

รายละเอียดของโครงการ

2.1 ที่ตั้งและการเข้าถึงโครงการ

โครงการ แชนเดอร์วัน โฟลว์ บางโพ (Chapter One Flow Bangpo) ตั้งอยู่บริเวณถนนประชาราษฎร์ สาย 1 แขวง บางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 41 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารจอดรถ และพื้นที่ส่วนกลางสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 385 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ห้อง และที่จอดรถทั้งหมด 216 คัน พื้นที่ตั้งโครงการขนาด 3-1-49 ไร่ หรือ 5,219.60 ตารางเมตร แบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ พื้นที่อาคารปกคลุมดิน พื้นที่จอดรถนอกอาคาร และทางเดินรถภายในโครงการ และพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง รายละเอียดดังตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.1-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

การใช้ประโยชน์	ตารางเมตร
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	2,279
2. พื้นที่ว่างปราศจากอาคารปกคลุม	2,304.6
3. พื้นที่ว่างปราศจากอาคารปกคลุม (พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง)	906
รวม	5,219.60

ที่ตั้งและผังบริเวณโดยสังเขปของโครงการ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	คลองบางซื่อน กว้างประมาณ 11.40 ม. ถัดไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างอาคารปฏิบัติการฯ กรมราชองครักษ์ สูง 27 ชั้น และ 22 ชั้น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อาคารพักอาศัย โครงการ Chapter One Shine Bangpo สูง 33 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคารพักอาศัยสูง 7 ชั้น และอาคารพักอาศัย สูง 2 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อาคารโรงเลี้ยงจักร ต.น้ำเจริญ

ในการเดินทางเข้าสู่โครงการ แชนเดอร์วัน โฟลว์ บางโพ (Chapter One Flow Bangpo) สามารถใช้เส้นทางการเดินรถเข้า-ออกโครงการได้จากบริเวณด้านหน้าโครงการริมถนนประชาราษฎร์ สาย 1 รายละเอียดดังนี้

- 1) ถนนวงศ์สว่าง จากถนนวงศ์สว่าง (ขาออก) มุ่งหน้าแยกประชาราษฎร์ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนประชาราษฎร์ สาย 1 ตรงไปประมาณ 800 ม. จะพบโครงการอยู่ทางด้านขวามือ
- 2) ถนนประชาราษฎร์ สาย 2 จากถนนประชาราษฎร์ สาย 2 (ขาออก) มุ่งหน้าถนนประชาราษฎร์ สาย 1 เลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนประชาราษฎร์ สาย 1 ตรงไปประมาณ 700 ม. จะพบโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ
- 3) การใช้ประโยชน์พื้นที่แต่ละชั้นของลานจอดรถ



2.2 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

2.2.1 กลุ่มเป้าหมายและประเภท/ขนาดโครงการ

โครงการได้รับการพัฒนาเป็นคอนโดมิเนียมหรืออาคารชุดพักอาศัยที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างครบครันกลุ่มเป้าหมายหลักเป็นลูกค้าประเภทนักธุรกิจทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ประชาชนพนักงาน/บริษัทในระดับกลางถึงระดับบนที่ทำงานอยู่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการ และมีความต้องการที่พักอาศัยที่อยู่ไม่ไกลจากสถานที่ทำงาน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.2.1-1 ถึงตารางที่ 2.2.1-2

1) การใช้ประโยชน์พื้นที่นอกอาคาร

อาคารของโครงการมีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 อาคาร ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย สูง 41 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารจอดรถและพื้นที่ส่วนกลางสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และทางเชื่อมอาคารตั้งอยู่บริเวณถนนประชากรราษฎร์ สาย 1 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร การจัดวางรูปแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ บนเนื้อที่ดิน 3-1-4.9 ไร่ หรือ 5,219.60 ตร.ม. จำแนกเป็นพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,279 ตร.ม. และพื้นที่เปิดโล่ง/พื้นที่ภายนอกอาคาร 2,034.60 ตร.ม. โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างเพื่อให้ร่มเงาได้ 906 ตร.ม. และได้จัดให้มีทางเข้า-ออกโครงการจำนวน 1 แห่ง กว้าง 6.00 ม. แบ่งเป็น 2 ช่องจราจร เชื่อมถนนการะจำยอมออกสู่ถนนประชากรราษฎร์ สาย 1 มีเขตทางกว้างประมาณ 24 ม.

2) การใช้ประโยชน์พื้นที่แต่ละชั้นของอาคารพักอาศัย

ตารางที่ 2.2.1-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่แต่ละชั้นของอาคารพักอาศัย

ชั้น	การใช้ประโยชน์
ชั้นที่ 1	ถังสำรองน้ำใช้จำนวน 2 ถัง ถังสำรองน้ำดับเพลิง ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องพักขยะมูลฝอยรวม ห้องแม่บ้าน โถงลิฟต์ ลิฟต์ ลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน บันได ที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถมอเตอร์ไซค์ และที่จอดรถขยะ
ชั้นที่ 2	ร้านค้า ห้องควบคุม ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องจดหมาย ห้องสมุด ห้องน้ำชาย/หญิง โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 3	ร้านค้า ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร ทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์และบันได
ชั้นที่ 4 - 27	ห้องพักอาศัย จำนวน 11 ห้อง/ชั้น รวม 264 ห้อง ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ ทางเดิน บันได และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น
ชั้นที่ 28 - 34	ห้องพักอาศัย จำนวน 11 ห้อง/ชั้น รวม 121 ห้อง ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ ทางเดิน บันได และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น
ชั้นที่ 39	ถังเก็บน้ำสำรอง 2 ถัง ห้องเครื่อง ห้องเครื่องปั๊ม ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 40	สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว พื้นที่พักผ่อน ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย/หญิง ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ทางเดิน บันได และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น



ตารางที่ 2.2.1-1 (ต่อ) การใช้ประโยชน์พื้นที่แต่ละชั้นของอาคารพักอาศัย

ชั้น	การใช้ประโยชน์
ชั้นที่ 41	ห้อง Sky lounge ห้องออกกำลังกาย ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ ทางเดิน บันได และห้องพัก มูฟฟอยประจำชั้น
ชั้นหลังคา	พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ทางเดิน และบันได

3) การใช้ประโยชน์พื้นที่แต่ละชั้นของลานจอดรถ

ตารางที่ 2.2.1 - 2 การใช้ประโยชน์พื้นที่แต่ละชั้นของลานจอดรถ

ชั้น	การใช้ประโยชน์
ชั้นที่ 1	ทางเดินรถ ที่จอดรถจำนวน 69 คัน บันได ลิฟต์ และโถงลิฟต์
ชั้นที่ 2	ทางเดินรถ ที่จอดรถจำนวน 69 คัน บันได ลิฟต์ และโถงลิฟต์
ชั้นที่ 3	ทางเดินรถ ที่จอดรถจำนวน 51 คัน บันได ลิฟต์ และโถงลิฟต์
ชั้นที่ 4	ทางเชื่อมอาคาร Game Room Co-Working Space พื้นที่สีเขียว บันได และทางเดิน

2.3 จำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการ

จำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการ มีส่วนสำคัญในการนำมาประเมินและออกแบบระบบต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม เพื่อให้สามารถบริการผู้ใช้อาคารได้อย่างพอเพียง โดยประเมินจำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการจากพื้นที่ของโครงการ

(1) จำนวนผู้พักอาศัย ประเมินตามขนาดของห้องพักอาศัย โดยห้องพักอาศัยมีขนาดพื้นที่ ไม่เกิน 35 ตร.ม. ใช้เกณฑ์ความหนาแน่นของจำนวนผู้พักอาศัย 3 คน/ห้อง และห้องพักอาศัยที่มีขนาดพื้นที่เกิน 35 ตร.ม. ใช้เกณฑ์ความหนาแน่นของจำนวนผู้พักอาศัย 5 คน/ห้อง ทำให้ได้จำนวนผู้พักอาศัย ดังนี้

ห้องพักอาศัยไม่เกิน 35 ตรม จำนวน 140 ห้อง จะมีจำนวนผู้พักอาศัยทั้งสิ้น 420 คน ($140 \times 3 = 420$ คน)

ห้องพักอาศัยเกิน 35 ตร.ม จำนวน 245 ห้อง จะมีจำนวนผู้พักอาศัยทั้งสิ้น 1,225 คน ($245 \times 5 = 1,225$ คน)

รวมจำนวนผู้พักอาศัย เท่ากับ 1,645 คน

(2) ร้านค้า จำนวน 10 คน

(3) จำนวนพนักงานในโครงการ จำนวน 15 คน

จากการประเมินความหนาแน่นของผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 1,670 คน
($1,645 + 10 + 15 = 1,670$ คน)

ดังนั้น รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการสูงสุดที่ 1,670 คน



2.4 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

2.4.1 ระบบน้ำใช้

(1) ความต้องการใช้น้ำ

จากการประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ พบว่าความต้องการใช้น้ำรวมภายในโครงการประมาณ 341.88 ลบ.ม./วัน โดยมีปริมาณความต้องการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม ดังนี้ โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย สูง 41 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารจอดรถสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และทางเชื่อมอาคาร มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความต้องการใช้น้ำจากผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการรวม 1,670 คน สระว่ายน้ำจำนวน 1 แห่ง ห้องพักขยะรวมและพื้นที่ส่วนกลาง ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำ เท่ากับ 341.87 ลบ.ม./วัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.4.1-1

ตารางที่ 2.4.1-1 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

รายการ	หน่วย	จำนวน (หน่วย)	อัตราใช้น้ำ (ล./หน่วย-วัน)	ปริมาณใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
พื้นที่ส่วนกลาง				
สำนักงาน	คน	5	75	0.38
เครื่องซักผ้า	เครื่อง	4	3,000	12.00
ห้องขยะมูลฝอยรวม	ห้อง	ขนาด 15 ตร.ม.	1.50	0.02
สระว่ายน้ำ (ขดเขยส่วนระเหย)	สระ	ขนาด 100 ตร. ม.	4.75	0.48
รวมปริมาณน้ำใช้ส่วนกลาง				12.88
ห้องชุดพักอาศัย				
ขนาดห้อง ≤ 35 ตร.ม.	คน	420	200	84.00
ขนาดห้อง > 35 ตร.ม.	คน	1,225	200	245.00
รวมปริมาณน้ำใช้ส่วนห้องชุดพักอาศัย				329
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ		12.88 + 329 = 341.88 ลบ.ม.		

(2) แหล่งน้ำใช้

น้ำใช้ภายในโครงการ ได้รับการจ่ายมาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาประชาชื่นโดยโครงการจะประสานงานขอใช้บริการจากสำนักงานประปาสาขาประชาชื่นในการเชื่อมต่อท่อประปาจากท่อส่งน้ำของการประปา ซึ่งทางการประปานครหลวงสาขาประชาชื่นมีความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาแก่โครงการ รายละเอียด ดังนี้

โครงการจะเชื่อมต่อท่อประปาจากท่อส่งน้ำประปาริมถนนประชาราษฎร์ สาย 1 ผ่านถนนการะจ่ายอมเข้ามาบริเวณโครงการ โดยใช้ท่อประปาเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ส่งน้ำประปาผ่านวาล์วประตูน้ำ และมาตรวัดไปเข้าถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 3 ถัง แบ่งเป็นสำรองเพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการ จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 255.84 ลบ.ม. และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 148.50 ลบ.ม. จากนั้นจะสูบขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ซึ่งถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร มีปริมาตรรวม 92.25 ลบ.ม. ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.4.1-2



ตารางที่ 2.4.1-2 ความจุของถังเก็บสำรองน้ำของโครงการ

แหล่งสำรองน้ำ	ประเภทของการสำรองน้ำ		รวม
	อุปโภค-บริโภค	ดับเพลิง	
1. ถังสำรองน้ำใต้ดิน	255.84	148.50	404.34
2. ถังสำรองน้ำดาดฟ้า	92.25		92.25
รวม	348.09	148.50	456.05

(3) ระบบการเก็บกักและสำรองน้ำ

โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักและสำรองน้ำประปาเพื่อใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคและสำรองเพื่อการดับเพลิง โดยออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรอง (ค.ส.ล.) ใต้ดิน จำนวน 3 ถัง แบ่งเป็นสำรองเพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการ จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 255.84 ลบ.ม. และสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 148.50 ลบ.ม. จากนั้นจะสูบขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ซึ่งถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร มีปริมาตร 92.25 ลบ. รวมสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการ 348.09 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคได้ประมาณ 1 วัน ($348.09 / 341.88 = 1.01$ วัน)

(4) ระบบการจ่ายน้ำ

โครงการ ออกแบบระบบจ่ายน้ำ โดยน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบจ่ายให้กับอาคารแต่ละอาคารเพื่อสำรองการจ่ายน้ำในถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า จากนั้นน้ำถังเก็บน้ำจากชั้นดาดฟ้าจะถูกจ่ายให้กับพื้นที่ต่างๆ ภายในแต่ละอาคารทั้งแบบอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกและแบบเพิ่มแรงดันด้วยปั๊ม โดยมีรายละเอียดการจ่ายน้ำเป็นระบบการน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยจะสูบจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินด้วยเครื่องสูบน้ำ ผ่านท่อขนาด 6 นิ้ว ไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า เพื่อเก็บกักน้ำและจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ ตั้งแต่ชั้นดาดฟ้าลงมาถึงชั้น 1 ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก

(5) การจัดการถังเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการมีมาตรการในการจัดการถังเก็บน้ำใต้ดินในด้านต่างๆ ดังนี้

(ก) การจัดการน้ำใช้ในถังเก็บน้ำ ความปลอดภัยและการปนเปื้อนในถังเก็บน้ำใต้ดิน ผู้ออกแบบได้เสนอมาตรการป้องกันโดยการทาวัดสุญญากาศภายในถังเก็บน้ำใต้ดินและเสาที่อยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดินทั้งหมด โดยใช้ระบบกันซึมประเภท Cement เป็นวัสดุกันซึม และเพื่อให้ภายในถังเก็บน้ำใต้ดินไม่มีการปนเปื้อน และปลอดภัยเพียงพอสำหรับการบริโภค

(ข) การทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง

โครงการจะจัดให้มีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง โดยล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัย จึงมีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง โดยมีขั้นตอนและวิธีทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองดังนี้ (ที่มา : การประปานครหลวง (2010), แหล่งข้อมูล : <http://www.mwa.co.th/maintain.html>) วิธีทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง : ใส่น้ำให้เต็มถังเก็บน้ำ แล้วใส่คลอรีนน้ำหรือคลอรีนผงโดยให้ใช้ปริมาณคลอรีนต่อปริมาณน้ำ ตามสัดส่วนดังนี้



คลอรีนชนิดน้ำ 5% ควรใช้น้ำยาคลอรีน 100 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลบ.ม.

คลอรีนชนิดน้ำ 10% ควรใช้น้ำยาคลอรีน 50 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลบ.ม.

คลอรีนชนิดผง ควรใช้ประมาณ 8 กรัม ต่อ น้ำ 1 ลบ.ม.

หลังจากนั้น กวนน้ำและคลอรีนให้เข้ากันเพื่อให้คลอรีนทำปฏิกิริยากับน้ำอย่างทั่วถึง แช่ไว้ประมาณ 3 ชม. แล้วจึงปล่อยน้ำคลอรีนออกจากถังเก็บน้ำสำรองให้หมด หลังจากนั้นกำจัดคลอรีนด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัดอินทรีย์สารที่เป็นต้นเหตุของกลิ่น รส สี รวมถึงปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือด้วย โดยอัตราที่เหมาะสมสำหรับการกำจัดคลอรีนอิสระที่หลงเหลือด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) คือ 20 Bed Volume/Hour และสามารถตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระที่หลงเหลือโดยใช้โพแทสเซียมไอโอไดด์ (K) โดยดูจากสีน้ำตาลของไอโอดีนที่เกิดขึ้น ซึ่งหากมีสีน้ำตาลแสดงว่ายังมีคลอรีนหลงเหลืออยู่ ให้กำจัดด้วยถ่านกัมมันต์ 20 Bed Volume/Hour อีกครั้ง ทั้งนี้โครงการจัดให้มีฝาดังเก็บน้ำ ขนาด 0.5 x 0.7 ม. จำนวน 2 ฝาดัง เพื่อให้สามารถเข้าไป ทำความสะอาดถังเก็บน้ำได้สะดวก และเกิดความปลอดภัย

2.4.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการออกแบบให้มีระบบจัดการน้ำเสียอาคารของโครงการ ขนาด 300 ลบ.ม. โดยจะรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากแหล่งต่างๆ ภายในอาคารนำมาบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ซึ่งเป็นถังบำบัดน้ำเสีย แบบสำเร็จรูป โดยระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเป็นระบบบำบัดน้ำเสียเดิมอากาศแบบระบบตะกอนเร่ง(Conventional Activated Sludge System) สำหรับฝั่งระบบสุขาภิบาลของโครงการ และไดอะแกรมระบบที่รวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลโดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

จากปริมาณน้ำใช้ที่ประเมินได้ข้างต้นสามารถประเมินหาปริมาณน้ำเสียจากแต่ละแห่งได้โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.4.2-1

ตารางที่ 2.4.2-1 ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลและความสามารถในการรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

ปริมาณน้ำใช้* (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย* (ลบ.ม./วัน)	ขนาดระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
341.88	273.50	300

(2) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และการล้างทำความสะอาดต่าง ๆ จะถูกระบายเข้าสู่ระบบที่รวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล แล้วระบายไปยังบ่อสูบน้ำเสีย จากนั้นจะสูบน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของอาคารโครงการที่ฝังอยู่ใต้ดิน โดยมีท่อต่าง ๆ ในระบบรวมน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลดังนี้

1) ท่อรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวมน้ำเสียที่มาจากการชักล้างจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย มีขนาด Ø 200 มม.

2) ท่อรวมน้ำสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe: S) ทำหน้าที่รวมน้ำสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย มีขนาด Ø 200 มม.



3) ท่อน้ำเสียจากห้องครัว (Kitchen Waste Pipe: KW) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากห้องครัว เข้าสู่ถังดักไขมัน มีขนาด \varnothing 150 มม.

4) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ โดยอากาศจะถูกระบายออกที่ชั้นดาดฟ้า มีขนาด \varnothing 200 มม.

(3) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเติมอากาศแบบระบบ ตะกอนเร่ง (Conventional Activated Sludge System) สามารถรองรับน้ำเสียได้ 300 ลบ.ม./วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วย ถังดักไขมัน ถังแยกตะกอน ถังปรับอัตราการไหล ถัง Fixed Film Aeration ถังตกตะกอน และถังพักตะกอน เวียนกลับ

1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ทำหน้าที่บำบัดไขมันในน้ำเสียที่มาจากห้องครัว ความจุ 18.58 ลบ.ม. มีปริมาณเสียไหลเข้าสู่ถังดักไขมัน 30 ลบ.ม./วัน เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังแยก ตะกอน

2) ถังแยกตะกอน (Solid Separation Chamber) ออกแบบให้มีจำนวน 1 ถัง ทำหน้าที่ในการรองรับ น้ำเสีย มีปริมาตร 103.35 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 8.27 ชม. โดยประเมินประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดีเหลือ 200 มก./ล. จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังปรับอัตราการไหลต่อไป

3) ถังปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) ทำหน้าที่ในการรองรับน้ำเสียจากถังแยกตะกอน มีปริมาตร 78 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 6 ชม. จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป

4) ถังเติมอากาศ ทำหน้าที่ทำหน้าที่ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียนำออกซิเจนไปใช้ในการเจริญ และการย่อยสลายสิ่งสกปรกในน้ำเสีย โดยออกแบบบ่อเติมอากาศ เกล็ดการออกแบบกำหนดอัตราส่วน F/M เท่ากับ 0.13 กก.BOD/กก.MLSS-วัน และค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) เท่ากับ 2,500 มก./ล. โดยใช้เครื่องเติม อากาศ ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง โดยน้ำเสียที่ผ่านบ่อเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

5) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่ในการแยกน้ำส่วนใสออกจากตะกอนน้ำเสียปริมาตรเก็บกัก 25.25 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บกัก 2 ชม. และน้ำเสียจะไหลออกสู่ถังเก็บตะกอนและถังพักตะกอนเวียนกลับ

6) ถังพักตะกอนเวียนกลับ (Sludge Recirculation Tank) โดยออกแบบบ่อเติมอากาศสุดท้าย เลือกใช้เครื่อง สูบน้ำ ขนาด 0.4 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง สูบลบกลับไปยังเติมอากาศ และสูบไปยังถังเก็บตะกอน โดยน้ำที่ผ่านถังพักตะกอนเวียนกลับ จะไหลเข้าสู่ส่วนถังพักน้ำใสต่อไป

7) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่รับน้ำที่พักน้ำผ่านจากระบบบำบัดแล้ว ก่อนนำไปใช้ รดน้ำต้นไม้ และระบายลงสู่ท่อสาธารณะ

(4) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสีย



โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัด น้ำเสียแบบเดิมอากาศของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง และผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองน้ำเสียมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

การบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ เพื่อให้จุลินทรีย์ได้ใช้ออกซิเจนในการทำปฏิกิริยาชีวเคมี เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และเซลล์ของจุลินทรีย์ โดยเฉพาะในถังเดิมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ โครงการได้จัดให้มีการบำบัดละอองน้ำเสียด้วยวิธีการรดด้วยดิน โดยให้มีระยะเวลาในการสัมผัสดินอย่างน้อย 10 วินาที และปล่อยละอองน้ำเสียออกที่ความลึกจากผิวดิน 0.4 ม. ซึ่งปริมาณละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 0.028 ลบม./วินาที ต้องการพื้นที่ที่ต้องการใช้บำบัดละอองน้ำเสีย 0.694 ตร.ม./อาคาร โดยโครงการจัดเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 0.75 ตร.ม./อาคาร ซึ่งเพียงพอต่อการบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น

2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน (Methane)

การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ไม่ต้องเติมออกซิเจนลงไปในน้ำเสีย หรือระบบไร้อากาศโดยเฉพาะในถังแยกตะกอน สารอินทรีย์ในน้ำเสียจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทนจากรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น 23,818.57 ลิ./วัน ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

โครงการได้จัดให้มีการบำบัดก๊าซมีเทนด้วยวิธี Biological Oxidation โดยแบคทีเรียกลุ่มเมทาโนโทรฟ (Methanotroph Bacteria) ซึ่งเป็นแบคทีเรียประเภทใช้อากาศในการออกซิไดซ์ก๊าซมีเทน เพื่อใช้เป็นสารอาหารและผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นมาแทน ดังนั้นภายในบ่อดินโครงการจึงใช้ดินร่วนกับปุ๋ยอินทรีย์โดยโครงการได้จัดเตรียมบ่อดินขนาด 6 ตร.ม. จำนวน 1 บ่อ โดยที่ก้นหลุมจะใช้ดินทรายรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วมทั้งนี้ภายในบ่อกำจัดมีเทนเดินท่อ PVC และปล่อยให้ก๊าซมีเทนระเหยผ่านดิน โดยจะปิดปากท่อก๊าซมีเทนด้วยผ้าไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนและปุ๋ยที่เตรียมไว้ และปลูกต้นไม้บริเวณดังกล่าว เพื่อให้มีความชื้นตลอดเวลา

นอกจากนี้ โครงการออกแบบให้มีพัดลมดูดอากาศจากห้องพักขยะเปียก มาบำบัดยังบ่อดินที่ใช้สำหรับบำบัดมีเทน ดังแสดงผังบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย และแบบขยายบ่อบำบัดก๊าซมีเทนและกำจัดกลิ่นจากห้องพักขยะเปียก

อย่างไรก็ตาม การบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จะทำเป็นประจำทุก 6 เดือนหรือปีละ 2 ครั้ง จึงส่งผลกระทบต่อการเดินทางภายในโครงการในระดับต่ำ และโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว ดังนี้

- ช่วงเวลาที่จะมีซ่อมบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียล่วงหน้า ให้ผู้พักอาศัยในโครงการได้ทราบอย่างทั่วถึง
- จัดให้มีแผงกันจราจร พร้อมป้ายจราจร "ระวังงานซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย" กันระหว่างพื้นที่ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงและทางเดินรถในชั้นใต้ดินที่ผู้พักอาศัยยังสามารถใช้ในการสัญจรได้
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก และดูแลความปลอดภัยของผู้พักอาศัยที่สัญจรผ่านพื้นที่ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย
- จัดให้มีการวางแผนและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย นอกช่วงเวลาเร่งด่วน (นอกช่วงเวลา 7.00 - 9.00 น. และ 17.00-19.00 น.) เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางภายในโครงการ



2.4.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการตั้งอยู่ถนนประชากรราษฎร์ สาย 1 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร โดยระบบระบายน้ำของโครงการมีหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว เพื่อระบายน้ำดังกล่าวออกจากพื้นที่เข้าสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะริมถนนประชากรราษฎร์ สาย 1 โดยโครงการออกแบบให้มีบ่อน้ำไว้ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 56.35 ลบ.ม. เพื่อทำให้อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่หลังพัฒนาโครงการไม่มากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะเป็นการลดภาระระบบระบายน้ำสาธารณะและป้องกันผลกระทบต่อชุมชนหรือพื้นที่รอบโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝน

ปัจจุบันการระบายน้ำฝนของโครงการเป็นการระบายโดยการซึมลงดินเพราะสภาพพื้นที่ปัจจุบันของโครงการเป็นพื้นที่กว้าง ซึ่งจะมีค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองต่ำ เมื่อโครงการเกิดขึ้นพื้นดินที่รกร้างจะแปรสภาพเป็นอาคารพักอาศัย พื้นที่จอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียว จะทำให้น้ำฝนไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกพื้นที่โครงการได้เร็วและมากกว่าก่อนพัฒนาโครงการ จึงต้องมีการท่อน้ำฝนไว้ภายในโครงการก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการระบบการระบายน้ำฝนของโครงการ โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่อาคารจะถูกรวบรวมลงตามท่อระบายน้ำภายในโครงการเพื่อระบายลงบ่อพัก (Manhole) ที่ใกล้ที่สุด ส่วนน้ำฝนที่ตกในส่วนถนนพื้นที่สีเขียวรอบๆ อาคาร จะไหลลงสู่บ่อพักด้วยเช่นกัน แล้วน้ำจะระบายผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 ม. ด้วยความลาดชัน 1:200 จากนั้นน้ำจากท่อระบายน้ำฝนจะไหลรวมกันเข้าสู่บ่อดักขยะ ที่ติดตั้งตะแกรงอยู่ภายในเพื่อดักเศษขยะและวัสดุขนาดใหญ่ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะไหลลงสู่บ่อน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 ม. ด้วยอัตราการระบายน้ำที่น้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

(2) ระบบระบายน้ำผ่านการบำบัด

โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของอาคารโครงการให้สามารถรองรับน้ำเสียรวม 300 ลบ.ม./วัน น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจะไหลตามท่อไปยังบ่อดักขยะด้านหน้าโครงการก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำสาธารณะต่อไปทั้งนี้ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ได้ถูกออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรม โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 30 มก./ล. โดยโครงการจะบำบัดน้ำเสียให้มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล.

2.4.4 การจัดการมูลฝอย

(1) แหล่งกำเนิดและปริมาณขยะของโครงการ

แหล่งกำเนิดขยะในโครงการเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของผู้พักอาศัย พนักงานโครงการ และร้านค้า ซึ่งจากแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัยของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ปริมาณขยะมูลฝอยจากอาคารอยู่อาศัยรวม ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน-วัน หรือ 1 กก./คน-วัน สามารถประเมินปริมาณการเกิดขยะได้จากอัตราการเกิดขยะ 1 กก./คน-วัน พบว่า จากปริมาณขยะรวม 1,670 กก./วัน ดังแสดงในตารางที่ 2.4.4-1



ตารางที่ 2.4.4-1 แหล่งกำเนิดและปริมาณขยะของโครงการ

รายการ	หน่วย	จำนวน (หน่วย)	อัตราการเกิดขยะ (กก./คน-วัน)	ปริมาณขยะ (กก./วัน)
1. ผู้พักอาศัย	คน	1,645	1	1,074
2. ร้านค้า	คน	10	1	10
3. พนักงานโครงการ	คน	15	1	15
รวม				1,670

(2) ประเภทขยะ

จากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นรวม 1,670 กก./วัน สามารถแยกประเภทขยะต่างๆ ตามสัดส่วนร้อยละน้ำหนักได้ดังนี้ (สัดส่วนร้อยละประเภทขยะ อ้างอิงจาก : การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจรสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น), กรมควบคุมมลพิษ, 2552 สามารถแยกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- ขยะเปียก 1,069 กก./วัน (ร้อยละ 64 ของน้ำหนักขยะรวม)
- ขยะรีไซเคิล 501 กก./วัน (ร้อยละ 30 ของน้ำหนักขยะรวม)
- ขยะแห้ง 50 กก./วัน (ร้อยละ 3 ของน้ำหนักขยะรวม)
- ขยะอันตราย 50 กก./วัน (ร้อยละ 3 ของน้ำหนักขยะรวม)

จากปริมาณขยะแต่ละประเภท (โดยน้ำหนัก) สามารถประเมินปริมาตรขยะของแต่ละประเภทได้ จากความหนาแน่นของขยะแต่ละประเภท ซึ่งพบว่า จากปริมาณขยะรวม 1,670 กก./วัน คิดเป็นปริมาตรขยะรวม 7.57 ลบ.ม./วัน

(3) การเก็บรวบรวมและการจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย แยกประเภทสำหรับมูลฝอยแห้ง มูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ซึ่งมีถุงดำสวมรองรับอีกที และมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นพักอาศัยแต่ละชั้น โดยกำหนดสีของถังมูลฝอยและที่ตัวถังจะมีตัวอักษรแสดงประเภทถังรองรับมูลฝอยให้ชัดเจน ดังนี้

- ถังรองรับขยะเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะแห้ง สีฟ้า ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะรีไซเคิล สีเหลือง ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะอันตราย สีส้ม/แดง ภายในมีถุงสีส้ม/แดง รองรับขยะอันตราย

นอกจากนี้ ยังมีถังรองรับขยะตั้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ และโถงรับรอง เป็นต้น โดยจะจัดภาชนะรองรับขยะให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริง

การเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้นของอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมขยะวันละ 1 ครั้ง โดยจะให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้พักอาศัย ออกไปปฏิบัติงาน ขยะจะถูกรวบรวมใส่ถุงดำ จำแนกประเภท มัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอกประเภทของขยะนั้นๆ จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับขยะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะขยะ ไปยังห้องพักขยะรวมของโครงการ ซึ่งในระหว่างการทำงานพนักงานจะใส่ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง รองเท้า เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค



(4) ห้องพักขยะรวมของโครงการ

ห้องพักขยะรวมของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารพักอาศัยใกล้กับทางเข้าออกเชื่อมกับถนนประชาราษฎร์ สาย 1 โดยห้องพักขยะรวมของโครงการมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็กและมีประตูเหล็กชนิดบานทึบสำหรับปิด-เปิด ขนาดพื้นที่ส่วนจัดเก็บขยะรวม 27.20 ตร.ม. สามารถรองรับปริมาณขยะได้ 32.64 ลบ.ม.

รายละเอียดดังนี้ห้องพักขยะรวมของโครงการ แบ่งออกเป็น 4 ห้อง ดังนี้

- 1) ห้องพักขยะเปียก (มีปริมาณขยะ 3.56 ลบ.ม./วัน) ขนาด 9.52 ตร.ม. ความจุ 11.42 ลบ.ม. (คิดที่ความสูงเก็บกองมูลฝอย 1.2 ม. โดยสามารถกักเก็บมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ($11.42 \text{ ลบ.ม.} / 9.52 \text{ ลบ.ม./วัน} = 3.21 \text{ วัน}$))
- 2) ห้องพักขยะรีไซเคิล (มีปริมาณขยะ 3.34 ลบ.ม./วัน) ขนาด 8.53 ตร.ม. ความจุ 10.24 ลบ.ม. (คิดที่ความสูงเก็บกองมูลฝอย 1.2 ม. โดยสามารถกักเก็บมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ($10.24 \text{ ลบ.ม.} / 3.34 \text{ ลบ.ม./วัน} = 3.06 \text{ วัน}$))
- 3) ห้องพักขยะแห้ง (มีปริมาณขยะ 0.33 ลบ.ม./วัน) มีขนาด 2.79 ตร.ม. ความจุ 3.35 ลบ.ม. (คิดที่ความสูงเก็บกองมูลฝอย 1.2 ม.) โดยสามารถกักเก็บมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 10 วัน ($3.35 \text{ ลบ.ม.} / 0.33 \text{ ลบ.ม./วัน} = 10.02 \text{ วัน}$))
- 4) ห้องพักขยะอันตราย (มีปริมาณขยะรวม 0.33 ลบ.ม./วัน มีขนาด 6.36 ตร.ม. ความจุ 7.63 ลบ.ม. คิดที่ความสูงเก็บกองมูลฝอย 1.2 ม.) โดยสามารถกักเก็บมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 22 วัน ($7.63 \text{ ลบ.ม.} / 0.33 \text{ ลบ.ม./วัน} = 22.85 \text{ วัน}$))

ดังนั้น ห้องพักมูลฝอยเปียก ขยะรีไซเคิล และขยะแห้งของโครงการจึงสามารถกักเก็บมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน สำหรับห้องพักขยะอันตรายสามารถกักเก็บได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน ในกรณีที่สำนักงานเขตบางซื่อไม่สามารถให้บริการเก็บขนได้ตามปกติก็จะไม่มีขยะล้นออกมาก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนแต่อย่างใด

ในการดูแลรักษาห้องพักขยะ จะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์น้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ก่อนระบายทิ้งต่อไปการจัดการขยะอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา และกระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดเก็บขยะอันตรายจากผู้พักอาศัยและสำนักงานภายในอาคารโครงการแยกจากขยะทั่วไป จากนั้นนำขยะอันตรายแต่ละชั้นของอาคารไปพักไว้ยังถังรองรับขยะอันตราย ที่ตั้งอยู่ภายในห้องพักขยะรวมของโครงการ (ห้องพักขยะอันตราย) เพื่อให้สำนักงานเขตบางซื่อมาจัดเก็บไปกำจัด และหากมีปริมาณขยะอันตรายเพิ่มขึ้น โครงการจะจัดหาถังรองรับขยะเพิ่มเติมให้เพียงพอ

สำหรับขยะรีไซเคิลที่โครงการรวบรวมได้จากแต่ละชั้นของอาคารก็จะนำมาไว้ในห้องพักขยะรวมของโครงการเช่นกัน (ห้องพักขยะรีไซเคิล) ซึ่งทางโครงการจะประสานงานให้สำนักงานเขตบางซื่อ มาจัดเก็บไปกำจัดเช่นเดียวกับการจัดเก็บมูลฝอยประเภทอื่น



2.4.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า เท่ากับ 1,966 KVA (รายการคำนวณปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆในช่วงดำเนินการ โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งระบบไฟฟ้าของโครงการแบ่งเป็น 2 ระบบ ได้แก่

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ

อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางเขน ผ่าน Transformer ชนิดแห้ง (Dry Type) สำหรับอาคารโครงการ ขนาด 2,000 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าให้เป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำสำหรับจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบอัดอากาศ ระบบสุขาภิบาล ลิฟต์ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบไฟฟ้าแสงสว่างของโครงการ

(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการจัดเตรียมแบตเตอรี่ ขนาด 24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชม. และจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 350 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชม. เพื่อสำรองไฟให้ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit sign) ซึ่งแยกอิสระจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

(3) ระบบป้องกันอันตรายจากการเกิดไฟฟ้ารั่วและฟ้าผ่า

โครงการจัดเตรียมระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วโดยมีการจัดทำระบบสายดิน ซึ่งเชื่อมต่อจากระบบสายดินของแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MD8) และจัดเตรียมระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยมีการติดตั้งหลักล่อฟ้า (Air Terminal) กระจายโดยทั่วบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งแต่ละหลักเชื่อมกันด้วยตัวนำที่เป็นทองแดง (Copper Tape) จากนั้นต่อลงพื้นดินชั้นที่ 1 เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าลงสู่ดินด้วยแท่งกราวด์ (Ground Rod) และแผ่นทองแดง (CU Bar) ที่ติดตั้งอยู่ใต้ดินรอบอาคาร โดยสายนำลงดินนี้เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินของระบบไฟฟ้า

(4) ระบบทีวีดิจิตอล

ระบบพื้นฐานให้บริการการรับชมทีวีดิจิตอลให้กับผู้อยู่อาศัยในห้องพัก เพื่อเข้าถึงการรับชมทีวีดิจิตอล โดยติดตั้งจานรับและตัดสัญญาณรบกวน แล้วใช้เครื่องขยายความแรงของสัญญาณไปยังห้องพักอาศัย ซึ่งผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิตอลมาติดตั้งหรือใช้โทรทัศน์ระบบดิจิตอลต่อสายสัญญาณภายในห้องก็สามารถรับชมได้ ทำให้ผู้พักอาศัยไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศด้วยตนเองในอาคาร

2.4.6 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลบ.ม./ชม /ตร.ม. และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชม.ระบบระบายอากาศของโครงการประกอบด้วย การระบายอากาศในกรณีที่มีและไม่มีระบบปรับอากาศ รวมทั้งระบบอัดอากาศที่บันไดหนีไฟ ดังนี้



(1) การระบายอากาศ กรณีที่ไม่มีระบบปรับอากาศ

โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่ที่ไม่มีระบบปรับอากาศ เป็นแบบวิธีกล โดยจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โดยบันไดหนีไฟแต่ละชั้นจะมีช่องเปิดระบายอากาศไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. ซึ่งอากาศบันไดหนีไฟจะมีการถ่ายเทตลอดเวลา สำหรับระบายอากาศในพื้นที่ที่ไม่มีระบบปรับอากาศอื่นๆ ได้แก่ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำ ห้องพักมูลฝอย ห้องเก็บของ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทางเดิน และโถงทางเข้าโครงการจัดให้มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชม. ตามเกณฑ์ พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(2) การระบายอากาศ กรณีมีระบบปรับอากาศ

อาคารโครงการจะมีพื้นที่ใช้สอยที่ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Split Type) โดยมีพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศในอาคาร ได้แก่ โถงต้อนรับ ห้องควบคุม สำนักงานนิติบุคคล ห้องเครื่อง และห้องพักอาศัย โดยโครงการจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ 4-6 ลบ.ม./ชม/ตร.ม. ซึ่งไม่น้อยกว่าเกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย ตาม พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ทั้งนี้โครงการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ ชนิด Propeller Fan ภายในอาคารจอดรถ โดยชั้น 1-2 ติดตั้งจำนวน 6 ตัว และชั้น 3 ติดตั้งจำนวน 4 ตัว (ดังภาคผนวก ข.3 ซึ่งพัดลมดูดอากาศชนิดดังกล่าวเป็นพัดลมระบายอากาศ ที่มีลักษณะเหมือนพัดลมทั่วไป โดยพัดลมแบบนี้จะสามารถทำให้อากาศเคลื่อนที่ได้จำนวนมาก ซึ่งสามารถระบายอากาศภายในอาคารจอดรถไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

2.4.7 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบการสื่อสาร

(1) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

โครงการจะจัดให้มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง โดยติดตั้งกล้อง CCTV ไว้บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โถงรับรองบันได ลิฟต์ และลานจอดรถทุกชั้น

(2) ระบบรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล

โครงการได้วางระบบพื้นฐานในการให้บริการรับชมทีวีดิจิทัลให้กับผู้อยู่อาศัยในห้องพักในโครงการด้วยการติดตั้งเสาอากาศขนาดใหญ่ เพื่อรับสัญญาณและสามารถตัดสัญญาณรบกวน แล้วใช้เครื่องขยายความแรงของสัญญาณส่งไปยังห้องพักอาศัย ซึ่งผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัลมาติดตั้งหรือใช้โทรทัศน์ระบบดิจิทัลต่อสายสัญญาณภายในห้องพัก ก็สามารถรับชมได้ โดยที่ผู้พักอาศัยไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศด้วยตนเอง



2.5 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีหัวรับสำหรับรับน้ำจากรดดับเพลิง ซึ่งติดตั้งบริเวณด้านหน้าอาคารของโครงการ โดยเฉพาะตาม พรบ.ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงานดังนี้

(1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ โดยอาคารพักอาศัยและอาคารจอดรถของโครงการมีอุปกรณ์และลักษณะการทำงานดังนี้

1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP)

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือแผงควบคุมหลักชนิดลอยติดผนัง ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้อัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ในหนึ่งนาที ในส่วนของตัวรับความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วจากอากาศที่ขยายไม่สามารถออกมาในช่องระบายทำให้เกิดความดันสูงจนไปดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาคอนแทคแตะกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยัง FCP เครื่องตรวจจับความร้อนสามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 4 ม. และพื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันได้แก่ ห้องไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงต้อนรับ โถงทางเดิน ห้องนิติบุคคล ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องออกกำลังกาย และห้องชุดพักอาศัย

2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: S)

เครื่องตรวจจับควันสามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสื่อกระตุ้นการทำงาน เครื่องตรวจจับควันนี้เป็นชนิดติดลอยบนเพดาน ตรวจจับควันครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 4 ม. และพื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันได้แก่ ห้องไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงต้อนรับ โถงทางเดิน ห้องนิติบุคคล ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องออกกำลังกาย และห้องชุดพักอาศัย

3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H)

เครื่องตรวจจับความร้อนจะทำงานเมื่ออัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ในหนึ่งนาที ในส่วนของตัวรับความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วจากอากาศที่ขยายไม่สามารถออกมาในช่องระบายทำให้เกิดความดันสูงจนไปดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาคอนแทคแตะกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยัง FCP เครื่องตรวจจับความร้อนสามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน ได้แก่ ห้องขยะประจำชั้น ห้องพักขยะรวม ห้องน้ำ ห้อง GENERATOR ที่จอดรถ และห้องชุดพักอาศัย

4) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยเป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Pull Station) แบบ Double Action โดยจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้แบบไม่ใช้รหัส (Non-Code Signaling) จากการทำงานของสวิทช์ไฟฟ้าสวิทช์แจ้งเหตุจะมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันไม่ให้ดึงหรือกดได้ง่ายนัก มีป้ายแสดง "FIRE " และรหัสโซนแจ้งเหตุให้เห็นได้ชัดเจน อุปกรณ์แจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบการติดตั้งปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะติดตั้งในตำแหน่งบริเวณบันไดหนีไฟ และโถงต้อนรับ



5) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device)

อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุแบบกริ่งสัญญาณ (Alarm Bell) จะติดตั้งในตำแหน่งเดียวกับปุ่มกดแจ้งสัญญาณ
อัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

(2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยและพนักงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบน้ำสำรองดับเพลิง (Fire Water Reserve)

โดยโครงการมีตอยืนจำนวน 3 ท่อ มีอัตราการไหลของน้ำ 64 ลิตร/วินาที (มากกว่า 60 ลิตร/วินาที) ออกแบบให้สำรองน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 30 นาที ต้องมีปริมาณน้ำสำรอง 115.20 ลบ.ม. ซึ่งโครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 148.50 ลบ.ม. โดยกักเก็บไว้ที่ถังสำรองน้ำใต้ดิน ซึ่งจะมีการแบ่งถังสำรองน้ำชัดเจน ระหว่างน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง สามารถใช้ในการดับเพลิงได้ 38.67 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที โดยจะใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบเครื่องยนต์ ขนาด 1,000 แกลลอน/นาที และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันขนาด 30 แกลลอน/นาที ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบจ่ายน้ำดับเพลิงจากเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 ชุด

- ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง ชุดที่ 1 จ่ายน้ำดับเพลิงชั้น 1 ถึงชั้น 4 ของอาคารที่จอดรถ
- ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง ชุดที่ 2 ชั้นล่าง จ่ายน้ำดับเพลิงชั้น 1 ถึงชั้น 17 ของอาคารชุดพักอาศัย
- ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง ชุดที่ 3 ชั้นบน จ่ายน้ำดับเพลิงตั้งแต่ชั้น 18 ขึ้นไปของอาคารชุดพักอาศัย

ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงจะแยกเป็นอิสระจากท่อจ่ายน้ำดีของอาคาร แต่ละชั้นมีตอยืนจำนวน 3 ชุด โดยเป็นตอยืนจ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 2 ชุด และตอยืนร่วมระหว่างการจ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) จำนวน 1 ชุด ซึ่งติดตั้งในภายในห้องพักอาศัยทางเดิน และโถงลิฟต์ ดังแสดงในไดอะแกรมระบบป้องกันอัคคีภัยและแบบแปลนระบบป้องกันอัคคีภัยชั้น 4 ถึงชั้น 38 (ชั้นห้องพักอาศัย)

3) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 18 "อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิง และระบบตอยืนทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิง" โครงการได้ออกแบบให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงติดตั้งบริเวณด้านหน้าโครงการ โดยมีหัวรับน้ำดับเพลิงจำนวน 6 ชุด ดังนี้

- หัวรับน้ำ ชุดที่ 1 เชื่อมต่อกับถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ทั้ง 2 ทาง เชื่อมต่อกับท่อจ่ายน้ำดับเพลิงขนาด 100 มม. ไปยังถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน
- หัวรับน้ำชุดที่ 2 และชุดที่ 3 เชื่อมต่อกับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงชั้นล่าง แต่ละชุดมีหัวรับน้ำชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ทั้ง 2 ทาง เชื่อมต่อกับท่อจ่ายน้ำดับเพลิงขนาด 150 มม. ไปยังระบบจ่ายน้ำดับเพลิงชั้นล่าง



- หัวรับน้ำชุดที่ 4 และชุดที่ 5 เชื่อมต่อกับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงชั้นบน แต่ละชุดมีหัวรับน้ำชนิดข้อต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ทั้ง 2 ทาง เชื่อมต่อกับท่อจ่ายน้ำดับเพลิงขนาด 150 มม. ไปยังระบบจ่ายน้ำดับเพลิงชั้นบน
- หัวรับน้ำชุดที่ 6 เชื่อมต่อกับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงอาคารที่จอดรถ ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ทั้ง 2 ทาง เชื่อมต่อกับท่อจ่ายน้ำดับเพลิงขนาด 100 มม. ไปยังระบบจ่ายน้ำดับเพลิงอาคารที่จอดรถ

4) ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System)

ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง \varnothing 150 มม. จำนวน 3 ท่อยืน ท่อที่ติดตั้งภายในอาคารเป็นท่อยืนประเภทที่ 3 ตามมาตรฐาน NFPA 14 Standard for In Standpipe and Hose Systems ซึ่งจะประกอบอยู่ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ซึ่งติดตั้งให้มีระยะถึงพื้นที่ ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 30 ม. โดยติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงของทุกชั้น ซึ่งภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วย ชุดสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 2.5 นิ้ว ยาว 30 ม. และวาล์วขนาด 65 มม. และถังดับเพลิงแบบมือถือเป็นแบบผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงใช้งาน จะกระจายอยู่บริเวณบันไดของทุกชั้นภายในอาคารและหน้าห้องพักขยะประจำชั้น ไม่น้อยกว่า 1 ถัง/ชั้น ทั้งนี้ ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ของโครงการ ติดตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟต์และบันไดของอาคารโดยไม่ได้ติดตั้งอยู่ในห้องหรือส่วนที่เข้าถึงได้ยากแต่อย่างใด ซึ่งหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ บริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่สามารถเข้าถึง และใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่เก็บอยู่ภายในได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

(3) การอพยพหนีไฟ

1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

บันไดหนีไฟของโครงการเป็นบันไดหนีไฟชนิดภายในอาคารทุกบันได โดยให้บริการตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นบนสุดของอาคาร (แบบขยายบันไดแสดงในภาคผนวก ข.1 แบบแปลนแสดงเส้นทางหนีไฟ กรณีที่เกิดเพลิงไหม้) ระยะเวลาในการอพยพหนีไฟคนทั้งหมดออกนอกอาคาร สามารถคำนวณได้ตามข้อกำหนดมาตรฐานความปลอดภัย (Life Safety Code) NFPA 101 Occupant Load Factor และมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (ว.ส.ท.3002-51)

2) จุติรวมพล

จุติรวมพลของโครงการได้กำหนดบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ มีขนาดพื้นที่รวม 462 ตร.ม. โดยมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ 1,670 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่รวมพลต่อจำนวนผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.27 ตร.ม./คน ($462/1,670 = 0.276$ ตร.ม.) ซึ่งไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน ตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

3) ลานหนีไฟทางอากาศ

โครงการได้จัดให้มีลานหนีไฟทางอากาศบริเวณที่ว่างบนชั้นหนีไฟทางอากาศ ที่ความสูง 135.45 ม. มีพื้นที่ขนาด 100 ตร.ม. (10 ม. x 10 ม.) เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ โดยมีบันไดหนีไฟให้บริการจนถึงชั้นหนีไฟทางอากาศ



4) ลิฟต์ดับเพลิง

ลิฟต์ดับเพลิงในอาคาร ซึ่งใช้เป็นลิฟต์โดยสารและลิฟต์บริการ สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาและจอดได้ทุกชั้น มีระบบไฟฟ้าสำรองสามารถใช้งานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือเกิดไฟฟ้าดับได้ ภายในห้องห้อยลิฟต์มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรงและประตูปิดห้องห้อยลิฟต์ที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้โดยมีหลักการทำงานดังนี้

- ช่วงปกติ ประตูจะเปิดด้วยอุปกรณ์แม่เหล็กไฟฟ้าโดยอาศัยพลังงานไฟฟ้าจากไฟฟ้าปกติ
- เมื่อเกิดเพลิงไหม้หรือไฟฟ้าดับ ระบบควบคุมการเปิดของประตูจะตัดไฟฟ้า ทำให้ประตูปิดโดยอาศัยแรงกลจากโช๊คลูกสูบ (Choke Up) และประตูก็จะทำหน้าที่ป้องกันควันไม่ให้เข้าห้องลิฟต์ดับเพลิง ทั้งนี้ การปิดประตูห้องห้อยลิฟต์จะเป็นระบบที่ไม่ใช้ไฟฟ้า กล่าวคือประตูจะปิดเมื่อไม่มีไฟฟ้าล๊อคการเปิดประตูไว้ จึงมีความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับหรือเพลิงไหม้

5) ระบบจ่ายพลังงานสำรอง

โครงการจัดเตรียมแบตเตอรี่ ขนาด 24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชม. และจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 350 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชม. เพื่อสำรองไฟให้ระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit sign) ซึ่งแยกอิสระจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

6) ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูป ร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียง โดยป้ายบอกทางหนีไฟใช้คำว่า "Exit ทางออก" และ "Fire Exit ทางหนีไฟ" ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม. ตัวอักษรใช้สีเขียวบนพื้นสีขาวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่ทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ ห้องลิฟต์ และทางเดิน

7) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพลของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แสดงให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน และติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออกจากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟ สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรง อาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ทางเท้าของถนนภายในโครงการเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



8) แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย

การป้องกันและการระงับอัคคีภัยในระยะดำเนินการของโครงการ ประกอบไปด้วย 3 ระยะ ได้แก่ระยะก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระยะก่อนเกิดเหตุ ประกอบด้วย แผนการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย แผนรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย และแผนการฝึกอบรม ดังนี้

1.1) แผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตรา เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตรา เพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ ก่อนจัดทำแผนควมมีข้อมูลต่าง ๆ เช่น เชื้อเพลิงสารเคมี สารไวไฟ ระบบไฟฟ้าจุดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น โดยจะมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติลักษณะการลุกไหม้และปริมาณของสารอันตราย

1.2) แผนรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในสถานประกอบการโดยเป็นการสร้างความสนใจ และส่งเสริมในเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้น กับผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ เช่น จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์กิจกรรม 5 ส. หรือการรณรงค์การลดการสูบบุหรี่ให้แก่ผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยในโครงการและเจ้าหน้าที่ต้นตอและตระหนักในการป้องกันและระงับอัคคีภัยในโครงการ รวมทั้งให้เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

1.3) แผนปฏิบัติการฝึกซ้อมและฝึกอบรม เป็นการอบรมให้ความรู้กับพนักงานทั้งในเชิงป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ ซึ่งการเกิดอัคคีภัยภายในโครงการจะนำมาซึ่งความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรืออาจถึงขั้นมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ซึ่งในการปฏิบัติตามแผนดังกล่าวจะอยู่ในความรับผิดชอบของทีมป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยมีผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดเป็นหัวหน้าทีมหรือผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Coordinator) ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ

(2) ขณะเกิดเหตุ ประกอบด้วย แผนการดับเพลิง แผนการอพยพหนีไฟ และแผนการบรรเทาทุกข์เบื้องต้น ดังนี้

2.1 แผนการดับเพลิง จะใช้เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉิน ซึ่งเป็นสาเหตุอันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ของพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่งานประจำในพื้นที่และที่อยู่อาศัยโดยเหตุฉุกเฉินหมายถึงการเกิดอัคคีภัยในพื้นที่ของโครงการทุกพื้นที่และบริเวณที่อยู่ข้างเคียง การเกิดเหตุอัคคีภัยภายในโครงการหรือภายนอกโครงการ การเกิดจากภัยธรรมชาติ การเกิดเหตุฉุกเฉินจากสารอันตราย และการเกิดจากเหตุฉุกเฉินอื่นๆ เช่น มีผู้ประสงค์ร้าย เป็นต้นเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการมีทั้งระบบอัตโนมัติและแจ้งเหตุด้วยมือดังนี้

1. เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: SD) เครื่องตรวจจับควันชนิดติดลอยบนเพดาน สำหรับตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าและที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ อัตโนมัติ และส่งสัญญาณไปยัง FCP โดยตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน

2. เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H) เครื่องตรวจจับความร้อนแบบ Fix Temperature Heat Detectors ชนิดลอยบนเพดาน อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอุณหภูมิภายในห้องเพิ่มขึ้น ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้อัตโนมัติ และส่งสัญญาณไปยัง FCP โดยตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน



3. ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ จากการ
ทำงานของสวิทช์ไฟฟ้า สวิทช์แจ้งเหตุแบบมือใช้ติดตั้งเป็นแบบตั้งหรือกดปุ่ม มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันไม่ให้ตั้งหรือกดได้ง่ายนัก
มีป้ายแสดง "FIRE " และรหัสโซนแจ้งเหตุให้เห็นได้ชัดเจน อุปกรณ์แจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็น
เหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ การติดตั้งปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะติดตั้งหน้าบันไดหนีไฟของแต่ละชั้นของอาคารพัก
อาศัยและอาคารจอดรถหลังจากที่ได้รับการแจ้งเหตุเพลิงไหม้จากอุปกรณ์อัตโนมัติหรือการแจ้งเหตุด้วยมือ แผงควบคุมระบบ
แจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP) จะทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ
(เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยัง FCP เพื่อให้เจ้าหน้าที่ใน
ห้องควบคุมตรวจสอบและเมื่อพบว่าเป็นเหตุเพลิงไหม้จริงจึงเข้าสู่แผนการดับเพลิงตามขั้นตอน และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ในระดับ
เหตุฉุกเฉินที่ 2 เจ้าหน้าที่จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคารด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating
Device) เพื่อเข้าสู่แผนการอพยพต่อไป

4. อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ซึ่งติดตั้งให้มี
ระยะถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 30 ม. โดยติดตั้งบริเวณโถงลิฟท์ดับเพลิงและหน้าบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งภายในตู้เก็บสาย
ฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วย ชุดสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 2.5 นิ้ว ยาว 30 ม. และวาล์วขนาด 65 มม. และถังดับเพลิงแบบมือถือเป็น
แบบผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงใช้งาน จะกระจายอยู่บริเวณบันไดของทุกชั้นภายในอาคารและหน้า
ห้องพักขยะประจำชั้น ไม่น้อยกว่า 1 ถัง/ชั้น ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 148.50 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอกับปริมาณ
น้ำที่ต้องการสำหรับระบบดับเพลิง โดยโครงการมีท่อเย็นจำนวน 3 ท่อ มีอัตราการไหลของน้ำ 64 ลิตร/วินาที (มากกว่า 60 ลิตร/
วินาที) สำรองเพื่อดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที นาที ต้องมีปริมาณน้ำสำรอง 115.20 ลบ.ม. ซึ่งโครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการ
ดับเพลิง 148.50 ลบ.ม. สามารถใช้ในการดับเพลิงได้ 38.67 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงจะแยกเป็นอิสระ
จากท่อจ่ายน้ำดีของอาคาร โดยมีขนาด 0 150 มม.จ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) บริเวณบันไดหนีไฟ
และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) จำนวน 1 ชุด ซึ่งติดตั้งในภายในห้องพักอาศัย ทางเดิน และโถงลิฟต์

2.2 แผนการอพยพหนีไฟ โครงการจะจัดเตรียมแผนอพยพหนีไฟ เพื่อให้การดับเพลิงและ
การอพยพบุคคลออกนอกอาคารในขณะเกิดเพลิงไหม้มีประสิทธิภาพมากที่สุดการอพยพเข้าสู่บันไดหนีไฟภายหลังจากอุปกรณ์ส่ง
สัญญาณแจ้งเหตุทำงานให้ผู้ใช้อาคารอพยพออกจากอาคารโดยใช้บันไดหนีไฟ ซึ่งบันไดหนีไฟของอาคารพักอาศัยและอาคารจอดรถ
โดยโครงการได้จัดให้มีแบบแปลนแผนผังอาคาร ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายบอกทางหนีไฟ เพื่อความปลอดภัยและอำนวยความสะดวก
ในการอพยพผู้ใช้อาคาร

การอพยพไปยังจุดรวมพล

จุดรวมพลของโครงการได้กำหนดบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ มีขนาดพื้นที่รวม 462ตร.ม.
โดยมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ 1,670 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่รวมพลต่อจำนวนผู้พักอาศัยเท่ากับ
0.27 ตร.ม./คน



การซ่อมอพยพ

โครงการจะจัดให้มีการชักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพลของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แสดงให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน และติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออกจากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟ สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงอาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ทางเท้าของถนน ภายในโครงการเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการชักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(3) ระยะหลังเกิดเหตุ ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์ต่อเนื่อง และแผนปฏิรูป/ฟื้นฟู ดังนี้

3.1) แผนสำรวจและประเมินความเสียหาย เมื่อเหตุการณ์เพลิงไหม้สงบเรียบร้อยแล้วผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินส่งแจ้งพนักงานประจำห้องควบคุมอัคคีภัยประกาศความสงบ และสำรวจและประเมินความเสียหาย เพื่อเป็นการรองรับความเสียหายที่เกิดจากเหตุฉุกเฉินร้ายแรง

3.2) แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูความเสียหาย เป็นแผนที่ปฏิบัติต่อเนื่องจากขั้นตอนขณะเกิดภัย ซึ่งกำหนดให้มีการจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อนของผู้ประสบอัคคีภัย โดยมีขั้นตอนคือการสำรวจความเสียหายและให้ความช่วยเหลือเฉพาะหน้าแก่ผู้ประสบภัย เช่น จัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อนผู้ประสบอัคคีภัย สำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อผู้พักอาศัยและพนักงานทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมถึงทรัพย์สินของผู้ประสบอัคคีภัย และให้ความช่วยเหลือเฉพาะหน้าทางด้านจิตใจและด้านการดำรงชีวิตประจำวัน (ปัจจัย 4) เป็นต้น

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้เพิ่มเติมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยฉบับเต็มให้เป็นเอกสารแนบต่อท้ายมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

2.6 การจราจร

(1) ทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกของโครงการขนาดความกว้าง 6.00 ม. เชื่อมกับถนนการะจำยอมทำให้รถที่เข้า-ออกโครงการสามารถเลี้ยวออกสู่ถนนประชาราษฎร์สาย 1 โดยกินพื้นที่จราจรเพียง 1 ช่องจราจร โดยไม่กระทบกับช่องจราจรอื่นๆของถนนประชาราษฎร์ สาย 1 มีเขตทางกว้าง 24 ม. ซึ่งโครงการได้ออกแบบให้มีการบริหารจัดการจราจรอย่างเพียงพอตามกฎหมายกำหนด รวมทั้งจัดให้มีป้ายจราจรสัญลักษณ์บนพื้นทาง และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในการอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการให้เป็นไปอย่างมีระบบและปลอดภัย และควบคุมการผ่านเข้า-ออก ด้วยคีย์การ์ด หรือแลกบัตร โดยมีไม้กั้นจราจร และเจ้าหน้าที่คอยควบคุมการเข้า-ออก

(2) ระบบจราจรภายในโครงการ

การจัดระบบการจราจรภายในโครงการเป็นการเดินรถแบบสองทาง (Two-Way Traffic) ซึ่งจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจร โดยมีความกว้างของถนนภายในโครงการ 6.00 ม. ซึ่งมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชม.



(3) จำนวนที่จอดรถ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถรวมทั้งสิ้น 216 คัน โดยจัดให้มีที่จอดรถบริเวณชั้น 1 ภายในโครงการ และอาคารจอดรถสูง 4 ชั้น โดยจอดรถบริเวณชั้น 1-3 ของอาคาร ซึ่งจากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 ข้อ 3 (1) จำนวนที่จอดรถยนต์ในอาคารประเภทต่างๆ ในท้องที่กรุงเทพมหานคร กำหนดให้ "อาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ นั้น รวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์"

โครงการมีพื้นที่ส่วนของอาคารขนาดใหญ่ 25,887.42 ตร.ม. ซึ่งตามข้อกำหนดโครงการจะต้องจัดเตรียมที่จอดรถไว้ อย่างน้อย 216 คัน ($25,887.42 / 120 = 215.73$) ซึ่งทางโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถไว้ 216 คัน ตามที่กฎหมายกำหนดดังกล่าว

2.7 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการประกอบด้วย จำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 385 ห้อง มีผู้พักอาศัย และพนักงานประจำโครงการ รวมทั้งสิ้น 1,670 คน โดยโครงการออกแบบให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม ไม้คลุมดินบริเวณโดยรอบโครงการ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกจะมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ม. และไม่อยู่บนงานระบบสาธารณูปโภค งานโครงสร้างที่อยู่ใต้ดินจากแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ สผ. ที่กำหนดให้โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็น ไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าวซึ่งโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ดังนี้

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,748 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัย 1.05 ตร.ม. /คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (ไม่อยู่บนโครงสร้าง) ทั้งหมด 873 ตร.ม. ซึ่งไม่น้อยกว่า 835 ตร.ม. (ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 795 ตร.ม. ซึ่งไม่น้อยกว่า 417.50 ตร.ม. (ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างตามเกณฑ์)

ทั้งนี้โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 4 ของอาคารจอดรถ โดยผู้ออกแบบให้พื้นที่สีเขียวมีขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะทำให้การดูแลรักษาไม่สะดวก ผู้ออกแบบจึงออกแบบพื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นทางลาด หากมีการรดน้ำ ต้นไม้หรือกรณีฝนตก ทำให้สามารถระบายน้ำได้รวดเร็ว ไม่เกิดการท่วมขัง ทั้งนี้โครงการได้เลือกพันธุ์ไม้ที่ต้องดูแลรักษาน้อย และต้องการน้ำในปริมาณน้อย จึงส่งผลให้เลือกชนิดพันธุ์ไม้ คือ ถั่วบราซิล เฟื่องฟ้าดอกขาว หนวดปลาหมึกแคระ ผกากรองเลื้อยสีขาว กระดุมทองเลื้อย ข่า ขาไก่เขียว จำปา สารแก้วเจ้าจอม ตานเสี้ยน โดยบริเวณพื้นที่สีเขียวชั้น 4 ของอาคารจอดรถโครงการจัดให้มีรางรับน้ำ และวางระบายน้ำรวมถึงพื้นที่เข้าไปดูแลต้นไม้

