บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) เดิมชื่อ โครงการโรงแรมสูง 34 ชั้น 338 ห้อง และอาคารจอดรถ (ส่วนขยาย) (**ภาคผนวก ก**) ตั้งอยู่เลขที่ 491 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110 เป็นโครงการโรงแรมขนาด 34 ชั้น 338 ห้อง และอาคารจอดรถ (ส่วนขยาย) สร้างบนเนื้อที่ 2-2-34.3 ไร่ ขนาด 4,137.2 ตารางเมตร มีความสูง 117.30 เมตร ประกอบด้วยระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่าง ๆ อย่างครบถ้วน โดยมีโครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงกันหลายสาย ซึ่งมีถนนสายหลักที่สำคัญบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนสุขุมวิท และถนนพระราม 4 นอกจากนี้ ยังเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจที่สำคัญต่าง ๆ มากมาย ปัจจุบันได้ก่อสร้างเสร็จและเริ่มเปิดใช้อาคารแล้วตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 โดยทางโครงการได้ตระหนักถึงความสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพและอนามัยของพนักงานและผู้พักอาศัยที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจการของโรงแรม และเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/6762 วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2547 (**ภาคผนวก ข**) ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการในชื่อภาษาไทยว่า โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท และชื่อภาษาต่างประเทศ Carlton Hotel Bangkok Sukhumvit ของ บริษัท คาร์ลตัน โฮเทล แบงคอก จำกัด ตามใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม ทะเบียนเลขที่ 953 ใบอนุญาตเลขที่ 174/2567 วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

โดย บริษัท คาร์ลตัน โฮเทล แบงคอก จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

1.2 รายละเอียดโครงการ

โครงการ Carlton Hotel Bangkok (ระยะดำเนินการ) หรือ โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท ตั้งอยู่เลขที่ 491 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ดำเนินกิจการโดย บริษัท คาร์ลตัน โฮเทล แบงคอก จำกัด ได้เริ่มดำเนินการ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 เป็นต้นมา โดยมีรายละเอียดโครงการโดยสังเขป ดังนี้

1.2.1 ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท ประกอบกิจการโรงแรม หรือสถานที่ตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม โดยมีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักแขกรวมทุกชั้นของกลุ่มอาคารทั้งหมด 338 ห้อง จัดเป็นอาคารพาณิชย์ ประเภท ก. คือ โรงแรมที่มีจำนวนห้องตั้งแต่ 200 ห้อง ขึ้นไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 142 ตอนพิเศษ 233 ง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2567

1.2.2 ที่ตั้งโครงการ

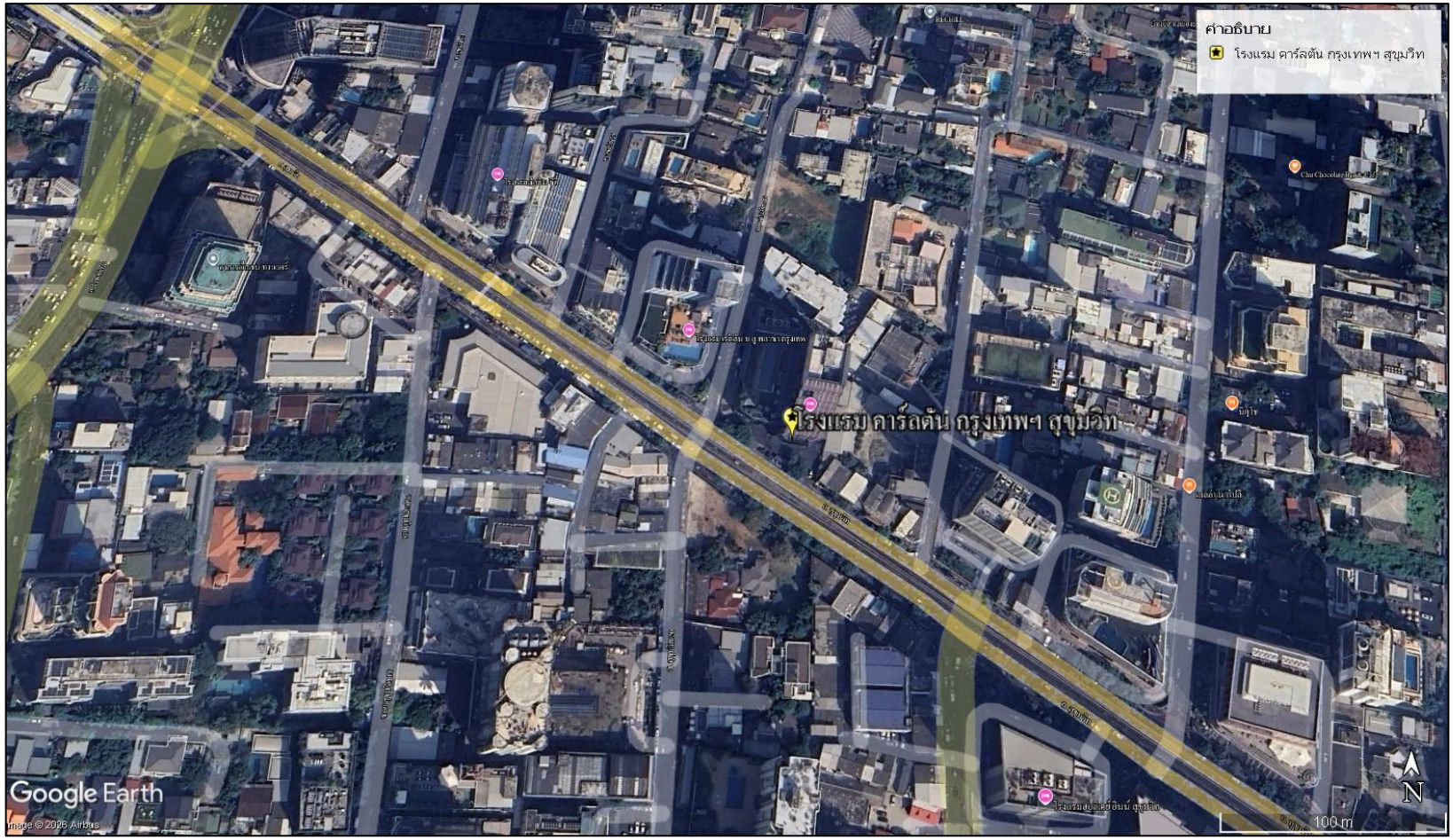
โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท ตั้งอยู่เลขที่ 491 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ดังแสดงใน**รูปที่ 1-1**

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย ถัดไปเป็นอาคารพักอาศัยสูง 9 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคารพักอาศัย, อาคารพาณิชย์, อาคารชุมสายโทรศัพท์ เขตวัฒนา ถัดไปเป็นถนนซอยสุขุมวิท 29
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ถนนสุขุมวิท ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย และอาคารพาณิชย์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ซอยสุขุมวิท 27 ถัดไปเป็นร้านค้า, อาคารพาณิชและบ้านพักอาศัย

1.2.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท ประกอบด้วยอาคารโรงแรมจำนวน 1 อาคาร ขนาด 34 ชั้น ความสูง 117.30 เมตร จำนวนห้องพัก 338 ห้อง โดยแบ่งเป็นโครงการเดิมขนาด 13 ชั้น ความสูง 60.60 เมตร (จากระดับพื้นดิน) จำนวนห้องพัก 78 ห้อง และโครงการส่วนขยาย ขนาด 21 ชั้น (จากชั้น 14-34) ความสูง 117.30 เมตร (จากระดับพื้นดิน) จำนวนห้องพัก 260 ห้อง

สำหรับรายละเอียดการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคาร และการใช้พื้นที่ภายในโครงการสามารถสรุปได้ดัง **ตารางที่ 1-1** ถึง **ตารางที่ 1-3**



รูปที่ 1-1 แผนที่แสดงที่ตั้ง โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท

ตารางที่ 1-1 สรุปพื้นที่อาคารแต่ละชั้นของ โรงแรม คาร์ลตัน กรุงเทพฯ สุขุมวิท

ชั้น		จำนวนห้องพัก (ห้อง)	พื้นที่พักอาศัย (ตร.ม.)	พื้นที่สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ภัตตาคาร (ตร.ม.)	พื้นที่บันได, ลิฟท์, ห้องเครื่อง, ห้องเก็บของ, ทางเดินและอื่น ๆ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง	
								ตร.ม.	คัน
โครงการส่วนเดิม	ชั้นใต้ดิน	-	-	220	795	1,140	2,155	-	-
	1	-	-	-	1,000	1,000	2,000	130	7
	ชั้นลอย	-	-	-	870	385	1,255	750	15
	ชั้นลอย 1	-	-	-	-	170	170	750	15
	2	-	-	-	-	95	95	1,045	34
	3-6	-	-	-	-	720	720	6,820	184
	7	-	-	-	-	1,865	1,865	-	-
	8	-	-	-	-	2,045	2,045	-	-
	ชั้นลอย 8	-	-	-	-	205	205	-	-
	9	-	-	-	-	990	990	-	-
	10-13	78	3,380	-	-	820	4,140	-	-
โครงการส่วนขยาย	14-18	95	4,150	-	-	1,250	5,175	-	-
	19-21	51	2,055	-	-	750	2,835	-	-
	22-23	30	1,240	-	-	480	1,720	-	-
	24	14	605	-	-	255	860	-	-
	25-27	39	1,620	-	-	690	2,310	-	-
	28-29	22	1,010	-	-	350	1,360	-	-
	30	9	505	-	-	175	680	-	-
รวม		338	14,565	220	2,665	13,310	30,580	9,855	255
พื้นที่อาคาร							**40,435**		

หมายเหตุ: พื้นที่อาคาร 40,435 ตารางเมตร ยังไม่หักพื้นที่ดาดฟ้าและบันไดนอกหลังคา ซึ่งมีพื้นที่ 3,995 ตารางเมตร โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 “พื้นที่อาคาร” หมายความว่าพื้นที่ของอาคารแต่ละชั้นที่บุคคลเข้าอยู่หรือใช้สอยได้ ภายในขอบเขตด้านนอกของคานหรือภายในพื้นที่นั้น หรือภายในขอบเขตด้านนอกของผนังอาคารและหมายรวมถึงเฉลียงหรือระเบียงด้วย แต่ไม่รวมพื้นที่ดาดฟ้าหรือบันไดภายนอกหลังคา ดังนั้น พื้นที่อาคารตามความหมายของกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวจะมีพื้นที่ 40,435 - 3,995 = 36,440 ตารางเมตร

พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	2,375	ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งภายในอาคาร	=	8,413	ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งภายนอกอาคาร	=	1,442	ตารางเมตร
จำนวนที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร	=	248	คัน
จำนวนที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร	=	7	คัน

ตารางที่ 1-2 การใช้พื้นที่ภายในอาคาร

ประเภท	พื้นที่ (ตารางเมตร)
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	2,375
2. พื้นที่ทางวิ่งภายนอกอาคาร	1,442
3. พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร	320.2
รวมทั้งหมด	**4,137.2**

ตารางที่ 1-3 รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง

ชั้น		รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง
โครงการส่วนเดิม	ชั้นใต้ดิน	เป็นสำนักงาน, ห้องซักรีด, ห้องครัว, ห้องเก็บของ, ห้องเครื่องสูบน้ำ, ถังเก็บน้ำใต้ดิน, ระบบบำบัดน้ำเสีย, บ่อหน่วงน้ำ, บันได, ลิฟท์และห้องน้ำ
	ชั้น 1	เป็นภัตตาคาร, ห้องเก็บของ, ห้องโถง, สวนหย่อม, บันได, ลิฟท์, ที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง
	ชั้นลอย	เป็นภัตตาคาร, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันได, ลิฟท์, ที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง
	ชั้น 2-6	เป็นห้องพนักงานทำความสะอาด, บันได, ลิฟท์, ที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง
	ชั้น 7	เป็นห้องประชุม, ห้องพนักงานทำความสะอาด, ห้องเครื่องไฟฟ้า, บันได, ลิฟท์และห้องน้ำ
	ชั้น 8	เป็นห้องอาหาร, ห้องครัว, ห้องพนักงานทำความสะอาด, ห้องเครื่องไฟฟ้า, บันได, ลิฟท์และห้องน้ำ
	ชั้น 8 ลอย	เป็นที่ตั้งบ่อหน่วงน้ำ, ห้องเครื่องสูบน้ำ, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 9	เป็นพื้นที่สระว่ายน้ำ, ห้องออกกำลังกาย, สวนหย่อม, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 10-11	เป็นห้องพักชั้นละ 20 ห้อง รวม 40 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 12-13	เป็นห้องพักชั้นละ 19 ห้อง รวม 38 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
โครงการส่วนขยาย	ชั้น 14-18	เป็นห้องพักชั้นละ 18 ห้อง รวม 90 ห้อง, ห้องสวีท ชั้นละ 1 ห้อง รวม 5 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 19-21	เป็นห้องพักชั้นละ 16 ห้อง รวม 48 ห้อง, ห้องสวีท ชั้นละ 1 ห้อง รวม 3 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 22	เป็นห้องพัก 14 ห้อง, ห้องสวีท 1 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, ถังเก็บน้ำ, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 23	เป็นห้องพัก 14 ห้อง, ห้องสวีท 1 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 24	เป็นห้องพัก 13 ห้อง, ห้องพักสำหรับผู้บริหาร1 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 25-27	เป็นห้องพักชั้นละ 12 ห้อง รวม 36 ห้อง, ห้องสวีทชั้นละ 1 ห้อง รวม 3 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 28-29	เป็นห้องพักชั้นละ 10 ห้องรวม 20 ห้อง, ห้องสวีท ชั้นละ 1 ห้อง รวม 2 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 30	เป็นห้องพัก 6 ห้อง, ห้องสวีท 3 ห้อง, ห้องพนักงานทำความสะอาด, บันไดและลิฟท์
	ชั้น 31	เป็นที่ตั้งห้องเครื่องสูบน้ำ, หอน้ำหล่อเย็น, ห้องพนักงานทำความสะอาดและบันได
	ชั้น 32	เป็นที่ตั้งห้องเครื่องลิฟท์และบันได
	ชั้น 33	เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำและบันได
	ชั้น 34	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ และบันได

1.2.4 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของทางโครงการเป็นระบบ Water Cooling Chiller โดยจะมีขนาดความสามารถทำความเย็นรวมประมาณ 1,250 ตันความเย็น

2) ระบบระบายอากาศ

2.1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยทางโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

2.2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจัดให้มีพัดลมระบายอากาศ (Fan Exhaust) บริเวณห้องเครื่อง ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำ ห้องครัว ทางเดิน และโถงลิฟท์ทุกชั้น

1.2.5 ระบบจราจร

1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

เส้นทางคมนาคมในการเข้าสู่พื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบก โดยใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท โครงการจะตั้งอยู่บริเวณปากซอยสุขุมวิท 27 โดยมีทางเข้า-ออก บริเวณด้านหน้าเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท

นอกจากนี้บริเวณใกล้เคียงโครงการยังเป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟฟ้า สถานีอโศก อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 600 เมตร ซึ่งจะช่วยให้สามารถเดินทาง เข้า-ออก พื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

ถนนภายในโครงการเป็นถนน คสล. มีขนาดกว้าง 6 เมตร การจราจรภายในโครงการมีลักษณะการเดินรถทางเดียว โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจร พร้อมป้ายสัญญาลักษณ์บอกการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดนั้นทางโครงการจะจัดเตรียมที่จอดรถภายในอาคารไว้อย่างเพียงพอ ทั้งสิ้น 255 คัน

1.2.6 ระบบน้ำใช้

โครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสุขุมวิท โดยโครงการจะต่อท่อประปากับการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ และสูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้น 22 และ 33 แล้วจึงจ่ายมายังส่วนต่าง ๆ ของโครงการโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งรายละเอียดถังเก็บน้ำของโครงการมีดังนี้

1) ถังเก็บน้ำใต้ดินมีจำนวน 3 ถัง แบ่งเป็นถังเก็บน้ำอุปโภค-บริโภค 2 ถัง และถังเก็บน้ำดับเพลิง 1 ถัง

ถังเก็บน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง ขนาดพื้นที่หน้าตัดประมาณ 109 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุประสิทธิผลรวม 2 ถัง เท่ากับ 546 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้น 22 จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบน้ำเครื่องละ 44 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับสูงน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้น 33 จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบน้ำเครื่องละ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

1.1) ถังเก็บน้ำดับเพลิง จำนวน 1 ถัง

ขนาดพื้นที่หน้าตัดประมาณ 120 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุประสิทธิผลรวม 300 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นเครื่องสูบน้ำพื้นที่ Low zone ได้แก่ พื้นที่ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 17 จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 1 เครื่อง และชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล 1 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบน้ำ 1,250 แกลลอน/นาที และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในพื้นที่ High Zone ได้แก่ พื้นที่ชั้น 18 ถึงชั้น 34 จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า 1 เครื่อง และชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล 1 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบน้ำ 750 แกลลอน/นาที โดยเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลจะใช้งานเมื่อไฟฟ้าดับในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้และเครื่องสูบน้ำชนิดที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้, เครื่องช่วยสูบน้ำ (Jockey Pump) ขนาด 15 แกลลอน/นาที สำหรับช่วยสูบน้ำในพื้นที่ Low Zone จำนวน 1 เครื่อง และขนาด 10 แกลลอน/นาที สำหรับช่วยสูบน้ำดับเพลิงในพื้นที่ High Zone จำนวน 1 เครื่อง

1.2) ถังเก็บน้ำชั้น 22

มีจำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีขนาดพื้นที่หน้าตัดประมาณ 30 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุประสิทธิผลรวม 2 ถัง เท่ากับ 150 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ทั้งหมดจะติดตั้งวาล์วเปิด-ปิด เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

1.3) ถังเก็บน้ำชั้น 33

มีจำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีขนาดพื้นที่หน้าตัดประมาณ 10 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุประสิทธิผลรวม 2 ถัง เท่ากับ 50 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ทั้งหมดโดยติดตั้งชุดเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดันซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ 3 เครื่อง อัตราการสูบน้ำเครื่องละ 34 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

1.2.7 การสำรองน้ำใช้

โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน, ถังเก็บน้ำชั้น 22 และถังเก็บน้ำชั้น 33 และจัดให้มีการสำรองเพื่อการดับเพลิงไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน โดยมีการคำนวณการสำรองน้ำดังนี้

การสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค		
ความต้องการใช้น้ำ	= 560	ลบ.ม./วัน
สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 1	วัน
ดังนั้นปริมาณการสำรองน้ำใช้	= 560	ลบ.ม.
เพื่อการอุปโภค-บริโภค		
ปริมาตรรวมของถังเก็บน้ำใต้ดินเพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 546	ลบ.ม.
ปริมาตรรวมของถังน้ำชั้น 22 เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 150	ลบ.ม.
ปริมาตรของถังเก็บน้ำชั้น 33 เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 50	ลบ.ม.
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 546 + 150 + 50	
	= 746	ลบ.ม.
	> 560	ลบ.ม.
การสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง		
ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงสูงสุด	= 1,250	แกลลอน/นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำ	= 30	นาที
ดังนั้นปริมาณน้ำใช้สำรองสำหรับดับเพลิง	= (1,250 x 3.785 x 30)/1,000	
	= 142	ลบ.ม.
ปริมาณถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินเพื่อการดับเพลิง	= 300	ลบ.ม.
	> 142	ลบ.ม.

1.2.8 การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากโครงการแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ น้ำเสียจากครัว น้ำโสโครกจากห้องส้วม และน้ำเสียจากการอาบล้าง โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของทางโครงการ ซึ่งเป็นระบบบำบัดทางชีวภาพแบบเร่งตะกอน (Activated Sludge) ชนิดยืดเวลาเติมอากาศ (Extended Aeration) ซึ่งประกอบด้วย

1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank)
2) บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank)
3) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)
4) บ่อตะกอน (Sedimentation Tank)
5) บ่อพักตะกอน (Sludge Holding Tank)
6) บ่อพักน้ำทิ้ง
7) บ่อน้ำใส (Effluent Tank)

โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะรับน้ำเสียจากทุกส่วนของโครงการซึ่งน้ำเสียจากครัวของภัตตาคารจะไหลเข้าสู่บ่อดักไขมัน ก่อนไปรวมกับน้ำเสียส่วนอื่น ๆ ในบ่อปรับสภาพน้ำเสีย ซึ่งน้ำโสโครก และน้ำเสียจากการอาบล้างจะไหลผ่านตะแกรงดักขยะก่อนเข้าสู่บ่อปรับน้ำเสียโดยไม่ผ่านบ่อดักไขมัน น้ำเสียทั้งหมดในบ่อปรับสภาพน้ำจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ ที่มีการเติมอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำเสีย ช่วยให้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจน สามารถเจริญเติบโตและย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้ดีขึ้น น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน เพื่อแยกส่วนที่เป็นตะกอนออกจากน้ำใส ตะกอนที่ตกลงสู่ก้นบ่อตะกอนจะไหลไปยังบ่อพักตะกอน จากนั้นตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศโดยทันที และตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังเครื่องรีดตะกอน ตะกอนที่ผ่านเครื่องรีดตะกอนแล้วจะถูกเก็บรวมรวบใส่ถุงดำ แล้วนำไปไว้ในห้องพักมูลฝอยรวมรวมของโครงการเพื่อรอให้ทางสำนักงานเขตวัฒนาเข้ามาดำเนินการจัดเก็บต่อไป สำหรับน้ำใสจะไหลผ่าน Weir ของบ่อตกตะกอนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งและบ่อน้ำใส จากนั้นจะถูกสูบเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำชั้นใต้ดินและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิทต่อไป

1.2.9 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ทางโครงการได้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย และจัดเตรียมอุปกรณ์-เครื่องมือในการป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยมีระบบป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ระบบท่อยืนและสายฉีดน้ำดับเพลิง ซึ่งมีเครื่องสูบน้ำ 2 ชุด สำหรับพื้นที่ Low Zone และพื้นที่ High Zone โดยมีถังเก็บน้ำดับเพลิงอยู่ใต้ดิน ขนาดความจุประสิทธิผลประมาณ 300 ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงและหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วพร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย ติดไว้ทุกระยะห่างไม่เกิน 64 เมตร จะมีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์จำนวน 90 ตู้ โดยชั้นใต้ดินถึงชั้นลอย 8 จะมีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ชั้นละ 4 ตู้ และชั้น 9 ถึงชั้นที่ 32 มีชั้นละ 2 ตู้

นอกจากนี้โครงการมีการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่หลังโครงการใกล้ทางเข้า-ออกโครงการด้านที่เชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 27 สำหรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีตำรวจดับเพลิงพระโขนง

ทางโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงภายในอาคารและการแจ้งเตือนภัยดังนี้

1) ถังดับเพลิงเคมีอเนกประสงค์ชนิด A-B-C ขนาด 10 ปอนด์
2) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ทั่วทั้งอาคาร
3) ลิฟท์ดับเพลิง 4 ชุด
4) ระบบแจ้งเตือนภัย
   - Smoke Detector
   - Heat Detector
   - Alarm Bell
   - Fire Alarm Manaual Station

โดยทางโครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉินไว้บริเวณทางหน้าห้องโถงลิฟท์ของอาคารเพื่อออกสู่บันไดขึ้น-ลงอาคาร และติดตั้งไว้บริเวณทางออกสู่บันไดหนีไฟ และโถงบันไดของตัวอาคาร

1.2.10 การจัดการขยะมูลฝอย

ทางโครงการได้จัดเตรียมถังขยะขนาดเล็กความจุประมาณ 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้บริเวณห้องพัก และห้องน้ำในแต่ละห้องโดยจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอยใส่ถุงดำ แยกมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้ง โดยติดฉลากบอกประเภทของขยะมูลฝอยนั้น ๆ มัดปากถุงให้แน่น แล้วนำไปไว้ในห้องพักมูลฝอยรวม สำหรับพื้นที่ส่วนอื่น ๆ โครงการจะจัดให้มีถังขยะขนาดความจุประมาณ 20-200 ลิตร พร้อมฝาปิด ตั้งอยู่ทั่วไปในพื้นที่โครงการ

สำหรับรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงที่ดำเนินกิจการ ประมาณ 17.6 ลูกบาศก์เมตร หรือ 3,700 กิโลกรัมต่อวัน จากแขกที่มาพัก มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการจะถูกเก็บรวบรวมใส่ถังขยะ หรือถุงพลาสติกโดยพนักงานของโรงแรม แล้วนำไปเก็บไว้ในห้องพักมูลฝอย ซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคารใกล้กับถนนของโครงการ สำหรับห้องพักมูลฝอยจะมีขนาดพื้นที่ 50 ตารางเมตร รองรับมูลฝอยได้ปริมาณ 12 ลูกบาศก์เมตร

1.3 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569 ซึ่งมีรายละเอียดแผนการดำเนินงานแสดงไว้ใน**ตารางที่ 1-4**

ตารางที่ 1-4 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Carlton Hotel Bangkok Sukhumvit ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

สิ่งแวดล้อมที่ติดตามตรวจสอบ	ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ตรวจสอบ	วิธีการติดตามตรวจสอบ
1. การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	1) ด้านคุณภาพอากาศ 2) ด้านเสียงและความสั่นสะเทือน 3) ด้านคุณภาพน้ำ 4) ด้านนิเวศวิทยาทางบก 5) ด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ 6) ด้านการใช้น้ำ 7) ด้านการบำบัดน้ำเสีย 8) ด้านการระบายน้ำ 9) ด้านการจัดการขยะมูลฝอย 10) ด้านการใช้ไฟฟ้า 11) ด้านการป้องกันอัคคีภัย 12) ด้านระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ 13) ด้านการจราจร 14) ด้านสุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	Walk-Through Survey Audit
2. คุณภาพน้ำหอผึ่งเย็น - คุณภาพน้ำเข้าหอผึ่งเย็น - คุณภาพน้ำออกหอผึ่งเย็น	1) ความเป็นกรด-ด่าง 2) เชื้อ *Legionella* spp. 3) คลอรีนอิสระตกค้าง 4) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลาในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย
3. คุณภาพน้ำทิ้ง - บ่อปรับสภาพน้ำ - บ่อน้ำใส	1) ความเป็นกรด-ด่าง 2) บีโอดี 3) ซัลไฟด์ 4) ทีเคเอ็น 5) สารแขวนลอย 6) ไขมันและน้ำมัน 7) โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 8) สารละลายได้ทั้งหมด	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF, 24th Edition, 2023