

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ Oriental Residence Bangkok ตั้งอยู่ที่ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จัดเป็นพื้นที่มีโรงแรมชั้นนำ และอาคารที่พักอาศัยที่ทันสมัย รวมทั้งเป็นที่ตั้งขององค์การภาครัฐและเอกชน ประกอบกับปัจจุบันการเจริญเติบโต และการขยายของเศรษฐกิจของประเทศมีอัตราสูง ทำให้ความต้องการด้านที่พักอาศัยและสถานบริการต่างๆเพิ่มขึ้น บริษัท โอเรียนเต็ล เรสซิเดนซ์ กรุงเทพฯ จำกัด ได้เล็งเห็นศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ดังกล่าว จึงได้ทำการพัฒนาโครงการ (Oriental residence Bangkok) ซึ่งเป็นอาคารสูง 32 ชั้น และชั้นใต้ดิน 4.5 ชั้น จำนวน 1 อาคารที่ประกอบด้วยโรงแรมจำนวน 145 ห้อง และห้องเช่าพักอาศัยระยะยาวจำนวน 46 ห้อง ตั้งอยู่ที่เลขที่ 110 ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร บนเนื้อที่ประมาณ 2-0-74.35 ไร่ โครงการโรงแรมและห้องเช่าพักอาศัยระยะยาว เพื่อรองรับความต้องการที่พักอาศัยและเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคที่เป็นนักธุรกิจและนักท่องเที่ยวต่างชาติ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ (Oriental Residence Bangkok) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ.2569 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/477 ลงวันที่ 22 มกราคม 2562 ทางบริษัท โอเรียนเต็ล เรสซิเดนซ์ กรุงเทพฯ จำกัด เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิก จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ Oriental Residence Bangkok เป็นโครงการประเภทโรงแรมที่มีจำนวนห้องพัก 145 ห้อง และห้องเช่าพักอาศัยระยะยาว 46 ห้อง โดยมีพื้นที่โครงการ 2-0-74.35 ไร่ หรือประมาณ 3,497.4 ตร.ม. ซึ่งเป็นที่ดินของสำนักทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ที่ทางโครงการได้มีการทำสัญญาเช่า

1.3 รูปแบบและความสูงของอาคาร

โครงการ Oriental Residence Bangkok เป็นอาคาร คสล. สูง 32 ชั้น และชั้นใต้ดิน 4.5 ชั้น มีความสูงของอาคารจากระดับพื้นดินถึงระดับหลังคา 125.70 ม. และมีความสูงจากระดับพื้นดินถึงจุดสูงสุดของอาคาร 132.55 ม.

ผนังของอาคารที่ระดับความสูง 125.70 และ 132.55 ม. มีระยะห่างจากแนวถนนวิฑูด้านตรงข้ามเป็นระยะทางประมาณ 63.04 และ 72.79 ม.

โครงการมีถนนโดยรอบอาคารกว้างประมาณ 6.00 ม. โดยมีแนวอาคารและระยะถอยร่นของโครงการซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ขอบเขตนอกสุดของอาคารมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านที่ติดต่อกับสถานทูตเนเธอร์แลนด์ ประมาณ 7.50 เมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ขอบเขตนอกสุดของอาคารมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านที่ติดต่อกับอาคารแมกซิม ประมาณ 6.15-6.32 เมตร และมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านที่ติดต่อกับสถานทูตสหรัฐอเมริกาประมาณ 8.09-8.15 เมตร

ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ขอบเขตนอกสุดของอาคารมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านที่ติดต่อกับถนนวิบูลย์ ประมาณ 9.42 เมตร และมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านที่ติดต่อกับอาคารแมกซิม 9.63 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ขอบเขตนอกสุดของอาคารมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านที่ติดต่อกับสถานทูตเนเธอร์แลนด์ประมาณ 6.15-7.65 เมตร

1.4 การใช้พื้นที่โครงการ

1.4.1 พื้นที่ใช้สอย

การใช้สอยพื้นที่ภายในอาคารของโครงการประกอบด้วยห้องพักของโรงแรมจำนวน 145 ห้อง และห้องเช่าพักอาศัยระยะยาวจำนวน 46 ห้อง สำนักงานของโครงการสำนักงานของสมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย ภัตตาคารห้องสมุด ห้องชมภาพยนตร์ ห้องเลี้ยงเด็ก ห้องพนักงานโรงอาหาร ห้องซักล้าง สระว่ายน้ำ ห้องเครื่องห้องไฟฟ้า ห้องพักขยะและพื้นที่จอดรถรวม 226 คัน โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารดังนี้

(1) ชั้นใต้ดิน : ส่วนพื้นที่จอดรถ

- ชั้น B4.5 มีการใช้พื้นที่เป็นที่จอดรถจำนวน 34 คัน ห้องเก็บของ ห้องพักน้ำเสีย และห้องเครื่อง
- ชั้น B4 มีการใช้พื้นที่เป็นที่จอดรถจำนวน 48 คัน (ที่จอดรถยนต์ 47 คันและที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน
- ชั้น B3 - ชั้นB2 ในแต่ละชั้นมีการใช้พื้นที่เป็นที่จอดรถจำนวน 48 คัน (ที่จอดรถยนต์ 47คัน และที่จอดรถผู้พิการ 1 คัน) และห้องน้ำ
- ชั้น B1 มีการใช้พื้นที่เป็นที่จอดรถจำนวน 35 คัน (ที่จอดรถยนต์ 32 คัน ที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน และที่จอดรถคนพิการ 1 คัน) ห้องพนักงาน ห้องคนขับรถ ห้องน้ำ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะแห้ง และห้องเครื่องปั๊ม

(2) ชั้นที่ 1 และ ชั้นที่ 5 : ส่วนสำนักงานและบริการ

- ชั้น1 มีการใช้พื้นที่เป็นที่จอดรถยนต์ 13 คัน สำนักงานโถงต้อนรับ และครัวของภัตตาคาร ห้องเก็บขยะเปีย โถงพักคอย โถงติดต่อ ห้องไฟฟ้า ห้องสื่อสาร ห้องควบคุมความปลอดภัย และห้องน้ำ
- ชั้น2 มีการใช้พื้นที่เป็นภัตตาคาร ห้องครัว ห้องวิศวกร และห้องน้ำ
- ชั้น3 มีการใช้พื้นที่เป็นสำนักงานของโรงแรม ห้องดูแลเด็ก โรงอาหาร ห้องเก็บผ้า ห้องเก็บของ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องน้ำ และพื้นที่จัดสวน แปลนพื้นที่ 3 - ชั้น4 เป็นพื้นที่ของสมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทยซึ่งประกอบด้วยสำนักงานห้องประชุม พื้นที่เอนกประสงค์ ห้องเตรียมอาหาร ห้องเก็บของ ห้องควบคุม ห้องน้ำ และพื้นที่ที่มีการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่ซ่อมบำรุงห้องเครื่องปั๊ม

- ชั้นที่ 5 มีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักแขก

- ชั้น 5 a มีการใช้เป็นส่วนซ่อมบำรุง

(3) ชั้น 5 - ชั้น 21 : ส่วนห้องพักโรงแรม

- จำนวน 145 ห้อง ประกอบด้วย ห้องพักแขกแบบสตูดิโอ 41 ห้องแบบ 1 ห้องนอน 70 ห้อง แบบ 2 ห้องนอน 30 ห้อง และแบบ 3 ห้องนอน 4 ห้อง

- ชั้น 5 มีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักแขก จำนวน 10 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องพักขยะ และพื้นที่จัดสวน

- ชั้น 7 - ชั้น 11 แต่ละชั้นมีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักแขก จำนวน 9 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องพักขยะและพื้นที่

จัดสวน

- ชั้น 12 - ชั้น 13 มีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักแขก จำนวน 10 ห้อง (ห้องพักแขก 8 ห้อง และห้องพักคนพิการ/คนชรา 2 ห้อง) ห้องแม่บ้าน ห้องพักขยะ และพื้นที่จัดสวน

- ชั้น 14 และ ชั้น 16 มีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักคนพิการ/คนชรา 2 ห้อง

- ชั้น 17 - ชั้น 19 ในแต่ละชั้นมีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักแขก จำนวน 7 ห้อง ห้องแม่บ้าน และห้องพักขยะ

- ชั้น 20 - ชั้น 21 ในแต่ละชั้นมีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักแขก จำนวน 7 ห้อง ห้องแม่บ้าน และห้องพักขยะ

(4) ชั้น 22 - ชั้น 32 : ส่วนห้องเช่าพักอาศัยระยะยาว

- ชั้น 22 - ชั้น 23 ในแต่ละชั้นมีการใช้พื้นที่เป็นห้องเช่าพักอาศัยระยะยาวจำนวน 5 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องพักขยะ และพื้นที่จัดสวน

- ชั้น 24 มีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักอาศัยระยะยาวจำนวน 6 ห้อง ห้องแม่บ้าน และ ห้องพักขยะ

- ชั้น 25 - ชั้น 28 ในแต่ละชั้นมีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักอาศัยระยะยาวจำนวน 5 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ และ ห้องพักขยะ

- ชั้น 29 ในแต่ละชั้นมีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักอาศัยระยะยาวจำนวน 7 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ และ ห้องพักขยะ

- ชั้น 30 - ชั้น 31 มีการใช้พื้นที่เป็นห้องพักอาศัยระยะยาวจำนวน 3 ห้อง ห้องพักขยะ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเก็บอุปกรณ์ สระว่ายน้ำ และถังน้ำร้อน

- ชั้น 32 มีการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่สระว่ายน้ำ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และระเบียง

(5) ชั้น R1 - ชั้น R5 : ส่วนหลังคาและห้องเครื่อง

- ชั้น R1 - ชั้น R5 มีการใช้พื้นที่เป็นห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องพัสดุ และถังเก็บน้ำใช้

(6) สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการทุพพลภาพ และคนชรา

- โครงการได้มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการทุพพลภาพและคนชราภายในอาคาร

- ป้ายสัญลักษณ์ แสดงตำแหน่งของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับผู้พิการสัญลักษณ์รูปผู้พิการและเครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการโดยสัญลักษณ์หรือตัวอักษรสีน้ำเงินพื้นป้ายเป็นสีขาวมีความชัดเจนมองเห็นได้ง่ายติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

- ทางลาดในตำแหน่งระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคารหรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับ 20 ซม.

- ลิฟต์สำหรับผู้พิการ มีจำนวน 3 ตัว สามารถให้บริการในชั้น B1-B4 และชั้น 1-32 โดยมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการ ภายในห้องลิฟต์มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการเพื่อให้ผู้พิการสามารถควบคุมได้เอง และมีความปลอดภัย

- บันไดสำหรับผู้พิการมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 15 เมตร มีชานพักระยะในแนวตั้ง และมีราวจับทั้งสองข้าง ลูกตั้งสูงไม่เกิน 0.15 เมตร ลูกนอนมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.28 เมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีลูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร พื้นผิวของบันไดจะใช้วัสดุที่ไม่ลื่นลูกตั้งบันไดจะไม่เปิดเป็นช่องโถงและมีป้ายแสดงทิศทางตำแหน่งหรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และสามารถทราบความหมายได้ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

- ที่จอดรถสำหรับผู้พิการอยู่บริเวณพื้นที่จอดรถชั้น B1 จำนวน 2 คัน และชั้น B2-ชั้น B4 ชั้นละ 1 คันรวมทั้งสิ้น 5 คัน ที่จอดรถมีความกว้าง 2.40 เมตร และยาว 6.00 เมตร มีที่ว่างด้านข้างที่จอดรถ 1.00 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถโดยที่ว่างดังกล่าวมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

- ห้องพักสำหรับผู้พิการอยู่บริเวณชั้น 6 มีจำนวน 2 ห้อง ห้องพักสำหรับผู้พิการซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง
- ภายในห้องพักมีการติดตั้งสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสงและระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีที่เกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายเพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบและมีวิธีสัญญาณแสงและเสียงแจ้งภัยให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีความอยู่ในห้องพัก
- มีแผนผังต่างสัมผัของอาคารซึ่งมีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟและทิศทางบันไดหนีไฟโดยบริเวณด้านในของประตูห้องพักผู้พักการ และอยู่สูงจากพื้น 1.50 เมตร
- มีสัญลักษณ์หรือรูปผู้พักการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พักการ
- มีที่อาบน้ำแบบฝักบัวเป็นพื้นที่ว่างที่มีความกว้าง 1.10 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 2.65 เมตร มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้น 0.45 เมตร ราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่งมีความสูงจากพื้น 0.65 เมตร และความยาว 0.65 เมตร และราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไป 0.60 เมตร
- สิ่งของเครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้น 0.30 – 1.20 เมตร

1.4.2 การใช้พื้นที่โครงการ

โครงการมีพื้นที่อาคารรวมทั้งสิ้น 34,176 ตร.ม. พื้นที่อาคาร นอกจากตัวอาคารแล้ว บนพื้นที่โครงการยังประกอบด้วย ถนนทางเดินและพื้นที่สีเขียวรวมทั้งมีถึงเก็บน้ำใช้ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อน้ำอยู่บริเวณใต้ดินของพื้นที่โครงการสำหรับการใช้พื้นที่ของโครงการและอัตราส่วนการใช้พื้นที่โครงการ

- อัตราส่วนพื้นที่อาคารทั้งหมดต่อพื้นที่ (Floor Area Ratio) หรือ FAR

พื้นที่อาคาร	=	34,176.00	ตร.ม.
พื้นที่ดิน	=	3,497.40	ตร.ม.
FAR	=	34,176.00/3,497.40	
	=	9.11	

- อัตราส่วนของพื้นที่อาคารคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (Building Coverage Ratio) หรือ BCR

พื้นที่อาคารคลุมดิน	=	1,657.00	ตร.ม.
พื้นที่ดิน	=	3,497.40	ตร.ม.
BCR	=	(1,657.00/3,497) × 100	
	=	47.38 %	

- อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่อาคาร

พื้นที่ว่าง	=	1,840.40	ตร.ม.
พื้นที่อาคาร	=	3,4176.00	ตร.ม.
พื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร	=	$(1,840.40/34,176.00) \times 100$	
	=	5.38 %	

- อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน

พื้นที่ว่าง	=	1,840.40	ตร.ม.
พื้นที่ดิน	=	3,497.40	ตร.ม.
พื้นที่ว่างต่อพื้นที่ดิน	=	$(1,840.40/3,497) \times 100$	
	=	52.62 %	

1.5 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

ภายในโครงการได้จัดให้มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ ระบบน้ำใช้การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม การจัดการขยะมูลฝอย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบไฟฟ้า ระบบสื่อสาร ระบบจราจร รวมทั้งพื้นที่สีเขียว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.5.1 ระบบน้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้ของโครงการจะได้มาจากการให้บริการจ่ายน้ำประปาของการประปานครหลวง สาขาแม่น้ำศรี ซึ่งโครงการจะรับน้ำประปาจากท่อประธานของ กปน.ขนาด Ø 12" (300 มม.) ที่วางเลียบถนนวิฑูรย์ด้านหน้าพื้นที่โครงการผ่านทางมาตรวัดน้ำและเข้าสู่ระบบท่อน้ำใช้ของโครงการ

(2) ปริมาณน้ำใช้ความต้องการใช้น้ำประปาของโครงการคาดว่าจะมีค่าประมาณ 181 ลบ.ม./วัน

- น้ำใช้สำหรับห้องพักโรงแรม	=	750	ลิตร/ห้อง/วัน
- น้ำใช้สำหรับห้องเช่าพักอาศัยระยะยาว	=	200	ลิตร/คน/วัน
- น้ำใช้สำหรับสำนักงาน	=	3.8	ลิตร/ตร.ม./วัน
- น้ำใช้สำหรับออกกำลังกาย	=	8	ลิตร/ตร.ม./วัน

- น้ำใช้สำหรับกักตุนอาคาร	=	25	ลิตร/ตร.ม./วัน
- น้ำใช้สำหรับพนักงานโรงแรม	=	100	ลิตร/คน/วัน
- น้ำใช้สำหรับล้างห้องพักขยะ	=	200	ลิตร/ห้อง/วัน
- อัตราการระเหยของน้ำจากสระว่ายน้ำ และ สระน้ำ	=	4.9	มม./วัน

สำหรับน้ำใช้ในการรดน้ำต้นไม้ของโครงการใช้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย (น้ำ Reuse) โดยมีอัตราการใช้น้ำในการรดน้ำต้นไม้ 1.7-50 ลิตร/ตร.ม./วัน

(3) ระบบจ่ายน้ำ Riser Diagram ระบบจ่ายน้ำประปา โดยน้ำประปาจะถูกส่งมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินขนาดความจุ 470 ลบ.ม. จากนั้นจะถูกสูบขึ้นไปเก็บในถังเก็บน้ำใช้ชั้น R4 จำนวน 2 ถัง มีขนาดความจุ 60 และ 52 ลบ.ม.ตามลำดับ และจ่ายน้ำลงมาตามท่อจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก และมีการติดตั้งวาล์วลดความดัน (Pressure Reducing Valve, PRV) ในชั้นที่ 4, 9, 13, 17, 21, 23, และ 27 เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับท่อและวาล์ว เนื่องจากน้ำที่ไหลลงมาตามท่อจะมีความเร็วเพิ่มขึ้น ส่วนในชั้นที่ 28-32 มีการติดตั้ง Booster Pump เพื่อเพิ่มความดันในการจ่ายน้ำให้สามารถจ่ายน้ำใน 4 ชั้นดังกล่าว เนื่องจากแรงดันสำหรับจ่ายลงมาไม่เพียงพอ

(4) การสำรองน้ำใช้ โครงการมีการสำรองน้ำใช้ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 470 ลบ.ม. โดยแยกเป็นการสำรองน้ำใช้ 240 ลบ.ม. น้ำสำรองสำหรับดับเพลิง 230 ลบ.ม. และถังเก็บน้ำใช้ที่ชั้น R4 จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุ 60 และ 52 ลบ.ม. ดังนั้นจะมีการสำรองน้ำใช้รวมทั้งสิ้น $240+60+52=352$ ลบ.ม. ซึ่งในกรณีที่ระบบจ่ายน้ำของ กปน.ขัดข้อง โครงการจะมีน้ำใช้สำรองได้ประมาณ $352/181 = 1.9$

1.5.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

(1) ปริมาณน้ำเสีย น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ คาดว่าจะมีปริมาตรประมาณ 144 ลบ.ม./วันโดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ที่ไม่รวมน้ำใช้ที่เติมสระว่ายน้ำ และรดน้ำต้นไม้

(2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย เป็นระบบปิด น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากชั้น 1-ชั้น 32 จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณชั้นใต้ดิน ส่วนน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ในชั้น B1-B4 จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียบริเวณ ชั้น B4.5 ก่อนที่จะสูบเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลาง Riser Diagram ระบบรวบรวมน้ำเสียระบบท่อรวบรวมน้ำเสียภายในอาคาร ประกอบด้วย

- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากการอาบล้าง (W) รวบรวมน้ำเสียจากการอาบล้างในห้องน้ำ ระเบียง และห้องพักขยะ
- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากครัว (KW) รวบรวมน้ำเสียจากห้องครัวของภัตตาคารร้านอาหาร ของพนักงานและห้องครัวของห้องเช่าพักอาศัยระยะยาว

(3) ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการปริมาตรประมาณ 144 ลบ.ม./วันจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งอยู่บริเวณใต้ดิน ดังรูปที่ 1-54 ซึ่งเป็นระบบ Extended Aeration Activated Sludge ที่ออกแบบให้มีขนาดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียประมาณ 162 ลบ.ม./วัน มีส่วนประกอบและหน้าที่ของแปลนและรูปตัดระบบบำบัดน้ำเสีย

- **บ่อพักน้ำเสีย (Equalization Tank)** รับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในอาคาร เพื่อปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติสม่ำเสมอก่อนที่จะสูบน้ำเสียเข้าไปยังบ่อเติมอากาศต่อไป

- **บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพน้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศภายในมีการเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์เพื่อใช้ย่อยสลายความสกปรกในน้ำเสียและมีการเติมอากาศให้กับจุลินทรีย์ใช้ในการดำรงชีพด้วยเครื่องเติมอากาศชนิดได้น้ำ

- **บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)** น้ำเสียจากบ่อเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอนโดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกอยู่บริเวณก้นบ่อและมีการสูบตะกอนบางส่วนกลับไปยังบ่อเติมอากาศเพื่อรักษาปริมาณตะกอนแขวนลอยในบ่อเติมอากาศให้เหมาะสมตามที่ได้ออกแบบไว้และมีการสูบตะกอนส่วนเกินไปยังช่องเก็บตะกอน

- **ช่องเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank)** ทำหน้าที่เก็บตะกอนส่วนเกินจากบ่อตกตะกอน และสูบกลับเข้าไปยังบ่อเติมอากาศ

- **บ่อน้ำใส (Effluent Tank)** น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสเพื่อรอการสูบระบายออกไปยังท่อระบายน้ำริมถนนวิบูลย์

(4) การกำจัดกากตะกอน

เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบ Extended Aeration Activated Sludged ซึ่งโดยทฤษฎีแล้วจะไม่มีตะกอนส่วนเกินเนื่องจากจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศอยู่ในสภาวะที่อาหารไม่เพียงพอทำให้จุลินทรีย์ต้องย่อยสลายกันเอง อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติอาจมีตะกอนส่วนเกินบ้างเล็กน้อยดังนั้นจึงมีการกำหนดให้มีการสูบตะกอนส่วนเกินจากช่องเก็บตะกอนปีละ 1 ครั้ง

1.5.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) **ระบบระบายน้ำ** ระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการเป็นระบบแยกกระหว่างระบบระบายน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **ระบบระบายน้ำเสีย** น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกระบายออกจากพื้นที่โครงการเข้าสู่ท่อระบายน้ำ ขนาด $\varnothing$ 1,000 มม. ความลาดชัน 1: 1,000 ริมถนนวิบูลย์

- **ระบบระบายน้ำฝน** จะรับจากส่วนต่างๆ ดังนี้

- น้ำฝนจากหลังคาและระเบียงของอาคารแต่ละชั้นจะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝน ตามแรงโน้มถ่วงของโลกเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ

- น้ำฝนรวมพื้นถนน จะไหลตามความลาดชันของพื้นที่เข้าสู่รางขนาด $\varnothing$ 600 มม. ความลาดชัน 1: 200 และบ่อพักทุกระยะประมาณ 10 ม. ซึ่งจะรวบรวมน้ำไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนที่จะระบายจากพื้นที่โครงการเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนวิบูลย์ ขนาด $\varnothing$ 1,000 มม.ความลาดชัน 1:200 สำหรับบ่อหน่วงน้ำของโครงการบริเวณใต้ดิน เป็นบ่อ คสล. ขนาด

ความจุ 40 ลบ.ม. การระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำจะใช้วิธีการสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ตัว (ใช้งาน 1 ตัว และสำรอง 1 ตัว) ที่มีอัตราการสูบน้ำ 0.10 ลบ.ม./วินาที เข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนวิฑูรย์ ขนาด Ø 1,000 มม.

(2) การป้องกันน้ำท่วม การป้องกันน้ำท่วมของโครงการแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ

การป้องกันน้ำท่วมของโครงการแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือกรณีปกติ น้ำที่จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ปริมาตรประมาณ 144 ลบ.ม.จะนำกลับไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ประมาณ 2-71 ลบ.ม./วัน น้ำที่ส่วนที่เหลืออีกประมาณ 73-142 ลบ.ม./วันหรือคิดเป็น 0.001-0.002 ลบ.ม./วินาที จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนวิฑูรย์

กรณีฝนตก น้ำที่จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ปริมาตรประมาณ 144 ลบ.ม./วัน (0.002 ลบ.ม./วินาที) จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนวิฑูรย์ สำหรับน้ำฝนที่ตกบนพื้นที่โครงการในอัตรา 0.102 ลบ.ม./วินาที จะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำใต้ดิน และในกรณีที่ต้องมีการระบายน้ำออกอัตราการระบายของโครงการทั้งน้ำทิ้งและน้ำไหลออกจากพื้นที่โครงการ ($0.002 + 0.102 = 0.104$ ลบ.ม./วินาที) จะมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนมีการพัฒนาโครงการ (0.108 ลบ.ม./วินาที) Flow Diagram ระบบระบายน้ำของโครงการ

1.5.4 การจัดการขยะมูลฝอย

(1) ประเภทขยะมูลฝอย

ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ จะจำแนกได้ 4 ประเภทดังต่อไปนี้

- **ขยะเปียก** เช่น เศษอาหาร เปลือกผลไม้ และขยะที่ตกจากบ่อพักน้ำเสีย เป็นต้น จะรวบรวมใส่ถุงขยะสีดำมัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำไปเก็บรวบรวมที่ห้องพักขยะเปียก

- **ขยะแห้ง** รวมทั้งเศษกระดาษ ขวดพลาสติก ใบไม้ และเศษหญ้า จะรวบรวมใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่น แล้วเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะแห้ง

- **ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่** เช่น ขวด กระป๋อง กล่องกระดาษ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ที่ทำการคัดแยกจากขยะมูลฝอยทั่วไปจะเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักขยะแห้ง

- **ขยะอันตราย** เช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาทำความสะอาด ถ่านไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น จะทำการคัดแยกออกจากขยะทั่วไป แล้วเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักขยะแห้ง

(2) ปริมาณขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะที่เกิดจากโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณประมาณ 2.8 ลบ.ม./วัน ซึ่งสามารถคำนวณได้ โดยใช้อัตราการเกิดขยะมูลฝอยตามที่กำหนดไว้ในแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

และสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้อัตราการเกิดขยะมูลฝอยสำหรับพื้นที่ที่อยู่อาศัยมีค่าไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน ปริมาณขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร/ตร.ม./วัน

(3) การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการจะได้รับการคัดแยกตามประเภทขยะตามแหล่งกำเนิดโดยโครงการจะจัดให้มีถังขยะตามตำแหน่งต่าง ดังนี้

- ห้องพักแขกโรงแรม ชั้น 6-21 จัดให้มีถังขยะในส่วนต่างๆ ภายในห้องพัก โดยในแต่ละวันพนักงานทำความสะอาดจะทำการจัดเก็บและรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ตร.ม.

- ห้องเช่าพักอาศัยระยะยาว (ชั้น 22-32) ในแต่ละชั้นของอาคารจะมีห้องพักขยะขนาดพื้นที่ประมาณ 4 ตร.ม. ภายในมีการจัดวางถังที่มีถุงขยะพลาสติกสีดำสวมอยู่ด้านใน จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย โดยผู้พักอาศัยแต่ละห้องจะเก็บรวบรวมขยะมาไว้ยังห้องพักขยะเอง

- ห้องครัวของภัตตาคารและร้านอาหาร จัดให้มีถังขยะจำนวน 3 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะเปียก ถังขยะแห้งและถังขยะรีไซเคิล

- สำนักงาน จัดให้มีถังขยะจำนวน 3 ถัง ประกอบด้วย ถังขยะแห้ง ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย

ในแต่ละวันพนักงานทำความสะอาดจะทำการเก็บรวบรวมขยะจากห้องพักขยะในแต่ละชั้น รวมทั้งขยะจากพื้นที่สำนักงาน ห้องออกกำลังกาย ภัตตาคาร และร้านอาหาร ไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้น B1 โดยทำการตั้งถุงพลาสติกจากถังขยะออกมามัดปากถุงให้มิดชิดแล้วนำถุงพลาสติกไปใหม่ไปสวมใส่แทนถุงเก่า และมีการทำความสะอาดถังขยะเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม

สำหรับห้องพักขยะรวมบริเวณชั้น B1 แบ่งออกเป็น 2 ห้อง ประกอบด้วย ห้องพักขยะเปียก สำหรับเก็บรวบรวมขยะเปียก และห้องพักขยะแห้ง สำหรับเก็บรวบรวมขยะแห้งทั่วไปขยะรีไซเคิล และขยะอันตรายโดยภายในจะมีการแบ่งพื้นที่สำหรับเก็บขยะแห้งแต่ละประเภท โดยห้องพักขยะเปียกและแห้งมีพื้นที่ประมาณ 7.8 ตร.ม. และ 3.0 เมตร ตามลำดับ โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตปทุมวันจะเข้ามาทำการจัดเก็บขยะทั้งหมดรวมทั้งขยะอันตรายเพื่อนำไปทำการกำจัดต่อไปเป็นประจำทุกวันโดยมีเส้นทางในการเข้าเก็บขยะที่ห้องพักขยะรวมที่ชั้น B1

ภายหลังการเก็บขนขยะจะมีการล้างทำความสะอาดห้องพักขยะเปียกทุกครั้ง โดยน้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะจะไหลเข้าสู่รางระบายน้ำภายในห้องพักขยะ นอกจากนี้บริเวณที่จอดรถขยะมีรางระบายน้ำโดยรอบเพื่อรองรับน้ำขยะที่อาจรั่วไหลในขณะทำการเก็บขน ซึ่งน้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะ และพื้นที่จอดรถขยะจะระบายลงสู่รางระบายน้ำซึ่งจะรวบรวมน้ำเสียดังกล่าวเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกลางเพื่อทำการบำบัดต่อไป

1.5.5 ระบบไฟฟ้า

ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ภายในโครงการสูงสุดคาดว่าจะมีค่าประมาณ 3,200 KVA โดยจะได้รับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงเขตคลองเตย ซึ่งทางโครงการจะได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Tye Cast Rasin Transformer) ขนาด 2000 KVA จำนวน 2 ชุด ในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 2 โดยหม้อแปลงแต่ละเครื่องจะเดินสายเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board: MDB) เพื่อจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ภายในโครงการต่อไปในกรณีที่กระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงขัดข้องหรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการได้จัดเตรียมระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โดยมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 1000 KVA จำนวน 1 เครื่อง ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล มีน้ำมันเชื้อเพลิงสำรองเพียงพอที่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าได้นาน 8 ชม. การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะทำงานโดยอัตโนมัติภายใน 10 วินาที หลังจากกระแสไฟฟ้าปกติดับหรือขัดข้องและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่ายไฟฟ้าให้กับส่วนต่างๆ ดังนี้

- ระบบปั๊มหสุขาภิบาล ได้แก่ ระบบจ่ายน้ำประปา ระบบระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ และระบบดับเพลิง
- ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ สำหรับบันไดหนีไฟ ลิฟต์
- ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และป้ายทางออก
- ระบบไฟฟ้า แสงสว่างบริเวณทางเดินและบันได
- ระบบตู้โทรศัพท์สาขา
- ระบบระบายอากาศ

1.5.6 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

โครงการจะติดตั้งระบบปรับอากาศ (Air Conditioning System) แบบแยกสวน (Spiit Type)) ภายในส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยมีภาระปรับอากาศประมาณ 480 ตันความเย็น สำหรับในพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ได้ติดตั้งระบบปรับอากาศจะใช้ออกแบบด้านสถาปัตยกรรมให้มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติมากที่สุดแต่ในพื้นที่ที่ไม่สามารถระบายอากาศตามธรรมชาติได้ จะมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ สำหรับพื้นที่จอดรถของโครงการซึ่งอยู่ชั้นใต้ดินนั้น จะมีระบบระบายอากาศซึ่งประกอบด้วยพัดลมดูดอากาศออกสู่ภายนอก และพัดลมส่งอากาศบริสุทธิ์เข้าไปแทนที่

1.5.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ เป็นระบบที่จัดเตรียมไว้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของ NFPA (National Fire Protection Association) ประกอบด้วย

(1) ระบบน้ำดับเพลิง

- ระบบท่อเย็น (Stand Pipe System) ใช้ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ซึ่งเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ภายในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยจะติดตั้งจากชั้นล่างสุดไปจนถึงชั้นบนสุดของอาคารเชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำและหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารซึ่งในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้จะใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล

- ตู้สายน้ำดับเพลิง(Fire Hose Cabinet) ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว $\varnothing$ 2 ½ นิ้ว พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด $\varnothing$ 1 นิ้ว ยาว 30 ม. และภายในจะมีถังดับเพลิงแบบมือถือขนาด 10 ปอนด์โดยจะติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์ ของอาคารทุกชั้น

- หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler Head) ได้ออกแบบให้มีระบบ Sprinkler ครอบคลุมพื้นที่ทุกชั้นของอาคาร รวมทั้งที่จอดรถชั้นใต้ดิน

- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire department connection) โดยเป็นชนิดเชื่อมต่อสวมเร็วขนาด $\varnothing$ 2 ½ นิ้วติดตั้งไว้บริเวณชั้น R1 และภายนอกอาคาร เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง

- น้ำสำรองดับเพลิง โครงการได้จัดให้มีน้ำสำรองสำหรับดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินปริมาณ 230 ลบ.ม. มีปริมาณการจ่ายน้ำ 95 ลิตร/วินาที ซึ่งสามารถใช้น้ำสำรองในการดับเพลิงได้ประมาณ 40 นาที

(2) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) เป็นถังดับเพลิงเคมีขนาด 10 ปอนด์ ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง

(3) ป้ายบอกทางหนีไฟ (FireExitLight) เป็นกล่องป้ายพลาสติกเรืองแสงแสดงตัวอักษร “Fire Exit” สูง 15 ซม. ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนบอกให้เห็นชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ

(4) ป้ายบอกชั้น ตัวอักษรมีความสูง 20 ซม. จะติดตั้งบริเวณประตูเข้า-ออกและบันไดหนีไฟ Riser Diagram ระบบท่อน้ำดับเพลิงของอาคาร แผนผังระบบป้องกันในแต่ละชั้น

(5) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel : FCP) ติดตั้งไว้ในห้องควบคุมอัคคีภัยและความปลอดภัยชั้นที่ 1

- ชุดกดแจ้งเหตุ (Fire Alarm Manual Station) จะติดตั้งบริเวณทางเดิน และบันไดหนีไฟ สำหรับวิธีการทำงานเมื่อมีคนกดปุ่มสวิตช์ สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม (FCP) ซึ่งจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่กับชุด

- อุปกรณ์สัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell) ซึ่งสามารถส่งเสียงให้คนที่อยู่ภายในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึง อุปกรณ์สัญญาณจะเป็นแบบกระดิ่งโดยจะต้องติดตั้งคู่กับชุดแจ้งเหตุบริเวณทางเดิน

- จุดเชื่อมต่อโทรศัพท์แจ้งเหตุ (Fire Alarm Telephone Jack) ติดตั้งที่บันไดหนีไฟ ทางเดิน และโถงลิฟต์ดับเพลิง

- เครื่องตรวจจับควันชนิดโฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric Smoke Detector) จะทำงานเมื่อมีหักเหแสงเนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง มีการติดตั้งภายในห้องพักโรงแรม ห้องเช่า ที่พักอาศัยระยะยาว ห้องเครื่อง ทางเดิน โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันไดหนีไฟ

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Fix temp Tybe) โดยเครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงขึ้นถึงจุดที่กำหนดไว้ มีการติดตั้งในห้องพักโรงแรมห้องเช่าที่พักอาศัยระยะยาว ภัตตาคาร ครั้ว โรงอาหาร สำนักงาน ห้องเลี้ยงเด็ก ห้องชมภาพยนตร์ และพื้นที่จอดรถ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ แผนผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน และเส้นทางหนีไฟในแต่ละชั้นของอาคารตามลำดับ

(6) บันไดหนีไฟ บันไดหนีไฟของอาคารเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารที่มีการติดตั้งระบบอัดอากาศซึ่งมีการควบคุมความดันลมภายในบันไดขณะไม่ใช้งานไม่น้อยกว่า 50 ปาสคาลประกอบด้วย

- บันไดหนีไฟ SF 01 อยู่บริเวณชั้น 1-B4.5 เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 1.70 ม.

- บันไดหนีไฟ SF 02 อยู่บริเวณชั้น B4.5-R2 เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 0.95 ม.

- บันไดหนีไฟ SF03 อยู่บริเวณชั้น 1-R2 เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 1.70 ม.

(7) ลิฟต์ดับเพลิง สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง จำนวน 1 ตัว สามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคารในขณะเกิดเพลิงไหม้

(8) โถงลิฟต์ดับเพลิง มีพื้นที่ประมาณ 9.5-10.75 ตร.ม. เป็นห้องที่ปลอดภัยจากเปลวเพลิงและควัน

(9) ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชม. ในกรณีไฟดับ เครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติส่องแสงให้สามารถมองเห็นทางเดิน มีตำแหน่งการติดตั้งในพื้นที่ลานจอดรถบริเวณบันไดโถงลิฟต์ และแนวทางเดินของอาคารทุกชั้น

(10) ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง ทางโครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 1,000 KVA ที่มีถังน้ำมันเชื้อเพลิง สามารถสำรองจ่ายไฟได้ 8 ชม. อยู่ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ชั้น 2

(11) ลานหนีภัยทางอากาศ เพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศมีพื้นที่ประมาณ 100 ตร.ม.

(12) จุดรวมคน ทางโครงการได้พิจารณาจัดพื้นที่บริเวณด้านหน้าอาคารสำหรับใช้เป็นจุดรวมคนเบื้องต้นมีพื้นที่ประมาณ 306 ตร.ม. จากจุดรวมคน เจ้าหน้าที่ของโครงการหรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะได้ทำการกันคนออกไปนอกพื้นที่โครงการเพื่อความปลอดภัยจากเปลวเพลิง และไม่กีดขวางการทำงานของพนักงานดับเพลิง

(13) แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้ ทางโครงการได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้ เพื่อเป็นแนวทางให้พนักงานและผู้พักอาศัยในโครงการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

1.5.8 ระบบป้องกันแผ่นดินไหว

การออกแบบโครงสร้างของอาคารเพื่อด้านทานแรงแผ่นดินไหวได้คำนวณออกแบบให้อาคารเป็นระบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กแบบเฟรมและผนังรับแรงเฉือน (Frame with Shear Wall) โดยสามารถรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว Peak Ground Acceleration (PGA) ได้ 0.075g ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) โดยการออกแบบได้คำนึงความสามารถในการรับน้ำหนักของอาคาร (Strength Design) และสถานะใช้งานที่เหมาะสม (Serviceability Design) ดังรายละเอียดการเสริมเหล็กตามมาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อเพิ่มความสามารถในการรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวได้นอกจากนี้ทางโครงการยังมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีเกิดแผ่นดินไหวเพื่อสำหรับเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุการณ์ด้วย

1.5.9 ระบบจราจร

(1) ทางเข้า-ออกโครงการ ปากทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการมีความกว้าง 8.00 ม. เชื่อมกับถนนวิฑูรย์ซึ่งเป็นถนนแอสฟัลท์คอนกรีตขนาด 6 ช่องจราจร

(2) การจัดการจราจรภายในโครงการ โครงการได้จัดให้มีถนนคอนกรีตกว้าง 6.00-8.00 เมตร โดยรอบอาคาร มีการจัดการจราจรแบบเดินรถทางเดียว (One-Way) และจัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์บริเวณชั้นใต้ดิน (B1-B4.5) และภายนอกอาคารที่ชั้น 1 (ระดับพื้นดิน) รวม 226 คันนี้ ชั้น B4.5 มีพื้นที่จอดรถยนต์จำนวน 34 คันโดยจัดเป็นที่จอดรถสำหรับสมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย จำนวน 16 คัน

- ชั้น 4 มีพื้นที่จอดรถยนต์จำนวน 48 คัน โดยจัดเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 คัน
- ชั้น B3 มีจำนวนพื้นที่จอดรถยนต์ 48 คัน โดยจัดเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 คัน
- ชั้น B2 มีจำนวนพื้นที่จอดรถยนต์ 48 คัน โดยจัดเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 คัน
- ชั้น B1 มีจำนวนพื้นที่จอดรถยนต์ 35 คัน โดยจัดเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 2 คัน
- ชั้น 1 มีจำนวนพื้นที่จอดรถยนต์ 13 คัน

1.5.10 พื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมประมาณ 1,414 ตร.ม. ประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวที่ชั้นล่างประมาณ 779 ตร.ม. และพื้นที่สีเขียวในชั้นต่างๆ ของอาคารประมาณ 892 ตร.ม. พันธุ์ไม้ที่ปลูกมีทั้งพันธุ์ไม้ยืนต้นจำพวก ชมพูพันธุ์ทิพย์ ประดู่บ้าน อินทนิลน้ำ และพุทธรักษา และพันธุ์ไม้พุ่มและไม้คลุมดินจำพวก โมก แก้ว พุทธรักษา เอลิโคเนีย ปัตตาเวียดอกแดง ยี่โถ กล้ายแดง จั๋ง ญี่ปุ่น หมากผู้หมากเมีย หงอนไก่ หูปลาช่อนแดง เทียนทอง ขบา เดหลีใบกล้วย ปริกหางกระรอกหัวใจม่วง เขียวหมื่นปี เกล็ดแก้ว ดาวเรือง กระดุมทองเลื้อย และผักกระเฉดเลื้อย

สำหรับรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวในบริเวณต่างๆดังนี้

- **ชั้นที่ 1** จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 779 ตร.ม. พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูก ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ ประดู่บ้านและอินทนิลน้ำ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 584 ตร.ม. นอกจากนี้ยังมีการปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ โมก แก้วพุทธรักษา เฮลิโคเนีย หงอนไก่ ทุปลาซ่อนแดง เทียนทอง ขบา เดหลีใบกล้วย ปริกทางกระรอก หัวใจสีม่วง เขียวหมื่นปี เกล็ดแก้ว ดาวเรือง กระตุ่มทอง เลื้อย และผกากรองเลื้อย

- **ชั้น 3** เป็นพื้นที่สำนักงานของโครงการ มีการจัดสวนหย่อมที่ประกอบด้วยไม้พุ่มขนาดเล็ก และไม้คลุมดินพื้นที่ประมาณ 44 ตร.ม. บริเวณระเบียงของสำนักงานของโครงการทางเดิน

- **ชั้น 4** มีการใช้พื้นที่เป็นสระว่ายน้ำ และห้องออกกำลังกายของโรงแรม มีการจัดสวนหย่อมที่มีทั้งไม้ยืนต้นไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน พื้นที่ประมาณ 125 ตร.ม. บริเวณสระว่ายน้ำและระเบียงของห้องออกกำลังกาย

- **ชั้นที่ 22** เป็นส่วนของห้องพักโรงแรม มีการจัดสวนหย่อมที่ประกอบด้วยไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน พื้นที่ประมาณ 113 ตร.ม. บริเวณสระว่ายน้ำและระเบียงของห้องออกกำลังกาย

นอกจากนี้บริเวณทางเดินของอาคารในชั้นที่ 4, 6-19, 23, 26 และ 32 ได้มีการจัดสวนหย่อมซึ่งประกอบด้วยไม้พุ่มขนาดเล็กและไม้คลุมดิน เพื่อเป็นทัศนียภาพให้กับผู้ที่มาใช้บริการโรงแรมและผู้พักอาศัยภายในโครงการอีกด้วย

1.6 สถานภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน และสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

สถานภาพของโครงการในปัจจุบันแสดงดังรูปที่ 1-1

