

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

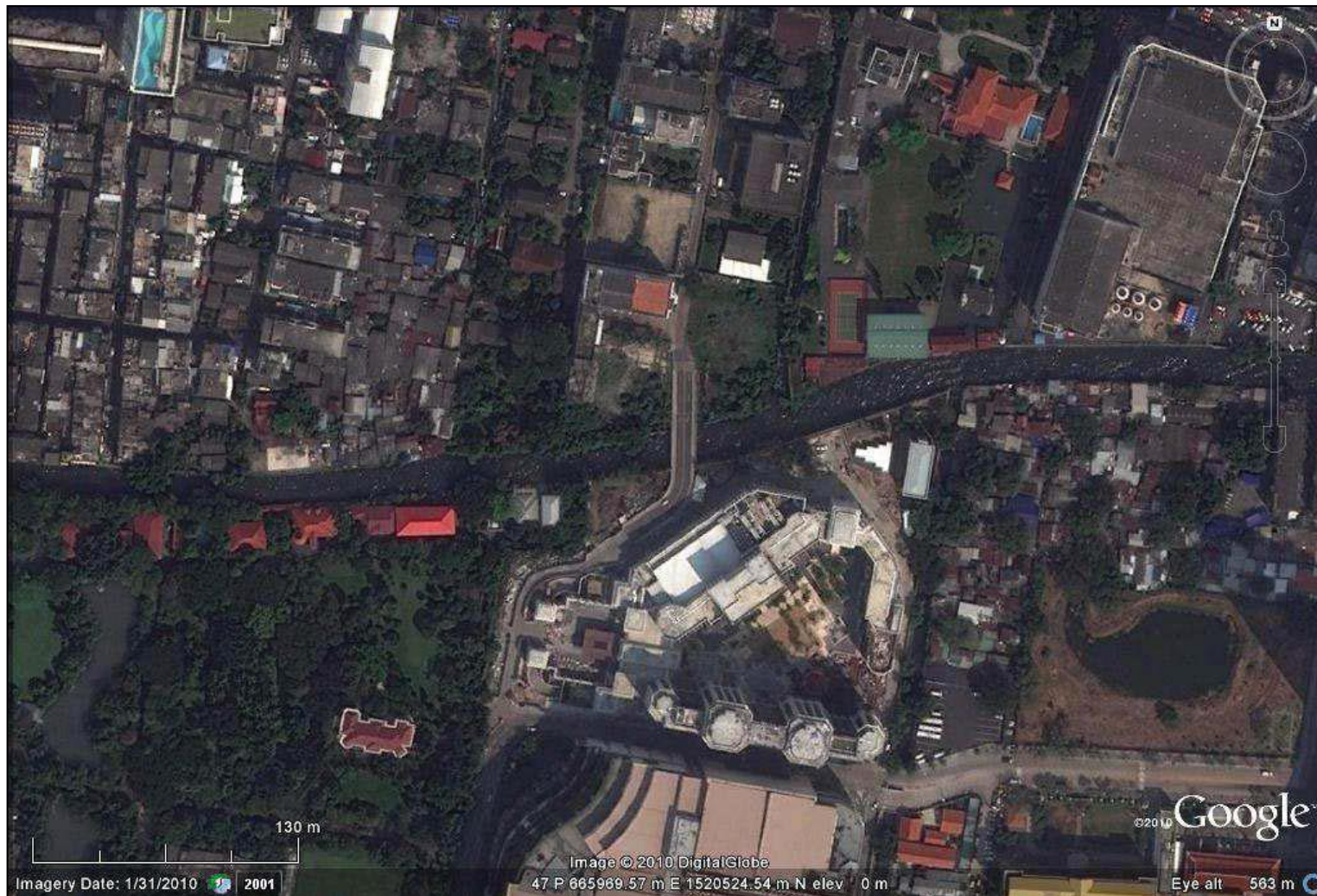
2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ บางกอกอะพาร์ตเมนต์ ตั้งอยู่รอยต่อระหว่างซอยโรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัยและสะพานที่เชื่อมออกสู่ถนนพระรามที่ 1 (ผ่านถนนภายในห้างสยามพารากอน) แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ปรากฏบนแผนที่กรุงเทพมหานคร มาตราส่วน 1:25,000 หรือตั้งอยู่บริเวณละติจูดที่ 13 องศา 44 ลิปดา 59 ฟลิปดาเหนือ และลองจิจูดที่ 100 องศา 32 ลิปดา 6 ฟลิปดา ตะวันออก ที่ดินที่ตั้งโครงการเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท บางกอกอะพาร์ตเมนต์ จำกัด ตามโฉนดที่ดิน 8 แปลง มีพื้นที่โครงการรวม 5-3-68 ไร่ ประกอบด้วย โฉนดเลขที่ 9684 1022 6350 6351 6353 6354 และ 6355 โดยมีเลขที่ดินที่กำหนดใหม่ประกอบด้วย 205 206 204 207 208 211 210 209 ตามลำดับ

การเข้า-ออกโครงการ

จาก รูปที่ 2.1-1 ได้แสดงเส้นทางเข้า-ออกโครงการโดยเส้นทางหลักจะอยู่ทางด้านถนนพระรามที่ 1 ส่วนเส้นทางรองจะอยู่ทางด้านถนนเพชรบุรี ทั้งนี้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการรองรับลูกค้าจากย่านการค้าที่สำคัญและระบบขนส่งมวลชนทางฝั่งถนนพระรามที่ 1 เป็นหลัก โดยอาณาเขตติดต่อรอบพื้นที่โครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านพักอาศัยและถัดไปเป็นโรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัย
ทิศใต้	ติดกับ	ที่รกร้างกว้าง 6 เมตร ขนาดคลองแสนแสบ ซึ่งเป็นเขตเวนคืนของโครงการทางด่วนเลียบริมคลองแสนแสบที่ชะลอโครงการ ถัดมาเป็นคลองแสนแสบกว้างประมาณ 22-24 เมตร ข้ามมาเป็นโรงแรมสยามเคมปินสกีและห้างสยามพารากอน ตามลำดับ ซึ่งทางด้านตะวันตกของโรงแรมสยามเคมปินสกีเป็นเขตปทุมวัน
ทิศตะวันออก	ติดกับ	คลองระบายน้ำสาธารณะกว้างประมาณ 7 เมตร และถัดไปเป็นสถานทูตอินโดนีเซียและห้างพันธุ์ทิพย์พลาซ่า
ทิศตะวันตก	ติดกับ	สวนและบ้านพักอาศัย ถัดไปเป็นชุมชนสมประสงค์ 5



รูปที่ 2.1-1 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

2.2 สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สถานภาพของโครงการขณะทำการสำรวจ พบว่า โครงการอยู่ในช่วงงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม แสดงสถานภาพการก่อสร้างในปัจจุบันได้ดัง ภาพที่ 2.2-1



ภาพที่ 2.2-1 สถานภาพการก่อสร้างโครงการขณะทำการสำรวจ

2.3 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

2.3.1 ประเภท ขนาดและรูปแบบอาคารของโครงการ

โครงการ บางกอกอะพาร์ตเมนต์ เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการการพักอาศัยทั้งแบบชั่วคราว (โรงแรม) และเช่าอยู่ระยะยาว (อะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์) ของลูกค้าระดับสูงหรือกลุ่มลูกค้าที่มีกำลังซื้อ เช่น นักธุรกิจ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ โดยจัดเป็นที่พักอาศัยในระดับ First Class ลักษณะของโครงการเป็น ก.ส.ล. สูง 32 ชั้น และจอดรถยนต์จำนวน 1 อาคาร โดยส่วนบนได้แบ่งออกเป็น 2 ทางเวอร์ (Tower) โดยทางเวอร์ทั้งสองมีส่วนเชื่อมต่อถึงกันบริเวณชั้นที่ 2-8 เพื่อใช้ประโยชน์เป็นอาคารโรงแรม และอาคารอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์แยกจากกัน โดยมีจำนวนห้อง 300 และ 290 ห้องตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนและเป็นประโยชน์ต่อผู้พักอาศัยหรือทำงานอยู่ในโครงการรวมถึงพื้นที่ข้างเคียง บริษัท บางกอกอะพาร์ตเมนต์ จำกัด จึงได้พิจารณาทบทวนปรับปรุงแบบโครงการในระหว่างการศึกษาโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้มากขึ้นโดยเฉพาะชั้นล่าง แต่ยังคงแนวคิดการออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรมและการจัดวางพื้นที่ใช้สอยบริเวณต่างๆ ไม่ต่างจากเดิม โดยขนาดพื้นที่ใช้สอยมีทั้งที่เพิ่มขึ้นและลดลงในแต่ละชั้น

พื้นที่ใช้สอยที่ปรับปรุงส่วนใหญ่เป็นที่จอดรถยนต์ ส่วนต้อนรับของโรงแรมและอะพาร์ตเมนต์ พื้นที่สีเขียวและส่วนบริหารจัดการอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

โดยภาพรวมการปรับปรุง ทำให้อาคารส่วนล่างถูกลดขนาดให้แคบลงอีกเล็กน้อย เพื่อนำไปใช้เป็นพื้นที่สีเขียวเป็นหลัก สำหรับห้องพักบน Tower ทั้งสอง ตั้งแต่ชั้น 6M ขึ้นไป) จะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยปรับขนาดพื้นที่ 93,119.0 ตารางเมตร

การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

1. ชั้นใต้ดิน B3 มีพื้นที่รวม 3,578 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 77 คัน (สำหรับโรงแรมทั้งหมด) และทางวิ่งรวม 2,806 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน ถังเก็บน้ำใต้ดิน และอื่นๆ รวม 772 ตารางเมตร

2. ชั้นใต้ดิน B2 มีพื้นที่รวม 4,015 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 75 คัน (สำหรับโรงแรมทั้งหมด) และทางวิ่งรวม 2,806 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ทางเดิน และอื่นๆ รวม 1,209 ตารางเมตร

3. ชั้นใต้ดิน B1 มีพื้นที่รวม 3,682 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 75 คัน (สำหรับโรงแรมทั้งหมด) และทางวิ่งรวม 2,911 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ รวม 1,209 ตารางเมตร

4. ชั้นใต้ดิน G มีพื้นที่รวม 3,771 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 70 คัน (สำหรับโรงแรม 60 คัน อะพาร์ตเมนต์ 10 คัน) และทางวิ่งรวม 2,550 ตารางเมตร
- สำนักงานพื้นที่ 52 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน และอื่นๆ 1,169 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น G

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
- โถงต้อนรับ	- โถงต้อนรับ
- ลานรับ-ส่ง	- สำนักงาน
- ห้องเก็บของ	- ห้องพักขยะ
- ห้องพักขยะเปียกและขยะแห้ง	- ที่จอดรถ 10 คัน
- ที่จอดรถ 60 คัน	

6. ชั้น 1 มีพื้นที่รวม 2,006 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 48 คัน (สำหรับอะพาร์ตเมนต์ทั้งหมด) และทางวิ่งรวม

1,750 ตารางเมตร

- พื้นที่บันได ลิฟต์ ทางเดิน และอื่นๆ รวม 256 ตารางเมตร

7. ชั้น 2 มีพื้นที่รวม 3,949 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 93 คัน (สำหรับอะพาร์ตเมนต์ทั้งหมด) และทางวิ่งรวม

3,227 ตารางเมตร

- สำนักงานพื้นที่ 200 ตารางเมตร

- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน และอื่นๆ 522 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 2

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์
- สำนักงาน	- ที่จอดรถ 93 คัน
- พื้นที่เก็บของ	

8. ชั้น 3 มีพื้นที่รวม 5,140 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 90 คัน (สำหรับอะพาร์ตเมนต์ทั้งหมด) และทางวิ่งรวม

2,878 ตารางเมตร

- สำนักงานพื้นที่ 219 ตารางเมตร

- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน และอื่นๆ 2,043 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 3

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์
- ห้องพักอาหารพนักงาน	- ห้องออกกำลังกาย
- ห้องครัว	- สำนักงาน
- ห้อง Locker หญิง และห้องน้ำ	- โถงทางเดิน
	- ห้องน้ำ
	- ที่จอดรถ 90 คัน

9. ชั้น 4 มีพื้นที่รวม 2,296 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ที่จอดรถยนต์จำนวน 40 คัน (สำหรับอะพาร์ตเมนต์ทั้งหมด) และทางวิ่งรวม

1,557 ตารางเมตร

- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ทางเดิน และอื่นๆ 739 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 4

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์
- ห้อง Locker หญิง และห้องน้ำ	- ที่จอดรถ 40 คัน

10. ชั้น 5 มีพื้นที่รวม 2,705 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ภัตตาคาร พื้นที่ 738 ตารางเมตร
- ห้องโถง พื้นที่ 222 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน พื้นที่จัดสวน ห้องซักรีด และอื่นๆ 1,745 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 5

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
- โถงทางเดิน (เชื่อมต่อกับอาคารอะพาร์ต)	- โถงทางเดิน
- สำนักงาน	- ที่นั่งพักผ่อน
- ห้องประชุม	- พื้นที่จัดสวน
- ภัตตาคาร ห้องจัดเลี้ยง	
- ห้องครัวจัดเลี้ยง	
- ห้องซักรีด	
- ห้องเก็บผ้า	
- ห้องเก็บของ	

11. ชั้น 6 มีพื้นที่รวม 2,267 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ภัตตาคาร พื้นที่ 763 ตารางเมตร
- ห้องโถง พื้นที่ 220 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ทางเดิน และอื่นๆ 1,284 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 6

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
- ภัตตาคาร	-
- ห้องทานอาหาร	
- สำนักงาน	
- ห้องครัว	
- ห้องเก็บของแม่บ้าน	

12. ชั้น GM มีพื้นที่รวม 1,128 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องพักอาศัย 10 ห้อง พื้นที่รวม 804 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ทางเดิน และอื่นๆ 324 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น GM

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
-	- ห้องพักอาศัย 10 ห้อง

13. ชั้น 7 มีพื้นที่รวม 4,298 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องพักอาศัย 10 ห้อง พื้นที่รวม 804 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ทางเดิน และอื่นๆ 3,494 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 7

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
- พื้นที่จัดสวนคาเฟ่	- ห้องพักอาศัย 10 ห้อง
- ห้องออกกำลังกาย	
- สระว่ายน้ำ	
- สปา	
- ห้องเก็บของ	

14. ชั้น 7M มีพื้นที่รวม 1,129 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- ห้องพักอาศัย 10 ห้อง พื้นที่รวม 804 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ทางเดิน และอื่นๆ 324 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 7M

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
-	- ห้องพักอาศัย 10 ห้อง

15. ชั้น 8 ถึง 32 (25 ชั้น) มีพื้นที่รวมชั้นละ 2,061 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นประกอบด้วย

- โรงแรม ห้องพักชั้นละ 10 ห้อง พื้นที่รวมชั้นละ 843 ตารางเมตร
- ห้องพักอาศัยชั้นละ 10 ห้อง พื้นที่รวมชั้นละ 804 ตารางเมตร
- พื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ทางเดิน และอื่นๆ 414 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้น 8 ถึง 32 (รวม 25 ชั้น)

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
- ห้องพักชั้นละ 12 ห้อง	- ห้องพักอาศัยชั้นละ 10 ห้อง
(รวมมีห้องพัก 300 ห้อง)	(รวมมีห้องพักอาศัย 250 ห้อง)

16. ชั้นห้องเครื่อง มีพื้นที่รวมชั้นละ 604 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- มีพื้นที่บันได ลิฟต์ ห้องเครื่อง ทางเดิน และอื่นๆ 604 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญชั้นห้องเครื่อง

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
- ห้องพักชั้นละ 12 ห้อง	- ห้องพักชั้นละ 12 ห้อง
- ถังเก็บน้ำ	- ถังเก็บน้ำ
- คาเฟ่	- คาเฟ่

17. ชั้นหลังคาห้องเครื่อง มีพื้นที่รวมชั้นละ 760 ตารางเมตร ประกอบด้วย

- พื้นที่บันได ทางเดิน และคาเฟ่ 760 ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละทาวเวอร์ที่สำคัญขึ้นหลังคาห้องเครื่อง

โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์ฯ
- ห้องพักชั้นละ 12 ห้อง	- ห้องพักชั้นละ 12 ห้อง

2.3.2 การตรวจสอบโครงการกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.3-1 การเปรียบเทียบลักษณะอาคารเนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคารโครงการกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

หมวด 1 เรื่อง ลักษณะของอาคารเนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร	รายละเอียดของโครงการ
<p>ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร คิดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ขาดต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร</p> <p>สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร คิดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ขาดต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร</p> <p>ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ขาดต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคารและที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้า-ออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวก</p>	<p>ข้อ 2 ที่ดินที่เป็นที่ตั้งอาคาร โครงการ ซึ่งมีพื้นที่อาคารรวมทุกชั้น 93,119 ตารางเมตร (เกิน 30,000 ตารางเมตร) จะยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคารของโครงการโดยใช้แปลงที่ดินอันเป็นที่ตั้งของห้างสยามพารากอน โรงแรมสยามเคมปินสกี เพื่อเป็นทางเข้า-ออกสู่ถนนพระรามที่ 1 โดยได้ผ่านความยินยอมจาก บริษัท สยามพิวรรธน์ จำกัด ในฐานะบริษัทผู้รังสีให้เช่าใช้ที่ดินจากท่านเจ้าของที่ดิน ซึ่งแปลงที่ดินดังกล่าวมีแนวเขตที่ดินด้านทิศใต้ยาวประมาณ 545 เมตร (ไม่น้อยกว่า 12 เมตร) ติดกับถนนพระรามที่ 1 ซึ่งมีเขตทางกว้างประมาณ 25 เมตร (ไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร) ขาดต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนพญาไท ซึ่งมีเขตทางกว้างประมาณ 40 เมตร (ไม่น้อยกว่า 18 เมตร)</p> <p>ที่ดินด้านที่ติดกับถนนภายในห้างสยามพารากอนดังกล่าวเป็นที่ว่างความกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ขาดต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งอาคาร ซึ่งรถดับเพลิงสามารถเข้า-ออกได้สะดวก</p>

ตารางที่ 2.3-1 (ต่อ) การเปรียบเทียบลักษณะอาคารเนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคารโครงการกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

หมวด 1 เรื่อง ลักษณะของอาคารเนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร	รายละเอียดของโครงการ
<p>ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีพื้นที่ผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้า*ออกได้สะดวก</p> <p>ถนนตามวรรคหนึ่งจะอยู่ในระยะห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก็ได้</p>	<p>ข้อ 3 อาคารโครงการมีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างอย่างน้อย 6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 6 เมตร) ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร</p>
<p>ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ทั้งนี้ ไม่รวมส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร</p>	<p>ข้อ 4 แนวอาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินทุกด้านอย่างน้อย 6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 6 เมตร)</p>
<p>ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1</p> <p>ในกรณีที่มีอาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารเดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย</p>	<p>ข้อ 5 โครงการมีพื้นที่อาคาร 93,119 ตารางเมตร จะก่อสร้างบนพื้นที่ดินขนาด 9,472 ตารางเมตร ดังนั้นอัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร = $93,119/9,472 = 9.83:1$ (ไม่เกิน 10:1)</p>
<p>ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้</p> <p>(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร</p> <p>(2) อาคารพาณิชย์โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)</p>	<p>ข้อ 6 โครงการเป็นอาคารพักอาศัย ค.ส.ด. สูง 32 ชั้น และจัดรถยนต์ซึ่งจัดเป็นอาคารอยู่อาศัย มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 44.88 ของพื้นที่โครงการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ)</p>

ตารางที่ 2.3-2 การเปรียบเทียบระยะถอยร่นของโครงการกับข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2544

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 5 เรื่องแนวอาคารและระยะต่างๆ	รายละเอียดของโครงการ
<p>ข้อ 52 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้</p> <p>1. อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน</p> <p>2. ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่น ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างตาม 1 ฯลฯ</p>	<p>ข้อ 52 โครงการเป็นอาคารพักอาศัย ค.ศ.ล. สูง 32 ชั้น และจัดรถยนต์ซึ่งจัดเป็นอาคารอยู่อาศัยมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 45.06 ของพื้นที่โครงการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ)</p>
<p>ข้อ 54 อาคารด้านที่ชิดที่ดินเอกชน ช่อเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศหรือริมระเบียงสำหรับชั้น 2 ลงมาหรือสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และสำหรับชั้น 3 ขึ้นไปหรือสูงเกิน 9 เมตร ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร</p>	<p>ข้อ 54 อาคารโครงการมีด้านที่ชิดที่ดินเอกชน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านทิศเหนือและทิศตะวันตก โดยช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศของอาคารทุกชั้นของทั้ง 2 ด้าน มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินอย่างน้อย 6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 3 เมตร)</p>
<p>ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร</p> <p>อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร</p> <p>ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองจะใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอีกหลังหนึ่งไม่ได้เว้นแต่ใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ</p>	<p>ข้อ 55 อาคารโครงการมีความสูง 119.10 เมตร ซึ่งมีที่ว่างโดยรอบอย่างน้อย 6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2 เมตร)</p>
<p>ข้อ 22 ที่ประเภท พ.5 เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมหลัก เพื่อส่งเสริมความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ นันทนาการ และการท่องเที่ยวในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้</p> <p>ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้ ฯลฯ</p> <p>(8) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน 80 ห้อง เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p>	<p>โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ประเภทพาณิชยกรรม พ 5-1 ลักษณะโครงการเป็นอาคารพักอาศัยสูง 32 ชั้น และจัดรถยนต์จำนวน 1 อาคาร ซึ่งใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์และพักอาศัยซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนด</p> <p>โครงการตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (สถานีราชเทวี) โดย Tower โรงแรมห่างจากสถานีราชเทวีประมาณ 390 เมตร ส่วน Tower อะพาร์ตเมนต์ห่างออกมาประมาณ 450 เมตร จึงสอดคล้องกับข้อกำหนดข้อ 8 และ 9</p>

ตารางที่ 2.3-3 การเปรียบเทียบลักษณะโครงการกับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

ข้อกำหนดในที่ดินประเภทพื้นที่พาณิชยกรรม พ 5-1 (สีแดง)	รายละเอียดของโครงการ
<p>(9) การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ให้เป็นไปดังต่อไปนี้</p> <p>(1) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 10:1 ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้วหากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน 10:1</p> <p>(2) มีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละสาม แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้วหากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละสามและให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง</p>	<p>โครงการพื้นที่อาคาร 93,119 ตารางเมตร จะก่อสร้างบนพื้นที่ดินขนาด 9,472 ตารางเมตร ดังนั้น อัตราส่วนของพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร = $93,119/9,472 = 9.83:1$ (ไม่เกิน 10:1)</p> <p>อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่เป็นอาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดิน ดังนั้น พื้นที่โครงการ 9,472 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า $9,472 \times 0.3 = 2,841.6$ ตารางเมตร แต่โครงการมีพื้นที่ว่าง 4,268 ตารางเมตร จึงไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด</p> <p>พื้นที่อาคาร 93,119 ตารางเมตร จึงมีอัตราส่วนของพื้นที่ว่างตามกฎหมายต่อพื้นที่อาคารรวม $(2,841.6 \times 100)/93,119 = 3.05$ ซึ่งไม่น้อยกว่าข้อกำหนด นอกจากนี้ โครงการมีพื้นที่น้ำซึมผ่าน (พื้นที่สีเขียวชั้นล่างยังขึ้น) 1,630.31 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ $(1,630.31 \times 100)/2,841.6 = 57.37$ ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 50</p>

2.4 ผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ

จากลักษณะการดำเนินโครงการที่มีทั้งส่วนที่เป็นอาคารโรงแรมและอาคารเซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์/อะพาร์ตเมนต์ การออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการเป็นการออกแบบให้มีการใช้ร่วมกันระหว่างผู้พักอาศัยของทั้งสองส่วน โดยมีจำนวนผู้พักอาศัยของแต่ละส่วนดังนี้

1) อาคารโรงแรม (300 ห้อง)		
- มีจำนวนผู้เข้าพักทั้งหมด	900	คน (คิดที่ 3 คนต่อห้อง)
- มีจำนวนพนักงาน	100	คน
รวมมีผู้ใช้อาคารของส่วนโรงแรม	1,000	คน

2) อาคารเซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์/อะพาร์ตเมนต์ (280 ห้อง)		
- มีจำนวนผู้เข้าพักทั้งหมด	1,400	คน (คิดที่ 5 คนต่อห้อง)
- มีจำนวนพนักงาน	50	คน
รวมมีผู้ใช้อาคารของส่วนอะพาร์ตเมนต์	1,450	คน
รวมมีผู้ใช้อาคารทั้งโครงการ	2,450	คน

2.5 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

2.5.1 ระบบน้ำใช้

2.5.1.1 แหล่งน้ำใช้

ในระยะดำเนินการโครงการให้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง โดยรับน้ำประปาจากท่อของการประปาทางด้านซอยโรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัยใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ เชื่อมต่อกับท่อการประปาผ่านมิเตอร์ขนาด 4 นิ้ว นำน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร (Tower) อาคาร โรงแรมจัดให้มีถังเก็บน้ำประปาใต้ดินขนาดเก็บกัก 357.5 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนหลังคาขนาดเก็บกัก 285 ลูกบาศก์เมตร ส่วนอาคารอะพาร์ตเมนต์ จัดให้มีถังเก็บน้ำประปาใต้ดินขนาดเก็บกัก 399.9 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนหลังคาขนาดเก็บกัก 186.7 ลูกบาศก์เมตร จะได้ว่าอาคารโรงแรมมีปริมาณน้ำสำรองกักเก็บ 642.5 ลูกบาศก์เมตร และอาคารอะพาร์ตเมนต์มีปริมาณน้ำสำรองกักเก็บ 586 ลูกบาศก์เมตร น้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำบนหลังคาแล้วจึงจ่ายไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคารต่อไป

2.5.1.2 การประเมิณน้ำใช้

คาดการณ์การใช้น้ำของโครงการ แบ่งเป็น การใช้น้ำสำหรับอาคาร โรงแรมและการใช้น้ำสำหรับอาคารพักอาศัย (อะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์) มีรายละเอียดดังนี้

1) การใช้น้ำของโรงแรม

(1) ปริมาณน้ำใช้ของผู้เข้าพัก

อัตราการใช้น้ำ	=	750	ลิตร/ห้อง/วัน
จำนวนห้องพัก	=	300	ห้อง
ปริมาณน้ำใช้	=	300x0.75	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	225	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ปริมาณน้ำใช้ของพนักงาน

อัตราการใช้น้ำ	=	75	ลิตร/ห้อง/วัน
จำนวนพนักงาน	=	100	คน
ปริมาณน้ำใช้	=	100x0.075	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	7.5	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) ปริมาณน้ำใช้ส่วนนั้นหนาการ

- สระว่ายน้ำที่ชั้น 7

ก. น้ำใช้ในส่วนผู้มาใช้บริการ

จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ	=	80	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	40	ลิตร/คน/วันปริมาณ
การใช้น้ำ	=	80x40/1,000	ลบ.ม./วัน
	=	3.2	ลบ.ม./วัน

ข. น้ำใช้ในส่วนของน้ำที่ระเหยจากสระว่ายน้ำ

พื้นที่สระว่ายน้ำ	=	150	ตร.ม.
อัตราการระเหยของน้ำ	=	0.00488	ม.ม/วันปริมาณน้ำที่
ระเหย	=	(150x0.00488)	ลบ.ม./วัน
	=	0.8	ลบ.ม./วัน

- ห้องออกกำลังกายที่ชั้น 7

จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ	=	50	คน/วัน
อัตราการใช้น้ำ	=	40	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำ	=	(50x40)/1,000	ลบ.ม./วัน
	=	2.00	ลบ.ม./วัน

- ห้องสปาที่ชั้น 3 และชั้น 7 ของอาคาร 1

จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ	=	40	คน/วัน
อัตราการใช้น้ำ	=	100	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำ	=	(40x100)/1,000	ลบ.ม./วัน
	=	4.00	ลบ.ม./วัน

ดังนั้น น้ำใช้ส่วนสนทนาการอาคารโรงแรม	=	4.0+2.0+4.0	ลบ.ม./วัน
	=	10	ลบ.ม./วัน

(4) ปริมาณน้ำใช้ห้องซักรีด

จากจำนวนห้องพักรวมอาคารทั้งสอง	=	580	ห้อง
ปริมาณผ้าที่ต้องซัก	=	3.5	กิโลกรัม/ห้อง
ปริมาณผ้าที่ต้องซักทั้งหมด	=	580x3.5	กิโลกรัม
	=	2,030	กิโลกรัม
อัตราการใช้น้ำ	=	30	ลิตร/กิโลกรัม/วันปริมาณ
การใช้น้ำ	=	(2,030x30)/1,000	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	60.9	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(5) ปริมาณน้ำใช้ห้องมูลฝอยรวม

พื้นที่ห้องพักขยะมูลฝอย	=	32	ตารางเมตร
อัตราการใช้น้ำ	=	1.5	ลิตร/ตร.ม./วัน
ปริมาณการใช้น้ำ	=	$(32 \times 1.5) / 1,000$	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	0.048	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(6) ปริมาณน้ำใช้ห้องอาหารและห้องจัดเลี้ยง

ปริมาณน้ำใช้	=	45	ลิตร/คน/วัน
จำนวนผู้ให้บริการ	=	500	คน/วัน
ปริมาณการใช้น้ำ	=	$(500 \times 45) / 1,000$	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	25	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(7) ปริมาณน้ำใช้ห้องน้ำของห้องจัดเลี้ยง

อัตราการใช้น้ำ	=	50	ลิตร/คน/วัน
จำนวนผู้ให้บริการ	=	500	คน/วัน
ปริมาณน้ำใช้	=	$(500 \times 50) / 1,000$	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	25	ลูกบาศก์เมตร/วัน

รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโรงแรม = 359.95 ลูกบาศก์เมตร/วัน

หรือ ปริมาณที่ใช้ออกแบบ = 360 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) การใช้น้ำของอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์

(1) ปริมาณน้ำใช้ของผู้พักอาศัย

อัตราการใช้น้ำ	=	200	ลิตร/คน/วัน
จากจำนวนห้องพัก	=	280	ห้อง

จำนวนผู้พักอาศัย = 5 คน/ห้อง

จะมีจำนวนผู้พักอาศัยรวม = 1,400 คน

ปริมาณน้ำใช้ = $(1,400 \times 200) / 1,000$ ลูกบาศก์
เมตร/วัน = 280 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ปริมาณน้ำใช้ของพนักงาน

อัตราการใช้น้ำ = 75 ลิตร/ห้อง/วัน

จำนวนพนักงาน = 50 คน

ปริมาณน้ำใช้ = 50×0.075 ลูกบาศก์เมตร/วัน
= 3.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) ปริมาณน้ำใช้ส่วนนันทนาการ

- ห้องออกกำลังกายที่ชั้น 2

จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ	=	200	คน
อัตราการใช้	=	40	ลิตร/คน/วัน
ปริมาณการใช้	=	(200x40)/1,000	ลบ.ม./วัน
	=	8.00	ลบ.ม./วัน

- ห้องเอนกประสงค์ที่ชั้น 1

จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ	=	50	คน/วัน
อัตราอัตราการใช้	=	40	ลิตร/คน/วัน ดังนั้น
ปริมาณการใช้	=	(50x40)/1,000	ลบ.ม./วัน
	=	2.00	ลบ.ม./วัน

ดังนั้น น้ำใช้ส่วนนันทนาการ	=	8.0+2.0	ลบ.ม./วัน
	=	10	ลบ.ม./วัน

รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของอะพาร์ตเมนต์ = 293.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน

หรือ ปริมาณที่ใช้ออกแบบ = 295 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น จะได้ว่าโครงการมีปริมาณน้ำใช้สำหรับส่วนโรงแรม 360 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้สำหรับส่วนอะพาร์ตเมนต์ 295 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้มีปริมาณการใช้น้ำรวมทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 655 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.5.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.5.2.1 การประเมินน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

การคำนวณปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นคาดว่าส่วนใหญ่จะมีปริมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้น คาดว่าโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนดังนี้

1) น้ำเสียจากโรงแรม แบ่งเป็น

(1) ปริมาณน้ำเสียของผู้พักอาศัย

- ปริมาณน้ำเสียส่วนห้องพัก

จากปริมาณน้ำใช้ของผู้เข้าพัก	=	225	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	225x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	180	ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ปริมาณน้ำเสียส่วนเตรียมอาหารและห้องครัว

ใช้ปริมาณการเกิดน้ำเสียจากครัว	=	0.030	ลูกบาศก์เมตร/คน/วัน
(เมื่อกำหนดน้ำทิ้ง 15 ลิตร/มื้อ/วัน และประเมินน้ำทิ้งจากครัว 3 มื้อ/วัน)			

จำนวนผู้พักอาศัย	=	900	คน
ปริมาณน้ำเสียจากครัว	=	900x0.030	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	27	ลูกบาศก์เมตร/วัน
(2) ปริมาณน้ำเสียของพนักงาน			
ปริมาณน้ำใช้	=	7.5	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	7.5x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	6	ลูกบาศก์เมตร/วัน
(3) ปริมาณน้ำเสียส่วนนันทนาการ			
ปริมาณน้ำใช้	=	10	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	10x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
(4) ปริมาณน้ำเสียจากห้องซักรีด			
ปริมาณน้ำใช้	=	60.9	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	60.9x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	48.72	ลูกบาศก์เมตร/วัน
(5) ปริมาณน้ำเสียห้องพักขยะมูลฝอยรวม			
จากปริมาณการใช้น้ำ	=	0.048	ลูกบาศก์เมตร/วัน
คิดปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นเท่ากับปริมาณน้ำใช้	=	0.048	ลูกบาศก์เมตร/วัน
(6) ปริมาณน้ำเสียจากห้องอาหารและห้องจัดเลี้ยง			
จากปริมาณน้ำใช้	=	31.5	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	31.5x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	25.2	ลูกบาศก์เมตร/วัน
(7) ปริมาณน้ำเสียของห้องน้ำจัดเลี้ยง			
จากปริมาณน้ำใช้	=	25	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	25x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	20	ลูกบาศก์เมตร/วัน
รวมปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโรงแรม	=	288.27	ลูกบาศก์เมตร/วัน
หรือปริมาณน้ำเสียที่ใช้ออกแบบ	=	300	ลูกบาศก์เมตร/วัน
2) น้ำเสียจากอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์ แบ่งเป็น			
(1) ปริมาณน้ำเสียของผู้พักอาศัย			
- ปริมาณน้ำเสียส่วนห้องพัก			

จากปริมาณน้ำใช้ของผู้เข้าพัก	=	280	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	280x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	224	ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ปริมาณน้ำเสียส่วนเตรียมอาหารและห้องครัว

ใช้ปริมาณการเกิดน้ำเสียจากครัว	=	0.030	ลูกบาศก์เมตร/คน/วัน
(เมื่อกำหนดน้ำทิ้ง 15 ลิตร/มือ/วัน และประมินน้ำทิ้งจากครัว 3 มือ/วัน)			

จำนวนผู้พักอาศัย	=	1,400	คน
ปริมาณน้ำเสียจากครัว	=	1,400x0.030	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	42	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ปริมาณน้ำเสียของพนักงาน

ปริมาณน้ำใช้	=	3.75	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	3.75x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	3	ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) ปริมาณน้ำเสียส่วนนันทนาการ

ปริมาณน้ำใช้	=	10	ลูกบาศก์เมตร/วัน
จะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น	=	10x0.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	8	ลูกบาศก์เมตร/วัน

รวมปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดของอะพาร์ตเมนต์ = 235 ลบ.ม./วัน

หรือปริมาณน้ำเสียที่ใช้ออกแบบ = 235 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น สรุปได้ว่าโครงการมีปริมาณน้ำเสียจากส่วน โรงแรม 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์ 235 ลูกบาศก์เมตร ทำให้มีปริมาณน้ำเสียรวมทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 535 ลูกบาศก์เมตร

2.5.2.2 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1 (ดินแดง) ดังนั้นโครงการสามารถที่จะออกแบบให้มีเพียงระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเพชรบุรีและต่อไปยังโรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงเพื่อการบำบัดรวมต่อไป เช่น การจัดให้มีการดักขยะ บ่อดักไขมัน และบ่อเกรอะ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้ออกแบบให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการแต่ละอาคาร โดยใช้ระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารพักอาศัย ซึ่งส่วนบำบัดน้ำเสียจากโครงการ ประกอบด้วย

- บ่อดักไขมัน (Grease Trap)
- บ่อแยกกาก (Separation Tank)
- บ่อเติมอากาศ (Equalizer Tank)

- บ่อดักตะกอน (Aeration Tank)
- บ่อสูบล้างตะกอนย้อนกลับ (Sedimentation Tank)
- บ่อฆ่าเชื้อด้วย UV (Sludge Recirculation Tank)
- บ่อสูบน้ำใส (Effluent Tank)

น้ำเสียจากอาคารจะไหลมารวมกันที่บ่อแยกกาก เพื่อเป็นการบำบัดขั้นต้นแล้วเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำ ส่วนเสียจากครัวจะผ่านไปยังบ่อดักไขมันและไหลไปรวมกับน้ำเสียส่วนอื่นๆ ที่บ่อแยกกาก จากนั้นน้ำเสียที่บ่อปรับสภาพจะถูกสูบโดยใช้เครื่องสูบน้ำส่งไปบำบัดที่ถังเติมอากาศและถังตะกอนตามลำดับ น้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะไหลผ่าน堰 (Weir) ในถังตกตะกอนและผ่านการฆ่าเชื้อโรคที่บ่อฆ่าเชื้อด้วย UV ก่อนไหลลงสู่บ่อสูบน้ำใส เพื่อระบายออกจากระบบบำบัดหรือนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ต่อไป สำหรับตะกอนที่จมลงก้นถังตกตะกอนจะถูกส่งไปยังบ่อสูบล้างตะกอนย้อนกลับ โดยตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศและตะกอนส่วนเกินจะถูกเก็บไว้ที่บ่อย่อยสลายตะกอน ส่วนตะกอนนอกถังตั้งแต่ถังตกตะกอนจะถูกเก็บสะสมไว้จนถึงปริมาณที่ต้องสูบทิ้งจึงจะใช้บริการจากรถสูบสิ่งปฏิกูลของกรุงเทพมหานครมาสูบไป

สำหรับไขมันจากบ่อดักไขมันโครงการจัดให้มีพนักงานรับผิดชอบนำไขมันที่ดักจากบ่อดักไขมันใส่ถาดรองรับ แล้วนำมาอบให้แห้งโดยใช้เตาอบไฟฟ้าที่มีขนาดเหมาะสมกับปริมาณที่เกิดขึ้นก่อน จากนั้นรวมเป็นขยะแห้งให้ทางสำนักงานเขตราชเทวีมาจัดเก็บไปกำจัดต่อไป โดยกำหนดให้มีการดักไขมันทุกๆ 1 สัปดาห์

2.5.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

2.5.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนแบ่งเป็นการระบายน้ำฝนจากอาคารและการระบายน้ำฝนของพื้นที่ภายนอกอาคาร โดยการระบายน้ำฝนของอาคารทั้งสอง เริ่มจากน้ำฝนที่ตกบนหลังคาของอาคารจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อรับน้ำฝนบนหลังคาแล้วผ่านท่อน้ำฝนแนวดิ่ง เพื่อนำน้ำฝนไปยังบ่อหน่วงน้ำที่ตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน B1 รวมกับน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โคจรอบอาคารจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำฝนที่จัดเตรียมไว้รอบพื้นที่โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำฝนไปยังบ่อหน่วงน้ำที่จัดไว้จำนวน 1 บ่อ ขนาดเก็บกัก 450 ลูกบาศก์เมตร

2.5.3.2 ระบบหน่วงน้ำและการควบคุมการระบายน้ำ

การระบายน้ำออกจากโครงการในสภาพไม่มีฝนมีเพียงการระบายน้ำที่เกิดขึ้นแต่ละวันจากการใช้น้ำของโครงการเป็นการระบายน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสียในปริมาณวันละประมาณ 535 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนั้นในสภาวะที่มีฝนตก จะมีปริมาณน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการที่ต้องระบายออกไปด้วย แต่เนื่องจากเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินของโครงการ เพื่อมาเป็นอาคารสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่ ทำให้มีอัตราการระบายน้ำของพื้นที่เพิ่มกว่าสภาพเดิมของโครงการ (น้ำไหลนองมากขึ้นเนื่องจากการ

ซึมน้ำลงในพื้นที่ได้น้อยลง) ดังนั้น โครงการจึงต้องมีการควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการเพื่อไม่ให้มีอัตราเพิ่มขึ้นจากสถานะเดิมก่อนที่จะยังไม่มีการพัฒนาพื้นที่

2.5.3.3 ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

การควบคุมการระบายน้ำฝนของโครงการมีการใช้บ่อหน่วงน้ำเป็นเครื่องมือ เพื่อบ่อหน่วงน้ำทำหน้าที่ในการกักเก็บปริมาณน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการ ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นจากสถานะปกติก่อนมีโครงการจากนั้นจึงระบายออกจากโครงการด้วยอัตราที่กำหนดไว้คือ ไม่เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ

การควบคุมการระบายน้ำจากโครงการ โดยใช้บ่อหน่วงน้ำทำหน้าที่เก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ตกลงบนพื้นที่โครงการทั้งหมดไว้ระยะหนึ่งก่อนที่จะระบายออก บ่อหน่วงน้ำที่จัดเตรียมไว้มีขนาด 15x15x2.2 เมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ 450 ลูกบาศก์เมตร ในการระบายน้ำออกจากบ่อใช้เครื่องสูบน้ำที่มีขนาด 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วินาทีจำนวน 2 ชุด ระบายน้ำฝนออกจากบ่อไปลงสู่ท่อระบายน้ำภายนอกโครงการ

2.5.4 การจัดการมูลฝอย

2.5.4.1 แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

1) อาคารโรงแรม

ห้องพักทั้งหมด	300	ห้อง
จำนวนผู้เข้าพักอาศัย	3	คน/ห้อง
จะมีจำนวนผู้เข้าพัก	900	คน
จำนวนพนักงานประมาณ	100	คน
จำนวนผู้มาใช้บริการสันทนาการ (สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องสปา)	100	คน
จำนวนผู้มาใช้บริการห้องอาหาร	700	คน
รวมมีจำนวนผู้อยู่ในอาคารโรงแรม	1,800	คน
คิดอัตราการเกิดมูลฝอย	3	ลิตร/คน/วัน
จะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น	5.4	ลูกบาศก์เมตร/วัน
นอกจากนั้น คิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่ส่วนกลางของอาคารอีกร้อยละ 20 ของผู้ใช้อาคาร คิดเป็นปริมาณมูลฝอยจากส่วนกลาง 1.08 ลบ.ม./วัน		
รวมปริมาณมูลฝอยจากอาคารโรงแรม	6.48	ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) อาคารอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์

ห้องพักทั้งหมด	280	ห้อง
จำนวนผู้เข้าพักอาศัย	5	คน/ห้อง

จะมีจำนวนผู้เข้าพัก	1,400 คน
จำนวนพนักงานประมาณ	40 คน
จำนวนผู้มาใช้บริการสันตนาการ (ห้องออกกำลังกาย ห้องอเนกประสงค์)	100 คน
รวมมีจำนวนผู้อยู่ในอาคารโรงแรม	1,540 คน
คิดอัตราการเกิดมูลฝอย	3 ลิตร/คน/วัน
จะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น	4.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน
นอกจากนั้น คิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่ส่วนกลางของอาคารอีกร้อยละ 20 ของผู้ใช้อาคาร คิดเป็นปริมาณมูลฝอยจากส่วนกลาง 0.92 ลบ.ม./วัน	
รวมปริมาณมูลฝอยจากอาคารโรงแรม	5.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน
รวมมีขยะจากโครงการทั้งหมด 12.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นขยะมูลฝอยจากอาคารโรงแรม 6.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน และขยะมูลฝอยจากอาคารอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์ 5.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน	

ทั้งนี้ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 12.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังกล่าวสามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภทและสัดส่วนปริมาณขยะแต่ละประเภทอ้างอิงตามมาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (ไม่ระบุปีที่จัดพิมพ์) ได้ดังนี้

- (1) มูลฝอยทั่วไป มีปริมาณ 0.36 ลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- (2) มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) มีปริมาณ 5.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- (3) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ มีปริมาณ 5.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- (4) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณ 1.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

ตารางที่ 2.5-1 ปริมาณมูลฝอยภายในโครงการแยกตามประเภทของมูลฝอย

ประเภท	มูลฝอยทั่วไป		มูลฝอยย่อยสลายได้		มูลฝอยรีไซเคิล		มูลฝอยอันตราย	
อาคาร	โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์	โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์	โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์	โรงแรม	อะพาร์ตเมนต์
ปริมาณมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)	0.19	0.17	2.98	2.55	2.72	2.33	0.58	0.50
รวม	0.36		5.53		5.05		1.08	

2.5.4.2 การเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการ

1) ส่วนโรงแรม โครงการจะวางถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพักโรงแรมและห้องน้ำในแต่ละห้อง โดยในแต่ละวันจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอยและนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักรวมมูลฝอยรวมของโครงการผ่านทางลิฟต์ดับเพลิง สำหรับพื้นที่บริเวณอื่นๆ โครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตร พร้อมเปิดฝายอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โครงการ ตำแหน่งจัดวางจะต้องมีความเหมาะสมไม่รบกวนทางด้านกลิ่นและทัศนียภาพ และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวัน โดยคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่นและติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ ส่วนมูลฝอยอันตรายให้คัดแยกใส่ถุงพลาสติกสีส้ม ก่อนนำไปรวมที่ห้องพักรวมมูลฝอยรวมแต่ละอาคาร โดยใช้ลิฟต์ดับเพลิงและอาจใช้บันไดที่อยู่ใกล้เคียงในการลำเลียงได้หากขึ้นลงไม่เกิน 2 ชั้น ซึ่งจะไม่รบกวนผู้ที่มาใช้บริการ

2) ส่วนอะพาร์ตเมนต์ อาคารส่วนนี้เป็นลักษณะบริการถึงโรงแรม เนื่องจากเป็นกลุ่มลูกค้าระดับสูงแต่เป็นการเช่าระยะยาว ดังนั้นในส่วนถังขยะจะจัดไว้ในห้องเช่นเดียวกัน แต่ให้ผู้เข้าพักอาศัยนำออกจากห้องไปไว้ที่จุดรวมขยะแต่ละชั้น ซึ่งจะจัดวางไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยเป็นถังขนาด 100 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชั้น (รองรับขยะเปียก 1 ถัง และขยะแห้ง 1 ถัง) และขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ชั้น (รองรับมูลฝอยอันตราย) โดยโครงการจะจัดให้มีถังและวิธีการรวบรวมเช่นเดียวกับส่วนโรงแรม

2.5.4.3 ห้องพักรวมมูลฝอย และการกำจัดมูลฝอย

โครงการได้จัดให้มีห้องเก็บมูลฝอยของแต่ละอาคารอยู่บริเวณชั้น G พร้อมพื้นที่จอดเพื่อการขนส่งที่สะดวก โดยจัดให้มีบริเวณเพื่อการจอดของรถขยะอย่างเพียงพอโดยมีพื้นที่ต่อเนื่องกับถนนรอบอาคารซึ่งมีความกว้าง 6 เมตร แบ่งเป็นห้องพักขยะเปียกและห้องพักขยะแห้ง โดยมีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน โดยคิดที่การวางกองขยะสูงไม่เกิน 1 เมตร ดังนี้

1) ส่วนโรงแรม

$$\text{ขยะมูลฝอยจากอาคาร} = 6.48 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

$$\text{ต้องมีห้องเก็บขยะอย่างน้อย 3 เท่าของขยะที่เกิดขึ้น} = 6.48 \times 3$$

$$= 19.44 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$\text{ห้องเก็บขยะของอาคาร โรงแรมจัดไว้มีขนาดรวม} = 37.9 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

2) ส่วนอะพาร์ตเมนต์

$$\text{ขยะมูลฝอยจากอาคาร} = 5.54 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

$$\text{ต้องมีห้องเก็บขยะอย่างน้อย 3 เท่าของขยะที่เกิดขึ้น} = 5.54 \times 3$$

$$= 16.62 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$\text{ห้องเก็บขยะของอาคาร โรงแรมจัดไว้มีขนาดรวม} = 31.5 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

2.5.5 ระบบไฟฟ้า

2.5.5.1 ระบบไฟฟ้าหลัก

โครงการรับพลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงบริเวณถนนเพชรบุรีผ่านเข้ามาทางซอยโรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัยที่ระดับความดัน 24 กิโลโวลต์ ติดตั้งแบบฝังใต้ดินเมื่อเข้าสู่โครงการ โดยใช้สายไฟแรงสูงชนิด ZLPE ขนาด 70 มิลลิเมตร ไปยังหม้อแปลงไฟฟ้าของอาคารโรงแรมใช้จำนวน 2 หม้อแปลงขนาด 2,500 และ 2,000 กิโลโวลต์-แอมแปร์ ส่วนของอาคารอะพาร์ตเมนต์ที่ใช้ 2 หม้อแปลงขนาด 2,500 และ 800 กิโลโวลต์ ทำหน้าที่แปลงแรงดันไฟฟ้าจาก 12/24 กิโลโวลต์ เป็น 416/240 โวลต์ โดยหม้อแปลงไฟฟ้าตั้งอยู่ที่ชั้น Ground ของแต่ละอาคาร จากนั้นหม้อแปลงทำหน้าที่จ่ายไฟไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร ทั้งในส่วนของห้องพักและพื้นที่ส่วนกลางและอื่นๆ สำหรับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่จะมีการใช้ไฟฟ้าจำนวนมาก ส่วนพักอาศัยรวมทั้งสองอาคารมีส่วนการใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศมากที่สุดจำนวน 65,447.76 หน่วย (ร้อยละ 84.73) รองลงมาได้แก่ ไฟส่องสว่าง 10,310.06 หน่วย (ร้อยละ 13.35) น้อยที่สุด คือ การใช้ไฟฟ้าสำหรับน้ำอุ่นจำนวน 1,488.63 หน่วย (ร้อยละ 1.93) สำหรับพื้นที่ส่วนกลางมีการใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศที่สุดร้อยละ 37.86 รองลงมา ได้แก่ ไฟส่องสว่างและลิฟต์ร้อยละ 25.35 และ 16.5 ตามลำดับ ส่วนเครื่องปั๊มน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียมีการใช้ไฟร้อยละ 13.69 และ 6.60 ตามลำดับ

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า

1) อาคารโรงแรม

การคำนวณการใช้ไฟฟ้าสำหรับอาคารโรงแรม จะได้ว่ามีปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการประมาณ 3,647 กิโลโวลต์-แอมแปร์ แบ่งเป็น

- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของห้องพักประมาณ 1,694 กิโลโวลต์-แอมแปร์
- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของส่วนกลางประมาณ 1,317 กิโลโวลต์-แอมแปร์
- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าส่วนอื่นๆ (งานระบบ) ประมาณ 636 กิโลโวลต์-แอมแปร์

2) อาคารอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์

การคำนวณการใช้ไฟฟ้าสำหรับอาคารอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์ จะได้ว่ามีปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ต้องการประมาณ 2,112 กิโลโวลต์-แอมแปร์ แบ่งเป็น

- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของห้องพักประมาณ 1,557 กิโลโวลต์-แอมแปร์
- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของส่วนกลางประมาณ 220 กิโลโวลต์-แอมแปร์
- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าส่วนอื่นๆ (งานระบบ) ประมาณ 335 กิโลโวลต์-แอมแปร์

2.5.5.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรองของโครงการได้จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองชนิดเครื่องยนต์ดีเซลที่ออกแบบโดยคิดที่ร้อยละ 125 ของปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการสำรอง โดยระบบไฟฟ้าสำรองออกแบบให้จ่ายไฟฟ้าสำหรับส่วนบริการและงานระบบต่างๆ ได้แก่ ลิฟต์โดยสารและพัดลมดูดอากาศ เครื่องสูบน้ำ ระบบน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายอากาศ ระบบระบายน้ำ และระบบไฟแสงสว่างสำรอง โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของอาคารโรงแรมมีขนาด 1,000 กิโลวัตต์-แอมแปร์และของอาคารอะพาร์ตเมนต์มีขนาด 450 กิโลวัตต์-แอมแปร์

2.5.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

2.5.6.1 ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- 1) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) และอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)
- 2) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้
- 3) อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- 4) แผงควบคุมและแสดงผล

2.5.6.2 ระบบผจญเพลิง

- 1) ระบบท่อขึ้นและสายฉีดน้ำดับเพลิงของแต่ละอาคาร

สำหรับรองรับน้ำจากการสูบน้ำโดย Fire Pump จากถังสำรองดับเพลิงไปยังบริเวณต่างๆ ในอาคาร ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้

- 1.1 ท่อขึ้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ ต่ออาคาร
- 1.2 ตู้ฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้
- 1.3 หัวรับน้ำดับเพลิงติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) สามารถรับน้ำจากถังดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว)

1.4 ปริมาณการจ่ายน้ำสำรองและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดเครื่องยนต์ดีเซล (Fire Pump) พร้อมเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) โดยแยกเป็นเครื่องสูบน้ำดับเพลิงของแต่ละอาคาร

1.5 อัตราการสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงคำนวณจากจำนวนท่อขึ้นแรกมีอัตราการไหล 30 ลิตร/วินาที และท่อขึ้นถัดไปมีอัตราการไหลเพิ่มขึ้นท่อขึ้นละ 15 ลิตร/วินาที

ดังนั้น ปริมาณการส่งจ่ายน้ำระบบท่อขึ้น = $30+15 = 45$ ลิตร/วินาที

$$\text{ดังนั้น ที่เก็บน้ำสำรองสำหรับดับเพลิงเป็นเวลา 30 นาที} = \frac{45 \times 30 \times 60}{1,000} = 81 \text{ ลบ.ม.}$$

ปริมาณน้ำเก็บกัก Underground Tank + Roof Tank อาคาร 1 (โรงแรม)

$$= 672.59 \text{ ลบ.ม.}$$

สำรองสำหรับน้ำประปา 1 วัน = 400 ลบ.ม.

เหลือสำรองสำหรับน้ำดับเพลิง = $672.59-400$ ลบ.ม.

$$= 272.59 \text{ ลบ.ม.}$$

เหลือสำรองสำหรับน้ำดับเพลิง Sprinkler อาคาร 1 = $272.59-81$ ลบ.ม.

$$= 191.59 \text{ ลบ.ม.}$$

ปริมาณน้ำเก็บกัก Underground Tank + Roof Tank อาคาร 2 (อะพาร์ตเมนต์)

$$= 558.6 \text{ ลบ.ม.}$$

สำรองสำหรับน้ำประปา 1 วัน = 295 ลบ.ม.

เหลือสำรองสำหรับน้ำดับเพลิง = $558.6-295$ ลบ.ม.

$$= 263.6 \text{ ลบ.ม.}$$

เหลือสำรองสำหรับน้ำดับเพลิง Sprinkler อาคาร 2 = $263.6-81$ ลบ.ม.

$$= 182.6 \text{ ลบ.ม.}$$

จุดสูงสุดที่ส่งน้ำดับเพลิงออกจากปลายท่อชั้นห้องพัก อาคาร 1 และอาคาร 2

$$= 112.55 \text{ เมตร}$$

ความดันที่กำหนดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง = 45 เมตร

ความดันที่สูญเสียไปเนื่องจากความฝืดท่อโดยประมาณ = 20% ความสูง

$$= 0.20 \times 112.55 \text{ เมตร}$$

$$= 22.51 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น แรงดันที่เครื่องสูบน้ำต้องส่งน้ำ = $112.55+22.51+45$ เมตร

ดังนั้น ใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความสามารถในการส่งน้ำได้ 45 ลิตร/วินาทีที่มีความสูง 180 เมตร ทั้ง 2 อาคาร ดังนั้น ออกแบบ Fire Pump แต่ละอาคาร ดังนี้

(1) FP-1 Fire Pump (Standpipe System อาคาร 1) ขนาด 45 ลิตร ต่อวินาทีที่ Head 180 mH, ขนาดเครื่องยนต์ 170 แรงม้า

(2) FP-3 Fire Pump (Standpipe System อาคาร 2) ขนาด 45 ลิตร ต่อวินาทีที่ Head 180 mH, ขนาดเครื่องยนต์ 170 แรงม้า

2) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

อาคารนี้เป็นอาคารประเภทที่พักอาศัย ซึ่งตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยจัดประเภทอาคารในการป้องกันอัคคีภัย จัดให้อาคารพักอาศัยอยู่ในอาคารประเภทที่ 1 ลำดับ 2 ดังนั้น ระยะห่างสุดของหัวฉีดน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยเดียวกัน 4.5 เมตร ระยะห่างสุดของหัวฉีดน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยแต่ละท่อ 4.6 เมตร การหาขนาดท่อน้ำดับเพลิง Sprinkler ใช้วิธี Schedule Method โดยแยกระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงระบบ Sprinkler ของแต่ละอาคาร

ระบบส่งน้ำสำหรับ Sprinkler

ประเภทการใช้งานประเภทที่ 1 กำหนดดังนี้

ความดัน 1.1 กก./ตร.ม.	=	11	เมตร
อัตราการไหลของน้ำ	=	45	ลิตร/วินาที
ระยะเวลา	=	60	นาที
ปริมาณการไหลของน้ำ	=	45	ลิตร/วินาที
ที่เก็บน้ำสำรอง 45x60x60/1,000	=	162	ลบ.ม.

อาคาร 1 ถึงเก็บน้ำโครงการเหลือสำรองสำหรับดับเพลิง Sprinkler
= 191.59 ลบ.ม.

อาคาร 2 ถึงเก็บน้ำโครงการเหลือสำรองสำหรับดับเพลิง Sprinkler
= 182.6 ลบ.ม.

จุดสูงสุดที่ส่งน้ำดับเพลิงออกจากปลายท่อน้ำขึ้นห้องพัก

= 112.55 เมตร

ความดันที่กำหนดที่หัว Sprinkler ไกลสุด = 11 เมตร

ความดันที่สูญเสียไปเนื่องจากความฝืดท่อโดยประมาณ

= 20% ความสูง

= 0.20x112.55 เมตร

= 22.51 เมตร

ดังนั้น แรงดันน้ำที่เครื่องสูบน้ำต้องส่งน้ำ = 112.55+22.51+11

= 146 เมตร

ดังนั้น ใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความสามารถในการส่งน้ำ 45 ลิตร/วินาที ที่ความสูง 146 เมตรทั้ง 2 อาคาร ดังนั้น ออกแบบ Fire Pump แต่ละอาคาร ดังนี้

(1) FP-2 Fire Pump (Standpipe System อาคาร 1) ขนาด 45 ลิตร ต่อวินาทีที่ Head 146 mH, ขนาดเครื่องยนต์ 140 แรงม้า

(2) FP-4 Fire Pump (Standpipe System อาคาร 2) ขนาด 45 ลิตร ต่อวินาทีที่ Head 146 mH, ขนาดเครื่องยนต์ 140 แรงม้า

ดังนั้น โดยสรุปจะเห็นได้ว่าน้ำสำหรับการดับเพลิงได้จากถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารเป็นหลักและได้จากถังเก็บน้ำบนอาคารอีกส่วนหนึ่งมาเสริม โดยโครงการฯ ได้กำหนดระดับน้ำคงค้าง (Storage Level) ในถังเก็บน้ำทั้งสองแหล่ง โดยใช้ Electrode Level Switch เพื่อกันน้ำไว้ใช้สำหรับดับเพลิงโดยเฉพาะ ซึ่งไม่ใช่เป็นส่วนของน้ำใช้ปกติในแต่ละวัน ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงสามารถใช้งานได้เป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที

สำหรับการสำรองน้ำดับเพลิงมาใช้ในแต่ละอาคารจะใช้วิธีส่งน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นมาโดยใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ตัว และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) 2 ตัว เพื่อรักษาความดันน้ำที่ถูกสูบจะผ่านไปตามท่อยืน (Standpipe) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ ต่ออาคารโดยเครื่องสูบน้ำชุดที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 1 ตัว และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน 1 ตัว จะสูบส่งน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินและจ่ายน้ำไปตามท่อยืนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว และแจกจ่ายน้ำไปยังหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose) ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 26 และสำหรับชั้นที่ 27 เป็นต้นไปจะใช้ท่อยืนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว

เครื่องสูบน้ำชุดที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง 1 ตัว และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน 1 ตัว จะสูบส่งน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินและจ่ายน้ำไปตามท่อยืนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว และแจกจ่ายน้ำไปยังระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 26 และสำหรับชั้นที่ 27 เป็นต้นไปจะใช้ท่อยืนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว

นอกจากนี้ เมื่อเกิดอัคคีภัย โครงการฯ ยังสามารถจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำบนหลังคา (ซึ่งเก็บกักน้ำไว้สำหรับดับเพลิงประมาณ 30 ลบ.ม.) โดยผ่านลงมายังตามท่อยืนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ได้อีกด้วย

2.5.6.3 ระบบลิฟต์ดับเพลิงและทางหนีไฟ

ลิฟต์ดับเพลิง โครงการฯ ได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงจำนวน 1 ชุด ต่ออาคาร มีระยะตั้ง 117 เมตร ใช้เวลาเคลื่อนที่ระหว่างชั้นล่างสุดถึงชั้นบนสุดประมาณ 39 วินาที ซึ่งน้อยกว่า 1 นาที โดยมีน้ำหนักบรรทุก 1,800 กิโลกรัม ซึ่งมากกว่า 630 กิโลกรัม เป็นไปตามข้อกำหนด

บันไดหนีไฟ เพื่อใช้ในการอพยพลงสู่ระดับพื้นดินหรืออพยพไปยังลานหนีไฟทางอากาศที่ชั้นหลังคาห้องเครื่อง โดยในแต่ละอาคารมีดังนี้

สำหรับอาคารโรงแรมมีจำนวน 7 บันได ดังนี้

- บันไดหนีไฟ ST-1 มีขนาดกว้าง 1.50 เมตร ยาว 6.5 เมตร ใช้หนีไฟตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคาห้องเครื่อง (ลานหนีไฟทางอากาศ)
- บันไดหนีไฟ ST-2 มีขนาดกว้าง 0.90 เมตร ยาว 5.0 เมตร ใช้หนีไฟตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคาห้องเครื่อง (ลานหนีไฟทางอากาศ)
- บันไดหนีไฟ ST-3 มีขนาดกว้าง 1.40 เมตร ยาว 5.5 เมตร ใช้หนีไฟตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้น 7
- บันไดหนีไฟ ST-4,5,6,7 มีขนาดกว้าง 0.90 เมตร ยาว 4.0 เมตร ใช้หนีไฟตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้น 7

สำหรับอาคารอะพาร์ตเมนต์/เซอร์วิสอะพาร์ตเมนต์ที่มีจำนวน 2 บันได ดังนี้

- บันไดหนีไฟ ST-8 มีขนาดกว้าง 1.50 เมตร ยาว 5.0 เมตร ใช้หนีไฟตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคาห้องเครื่อง (ลานหนีไฟทางอากาศ)
- บันไดหนีไฟ ST-9 มีขนาดกว้าง 0.90 เมตร ยาว 5.0 เมตร ใช้หนีไฟตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นหลังคาห้องเครื่อง (ลานหนีไฟทางอากาศ)

นอกจากนี้ ทางโครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช่สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูง 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีที่บนพื้นทึบสีขาวและมีไฟส่องสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดของทุกๆ ชั้นของอาคาร โดยโครงการจะจัดให้มีแผนผังของอาคารและทางหนีไฟของแต่ละชั้นติดไว้บริเวณหน้าประตูห้องพักทุกห้องของส่วนโรงแรม

2.5.6.4 มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

เพื่อให้มีการอพยพที่มีประสิทธิภาพ โครงการจึงมีแผนอพยพหนีไฟดังนี้

โครงการต้องจัดให้มีการซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้ผู้เชี่ยวชาญจากสถานีดับเพลิงราชเทวีมาฝึกอบรม โดยในแผนฯ ของโครงการจะกำหนดให้พนักงานภายในอาคารมีหน้าที่ปฏิบัติแต่ละคนที่ชัดเจนตามความเหมาะสม มีการตรวจเช็คระบบ/อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยต้องกระทำสม่ำเสมอตามกำหนดระยะเวลาที่ตรวจสอบ ซึ่งรวมถึงป้ายบอกทางหนีไฟ บันไดหนีไฟไปยังจุดรวมพลหรือทางหนีไฟทางอากาศ ทั้งนี้ เพื่อให้พร้อมใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะมีการประกาศแจ้งหรือได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุให้พนักงานและผู้ที่อยู่ภายในอาคารทุกคนปฏิบัติ

2.5.7 ระบบการปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

2.5.7.1 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการ แบ่งเป็น

1) ระบบปรับอากาศของอาคารโรงแรม เป็นระบบปรับอากาศรวม ระบายความร้อนด้วยน้ำและติดตั้งระบบท่อน้ำ Chilled Water และท่อลมเพื่อส่งอากาศเย็นไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร มีระบบหอหล่อเย็นตั้งอยู่ที่ชั้นห้องเครื่องของอาคาร

2) ระบบปรับอากาศของอาคารอะพาร์ตเมนต์ เป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน คือ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศของแต่ละห้องพักและพื้นที่แต่ละส่วน

2.5.7.2 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการแบ่งเป็น ระบบระบายอากาศสำหรับพื้นที่ที่มีระบบปรับอากาศและพื้นที่ที่ไม่มีระบบปรับอากาศ โดยการออกแบบการระบายอากาศและอัตราการระบายอากาศเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยการระบายอากาศในพื้นที่ที่สำคัญ เช่น ที่จอดรถชั้นใต้ดินใช้วิธีการระบายอากาศ โดยใช้พัดลมระบายอากาศและท่อลมขนาดพัดลม 10,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ คิดเป็นอัตรา 8 เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง โดยมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวมา คือ มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง และที่จอดรถชั้น 2 ถึง 4 ได้ใช้พัดลมระบายอากาศในขนาดเดียวกันและมีอัตราเป็น 8 เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง เป็นตามข้อกำหนดเช่นกัน

สำหรับระบบระบายอากาศในพื้นที่บันไดหนีไฟและลิฟต์ดับเพลิงจะเป็นแบบวิธีกลโดยใช้พัดลมอัดอากาศภายในพื้นที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 38.9 ปาสคาล โดยจะทำงานอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งจะช่วยป้องกันไม่ให้ควันและเปลวไฟเข้าสู่พื้นที่อัดอากาศได้

2.5.8 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

การเดินทางเข้า-ออกโครงการมี 2 เส้นทาง คือ

1) การเข้า-ออกทางด้านถนนพระรามที่ 1 จะถูกกำหนดเป็นเส้นทางหลักในการเข้า-ออกโครงการ เพื่อรองรับกลุ่มลูกค้าคาดหวังเส้นทางนี้เป็นการใช้ทางเข้า-ออกร่วมกับห้างสยามพารากอนและโรงแรมสยามเกมปิงส์ก็โดยใช้ประตูด้านที่ติดสยามเซ็นเตอร์ จากนั้นจะใช้สะพานข้ามคลองแสนแสบซึ่งสะพานมีความกว้าง 12 เมตร เพื่อข้ามเข้าสู่พื้นที่โครงการเส้นทางนี้สามารถเชื่อมเข้าสู่ถนนภายในของกลุ่มเซนต์ราล์ฟและออกสู่ถนนราชดำริได้โดยสะดวก สำหรับสะพานข้ามคลองแสนแสบปัจจุบันอยู่ในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร

2) การเข้า-ออกทางด้านถนนเพชรบุรี โดยการผ่านเข้าซอยโรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัยลักษณะเป็นทางคอนกรีตขนาด 2 ช่องจราจรแบบสวนทางกัน (Two-way direction) กว้าง

6 เมตร ซอยนี้เป็นของเอกชนที่มีข้อตกลงการใช้ทางร่วมกันโดยอาคารบางกอกอะพาร์ตเมนต์เดิม (พื้นที่โครงการ) ได้ร่วมใช้เข้า-ออกมาโดยตลอดจนถึงปัจจุบัน ในช่วงเปิดโครงการเส้นทางนี้จะถูกจัดเป็นเส้นทางสายรองของโครงการ

สำหรับเส้นทางจราจรภายในพื้นที่โครงการ มีทั้งการเดินรถทางเดียวและสองทาง โดยมีถนนที่มีความกว้างอย่างน้อย 6 เมตร รอบโครงการ และที่จอดรถยนต์ทั้งหมดจำนวน 568 คัน จะอยู่ตามบริเวณต่างๆ ดังนี้

- ที่จอดรถชั้นใต้ดิน B3	จำนวน	77	คัน
- ที่จอดรถชั้นใต้ดิน B2	จำนวน	75	คัน
- ที่จอดรถชั้นใต้ดิน B1	จำนวน	75	คัน
- ที่จอดรถชั้น G	จำนวน	70	คัน
- ที่จอดรถชั้น 1	จำนวน	48	คัน
- ที่จอดรถชั้น 2	จำนวน	93	คัน
- ที่จอดรถชั้น 3	จำนวน	90	คัน
- ที่จอดรถชั้น 4	จำนวน	40	คัน

2.5.9 การจัดการพื้นที่สีเขียวในโครงการ

พื้นที่โครงการมีขนาด 9,472 ตารางเมตร โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์สูงสุดคือ พื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร พื้นที่ว่างตามกฎหมายคือร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินโครงการจึงเท่ากับ 2,841.6 ตารางเมตร ดังนั้น พื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนชั้นพื้นดินของโครงการต้องไม่น้อยกว่า 1,420.6 ตารางเมตร อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวไว้เพียงพอตามเกณฑ์แล้ว โดยชั้น G มีพื้นที่สีเขียว 2,127.08 จัดเป็นพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนเท่ากับ 1,630.31 ตารางเมตร นอกจากนี้ยังได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนอาคาร ได้แก่ ชั้น 5 และชั้น 7 เพื่อบริการผู้พักอาศัยในโครงการ สำหรับรายละเอียดพื้นที่สีเขียวทั้งหมดแต่ละบริเวณ มีดังนี้

ตารางที่ 2.5-2 สรุปรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

บริเวณพื้นที่สีเขียว	พื้นที่ (ตร.ม.)	ร้อยละของพื้นที่ สีเขียวทั้งหมด	ชนิดพืชที่ปลูก
1. พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (ชั้น G)			
1.1 ไม้พุ่มไม้คลุมดิน	1,953.24		เฟิร์นสาวสวย เดชหอม ไอรินส ประทัดจีน คล้าชิการ์ เอื้อง อินโด ก้ามกุ้งแซสซี่ พลับพลึงดอกขาว หนวดปลาหมึก แคระ
1.2 สนามหญ้า	173.84		หญ้าม้าเลเซีย หญ้านวลน้อย
1.3 ไม้ยืนต้น (ยังยืน)*	1,630.31		ดินเป็ดฝรั่ง ลิลาวดีแดง กระพี้จั่น ดินเป็ดทราย สารภี ทะเล จิกน้ำ และตะแบก
รวมชั้น G (1.1+1.2)	2,127.08	54.4	
2. พื้นที่สีเขียวบนอาคารชั้น 5			
1.1 ไม้พุ่มไม้คลุมดิน	334.06		เหมือนชั้น G ยกเว้น ประทัดจีนและพลับพลึงดอกขาว
1.2 สนามหญ้า	121.88		เหมือนชั้น G
1.3 ไม้ยืนต้น (ยังยืน)*	480.59		เหมือนชั้น G
รวมชั้น 5 (2.1+2.2)	455.94	11.7	
3. พื้นที่สีเขียวบนอาคารชั้น 7			
1.1 ไม้พุ่มไม้คลุมดิน	955.66		เหมือนชั้น G
1.2 สนามหญ้า	366.65		เหมือนชั้น G
1.3 ไม้ยืนต้น (ยังยืน)*	1,768.17		เหมือนชั้น G และเพิ่มต้นพุทตาน
รวมชั้น 7 (3.1+3.2)	1,322.31	33.9	
รวมพื้นที่สีเขียว	3,905.33	100.0	

หมายเหตุ : * พื้นที่ทรงพุ่มอยู่ซ้อนอยู่เหนือพื้นที่สีเขียวที่เป็น ไม้พุ่มไม้คลุมดินและหญ้าจึงไม่นำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวม

2.6 การออกแบบโครงสร้างอาคารรองรับแผ่นดินไหว

โครงการได้ออกแบบอาคารของโครงการด้านการต้านทานแผ่นดินไหวให้สอดคล้องตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้วิธีพลศาสตร์ตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 มาตรฐานประกอบแบบอาคารเพื่อต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1301-50 ของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐาน ACI-2002 (American Concret Institute)

2.7 การออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน

ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 กำหนดให้การก่อสร้างอาคาร โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบ

เพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายว่าด้วยการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งการออกแบบอาคารโครงการจะได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว ดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ

- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศของอาคารไม่เกิน 30 วัตต์ต่อตารางเมตร
- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศของอาคารไม่เกิน 10 วัตต์ต่อตารางเมตร

2) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคารต้องให้ได้ระดับความส่องสว่างสำหรับงานแต่ละประเภทอย่างเพียงพอและเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้นกำหนด
- อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายในอาคารมีค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุดไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตรของพื้นที่ใช้งาน

2.8 การดำเนินการก่อสร้างโครงการ

2.8.1 ระยะการก่อสร้าง

ขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างอาคารโครงการเริ่มตั้งแต่การรื้อถอนอาคารเดิมและขนย้ายวัสดุก่อสร้างต่างๆ ออกจากพื้นที่โครงการจากนั้นเป็นการก่อสร้างอาคารใหม่ แผนการก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 36 เดือน ประกอบด้วยงานหลักต่างๆ

- การรื้อถอนและขนย้ายเศษวัสดุ	ใช้เวลา	3	เดือน
- การปรับถมพื้นที่	ใช้เวลา	2	เดือน
- งานเสาเข็มฐานราก	ใช้เวลา	4	เดือน
- งานโครงสร้างและสถาปัตยกรรมอาคาร	ใช้เวลา	25	เดือน
- งานระบบและสาธารณูปโภคต่างๆ	ใช้เวลา	18	เดือน
- งานตกแต่งภายใน	ใช้เวลา	17	เดือน
- งานถนน ทางเท้า และระบบนอกอาคาร	ใช้เวลา	12	เดือน
- งานภูมิสถาปัตย์และจัดสวน	ใช้เวลา	14	เดือน
- เก็บงาน ทดสอบระบบและส่งมอบงาน	ใช้เวลา	6	เดือน

2.8.2 คนงานก่อสร้างและที่พัก

คนงานในช่วงการรื้อถอนอาคารเดิม คาดว่าจะใช้คนงานจำนวน 20 คน และในช่วงก่อสร้างอาคารใหม่ คาดว่าจะใช้คนงานทั้งสิ้น 300 คน โดยการพักอาศัยของคนงานจะพักอยู่ที่บ้านพักคนงานภายนอกโครงการที่รับผิดชอบในการจัดหาและดูแลโดยผู้รับเหมาของโครงการ

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัจจุบันยังไม่ได้มีการคัดเลือกและการจัดจ้างผู้รับเหมาอย่างเป็นทางการทำให้ยังไม่ทราบตำแหน่งของบ้านพักคนงานที่อยู่ภายนอกโครงการที่แน่นอน อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดมาตรฐานบ้านพักคนงานและมาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนตาม “มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างและสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียน” (มาตรฐาน วสท. 1010-34) ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์ ซึ่งสามารถรองรับความต้องการของคนงานก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ทางโครงการแนะนำฝั่งบ้านพักคนงานเบื้องต้น โดยออกแบบผังระบบสุขาภิบาลอย่างครบถ้วน ซึ่งได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบรวบรวมและระบบระบายน้ำจำนวนห้องพักห้องส้วมของคนงาน ที่พักมูลฝอย เป็นต้น

2.8.3 ระบบสาธารณูปโภคในช่วงก่อสร้าง

2.8.3.1 น้ำใช้

ในช่วงการรื้อถอนอาคารเดิม คาดว่าใช้น้ำสำหรับคนงานก่อสร้าง เมื่อคิดอัตราการใช้น้ำ 60 ลิตร/คน/วัน จะมีปริมาณการใช้น้ำ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ในช่วงการก่อสร้างอาคารใหม่ คาดว่าใช้น้ำสำหรับคนงานก่อสร้าง เมื่อคิดอัตราการใช้น้ำ 60 ลิตร/คน/วัน จะมีปริมาณการใช้น้ำ 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

นอกจากนี้ มีปริมาณน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้างอื่นๆ เช่น การใช้น้ำเพื่อผสมปูนซีเมนต์และล้างอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุด 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น จะได้ว่าในช่วงการรื้อถอนและก่อสร้างโครงการจะมีการใช้น้ำในปริมาณ 24.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง สำหรับน้ำดื่มหรือน้ำใช้เพื่อการบริโภคของคนงานจะซื้อน้ำดื่มบรรจุถังหรือขวด

2.8.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง คาดการณ์จากปริมาณการใช้น้ำโครงการ โดยคิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคของคนงาน โดยไม่รวมน้ำใช้ในงานก่อสร้างเนื่องจากส่วนใหญ่หมดไปกับงานก่อสร้าง และส่วนที่เหลือเล็กน้อยจะซึมลงดินหรือแห้งไปโดยธรรมชาติ ดังนั้นจะได้ว่ามีปริมาณน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณ 15.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากส้วมประมาณ 1.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมด) และที่เหลือเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคอื่น 13.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ในพื้นที่ก่อสร้างผู้รับเหมาต้องจัดบริเวณไว้เพื่อจัดทำเป็นห้องน้ำ-ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง ซึ่งจำนวนห้องส้วมที่ต้องมี คือ กำหนดให้มีจำนวนห้องส้วมที่ถูกต้องลักษณะอย่างน้อย 1 ห้องต่อคนงาน 20 คน ดังนั้น คนงานจำนวน 300 คน ต้องมีห้องส้วมอย่างน้อย 15 ห้อง การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมจะใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดถังเกรอะ-กรองแบบไม่เติมอากาศ (Septic-Anaerobic Filter Process) ติดตั้งสำหรับการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นก่อนระบายออกจากโครงการ โดยสามารถลดความ

สกปรกของน้ำเสียที่มีค่าบีโอดี 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้น้ำทิ้งที่มีค่าบีโอดีต่ำกว่า 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ก่อนระบายออกจากโครงการมาตามรางระบายน้ำชั่วคราวรอบโครงการ โดยในการดูแลรักษาดังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต้องทำการสูบตะกอนเป็นประจำหรือเมื่อถึงเต็ม ซึ่งจะใช้บริการรถกำจัดสิ่งปฏิกูลจากสำนักงานเขตราชเทวีมาดำเนินการสูบไปกำจัด

2.8.3.3 การจัดการมูลฝอย

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น จะแบ่งเป็นขยะมูลฝอยจากกิจกรรมการรื้อถอนและก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษอิฐ เศษปูน เศษเหล็ก เศษไม้แบบ เป็นต้น และอีกส่วนเป็นขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการรื้อถอนและก่อสร้างต้องมีการจัดการอย่างถูกต้องและถูกสุขลักษณะ โดยเจ้าของโครงการจะต้องดูแลควบคุมให้ผู้รับเหมาดำเนินการให้เรียบร้อยและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับผู้อื่น เช่น การนำไปถมพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต การนำกลับไปใช้ใหม่ การขายให้กับผู้รับซื้อ

ส่วนขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง สามารถคาดการณ์ได้จากการคำนวณที่อัตราการเกิดขยะประชากรเฉลี่ย 1.0 กิโลกรัม/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน (จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) ดังนั้นจำนวนคนงานก่อสร้าง 300 คน จะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 300 กิโลกรัม/วัน หรือ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน ผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีถังขยะเพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นให้เพียงพอกับปริมาณในแต่ละวัน โดยวางไว้ในบริเวณก่อสร้างและในแต่ละวันจะต้องมีการเก็บรวบรวมมาไว้บริเวณที่พักมูลฝอยชั่วคราว เพื่อรอให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร มานำไปกำจัดต่อไป ซึ่งที่พักมูลฝอยชั่วคราวได้พิจารณาให้อยู่บริเวณพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นบริเวณที่อยู่ห่างจากบ้านเรือนใกล้เคียงด้านทิศเหนือและตะวันตกเฉียงมากที่สุดและอยู่ห่างจากคลองแสนแสบอย่างน้อยประมาณ 10 เมตร รวมทั้งเป็นบริเวณที่รถเก็บขนขยะสามารถเข้าออกได้สะดวกอีกด้วย