

# บทที่ 1

## รายละเอียดโครงการ

## ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

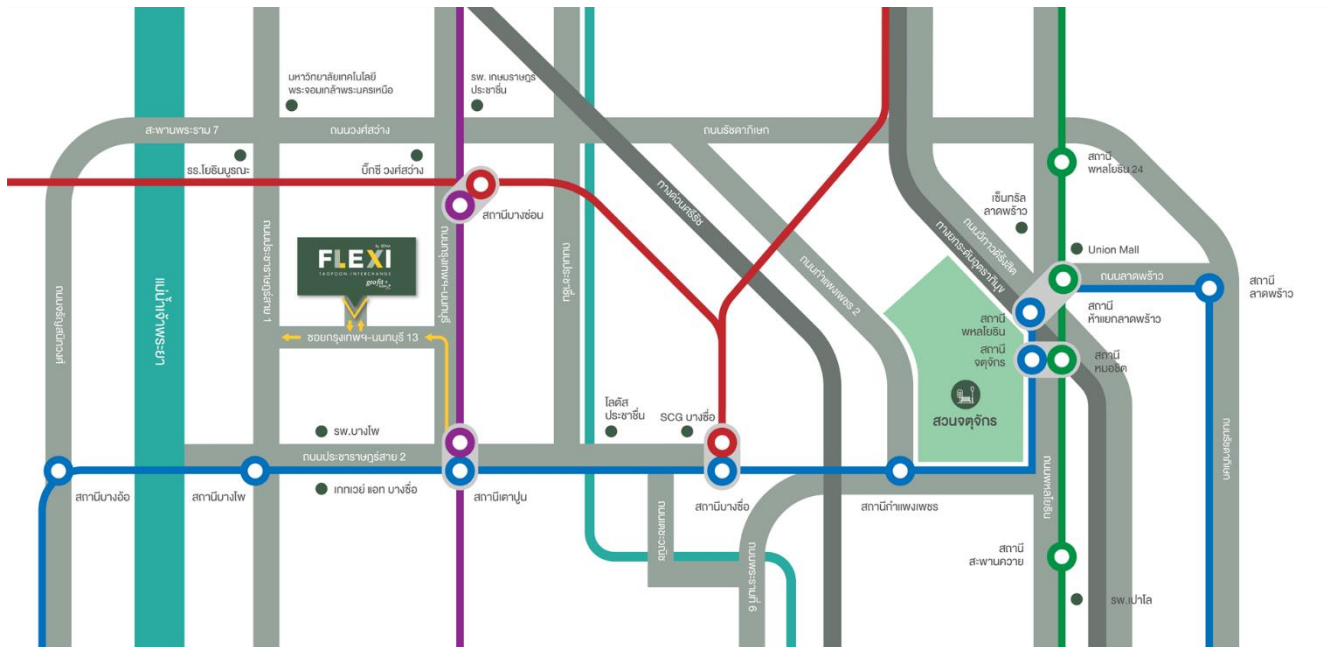
โครงการ เฟล็กชี เตปูน-อินเตอร์เซนจ์ ตั้งอยู่ที่ 1059 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 3 อาคาร (อาคาร C, D และ E) มีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมดจำนวน 555 ห้อง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว โดยกำหนดให้โครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

ทั้งนี้นิติบุคคลอาคารชุด เฟล็กชี เตปูน-อินเตอร์เซนจ์ ได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยมีมติให้ความเห็นชอบตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส 1009.5/6160 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2556 อย่างเคร่งครัด รวมถึงได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อหน่วยงานอนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

## ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

ทิศเหนือ	ติดกับ	ทาวน์เฮ้าส์ ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง และพื้นที่ว่าง
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนการะจำยอม ถัดไปเป็นทาวน์เฮ้าส์ ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 4 หลัง (20 คูหา ในจำนวนนี้มีเพียง 1 คูหา เปิดเป็นโกดังเก็บน้ำดื่มของบริษัทสุกเศรษฐ จำกัด)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	บ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 6 หลัง และคลองบางโพ ขวาง ความกว้างประมาณ 8 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และบ้านพักอาศัยขนาดความสูง 1-3 ชั้น จำนวน 4 หลัง

แผนที่แสดงที่ตั้งของโครงการ



## รายละเอียดทั่วไปของโครงการ

ชื่อโครงการ	เฟล็กชี เตปูน-อินเทอร์เน็ตเซนต์
สถานที่ตั้งโครงการ	1059 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร
ลักษณะ/ประเภทโครงการ	อาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 3 อาคาร (อาคาร C, D และ E) มีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด จำนวน 555 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ

### การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในอาคาร

โครงการมีขนาดพื้นที่ 6-0-65 ไร่ (9,860 ตารางเมตร) ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 3 อาคาร (อาคาร C, D และ E) มีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด จำนวน 555 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในแต่ละอาคารดังนี้

- 1) อาคาร C เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.90 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นคาถฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวม 215 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน คือ 9,860 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารดังนี้
  - ชั้นที่ 1 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 12 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพักแบบ Studio จำนวน 11 ห้อง และห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ที่จอดรถ โถงต้อนรับ สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์
  - ชั้นที่ 2-8 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 29 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องพักแบบ Studio จำนวน 25 ห้อง/ชั้น และห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง/ชั้น) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์
  - ชั้นหลังคา เป็นพื้นที่ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ และบันได
- 2) อาคาร D และ E จะมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ โดยเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.90 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นคาถฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวม 170 ห้อง/อาคาร มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน คือ 8,060 ตารางเมตร/อาคาร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในแต่ละอาคารดังนี้ดังนี้

- ชั้นที่ 1 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 9 ห้อง (แบ่งเป็นห้องแบบ Studio จำนวน 8 ห้อง และห้องพักแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ที่จอดรถ โถงต้อนรับ สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์
- ชั้นที่ 2-8 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 23 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องพักแบบ Studio จำนวน 19 ห้อง/ชั้น และห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง/ชั้น) ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น บันได ทางเดิน และลิฟต์
- ชั้นหลังคา เป็นพื้นที่ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ และบันได

อนึ่ง โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำอยู่ภายในพื้นที่โครงการ มีขนาดพื้นที่สระว่ายน้ำ (ไม่รวมลานสระ) ประมาณ 125 ตารางเมตร ความลึก 1.2 เมตร โดยสระว่ายน้ำของโครงการได้จัดให้มีขั้นตอนการฆ่าเชื้อโรคในสระว่ายน้ำโดยจะใช้ระบบเกลือ (Salt Chlorinator) ซึ่งจะเปลี่ยนเกลือเป็นโซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรค ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ โดยตรวจวิเคราะห์น้ำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยจัดทำเป็นตารางบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

นิติบุคคลอาคารชุด จะดำเนินการบริหารจัดการพื้นที่โครงการขนาดพื้นที่ 6-0-65 ไร่ (9,860 ตารางเมตร) ซึ่งเป็นที่ตั้งของอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.90 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) จำนวน 3 อาคาร (ได้แก่อาคาร C, D และ E) โดยสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดจะตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของทั้ง 3 อาคาร โดยทรัพย์สินส่วนกลางประกอบด้วย ที่ดินที่มีไว้ใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน สถานที่ที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวมแก่อาคารชุด เช่น ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร สระว่ายน้ำ อุปกรณ์สระว่ายน้ำ พื้นที่โดยรอบสระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร และเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่ ระบบสัญญาณโทรทัศน์ ระบบแจ้งเตือนเพื่อป้องกันอัคคีภัย ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น สถานที่และทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวม ได้แก่ ห้องควบคุมระบบต่าง ๆ ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ที่จอดรถยนต์ เป็นต้น

### รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน โครงการ (FAR) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (OSR) มีดังนี้

- 1) การใช้พื้นที่ภายในพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่รวม 6-0-65 ไร่ (9,860 ตารางเมตร) รายละเอียดดังนี้
  - (1) พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวม (อาคาร C + D + E) = 3,426 ตารางเมตร
  - (2) พื้นที่จอดรถและทางวิ่งภายนอกอาคาร = 4,583 ตารางเมตร
  - (3) พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร = 1,851 ตารางเมตร

2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดินโครงการ (FAR)

พื้นที่ดินโครงการ	=	9,860 ตารางเมตร
พื้นที่ของอาคารชุดพักอาศัยรวม (อาคาร C+D+E)	=	25,980 ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน	=	$25,980 / 9,860$
	=	2.63 : 1

(ไม่เกิน 7 : 1 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

3) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

พื้นที่ที่ดินโครงการ	=	9,860 ตารางเมตร
พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวม (อาคาร C+D+ E)	=	3,426 ตารางเมตร
ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	$9,860 - 3,426$
	=	6,434 ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ	=	$(6,434 \times 100) / 9,860$
	$\approx$	65 ของพื้นที่

(ไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดินโครงการ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544)

4) อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	6,434 ตารางเมตร
พื้นที่อาคารรวม (อาคาร C + D + E)	=	25,980 ตารางเมตร
ดังนั้น อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม	=	$(6,434 \times 100) / 25,980$
คิดเป็นร้อยละ	=	24.76

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

## รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (OSR) และร้อยละของพื้นที่น้ำซึมผ่าน เพื่อปลูกต้นไม้ มีดังนี้

1) การใช้พื้นที่ภายในโครงการ ขนาดพื้นที่ 4-2-14.4 ไร่ หรือ 7,257.60 ตารางเมตร

2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR)

พื้นที่ดินโครงการ = 7,257.60 ตารางเมตร

พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน (รวม 2 อาคาร และสระว่ายน้ำ)

= 19,608.17 ตารางเมตร

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน =  $19,608.17 / 7,257.60$

= 2.70 : 1

(ไม่เกิน 4.5 : 1 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภท ย. 6 (สีส้ม) บริเวณหมายเลข ย. 6-24 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง)

3) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

พื้นที่ดินโครงการ = 7,257.60 ตารางเมตร

พื้นที่ปกคลุมดิน = 2,375.76 ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม =  $7,257.60 - 2,375.76$

= 4,881.84 ตารางเมตร

คิดเป็นร้อยละ =  $(4,881.84 \times 100) / 7,257.60$

= 67.27 ของพื้นที่โครงการ

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดินโครงการ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544)

4) อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม) = 4,881.84 ตารางเมตร

พื้นที่อาคาร (รวม 2 อาคาร และสระว่ายน้ำ) = 19,608.17 ตารางเมตร

ดังนั้น อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมคิดเป็นร้อยละ

=  $(4,881.84 \times 100) / 19,608.17$

$$= 24.90 \quad \text{ของพื้นที่ว่าง OSR}$$

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.5 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภท ข. 6 (สีส้ม) บริเวณหมายเลข ข. 6-24 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง)

5) ร้อยละของพื้นที่น้ำซึมผ่านเพื่อปลูกต้นไม้

$$\text{พื้นที่อาคาร (รวม 2 อาคาร และสระว่ายน้ำ)} = 19,608.17 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.5} = (19,608.17 \times 6.5) / 100$$

$$= 1,274.53 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง} = (1,274.53 \times 50) / 100$$

$$= 637.27 \quad \text{ตารางเมตร}$$

ดังนั้น มีพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตรทั้งหมด (พื้นที่น้ำซึมผ่านได้)

$$= 1,391.63 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$> 637.27 \quad \text{ตารางเมตร (OK.)}$$

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

### จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ในการคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ตามค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่นเกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ซึ่งจากการประเมินพบว่า “มีผู้พักอาศัยภายในโครงการ จำนวน 1,839 คน”

## รายละเอียดจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

อาคาร	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก (คน/ห้อง)	จำนวนผู้พักอาศัย (คน)
อาคาร C			
• ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio และมีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	186	3	558
• ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน และมีขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	29	5	145
รวมจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร C			703
อาคาร D และ E			
• ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio และมีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	141	3	423
• ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน และมีขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	29	5	145
รวมจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร D และ E			568 ( 1 อาคาร)
			1,136
รวมจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ			1,839

## พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดไว้ที่บริเวณชั้นล่าง ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,851 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ประมาณ 1,500 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ พิกุล พืชจั่น เสม็ดแดง น้ำเต้า พญาสัตบรรณ ปับ โมก แก้ว คาดตะกั่ว ขาไก่เขียว กระบือเจ็ดตัว และหญ้าม้าเลเชีย เป็นต้น

ทั้งนี้ สามารถเปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการแต่ละระยะกับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ได้ดังนี้

- 1) ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว”

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น โครงการจึงได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ พื้นที่โครงการ ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น

จำนวน 3 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 555 ห้อง และคาดว่าจะมีผู้พักอาศัยภายในพื้นที่โครงการ จำนวนรวม 1,839 คน (การประเมินจำนวนผู้พักอาศัย แสดงไว้ในหัวข้อ 2.4) และมีพนักงานภายในโครงการ จำนวน 10 คน ดังนั้น จะมีผู้พักอาศัยและพนักงานรวม 1,849 คน จึงต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 1,849 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 924.5 ตารางเมตร และต้องจัดให้เป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 462.25 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 1,851 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,849 ตารางเมตร) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน 1 ตารางเมตร/คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างทั้งหมด 1,851 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 924.5 ตารางเมตร) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,500 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 462.25 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

- 2) ตามแนวปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ระบุว่า “กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร”

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น โครงการจึงได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ พื้นที่โครงการ มีขนาดพื้นที่ 6-0-65 ไร่ หรือ 9,860 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 2,958 ตารางเมตร (ร้อยละ 30 ของพื้นที่ตั้งโครงการ) โดยต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 1,479 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร) ซึ่งโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคารรวมประมาณ 1,500 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,479 ตารางเมตร) คิดเป็นร้อยละ 50.7 ของพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร จึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

ตารางเกณฑ์เปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของพื้นที่โครงการ ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	หน่วย	พื้นที่โครงการ	
		ตามเกณฑ์	จัดให้มี
1. พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	ตารางเมตร	1,849	1,851
2. พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	ตารางเมตร	924.5	1,851
3. พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น	ตารางเมตร	462.25	1,500
4. อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยและพนักงาน	ตารางเมตร / คน	1	1

## ตารางเกณฑ์เปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของพื้นที่โครงการ ตามแนวปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน

รายละเอียด	หน่วย	พื้นที่โครงการ	
		ตามเกณฑ์	จัดให้มี
1. ขนาดพื้นที่ที่ดินโครงการ	ตารางเมตร	9,860	-
2. พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร (ร้อยละ 30 ของพื้นที่ดิน)	ตารางเมตร	2,958	-
3. พื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคาร	ตารางเมตร	1,479	1,500
4. อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวยั่งยืนต่อพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	ร้อยละ	50	50.7

อนึ่ง ในการออกแบบผังการจัดภูมิสถาปัตย์สำหรับโครงการแต่ละระยะ ภูมิสถาปนิกได้คำนึงถึงความเหมาะสมของพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่จะนำมาปลูก และตำแหน่งการปลูกต้นไม้ในบริเวณต่าง ๆ เพื่อให้สามารถปลูกได้จริง โดยไม่กระทบต่อระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ใต้ดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

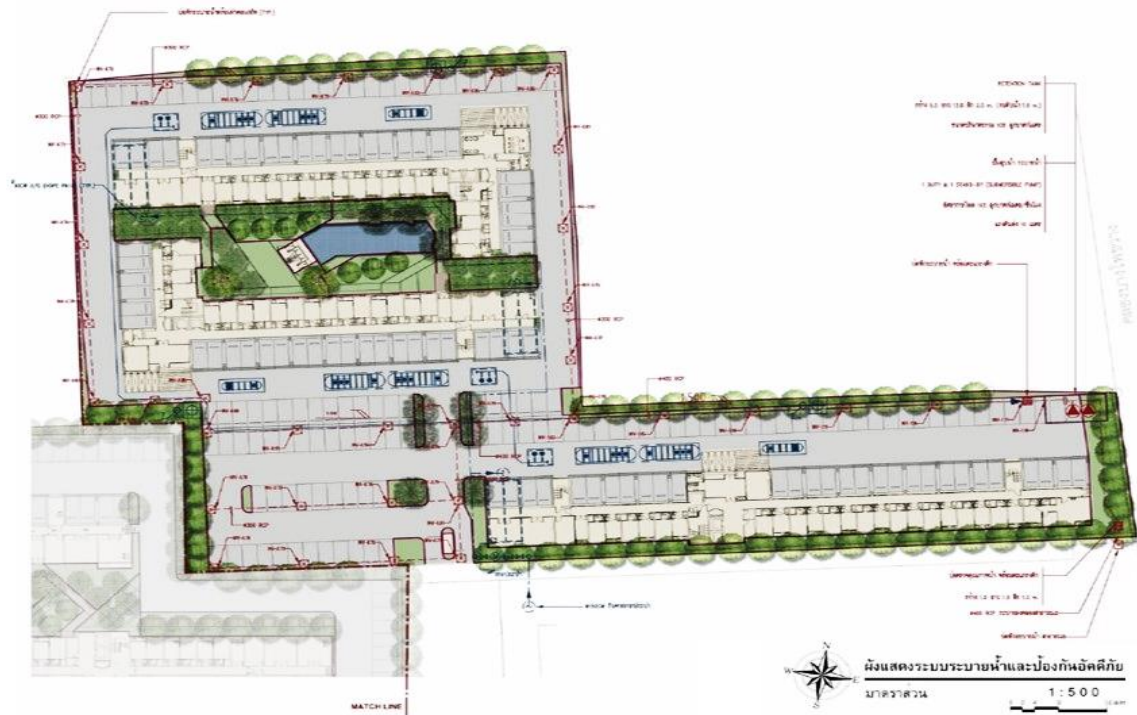
- 1) ถึงเก็บน้ำใต้ดิน ฝังอยู่ใต้อาคารและที่จอดรถของแต่ละอาคาร ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้ใด ๆ
- 2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ฝังอยู่ใต้ทางวิ่งรถยนต์ภายนอกอาคาร ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้ใด ๆ
- 3) ท่อระบายน้ำและบ่อบักน้ำ แนวท่อระบายน้ำและบ่อบักน้ำจะอยู่ใต้ที่จอดรถและทางวิ่ง ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้ใด ๆ

นอกจากนี้ ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 กำหนดว่า “ข้อ 11 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท และแผนผังแสดงที่โล่งทำขยกฎกระทรวงนี้ และที่ดินนั้นตั้งอยู่ริมแหล่งน้ำสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้มีที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวนานกับเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป ให้มีที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวนานกับเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน รั้ว หรือกำแพง

การใช้ประโยชน์ดินล่งล้ำเข้าไปเหนือ น้ำ ในน้ำ หรือใต้ น้ำของแหล่งน้ำสาธารณะให้ใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน สะพาน ท่อ สายเคเบิล คานเรือ หรือโรงสูบน้ำ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ให้กระทำโดยเฉพาะเพื่อประโยชน์สาธารณะ และต้องไม่กระทบต่อการให้ประโยชน์ในแหล่งน้ำสาธารณะร่วมกันของประชาชน”

ทั้งนี้ พื้นที่โครงการ มีพื้นที่ด้านทิศตะวันออกติดกับคลองบางโพขวาง ซึ่งคลองมีความกว้างประมาณ 8 เมตร (ความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร) โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่ปลูกต้นไม้ตามแนวนานกับเขต

คลอง ความกว้างอย่างน้อย 6 เมตร (ไม่น้อยกว่า 3 เมตร) โดยต้นไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พืชยืน ขาไก่เขียว กระบือเจ็ดตัว และหญ้าม้าเลเชีย ตลอดจนจัดทำรั้วโปร่งลักษณะที่บดบังด้านล่างความสูง 0.5 เมตร และโปร่งด้านบนความสูง 2.5 เมตร ตลอดแนวคลองด้านที่ติดกับพื้นที่โครงการเพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดีบริเวณดังกล่าว



## รายละเอียดกิจกรรมในโครงการ

### 1. ระบบน้ำใช้

#### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการแต่ละระยะจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาประชาชนโดยจะต่อท่อประปามาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าแล้วจึงลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำของแต่ละอาคาร ดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง/อาคาร แต่ละถังมีความกว้าง 2.45 เมตร ความยาว 11 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 2.7 เมตร ความจุประมาณ 72 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 144 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบเครื่องละ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 34 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคารต่อไป

(2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง/อาคาร เป็นถังเก็บน้ำสำเร็จรูป แต่ละถังมีความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 40 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคปริมาณ 25 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบเครื่องละ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 25 เมตร สำหรับเพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป

ทั้งนี้ ตามที่โครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร ปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร โดยในการนำน้ำมาใช้ในการดับเพลิงนั้น โครงการจะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำเข้ากับระบบท่อยืน (Stand Pipe) ของแต่ละอาคาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 2 ท่อ โดยน้ำดับเพลิงจะจ่ายมาตามท่อยืนภายในอาคารเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถใช้น้ำจากถังเก็บน้ำดังกล่าวในการดับเพลิงเบื้องต้นระหว่างที่รถดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ

อนึ่ง ถังเก็บน้ำของโครงการซึ่งตั้งอยู่ใต้อาคาร โดยตั้งอยู่บนฐานรากอาคารและมีโครงสร้างเสาอยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ภายในถังเก็บน้ำจะทาเคลือบผิวคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำด้วยสาร NON-TOXIC (CHEMICRETE E) เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าไปจนถึงเหล็กเส้นภายในเสาจนเกิดสนิม และออกมาปนเปื้อนกับน้ำใช้ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน

## 2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัยตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่น ๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้รวมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งนี้ จากการประเมิน พบว่า “พื้นที่โครงการระยะที่ 1 มีความต้องการน้ำใช้รวม 249 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่โครงการระยะที่ 2 มีความต้องการน้ำใช้รวม 370 ลูกบาศก์เมตร/วัน” รายละเอียดแสดงดังตาราง

ตารางรายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. อาคาร C มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 185 ห้อง และมีผู้พักอาศัยจำนวน 703 คน	200 ลิตร/คน/วัน <sup>1/</sup>	141
2. อาคาร D และ E มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 170 ห้องและมีผู้พักอาศัยจำนวน 568 คน	200 ลิตร/คน/วัน <sup>1/</sup>	228
3. พนักงาน จำนวน 10 คน	50 ลิตร/คน/วัน <sup>2/</sup>	0.5
4. สระว่ายน้ำ ขนาดพื้นที่ประมาณ 160 ตารางเมตร	4.8 มิลลิลิตร/ตารางเมตร/วัน <sup>3/</sup>	0.6
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ		≈ 370

ที่มา : <sup>1/</sup> สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541

<sup>2/</sup> Metcalf & Eddy, 1979

<sup>3/</sup> กรมอุตุนิยมวิทยา , 2555

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปริดา เข้มเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำเฉลี่ย} \\
 \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &= 37 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\
 \therefore \text{ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด} &= 2.25 \times 37 \\
 &\approx 83 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

### 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่โครงการ ประกอบด้วย อาคาร C , D และ E จำนวน 3 อาคาร

ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค - บริโภค = 432 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค - บริโภค = 1 วัน

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค - บริโภค =  $370 \times 1$

= 370 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำอุปโภค-บริโภคอาคารละ 2 ถึง ความจุรวม 3 อาคาร

= 432 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าสำรองน้ำอุปโภค-บริโภคอาคารละ 2 ถึง ความจุรวม 3 อาคาร

= 75 ลูกบาศก์เมตร

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค - บริโภค

=  $432 + 75$

= 507 ลูกบาศก์เมตร

> 370 ลูกบาศก์เมตร (OK.)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของโครงการ สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ปัจจุบันสำนักงานประปาสาขาประชาชน ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยแจ้งว่า “บริเวณดังกล่าวมีท่อจ่ายน้ำประปาขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร ผ่านหน้าโครงการฯ แรงดันน้ำประปาเฉลี่ยในบริเวณใกล้เคียงประมาณ 12 เมตร สามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ”

## 2. การบำบัดน้ำเสีย

### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก โดยปริมาณน้ำเสียจะคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่ายน้ำ) ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “พื้นที่โครงการระยะที่ 1 มีปริมาณน้ำเสียประมาณ 198 ลูกบาศก์เมตร/วัน และพื้นที่โครงการระยะที่ 2 มีปริมาณน้ำเสียประมาณ 296 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยรายละเอียดการคำนวณแสดงดังตาราง

กิจกรรม	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
(1) อาคาร C มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 185 ห้อง และมีผู้พักอาศัยจำนวน 703 คน	141	112.8
(2) อาคาร D และ E มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 170 ห้อง/อาคาร และมีผู้พักอาศัยจำนวน 568 คน/อาคาร	114	91.2
(3) พนักงาน จำนวน 10 คน	0.5	91.2
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ		≈ 296

หมายเหตุ : ไม่รวมน้ำใช้สำหรับสระว่ายน้ำ

### 2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration) อาคารละ 1 ชุด แต่ละชุดออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด ดังนี้

- (1) ถังดักไขมันสำเร็จรูป (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากครัวของของแต่ละห้องพักเพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสีย ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่อไป โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุก 2-3 วัน และจดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถางเพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยที่ห้องพัสดุของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

## (2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ประกอบด้วย

(2.1) ส่วนแยกกาก (Solid Separation Chamber) ความจุประมาณ 28.65 ลูกบาศก์เมตรจะรับน้ำเสียที่ไหลมาจากถังดักไขมัน รวมถึงน้ำโสโครกและน้ำเสียจากการอาบน้ำอื่นๆ โดยทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลว และเกิดการย่อยสลายอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง กากตะกอนส่วนหนึ่งซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายไป ส่วนที่เหลือจะสะสมอยู่ก้นถัง และมีบางส่วนลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ สิ่งสกปรกที่ถูกกักอยู่ก้นถังซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะเกิดการย่อยสลายโดยแบคทีเรียจำพวกไม่ใช้ออกซิเจน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนกรองเติมอากาศต่อไป

(2.2) ส่วนกรองเติมอากาศ (Aeration Chamber) ความจุประมาณ 68.75 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนแยกกากตะกอน ภายในบรรจุตัวกลางโพลีเอทิลีน (PE) พื้นที่ผิว 170 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Aerator) จำนวน 1 เครื่องอัตราการจ่ายอากาศ 3 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 3 เมตร เพื่อเติมอากาศในน้ำเสีย จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

ทั้งนี้ ตัวกลางยัดเกาะเป็นตัวกลางชีวภาพ (Bio-Cell) ชนิดเคลื่อนที่ ทำจากวัสดุโพลีเอทิลีนที่มีความหนาแน่นสูง (HDPE) อายุการใช้งานของตัวกลางชีวภาพ จะมีอายุการใช้งานนานกว่าอายุของตัวถังบำบัด โดยทำหน้าที่กรองและเพิ่มพื้นที่ผิวของจุลินทรีย์ให้สามารถสัมผัสกับน้ำเสียได้ดียิ่งขึ้น โดยการดูแลรักษาตัวกลางชีวภาพ (Bio-Cell) สามารถทำได้โดยไม่ต้องนำตัวกลางออกมาทำความสะอาด เนื่องจากตัวกลางชีวภาพในระบบกรองเติมอากาศมีการเคลื่อนที่ทำให้ตัวกลางชีวภาพมีการขัดสีตัวมันเองและมีการสร้างเซลล์จุลินทรีย์ใหม่ ๆ ซึ่งหากมีการอุดตันสาเหตุจะเกิดจากการไม่ดูแลระบบ ไม่มีการตรวจสอบปริมาณกากตะกอนและไม่ทำการสูบลากตะกอนภายในระบบ ทำให้ปริมาณกากตะกอนสะสมในระบบจนเข้าไปอุดตันตัวกลางชีวภาพเพื่อให้ตัวกลางสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการจะทำการดูแลระบบและตรวจสอบปริมาณกากตะกอนไม่ให้สะสมในระบบจนเข้าไปอุดตันตัวกลางชีวภาพได้

(2.3) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) ความจุประมาณ 9 ลูกบาศก์เมตรมีพื้นที่ผิวตกตะกอน 5.18 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใสโดยตะกอนจุลินทรีย์ตกลงสู่ก้นส่วนตกตะกอน และจะถูกสูบกลับไปยังส่วนแยกกากตะกอนโดยใช้เครื่องสูบลาก (Submersible Pump) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อให้สำนักงานเขตบางซื่อมาสูบลากไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ต่อไป

- (3) ถังเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้ จำนวน 1 ถัง มีความกว้าง 2.8 เมตร ความยาว 3.8 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 2 เมตร ความจุประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง แบ่งเป็นเครื่องสูบน้ำรดน้ำต้นไม้ อัตราการสูบน้ำ 14 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องสูบน้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้ ออกนอกโครงการ อัตราการสูบน้ำ 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง โดยน้ำทิ้งจะระบายออกสู่ถนนภาระจำยอม จากนั้นจะระบายลงสู่คลองบางโพธิ์วังต่อไป

ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากโครงการแต่ละระยะจะถูกนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ โดยจะใช้วิธีการวางท่อรดน้ำต้นไม้แบบซึมดิน เพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้สัมผัสน้ำทิ้ง โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการซึมน้ำลงดินที่สอดคล้องกับความเป็นจริงนั้น จะพิจารณาถึงความสามารถในการอุ้มน้ำของดินแต่ละชนิด พบว่า ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินส่วนหนึ่งพืชสามารถนำไปใช้ได้อีกส่วนหนึ่งพืชนำไปใช้ไม่ได้ ดังนั้น ในการประเมินประสิทธิภาพในการซึมน้ำลงดินจะแยกพิจารณาเป็น 2 กรณี ดังนี้

#### (1) ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้

ความต้องการใช้น้ำของพืชจะสูงเมื่อมีแดดจัด อุณหภูมิสูง ความชื้นต่ำ และลมแรง แต่เนื่องจากการวัดค่าของปัจจัยทางภูมิอากาศหลายๆ อย่างนั้นทำได้ยาก นักวิทยาศาสตร์จึงได้คิดวิธีประเมินความต้องการใช้น้ำของพืชโดยอาศัยตัวแปรต่างๆ มาทำเป็นสูตรคำนวณ วิธีที่สะดวกและยอมรับกันทั่วไป คือ วิธีประเมินเปรียบเทียบกับการระเหยจากผิวดินที่เรียกว่า “ค่าวัดการระเหยน้ำมาตรฐานเอ” ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในสถานีอุตุนิยมวิทยาทั่วไป โดยสามารถคำนวณหาความต้องการใช้น้ำของพืชได้จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความต้องการใช้น้ำของพืช} &= \text{อัตราการระเหยน้ำวัดจากค่าวัดการระเหยน้ำ} \times \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าวัดการระเหย} \times \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของพืช} \end{aligned}$$

กำหนดให้

$$\text{อัตราการระเหยน้ำวัดจากค่าวัดการระเหยน้ำ} = 4.8 \quad \text{มิลลิเมตร/วัน}$$

$$\text{ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าวัดการระเหย} = 0.8$$

$$\text{ค่าสัมประสิทธิ์ของพืช} = 0.8$$

แทนค่า

$$\text{ความต้องการใช้น้ำของพืช} = 4.8 \times 0.8 \times 0.8$$

$$= 3.07 \quad \text{มิลลิเมตร/วัน}$$

## คำนวณหาความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้

ความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้ จะขึ้นอยู่กับระบบความลึกของรากพืชแต่ละชนิด โดยพืชที่ใช้ในส่วนใหญ่อยู่ละ 40 จากเขตรากที่นับจากผิวดินลงไปโดยอาศัยรากพืชส่วนบนที่ยาว  $1/4$  ของความยาวทั้งหมดทั้งนี้ พืชส่วนใหญ่ที่ปลูกภายในโครงการ ประกอบด้วย กงคาเดือด กระทิง เสลา แคนา กระพี้จั่น เป็นต้นซึ่งพืชดังกล่าวทนแล้งหรือการตอบสนองต่อการเครียดน้ำไม่ได้มากนัก ดังนั้น จึงกำหนดว่าจะยอมให้พืชนำไปใช้ได้ร้อยละ 10 ก่อนที่จะใช้น้ำครั้งต่อไป โดยลักษณะดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ซึ่งน้ำที่พืชนำไปใช้ได้ 1.5-1.8 มิลลิเมตรน้ำ/ เซนติเมตรดิน ซึ่งเฉลี่ย 1.65 มิลลิเมตรน้ำ/ เซนติเมตรดิน ระบบรากต้นไม้ภายในโครงการโดยเฉลี่ยลึกประมาณ 120 เซนติเมตร ดังนั้น ความชื้นที่ยอมให้พืชนำไปใช้ได้

$$\begin{aligned}
 &= 1/4 \times 120 \times 1.65 \times 0.1 \\
 &= 4.95 \quad \text{มิลลิเมตร} \\
 \text{ดังนั้น รอบของการให้น้ำ} &= \frac{\text{ความชื้นที่ยอมให้พืชนำไปใช้ได้}}{\text{ความต้องการใช้น้ำของพืช}} \\
 &= 4.95 / 3.07 \\
 &= 1.6 \quad \text{วัน} \\
 &\approx 2 \quad \text{วัน}
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณรอบการให้น้ำแก่พืช พบว่า จะต้องรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทุก 2 วัน โดยพืชมีความต้องการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ประมาณ 3.07 มิลลิเมตร/ วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่ต้นไม้ภายในโครงการ คือ  $2 \times 3.07 = 6.14$  มิลลิเมตร ดังนั้น ความต้องการปริมาณน้ำรดน้ำต้นไม้ในแต่ละครั้ง มีดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่โครงการ มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างรวมประมาณ 1,851 ตารางเมตร จึงต้องการ} \\
 \text{ปริมาณน้ำรดน้ำต้นไม้ในแต่ละครั้ง} &= (6.14 \times 1,851) / 1,000 \\
 &\approx 11 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร}
 \end{aligned}$$

## (2) ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ไม่ได้

เมื่อให้น้ำแก่ต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จะมีน้ำบางส่วนที่เหลือจากที่ต้นไม้นำไปใช้ซึ่งดินจะอุ้มน้ำส่วนนี้ไว้ โดยดินร่วนปนดินเหนียว มีความสามารถในการอุ้มน้ำในส่วนที่พืชนำไปใช้ไม่ได้ 2.1 - 2.35 มิลลิเมตรน้ำ/ เซนติเมตรดิน ซึ่งเฉลี่ย 2.2 มิลลิเมตรน้ำ/เซนติเมตรดิน ดังนั้น ความชื้นที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้

$$= \frac{3}{4} \times 120 \times 2.2 \times 0.1$$

$$= 19.8 \text{ มิลลิเมตร}$$

จากการคำนวณรอบการให้น้ำข้างต้นพบว่า จะต้องรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทุก 2 วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่ต้นไม้ภายในโครงการซึ่งดินสามารถอุ้มน้ำได้แต่เป็น ส่วนที่พืชนำไปใช้ไม่ได้คือ  $2 \times 19.8 = 39.6$  มิลลิเมตร ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ดินสามารถอุ้มน้ำได้แต่พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้ของพื้นที่โครงการ มีดังนี้

พื้นที่โครงการ มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างรวมประมาณ 1,851 ตารางเมตร จะมี ปริมาณน้ำที่ดินสามารถอุ้มน้ำได้แต่พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้

$$= (39.6 \times 1,851) / 1,000$$

$$= 73 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$\therefore \text{ปริมาณน้ำทั้งหมดที่โครงการนำมาใช้} = \text{ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้} + \text{ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ไม่ได้}$$

ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ดินสามารถอุ้มน้ำได้ของโครงการ

$$= 11 + 73$$

$$= 84 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ทั้งนี้ จากการประเมินประสิทธิภาพการอุ้มน้ำของดินบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งมีการรดน้ำต้นไม้ ทุก 2 วัน มีรายละเอียดดังนี้

- ดินบริเวณพื้นที่โครงการสามารถอุ้มน้ำได้ประมาณ 84 ลูกบาศก์เมตร/รอบการรดน้ำต้นไม้ หรือประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งในจำนวนนี้มีปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้ 11 ลูกบาศก์ เมตรและอีกส่วนหนึ่งพืชนำไปใช้ไม่ได้ปริมาณ 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น น้ำที่ผ่านการ บำบัดน้ำเสียแล้วของโครงการปริมาณ 296 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ เพื่อรดน้ำต้นไม้ประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำที่ส่วนที่เหลือประมาณ 254 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม จากนั้นจะระบายลงสู่ คลองบางโพขวางต่อไป

อนึ่ง ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองน้ำ(Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อเป็นการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะบำบัด Aerosol โดยรวบรวมอากาศจากส่วน กรองเติมอากาศผ่านเข้าท่อระบายอากาศ (ท่อ Vent) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร และดูด

ปลายท่อโดยใช้ถ่านปิดหัวด้วยแผ่น Fitter และเปลี่ยนถ่านทุก 2 เดือน รวมทั้งปิดปลายท่อด้วยแผ่น ฟองน้ำแบบบางให้อากาศไหลผ่านได้สะดวก

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษา พบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน ซึ่งก๊าซใน ไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบ ในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2554)

### 1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และต่อ ระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศและก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจน ในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

### 2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์และซัลเฟตเป็น ก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับ เหล็กเป็น FeS ส่วนสารระเหยอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่ง เกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

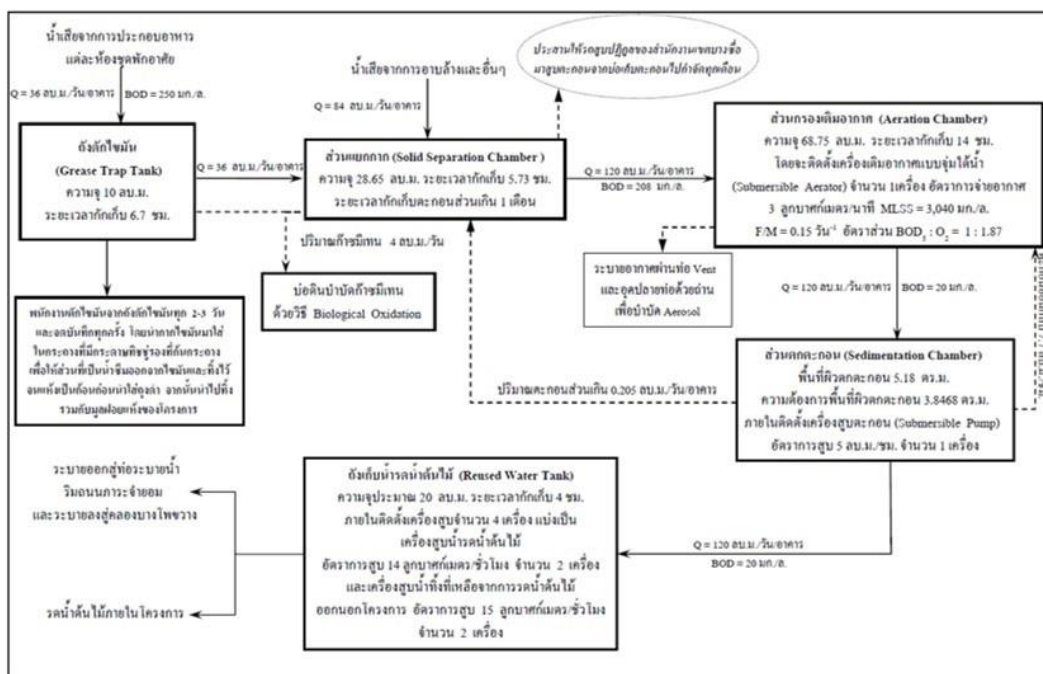
### 3) มีเทน (Methane)

เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มี กลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังใน การปฏิบัติงาน

อนึ่ง ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจทำให้เกิดก๊าซมีเทน ( $\text{CH}_4$ ) ขึ้นภายในบ่อบำบัดที่ มีการเติมอากาศ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน โดยก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบ บำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร มีปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวม โดยผ่านท่อระบายอากาศมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation โดยเลือกใช้ ปุ๋ยหมักใช้งานร่วมกับดินร่วนที่มีขนาดความพรุนประมาณ 0.002-0.05 มิลลิเมตร ร่วมกับปุ๋ย หมักของกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีปริมาณจุลินทรีย์อยู่มาก โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ก๊าซ

อัตราก๊าซมีเทนที่ปฏีสามารถกำจัดได้	=	2,400	ลิตร/ตารางเมตร/วัน
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	=	4	ลูกบาศก์เมตร/วัน
	=	4,000	ลิตร/วัน
ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน	=	4,000 / 2,400	
	=	1.67	ตารางเมตร

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีระบบมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบ บำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่ เปิดดำเนินโครงการ



### 3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร

แต่ละอาคารประกอบด้วย หั้วรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จากนั้นจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

#### 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

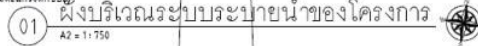
- (1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100, 150 และ 200 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายของเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป
- (2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100, 150 และ 200 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
- (3) ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Pipe) ภายในอาคารแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักเข้าสู่ถังดักไขมันของแต่ละอาคารก่อนเข้าสู่กระบวนการบำบัดต่อไป

#### 3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

- (1) ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 และ 400 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1 : 500 โดยมีบ่อพักการระบายน้ำตลอดแนวท่อระบายน้ำ ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ขนาดความจุ 108 ลูกบาศก์เมตร และจำกัดอัตราการระบายน้ำก่อนระบายออกนอกโครงการด้วยเครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งภายในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.046 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (165 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม จากนั้นจะระบายลงสู่คลองบางโพธิ์วังต่อไป
- (2) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะถูกสูบมาตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 160 มิลลิเมตร ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม จากนั้นจะระบายลงสู่คลองบางโพธิ์วังต่อไป

โครงการตั้งอยู่บนถนนซอยกรุงเทพ - ถนนพริ 13 (ถนนซอยไผ่สุวรรณ) แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ซึ่งจากการเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตบางซื่อ เพื่อสอบถามข้อมูลน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการ ได้รับคำชี้แจงว่าบริเวณพื้นที่โครงการไม่เคยปรากฏว่ามีน้ำท่วม และจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554 เขตบางซื่ออยู่ในเขตที่ได้รับผลกระทบดังกล่าว ตั้งแต่ซอยประชาชื่น 30 เป็นต้นไป อีกทั้ง จากข้อมูล flood.firetree.net บริเวณที่ตั้งโครงการจะเกิดน้ำท่วมเมื่อระดับน้ำทะเลขึ้นสูงถึง 5 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งจากการสอบถามไปยังสำนักการระบายน้ำกรุงเทพมหานคร สถิติระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุด พบว่า อยู่ที่ระดับ 2.53 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2554 ที่สถานีตรวจวัดปากคลองตลาด

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าจากสถานการณ์หาอุทกภัยที่ผ่านมา โครงการจะไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วม แต่อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีมาตรการป้องกัน การเฝ้าระวังและการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วม หากมีแนวโน้มที่ทำให้มีระดับน้ำท่วมสูง โครงการจะแจ้งผู้อยู่อาศัยภายในโครงการทราบ และหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป



#### 4. การจัดการมูลฝอย

##### 1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “พื้นที่โครงการ มีปริมาณมูลฝอยประมาณ 5,547 ลิตร/วัน หรือประมาณ 5.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน” รายละเอียดดังแสดงในตาราง

ตารางสรุปปริมาณมูลฝอยของโครงการ

กิจกรรม	อัตราการผลิตมูลฝอย* (ลิตร/คน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย (ลิตร/วัน)
1) อาคาร C มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 185 ห้อง และมีผู้พักอาศัยจำนวน 703 คน	3	2,109
2) อาคาร D และ E มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 170 ห้อง/อาคาร และมีผู้พักอาศัยจำนวน 568 คน/อาคาร	3	1,704 3,408 (2 อาคาร)
3) พนักงาน จำนวน 10 คน	3	30
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ		5,547 ลิตร/วัน ≈ 5.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ที่มา : \* สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม , 2541

ทั้งนี้ สามารถจำแนกประเภทมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท (กระทรวงมหาดไทย, ม.ป.ป. : 23) ดังนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) มูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- (2) มูลฝอยย่อยสลายได้ คิดเป็นร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- (3) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ คิดเป็นร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- (4) มูลฝอยอันตราย คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

โดยสามารถคำนวณปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทของพื้นที่แต่ละอาคารได้ดังตาราง

ประเภทมูลฝอย	พื้นที่โครงการ
1. มูลฝอยทั่วไป (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	0.17
2. มูลฝอยย่อยสลายได้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	2.58
3. มูลฝอยรีไซเคิลหรือขยะที่สามารถนำไปขายได้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	2.35
4. มูลฝอยอันตราย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	0.5
รวม	5.6

## 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นสำหรับแต่ละอาคาร ตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 ได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จำนวน 1 ห้อง/ชั้น มีความกว้าง 0.99 เมตร ความยาว 1.7 เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 1.7 ตารางเมตร ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟต์ ST-1 ของแต่ละอาคาร ซึ่งภายในจะติดตั้งมูลฝอยขนาด 100 ลิตร ภายในร่องด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถังและถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) และถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยอันตราย) สำหรับสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดซึ่งอยู่ที่ชั้นล่างของแต่ละอาคาร จะติดตั้งมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) ไว้ภายในห้องดังกล่าว

ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยของโครงการ โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัย ลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นรวมถึงแนะนำวิธีการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. จัดทำป้ายข้อความหรือสติ๊กเกอร์ที่มีข้อความเชิญชวนให้ลดปริมาณมูลฝอยทิ้งไว้ บริเวณโถงลิฟต์ หรือโถงทางเดิน หรือบริเวณอื่นๆ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยมีตัวอย่างข้อความดังนี้
  - ช่อมแซมสิ่งของที่ชำรุดให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้นาน เพื่อลดปริมาณการทิ้งเป็นมูลฝอย
  - เลือกใช้ภาชนะบรรจุอาหารที่สามารถล้างและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ แทนการใช้พลาสติกหรือกล่องโฟมบรรจุอาหาร
  - เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่บรรจุหีบห่อหลายชั้น
  - เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม (Refill) เพื่อลดปริมาณภาชนะบรรจุ ฯ ล ฯ
2. จัดทำแผ่นพับให้ความรู้เรื่องการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิลแจกแก่ผู้พักอาศัยทุกห้อง เพื่อให้สามารถแยกมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องไม่ทิ้งปะปนกัน
3. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียกมูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิล ก่อนทิ้งลงในภาชนะรองรับแต่ละประเภท

อนึ่ง โครงการจะติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ภายในพื้นที่โครงการให้นำมูลฝอยที่เหลือจากการคัดแยกมาไว้ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดมาจัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและจากจุดอื่น ๆ ภายในโครงการไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการแต่ละระยะ โดยในการขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะให้พนักงานขนไปทิ้งถังโดยใช้ลิฟต์ เพื่อป้องกันกรณีถุงดำฉีกขาดและอาจมีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น ซึ่งจะกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 13.00-

14.00 น. คาดว่าเป็นช่วงเวลาที่รับกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงาน หรือปฏิบัติการกินนอกบ้านและเมื่อนำถึงมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ดำเนินการดังนี้

(1) **มูลฝอยเปียก** ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปียกมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียกมัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางซื่อมารับไปกำจัดต่อไป

(2) **มูลฝอยแห้ง** ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยแห้งมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยมัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(2.1) มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผง กระจายพิษขุ้ รวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่น และตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้งแยกจากมูลฝอยประเภทอื่นให้ชัดเจน เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางซื่อมารับไปกำจัดต่อไป

(2.2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม เช่น กระจาย แก้ว กระจกพลาสติก หนังสือ เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ จัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่นและวางไว้ในห้องพักมูลฝอยแห้งให้เป็นระเบียบแยกจากมูลฝอยที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(3) **มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste)** เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยากระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้มซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “มูลฝอยอันตราย” ซึ่งโครงการจะประสานไปยังสำนักงานเขตบางซื่อให้มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมสำหรับพื้นที่โครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **ห้องพักมูลฝอยแห้ง** ความกว้าง 1.85 เมตร ความยาว 3.4 เมตร ความจุประมาณ 9.4 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ และมูลฝอยอันตรายปริมาณรวม 3.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในห้องพักมูลฝอยแห้งจะตั้งถังมูลฝอยอันตรายขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน
- **ห้องพักมูลฝอยเปียก** มีความกว้าง 1.85 เมตร ความยาว 3.0 เมตร ความจุประมาณ 8.3 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ 2.58 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในห้องพักมูลฝอยเปียกจะตั้งถังรองรับมูล

ฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่งป้องกันการกระจายของมูลฝอยกรณีถูกรวมมูลฝอยอีกขาด

ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างพื้นห้องพักมูลฝอยรวมจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสยรวมของโครงการเพื่อทำการบำบัดก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการต่อไป สำหรับความสะดวกในการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตบางซื่อ นั้น รถเก็บขนมูลฝอยสามารถจอดบริเวณริมถนนด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ เพื่อทำการจัดเก็บมูลฝอยได้อย่างสะดวก ทั้งนี้ รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางซื่อจะมาถึงโครงการเวลาประมาณ 04.00 – 05.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่การจราจรภายในและภายนอกโครงการเบาบาง นอกจากนี้ในช่วงเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอย โครงการจะจัดให้มีพนักงานอำนวยความสะดวกในการขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวมมายังจุดจอดรถดังกล่าว และจะจัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถเก็บขนมูลฝอยและรถสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ เพื่อป้องกันความสับสนในการเดินรถภายในโครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการจะควบคุมไม่ให้พนักงานนำมูลฝอยมากองไว้เพื่อรอการเก็บขนจากสำนักงานเขต เนื่องจากการกระทำดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และอาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียงได้ รวมทั้งโครงการจะต้องจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยทุกครั้งภายหลังการเก็บขนมูลฝอยแล้วเสร็จ

อนึ่ง ปัจจุบันสำนักงานเขตบางซื่อได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยแจ้งว่า “สามารถให้บริการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้แก่ผู้ที่เข้าพักอาศัยในโครงการได้ทั้งหมด และโครงการต้องจัดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในอาคาร หรือสถานที่อย่างเพียงพอถูกสุขลักษณะ โดยแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนเปิดใช้อาคาร ไม่น้อยกว่า 90 วัน และปฏิบัติตามข้อบัญญัติหรือข้อบังคับที่กรุงเทพมหานคร กำหนด ในเรื่องการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง”

## 5. ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

- 1) **ระบบไฟฟ้าปกติ** อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตสามเสนขนาด 12/24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Oil Immersed Type ให้เป็นขนาด 416/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ รายละเอียดดังนี้ พื้นที่โครงการประกอบด้วยอาคาร C, D และ E มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมประมาณ 1,645 KVA ใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 800 KVA จำนวน 3 ชุด (อาคารละ 1 ชุด) แปลงไฟ 12/24 KV เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ
- 2) **ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน** โครงการแต่ละระยะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับแต่ละอาคารในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ได้แก่ Battery ขนาด 12 V ทำงานได้นานประมาณ 2 ชั่วโมง ทั้งนี้ ปัจจุบันสำนักงานไฟฟ้าเขตสามเสน ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยแจ้งว่า **“สามารถให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้ากับโครงการฯ ได้อย่างเพียงพอ”**

## 6. ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

- (1) ระบบท่อยืน พื้นที่โครงการแต่ละระยะจัดให้แต่ละอาคารมีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 2 ท่อ/อาคาร รับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงสถานีดับเพลิงบางโพ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร ปริมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร โดยในการนำน้ำมาใช้ในการดับเพลิงนั้น โครงการจะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำเข้ากับระบบท่อยืน (Stand Pipe) ของแต่ละอาคาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 2 ท่อ/อาคาร โดยน้ำดับเพลิงจะจ่ายมาตามท่อยืนภายในอาคารเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถใช้น้ำจากถังเก็บน้ำดังกล่าวในการดับเพลิงเบื้องต้นระหว่างที่รถดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ

- (2) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 65 × 65 × 150 มิลลิเมตร พร้อม Check Valve ไว้บริเวณด้านข้างอาคารของแต่ละอาคาร จำนวน 1 จุด/อาคาร ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงบางโพ เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืน และจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง

- (3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม)

โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

- อาคาร C ติดตั้งไว้บริเวณบันไดตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 จำนวนรวม 16 ตู้ (ชั้นละ 2 ตู้)
- อาคาร D และ E ติดตั้งไว้บริเวณบันได และบริเวณใกล้กับโรงลิฟต์ ตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 จำนวนรวม 16 ตู้/อาคาร (ชั้นละ 2 ตู้)

(4) **ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ติดตั้งไว้ภายในอาคารโครงการ ดังนี้**

- อาคาร C ติดตั้งไว้หน้าโรงลิฟต์ จำนวนรวม 8 ถัง (ชั้นละ 1 ถัง)
- อาคาร D และ E ติดตั้งไว้บริเวณบันไดที่บริเวณชั้นล่าง จำนวน 1 ถัง/อาคาร

2) **ระบบเตือนอัคคีภัย**

- (1) **แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร
- (2) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบและส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง สำนักงานนิติบุคคลอาคาร ลิฟต์ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน ของแต่ละอาคาร
- (3) **กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Speaker with Flashing Strobe Light)** เป็นกริ่งสัญญาณเตือนภัย (พร้อมไฟกระพริบ) โดยจะติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันได ทางเดิน
- (4) **โทรศัพท์แจ้งเหตุ (Fire Alarm Telephone)** จะติดตั้งบริเวณโถงบันได

3) **ทางหนีไฟ**

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

- (1) **อาคาร C จัดให้มีบันไดที่ใช้หนีไฟได้ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้**
  - บันได ST-1 เป็นบันไดภายในอาคารสามารถลงจากชั้นดาดฟ้าถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.625 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 เมตร มีชานพักกว้าง 1.75-1.85 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ
  - บันได ST-2 และ ST-3 เป็นบันไดภายนอกอาคารสามารถลงจากชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.3 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 เมตร มีชานพักกว้าง 1.6 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ
- (2) **อาคาร D และ E แต่ละอาคารจัดให้มีบันไดที่ใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้**
  - บันได ST-1 เป็นบันไดภายในอาคารสามารถลงจากชั้นดาดฟ้าถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.625 เมตร ลูกลอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 เมตร มีชานพักกว้าง 1.95 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

- บันได ST-2 เป็นบันไดภายนอกอาคารสามารถลงจากชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 เมตร มีชนพักกว้าง 1.6 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดทุกแห่ง จะมีประตูหนีไฟ ที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 0.8 เมตร ความสูง 2 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช่สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร



ป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน

ป้ายบอกทางหนีไฟ

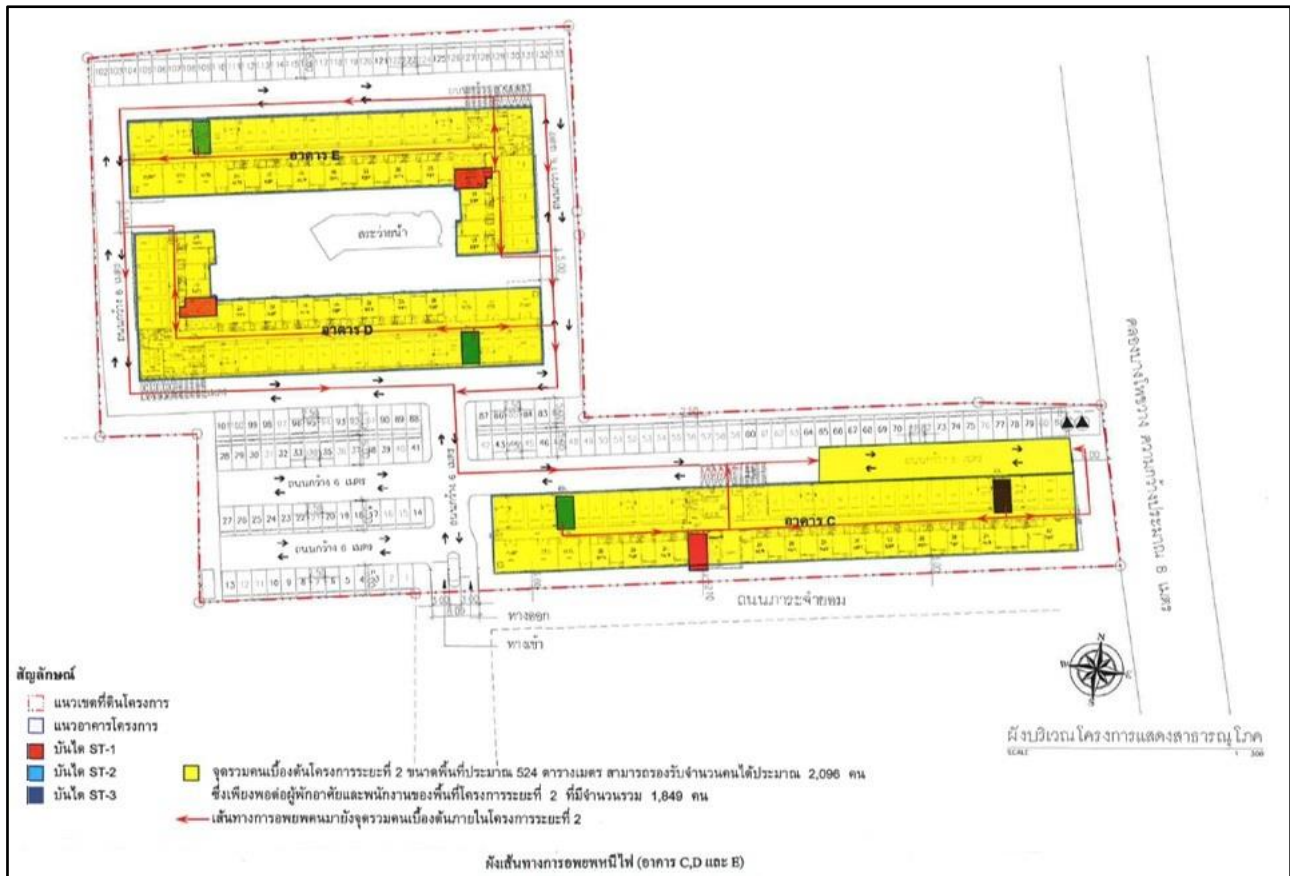
อนึ่ง ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 47 ข้อ 5(2) ระบุว่า “จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่าง ๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้นติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคาร และที่บริเวณพื้นที่ชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก” โดยโครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่าง ๆ ทุกห้องตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงลิฟต์และโถงทางเดินทุกชั้นซึ่งเป็นตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และจะเก็บแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ในสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (บริเวณชั้นที่ 1 ของแต่ละอาคาร) เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่าง ๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงดังกล่าว ทั้งนี้ จะระบุนายละเอียดดังกล่าวไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการต้องปฏิบัติตามต่อไป

#### 4) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการกำหนดให้เจ้าหน้าที่ภายในอาคารมีหน้าที่ปฏิบัติและกำหนดข้อปฏิบัติกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยเมื่อได้ยินเสียงประกาศแจ้งเหตุหรือได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุในการใช้แผนอพยพให้พนักงานและผู้ที่อยู่ภายในอาคารทุกท่านทุกห้องทุกชั้นที่อยู่ภายในอาคารที่มีเหตุให้ปฏิบัติดังนี้

- (1) ให้มีสติและหยุดการทำงานปกติทันที ไม่ว่าจะกำลังทำงานอะไรอยู่ให้หยุดทำงานทันทีและบุคคลใดอยู่ทีมงานอะไรให้ปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องควบคุมสติให้ได้
- (2) ให้เตรียมอุปกรณ์ในการอพยพ สำหรับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทุกท่าน คือ ไฟฉาย ถังดับอากาศ ถังครอบศีรษะ ในแต่ละห้องแต่ละชั้นควรที่จะมีการเตรียมอุปกรณ์ดังกล่าวไว้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา
- (3) ตรวจสอบตามห้องต่าง ๆ ทุกห้อง รวมทั้งห้องน้ำและให้การช่วยเหลือแก่ผู้ที่อยู่ในอาคารที่ประสบภัยให้อพยพลงมาอย่างปลอดภัย ทีมค้นหาปฐมพยาบาลจะต้องตรวจสอบห้องทุกห้องไม่ว่าจะเป็นห้องขนาดเล็กไหนก็ตามต้องค้นทุก ๆ ห้องรวมทั้งห้องน้ำของแต่ละชั้นด้วย เนื่องจากบางครั้งอาจมีผู้อยู่ในห้องน้ำจะไม่ค่อยให้ความสนใจเสียงจากภายนอก จึงสมควรที่ต้องไปตรวจสอบค้นหาว่ามีผู้ใดตกค้างหรือไม่
- (4) แนะนำไม่ให้อยู่กันในเรื่องที่เกิดขึ้นและลงเสียงดัง ระหว่างที่ทำการอพยพผู้ป่วยและผู้ประสบภัยอยู่นั้น ทีมค้นหาปฐมพยาบาลไม่ควรพูดคุยกันมากเกินไปหรือไม่จำเป็นก็ไม่ควรพูด เพราะบางครั้งการพูดระหว่างทำงานอยู่อาจทำให้ผู้ประสบภัยบางท่านมีคำถามออกมาเสียงดัง ไม่ว่าจะเป็นเสียงดังของผู้ประสบภัยดังออกมาหรือการพูดคุยของทีมงานอาจมีเสียงดังได้ ซึ่งจะเป็นสาเหตุทำให้ผู้ประสบภัยเกิดความเครียดมากยิ่งขึ้น
- (5) ให้อพยพลงทางหนีไฟหรือทางใดก็ได้ที่มีความปลอดภัยจากเปลวไฟและกลุ่มควัน การอพยพผู้ประสบภัยลงมานั้น ทีมงานที่ให้ความช่วยเหลือจะต้องรู้ถึงบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อที่จะได้อพยพลงมาอีกทางหนึ่ง เป็นการหลีกเลี่ยงในการที่ผู้ป่วยและผู้ประสบภัยอาจพบกลุ่มควันและเห็นเปลวไฟ ซึ่งบางครั้งถ้าผู้ป่วยได้เห็นกลุ่มควันหรือเปลวไฟอาจทำให้เกิดอาการช็อกได้และเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยอีกด้วย ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยผู้ประสบภัยผ่านทางที่อาจต้องมียกกลุ่มควันหรือเห็นเปลวไฟ ให้ทำการปิดบังสายตาของผู้ป่วยไม่ให้เห็นและให้ใช้ถังดับอากาศ ถังครอบศีรษะ หรือถังออกซิเจนช่วยหายใจชนิดเคลื่อนที่ได้นำมาใช้เพื่อสร้างความมั่นใจและความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยนั่นเอง การอพยพไม่จำเป็นที่จะต้องอพยพหนีลงทางบันไดหนีไฟอย่างเดียวสามารถจะอพยพออกไปทางใดก็ได้ที่มีความปลอดภัยสูง เมื่ออพยพมาได้แล้วไม่ต้องกลับเข้าไปใหม่ถึงแม้จะลิ้มทรัพย์สินมีค่าอย่างไรเป็นอันขาด

- (6) แนะนำให้ผู้ประสบภัยทุกท่านให้จับราวบันไดและห้ามวิ่งโดยเด็ดขาด โดยมีผู้ช่วยเหลือคอยดูแลอยู่ข้าง ๆ ในกรณีที่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยที่มีความแข็งแรงพอและสามารถเดินช่วยเหลือตัวเองได้ ให้ทีมงานคอยแนะนำให้จับราวบันไดและค่อย ๆ เดินลงมาตามบันไดหนีไฟไม่ต้องรีบร้อนจนถึงขนาดต้องวิ่งเพราะการวิ่งแสดงว่ามีอาการตื่นตระหนกตกใจมาก การวิ่งลงบันไดหนีไฟมีอันตรายมากจึงไม่ควรวิ่งไม่ว่าจะเป็นบันไดหนีไฟหรือแนวพื้นราบต่าง ๆ เพราะการวิ่งจะทำให้เกิดอันตรายหายใจไม่ทันเนื่องจากอยู่ในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น ฉะนั้นทีมงานควรที่จะคอยประกบอยู่ใกล้ ๆ และให้คำแนะนำทำความเข้าใจให้แก่ผู้ป่วยผู้ประสบภัยถึงความปลอดภัยระหว่างการอพยพ
- (7) ห้ามลงบันไดหนีไฟเป็นแผงให้ลงแถวเรียงหนึ่งเพื่อความปลอดภัย ระหว่างการอพยพในหลักของความปลอดภัยแล้วควรมีทีมงานที่ช่วยเหลือผู้ประสบภัยแนะนำให้เดินลงบันไดหนีไฟให้เรียงเป็นแถวเรียงหนึ่งและจับราวบันไดไว้เป็นเครื่องยึดเมื่อเกิดมีผู้ใดวิ่งมากระทบกระแทก จะได้ไม่หกล้มกลิ้งลงบันไดทำให้เกิดอันตรายขึ้นอีก
- (8) ให้เปิดไฟฉายส่องทางตลอดทางในการอพยพหนีไฟ (ไม่ว่าทางหนีไฟจะมีไฟส่องสว่างหรือไม่) หากผู้นำทางหรือพนักงานมีไฟฉายขอให้เปิดไฟฉายไว้ตลอดเส้นทางการอพยพ ถึงแม้ว่าตามเส้นทางที่อพยพจะมีแสงสว่างควรที่จะเปิดไว้ตลอด เพราะระบบกระแสไฟฟ้านั้นไม่แน่นอน บางครั้งอาจเกิดการขัดข้องและไฟฟ้าระบบต่างๆ ไม่ทำงาน เช่น ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินจากแบตเตอรี่ (Emergency Light) ซึ่งบางครั้งอาจหมดอายุการใช้งานก่อนกำหนด เพื่อความปลอดภัยควรที่จะเปิดไฟฉายไว้ตลอดเส้นทางการอพยพหนีไฟ
- (9) เมื่ออพยพลงมาถึงจุดรวมคนเบื้องต้นแล้วให้รีบทำการตรวจเช็ครายชื่อผู้พักอาศัย โดยเจ้าหน้าที่รับช่วยกันตรวจเช็ครายชื่อผู้พักอาศัยทุกห้องและพนักงานทั้งหมด แล้วรายงานไปยังกองอำนวยการไม่ว่าจะครบหรือมีการสูญหายก็ให้รีบรายงานทันที หากมีผู้สูญหายจะได้ให้ผู้อำนวยการดับเพลิงสั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาทำการตรวจค้นหาอีกครั้ง เพื่อความปลอดภัยในชีวิตของผู้ที่อยู่ในอาคารหรือพนักงานที่สูญหาย และให้ผู้ที่อยู่ในอาคารทั้งหมดที่อพยพลงมาแล้วเข้าแถวให้เรียบร้อยตามห้องและชั้นที่อยู่ (หรืออย่างน้อยให้ยืนตามชั้นของแต่ละชั้น)
- (10) กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงให้ทีมปฐมพยาบาลนำส่งต่อไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงทันที เพราะอาจเกิดมาจากความเครียดจัดในเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น จึงต้องรีบทำการปฐมพยาบาลก่อนแล้วจึงนำส่งไปโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงหรือที่ฝ่ายอาคารหรือบริษัทที่ได้ประสานงานไว้แล้ว  
ทั้งนี้ ห้ามใช้ลิฟต์ระหว่างมีเหตุเพลิงไหม้โดยเด็ดขาด นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีแผนการอพยพหนีไฟ และจะจัดทำเส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมคนคิดไว้บริเวณโถงบันได เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่อยู่ในอาคารเห็นได้อย่างชัดเจน



## 5) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการ รายละเอียดดังนี้

จัดให้มีพื้นที่จุดรวมคนเบื้องต้นอยู่ที่บริเวณพื้นที่สีเขียว และถนนด้านทิศใต้ รองรับผู้พักอาศัยจากอาคาร C, D และ E ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีพื้นที่ที่สามารถยืนรวมคนได้ประมาณ 524 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 2,088 คน (โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) เพียงพอต่อผู้พักอาศัยและพนักงานของพื้นที่โครงการระยะที่ 2 ที่มีจำนวนรวม 1,849 คน สำหรับจุดรวมคนของโครงการ ที่มีพื้นที่บางส่วนอยู่บนถนนภายในโครงการ โดยถนนบริเวณดังกล่าวเป็นถนนเพื่อเข้าที่จอดรถที่อยู่ทางด้านทิศใต้ มิได้กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิง เนื่องจากรถดับเพลิงสามารถใช้ถนนที่อยู่ติดตัวอาคารเข้าดับเพลิงโดยได้สะดวกโดยรอบโครงการ อย่างไรก็ตาม จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้นเป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของสถานีดับเพลิงบางโพในการที่จะกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสภาวะการณ์ขณะนั้นต่อไป

## 7. ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

### 1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการแต่ละระยะจะเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งแต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยจะมีขนาดความเย็นรวมของพื้นที่โครงการ ประมาณ 1,062 ตันความเย็นระบบปรับอากาศของอาคารโครงการเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งแต่ละห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลาง โดยจะมีขนาดความเย็นรวม 1,086 ตันความเย็น

### 2) ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น
- (2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องไฟฟ้า ห้องแม่บ้าน ห้องน้ำรวม และห้องน้ำภายในห้องชุดพักอาศัย เป็นต้น

## 8. การจราจร

สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้รถยนต์เป็นหลัก โดยโครงการแต่ละระยะจัดให้มีทางเข้าความกว้าง 3 เมตร ทางออกความกว้าง 3 เมตร และเกาะกลางความกว้าง 2 เมตร เชื่อมต่อกับถนนการะจำยอมออกสู่ถนนชอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนชอยไสวสุวรรณ) ทั้งนี้ ถนนชอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนชอยไสวสุวรรณ) จัดการเดินรถเป็นแบบทิศทางเดียว โดยเดินรถเข้าจากปากทางถนนชอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนชอยไสวสุวรรณ) มุ่งหน้าออกสู่ปากทางถนนชอยประชาราษฎร์สาย 1 ชอย 28 สำหรับรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการดังนี้

### 1) การเดินทางเข้า – ออกโครงการ

การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 4 เส้นทางหลัก ดังนี้

- **เส้นทางที่ 1** มาตามเส้นทางถนนรัชดาภิเษก ถนนวงศ์สว่าง ถนนกรุงเทพ-นนทบุรี ผ่านแยกวงศ์สว่าง เข้าสู่ถนนกรุงเทพ-นนทบุรี มุ่งหน้าแยกเตาปูน ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนชอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนชอยไสวสุวรรณ) ระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอมระยะทางประมาณ 100 เมตร จะพบพื้นที่โครงการระยะที่ 1 อยู่ด้านซ้ายมือ และพื้นที่โครงการอยู่สุดถนนการะจำยอม
- **เส้นทางที่ 2** มาตามเส้นทางถนนพิบูลสงคราม ถนนวงศ์สว่าง ผ่านแยกประชาราษฎร์ เข้าถนนประชาราษฎร์สาย 1 มุ่งหน้าแยกบางโพ ระยะทางประมาณ 1.2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกถนนประชาราษฎร์สาย 1 ชอย 24 ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่ปากทางถนนชอยกรุงเทพ-นนทบุรี 5 เข้าถนนกรุงเทพ-นนทบุรี ระยะทางประมาณ 300 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนชอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนชอยไสวสุวรรณ) ระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอมระยะทางประมาณ 100 เมตร จะพบพื้นที่โครงการระยะที่ 1 อยู่ด้านซ้ายมือ และพื้นที่โครงการอยู่สุดถนนการะจำยอม
- **เส้นทางที่ 3** มาตามเส้นทางถนนสามเสน ถนนทหาร ผ่านแยกเกียกกาย เข้าถนนประชาราษฎร์สาย 1 มุ่งหน้าแยกบางโพ ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร เลี้ยวขวาที่แยกบางโพเข้าถนนประชาราษฎร์สาย 2 ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกเตาปูนเข้าถนนกรุงเทพ-นนทบุรี ประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนชอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนชอยไสวสุวรรณ) ระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 100 เมตร จะพบพื้นที่โครงการระยะที่ 1 อยู่ด้านซ้ายมือ และพื้นที่โครงการอยู่สุดถนนการะจำยอม
- **เส้นทางที่ 4** มาตามเส้นทางถนนประชาชื่นและถนนประชาราษฎร์ สาย 2 ผ่านแยกประชาชื่นเข้าถนนประชาราษฎร์สาย 2 มุ่งหน้าแยกเตาปูน ระยะทางประมาณ 300 เมตร เลี้ยวขวาที่แยกเตาปูนเข้าถนน

กรุงเทพ-นนทบุรี ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนซอยไสวสุวรรณ) ระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม ระยะทางประมาณ 100 เมตร จะพบพื้นที่โครงการระยะที่ 1 อยู่ด้านซ้ายมือและพื้นที่โครงการอยู่สุดถนนการะจำยอม

#### การเดินทางออกจากระยะที่ 1 มี 4 เส้นทางหลัก ดังนี้

- **เส้นทางที่ 1** ออกจากพื้นที่โครงการทั้ง 2 ระยะ ออกถนนการะจำยอมระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวขวาออกถนนประชาราษฎร์สาย 1 ซอย 28 ระยะทางประมาณ 450 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนซอยประชาราษฎร์สาย 1 ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนประชาราษฎร์สาย 1 ซอย 24 ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายที่แยกกรุงเทพ-นนทบุรี 5 เข้าถนนกรุงเทพ-นนทบุรี มุ่งหน้าแยกวงศ์สว่าง ซึ่งเป็นเส้นทางที่ใช้กระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวถนนวงศ์สว่าง ถนนรัชดาภิเษก ถนนวิภาวดีรังสิต และทางพิเศษศรีรัชได้
- **เส้นทางที่ 2** ออกจากพื้นที่โครงการทั้ง 2 ระยะ ออกถนนการะจำยอมระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวขวาออกถนนประชาราษฎร์สาย 1 ซอย 28 ระยะทางประมาณ 450 เมตร เลี้ยวขวาออกถนนประชาราษฎร์สาย 1 มุ่งหน้าแยกประชาราษฎร์ ซึ่งเป็นเส้นทางที่ใช้กระจายการจราจรไปยังพื้นที่แนวถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าสะพานพระราม 7 ถนนพินุลสงคราม เป็นต้น
- **เส้นทางที่ 3** ออกจากพื้นที่โครงการทั้ง 2 ระยะ ออกถนนการะจำยอมระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวขวาออกถนนประชาราษฎร์สาย 1 ซอย 28 ระยะทางประมาณ 450 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนประชาราษฎร์สาย 1 ระยะทางประมาณ 500 เมตร ตรงผ่านแยกบางโพ มุ่งหน้าไปยังแยกเกียกกาย ซึ่งเป็นเส้นทางที่ใช้กระจายการจราจรไปยังพื้นที่ตามแนวถนนสามเสน และถนนทหารได้
- **เส้นทางที่ 4** ออกจากพื้นที่โครงการทั้ง 2 ระยะ ออกถนนการะจำยอมระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวขวาออกถนนประชาราษฎร์สาย 1 ซอย 28 ระยะทางประมาณ 450 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนประชาราษฎร์สาย 1 ระยะทางประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกบางโพออกถนนประชาราษฎร์สาย 2 ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ตรงผ่านแยกเตาปูนไปตามแนวถนนประชาราษฎร์สาย 2 ซึ่งเป็นเส้นทางที่ใช้กระจายการจราจรไปตามแนวถนนประชาชื่น ถนนเดชะวานิช ถนนปิ่นเกล้าฯ และถนนเทอดคำริได้

#### 2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการแต่ละระยะจัดให้มีทางเข้า-ออกแยกจากกัน โดยจัดทางเข้า-ออกเชื่อมต่อกับถนนการะจำยอม เพื่อออกสู่ถนนซอยกรุงเทพ-นนทบุรี 13 (ถนนซอยไสวสุวรรณ) แบ่งเป็น ทางเข้าความกว้าง 3 เมตร

ทางออกความกว้าง 3 เมตร และเกาะกลางความกว้าง 2 เมตร โดยจัดให้มีถนนภายในโครงการความกว้าง 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบสองทิศทางสวนกัน (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถของโครงการจัดที่จอดรถไว้ที่ชั้นล่างทั้งหมด จำนวนรวม 207 คัน และที่จอดรถรับจ้างสาธารณะ (TAXI) จำนวน 2 คัน