

## บทที่ 1

### บทนำและรายละเอียดของโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ ศุภาลย์ ลอฟท์ สาทร-ราชพฤกษ์ ประกอบด้วยอาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุดพักอาศัย 1 อาคาร ความสูง 33 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัย จำนวน 563 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้อง มีที่จอดรถจำนวน 289 คัน มีขนาดพื้นที่ 3-1-75.1 ไร่ ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ ศุภาลย์ ลอฟท์ สาทร-ราชพฤกษ์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2568 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1009.5/10539 ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2563 ทางบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิก จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

#### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ ศุภาลย์ ลอฟท์ สาทร-ราชพฤกษ์ ตั้งอยู่ที่ถนนราชพฤกษ์ แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วยอาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุดพักอาศัย 1 อาคาร ความสูง 33 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัย จำนวน 563 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้อง มีที่จอดรถจำนวน 289 คัน มีขนาดพื้นที่ 3-1-75.1 ไร่

#### 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ ศุภาลย์ ลอฟท์ สาทร-ราชพฤกษ์ ของบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติมกรณีผลการตรวจวัดมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 1.4 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพของโครงการในปัจจุบันแสดงสถานภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1-1



## 1.5 ประเภท ขนาด และองค์ประกอบของโครงการ

โครงการ ศุภาลย์ ลอฟท์ สาทร-ราชพฤกษ์ พัฒนาโดยบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) ออกแบบเป็นโครงการประเภท อาคารอยู่อาศัยรวม บริเวณพื้นที่โครงการมีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และความสะดวกในการเดินทาง ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย 1 อาคาร ความสูง 33 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัย จำนวน 563 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้อง มีที่จอดรถจำนวน 289 คัน พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการอยู่อาศัย

## 1.6 ที่ตั้งโครงการและการเข้าถึงพื้นที่

โครงการ ศุภาลย์ ลอฟท์ สาทร-ราชพฤกษ์ ตั้งอยู่ที่ถนนราชพฤกษ์ แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร

(1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ มี 3 เส้นทางหลัก ได้แก่

### 1) เส้นทางที่ 1 เส้นทางจากแยกเพชรเกษม-ราชพฤกษ์ รายละเอียดดังนี้

- จากถนนราชพฤกษ์ มุ่งหน้าทิศใต้ ขึ้นสะพานข้ามแยกเพชรเกษม-ราชพฤกษ์เข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ หรือจากถนนเพชรเกษมทิศมุ่งตะวันออก เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ เบี่ยงซ้ายขึ้นสะพานกลับรถ เข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ หรือจากถนนเพชรเกษมทิศมุ่งตะวันตก เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์
- มุ่งหน้าบนถนนราชพฤกษ์ทิศมุ่งใต้ระยะทาง 700 เมตร เบี่ยงซ้ายเข้าสู่ช่องทางขนานถนนราชพฤกษ์
- มุ่งหน้าบนช่องทางขนานราชพฤกษ์ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 940 เมตร กลับรถได้สะพานข้ามคลองบางขุนเทียน เข้าสู่ช่องทางขนานถนนราชพฤกษ์ทิศมุ่งเหนือ
- มุ่งตรงบนช่องทางขนานราชพฤกษ์ 630 เมตร ลาดไปสู่ถนนกัลปพฤกษ์ แล้วเบี่ยงขวาขึ้นสะพานข้ามจุดตัดระหว่างถนนกัลปพฤกษ์-ถนนราชพฤกษ์ ระยะทาง 430 เมตร ลงสู่ช่องทางขนานถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งเหนือ ช่องทางเข้าสู่ถนนเทอดไท
- มุ่งตรงบนช่องทางขนานถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งเหนือ ระยะทาง 220 เมตร เบี่ยงซ้ายเข้าสู่แยกราชพฤกษ์-เทอดไท (ตะวันตก)
- มุ่งตรงเข้าสู่ช่องทางลาดถนนเทอดไท (ได้สะพานยกระดับถนนราชพฤกษ์) ระยะทาง 260 เมตร เข้าสู่แยกถนนราชพฤกษ์-เทอดไท (ตะวันออก)
- มุ่งตรงเข้าสู่ช่องทางขนานถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 60 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการฯ

### 2) เส้นทางที่ 2 เส้นทางจากแยกถนนกัลปพฤกษ์ รายละเอียดดังนี้

- จากถนนกัลปพฤกษ์ ทิศมุ่งตะวันออก เข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ เบี่ยงซ้ายเข้าสู่ช่องทางไปถนนเทอดไท ระยะทาง 600 เมตร เข้าสู่แยกราชพฤกษ์-เทอดไท (ตะวันตก)
- มุ่งตรงเข้าสู่ช่องทางลาดถนนเทอดไท (ได้สะพานยกระดับถนนราชพฤกษ์) ระยะทาง 260 เมตร เข้าสู่แยกถนนราชพฤกษ์-เทอดไท (ตะวันออก)
- มุ่งตรงเข้าสู่ช่องทางขนานถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 60 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการฯ

### 3) เส้นทางที่ 3 เส้นทางจากถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งตะวันตก รายละเอียดดังนี้

- จากถนนราชพฤกษ์ บนทางยกระดับสะพานข้ามแยกวุฒากาศ มุ่งหน้าทิศตะวันตก ระยะทาง 550 เมตร เบี่ยงซ้ายเข้าสู่ทางคู่ขนานถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งเหนือช่องทางเข้าสู่ถนนเทอดไท
- มุ่งตรงบนช่องทางขนานถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งเหนือ ระยะทาง 220 เมตร เบี่ยงซ้ายเข้าสู่แยกราชพฤกษ์-เทอดไท (ตะวันตก)

- มุ่งตรงเข้าสู่ช่องทางลาดถนนเทอดไท (ใต้สะพานยกระดับถนนราชพฤกษ์) ระยะทาง 260 เมตร เข้าสู่แยกถนนราชพฤกษ์-เทอดไท (ตะวันออก)
- มุ่งตรงเข้าสู่ช่องทางคูขนานถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 60 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการฯ

(2) การเดินทางออกจากโครงการมี 3 เส้นทางหลัก ดังนี้

1) เส้นทางที่ 1 เส้นทางจากแยกเพชรเกษม-ราชพฤกษ์ รายละเอียดดังนี้

- ออกจากโครงการฯ เลี้ยวขวาเข้าสู่ช่องทางคูขนานถนนราชพฤกษ์ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 600 เมตร เบี่ยงขวาเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์
- มุ่งตรงบนถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งตะวันออก ระยะทาง 425 เมตร เบี่ยงซ้ายเข้าสู่ช่องทางกลับรถใต้สะพานข้ามแยกวุฒากาศ ที่แยกราชพฤกษ์วุฒากาศ ระยะทาง 275 เมตร เข้าสู่ช่องทางคูขนานถนนราชพฤกษ์ทิศมุ่งตะวันออก
- มุ่งตรงบนช่องทางคูขนาน 275 เมตร เบี่ยงขวา เข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ แล้วมุ่งตรงขึ้นทางยกระดับ ระยะทาง 1.4 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนเพชรเกษม ทิศมุ่งตะวันตก หรือมุ่งตรงไปขึ้นสะพานข้ามแยกเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์

2) เส้นทางที่ 2 เส้นทางจากแยกถนนกัลปพฤกษ์ รายละเอียดดังนี้

- ออกจากโครงการฯ เลี้ยวขวาเข้าสู่ช่องทางคูขนานถนนราชพฤกษ์ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 1.0 กิโลเมตร
- กลับรถใต้สะพานข้ามคลองบางขุนเทียน เข้าสู่ช่องทางคูขนานถนนราชพฤกษ์ทิศมุ่งเหนือระยะทาง 415 เมตร เบี่ยงขวาเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์ ช่องทางมุ่งสู่ถนนกัลปพฤกษ์
- มุ่งหน้าบนถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งตะวันตก ช่องทางมุ่งสู่ถนนกัลปพฤกษ์ ระยะทาง 140 เมตร เข้าสู่ถนนกัลปพฤกษ์

3) เส้นทางที่ 3 เส้นทางจากถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งตะวันตก รายละเอียดดังนี้

- ออกจากโครงการฯ เลี้ยวขวาเข้าสู่ช่องทางคูขนานถนนราชพฤกษ์ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 600 เมตร เบี่ยงขวาเข้าสู่ถนนราชพฤกษ์
- มุ่งตรงบนถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งตะวันออก ระยะทาง 425 เมตร ขึ้นสะพานยกระดับข้ามแยกวุฒากาศ และมุ่งตรงบนถนนราชพฤกษ์ ทิศมุ่งตะวันออกต่อไป

1.7 ขนาดพื้นที่โครงการและอาณาเขต

โครงการ ศุภาลย์ ลอฟท์ สาทร-ราชพฤกษ์ จะพัฒนาบนโฉนดที่ดิน 6 แปลง มีพื้นที่รวม 3-1-75.1 ไร่ หรือเท่ากับ 5,500.4 ตารางเมตร รายละเอียดมีดังนี้

อาณาเขตติดต่อที่ดินโครงการแต่ละด้านมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ โรงเจ พุทธอึ้ง บ้านพักอาศัย และท้องพักให้เช่า ความสูง 1-2 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ถนนส่วนบุคคล บ้านพักอาศัย ความสูง 1-2 ชั้น และพื้นที่ว่าง
ทิศใต้	ติดต่อกับ บ้านพักอาศัย ความสูง 2 ชั้น และพื้นที่ว่าง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ถนนราชพฤกษ์ ความกว้างประมาณ 72 เมตร

สภาพพื้นที่โครงการ ณ เดือนมีนาคม 2563 เป็นพื้นที่ว่างรอกการพัฒนา และบางส่วนมีการก่อสร้างสำนักงานขายชั่วคราวของโครงการ

## 1.8 รูปแบบอาคารและพื้นที่ใช้สอย

### 1.8.1 รูปแบบอาคาร

ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย 1 อาคาร ความสูง 33 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัย จำนวน 563 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้อง มีที่จอดรถจำนวน 289 คัน พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการอยู่อาศัย สรุปลักษณะของอาคารดังนี้

โดยแสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในอาคารชุดพักอาศัยแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 (ชั้นล่าง)	ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดห้องบริการเจ้าของร่วม ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องไฟฟ้าห้องพัสดุผลอยรวม ห้องแม่บ้าน ห้อง รปภ. ห้องจดหมาย ห้องน้ำชาย-หญิง โถงพักคอย โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได ที่จอดรถยนต์ จำนวน 30 คัน พื้นที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ พื้นที่พักผ่อน และพื้นที่สีเขียว
ชั้น P1A - P2	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 41 คัน โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
ชั้น P2A - P4A	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 154 คัน โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
ชั้น P5	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 38 คัน โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
ชั้นที่ 6	ห้องชุดพักอาศัย 15 ห้อง ห้องเล่นเกมส ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำ/ล็อกเกอร์/ซาวน่า ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องงานระบบประจำชั้น ห้องพัสดุผลอยประจำชั้น สระว่ายน้ำ โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได และพื้นที่สีเขียว
ชั้นที่ 7-32	ห้องชุดพักอาศัย 21 ห้อง/ชั้น ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องงานระบบประจำชั้น ห้องพัสดุผลอยประจำชั้น โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
ชั้นที่ 33	ห้องชุดพักอาศัย 2 ห้อง ห้องพักผ่อน ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องงานระบบประจำชั้น ห้องพัสดุผลอยประจำชั้น โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได และพื้นที่สีเขียว
ชั้นดาดฟ้า	ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องปั๊ม ถังเก็บน้ำ บันได และพื้นที่หนีไฟทางอากาศ

ทั้งนี้ โครงการออกแบบให้มีบันไดภายในอาคาร จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST-1 และบันได ST-2 มีระยะห่างจากจุดที่ใกล้สุดประมาณ 35 เมตร (ไม่เกิน 40 เมตร) สอดคล้องกับ กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 2 ข้อ 25

## 1.9 ระบบสาธารณูปโภคและส่วนบริการต่างๆ ภายในโครงการ

### 1.9.1 ระบบการจราจรและที่จอดรถ

#### 1.9.1.1 ทางเข้า-ออก และระบบการจราจรภายในโครงการ

โครงการออกแบบทางเข้า-ออก จำนวน 1 จุด เชื่อมกับถนนราชพฤกษ์ ซึ่งเป็นถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ มีเขตทางกว้างประมาณ 72 เมตร ประกอบไปด้วยระยะต่างๆ ได้แก่ ไหล่ทาง ทางเท้าผิวจราจร และทางยกระดับถนนราชพฤกษ์

ทั้งนี้ กรมทางหลวงชนบทได้อนุญาตให้โครงการทำการก่อสร้างทางเข้า-ออก โดยกำหนดให้ทางเข้า-ออก กว้าง 8 เมตร ผิวจราจรคอนกรีต มีรัศมีผายปากด้านละ 3.15 เมตร

เมื่อพิจารณาตามระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการขออนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับกันหินทางเท้า และทำทางเชื่อมในที่สาธารณะ พ.ศ. 2531 จะเห็นว่า มีการออกแบบค่าระดับทางเท้าค่าระดับทางเข้า-ออกโครงการในที่สาธารณะ และรัศมีผายปากสอดคล้องกับระเบียบกรุงเทพมหานครฯ

สำหรับถนนภายในโครงการมีความกว้างของผิวการจราจร 6 เมตร จัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way Traffic) รอบอาคาร และการเดินรถแบบสองทิศทาง (Two Way Traffic) ในบางบริเวณ ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการจราจร โครงการจัดให้มีป้ายเตือน ป้ายสัญลักษณ์จราจร ติดตั้งกล้องวงจรปิด กระงกนูน สันชะลอความเร็ว และแสดงสัญลักษณ์บนพื้นทางอย่างชัดเจน พร้อมจัดพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบการเข้า-ออก และอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยตลอด 24 ชั่วโมง

#### 1.9.1.2 ที่จอดรถภายในโครงการ

การจัดที่จอดรถของโครงการจะพิจารณาตามความในข้อ 3 ข้อย่อย (1) ของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ที่กำหนด ดังนี้

- อาคารชุด ที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ครอบครัว
- สำนักงาน ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร
- ห้องโถงของภัตตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร
- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์
- ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

โครงการมีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 41,370.0 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ที่ใช้คำนวณที่จอดรถยนต์ เท่ากับ 34,300 ตารางเมตร โดยจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไว้บริเวณชั้นที่ 1 (ชั้นล่าง) ถึงชั้น P5 รายละเอียด ดังนี้

ชั้นที่ 1 (ชั้นล่าง)	มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 56 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร 26 คัน และที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร 30 คัน)
ชั้น PIA	มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 3 คัน
ชั้น P2, P2A	มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 64 คัน <ul style="list-style-type: none"><li>- ชั้น P2 จำนวน 38 คัน</li><li>- ชั้น P2A จำนวน 26 คัน</li></ul>
ชั้น P3, P3A	มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 64 คัน <ul style="list-style-type: none"><li>- ชั้น P3 จำนวน 38 คัน</li><li>- ชั้น P3A จำนวน 26 คัน</li></ul>
ชั้น P4, P4A	มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 64 คัน <ul style="list-style-type: none"><li>- ชั้น P4 จำนวน 38 คัน</li><li>- ชั้น P4A จำนวน 26 คัน</li></ul>
ชั้น P5	มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 38 คัน
รวมทั้งหมด	มีที่จอดรถยนต์ทั้งโครงการ 289 คัน และที่จอดรถจักรยาน/จักรยานยนต์ 12 คัน

## 1.9.2 ระบบประปาและน้ำใช้

### 1.9.2.1 ปริมาณน้ำใช้

จากการประเมินจำนวนผู้ใช้น้ำและกิจกรรมการใช้น้ำภายในโครงการ พบว่า มีปริมาณน้ำใช้ของทั้งโครงการ เท่ากับ 454.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### 1.9.2.2 แหล่งน้ำใช้ การเก็บสำรอง และการจ่ายน้ำ

น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงสาขาตากสิน โดยจะดำเนินการเชื่อมต่อท่อประปาของโครงการเข้ากับท่อเมนของการประปานครหลวงด้านหน้าโครงการผ่านมิเตอร์น้ำจำนวน 2 ชุด และส่งน้ำผ่านท่อประปาภายในโครงการ รายละเอียดดังนี้

- ชุดที่ 1 สำหรับห้องพักและพื้นที่ส่วนกลาง จะส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ซึ่งสำรองน้ำสำหรับใช้อุปโภค บริโภคและสำรองเพื่อการดับเพลิง ก่อนสูบน้ำขึ้นไปสำรองบนชั้นดาดฟ้า เพื่อจ่ายน้ำมายังห้องพักและพื้นที่ใช้งานในส่วนอื่นๆ ของโครงการ โดยมีปริมาณน้ำที่เก็บสำรองรวม 593.26 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม 471.64 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิง 121.62 ลูกบาศก์เมตร

- ชุดที่ 2 สำหรับร้านค้า จะส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป จำนวน 1 ถัง ขนาด 1 ลูกบาศก์กิโลเมตรเพื่อสำรองน้ำใช้สำหรับร้านค้า

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม  $471.64 + 1 = 472.64$  ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นปริมาณน้ำใช้สำรองประมาณ  $472.69/454.9 = 1.04$  วัน) และสำรองเพื่อการดับเพลิง 121.62 ลูกบาศก์เมตร (ไม่น้อยกว่า 30 นาทีตามกฎหมาย)

สำหรับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการ จะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินและหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร โดยระบบดับเพลิงของโครงการจะจ่ายน้ำดับเพลิงจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในห้องปั๊ม โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นต่างๆของอาคาร โดยให้แรงดันในเส้นท่อได้ตามมาตรฐานกำหนด

เนื่องจากโครงการออกแบบถังน้ำดับเพลิงร่วมกับถังน้ำใช้ประจำวัน ในการใช้งานจะไม่มีการนำน้ำดับเพลิงมาใช้งานในกรณีปกติ เนื่องจากติดตั้งท่อดูดของเครื่องสูบน้ำใช้สำหรับอุปโภค-บริโภค สูงกว่าระดับสำรองน้ำดับเพลิง

## 1.9.3 น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย

### 1.9.3.1 ปริมาณน้ำเสีย

การคำนวณปริมาณน้ำเสียของโครงการจะประเมินไม่น้อยกว่า 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมอัตราการระเหยน้ำของสระว่ายน้ำและน้ำรดน้ำต้นไม้) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวมที่กำหนดเป็นน้ำเสียทั้งหมด โดยมีค่า BOD ณ แหล่งกำเนิดน้ำเสียก่อนการบำบัดไม่น้อยกว่า 250 มิลลิกรัม/ลิตร จากการประเมิน พบว่า โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 359.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### 1.9.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 359.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยน้ำเสียจากห้องน้ำส่วนกลางจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และน้ำเสียจากอาคาร (ประกอบด้วย น้ำเสียจากห้องส้วม น้ำเสียจากครัว น้ำเสียทั่วไป และน้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวม) จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียหลักของโครงการ บำบัดน้ำเสียจนมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ออกแบบเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ ปริมาตรรวม 4.42 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำเสียจากห้องน้ำส่วนกลางจะถูกรวบรวมเข้าสู่ส่วนเกราะ (Separation Chamber) ปริมาตรขนาด 2.2 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 12 ชั่วโมง เพื่อทำการแยกกาก/ของแข็ง และย่อยสลายสิ่งปฏิกูลด้วยกระบวนการไม่ใช้อากาศ จากนั้นจะถูกส่งไปยังส่วนเติมอากาศ (Aeration Chamber) ทำหน้าที่กำจัดบีโอดีโดยอาศัยการทำงานในสภาวะการเติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic bacteria) เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบมีปริมาตรขนาด 1.8 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเติมอากาศ 10 ชั่วโมง/วัน หลังจากนั้นจะไหลผ่านไปยังส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) ปริมาตรขนาด 0.42 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 1.9 ชั่วโมง มีพื้นที่ผิวถึงตกตะกอน 0.22 ตารางเมตร เพื่อทำการแยกตะกอนแบคทีเรียออก โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าไปในส่วนเติมอากาศ เพื่อเป็นการควบคุมให้ค่า F/M ratio มีค่าคงที่ตลอดเวลาเดินระบบ ส่วนน้ำใสจะจ่ายเข้าสู่ระบบรดน้ำต้นไม้ต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียหลักของโครงการออกแบบเป็นระบบ Activated Sludge – Extended Aeration มีขนาด 370 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากห้องส้วมจะถูกรวมกับน้ำเสียจากบ่อพักน้ำเสีย ซึ่งรวบรวมน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวมและห้องน้ำแม่บ้านเข้าสู่ถังเกราะ (Septic Tank ปริมาตรขนาด 148.05 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 24 ชั่วโมง เพื่อทำการแยกกาก/ของแข็ง สำหรับน้ำเสียจากครัวจะถูกรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank ทำหน้าที่แยกไขมันออกจากน้ำเสีย มีปริมาตรขนาด 38.17 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 6 ชั่วโมง จากนั้นน้ำเสียจากถังเกราะ ถังดักไขมัน และน้ำเสียจากพื้นที่อื่นๆ ของอาคาร จะไหลเข้าสู่ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) ปริมาตรขนาด 92.95 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับอัตราการไหลของน้ำเสียให้คงที่ ก่อนสูบไปยังถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่กำจัดบีโอดีโดยอาศัยการทำงานในสภาวะการเติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic bacteria) เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบ มีปริมาตรขนาด 282.40 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 18.318 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะไหลผ่านไปยังถังตกตะกอน (Sedimentation Tank ปริมาตรขนาด 49.92 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 3.24 ชั่วโมง มีพื้นที่ผิวถึงตกตะกอน 25.205 ตารางเมตร เพื่อทำการแยกตะกอนแบคทีเรียออก โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าไปในถังเติมอากาศ เพื่อเป็นการควบคุมให้ค่า /M ratio มีค่าคงที่ตลอดเวลาเดินระบบ และตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excessed Sludge Storage Tank) ปริมาตรขนาด 50.39 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 30 วัน หลังจากนั้นจะส่งกำจัดต่อไปโดยใช้บริการบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เช่น บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเชนจ์ จำกัด บริษัท เอ็น-เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัทเบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นต้น ส่วนน้ำใสที่ไหลล้นออกจากถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำผ่านการบำบัด (Treated Water Tank) มีปริมาตรขนาด 17.85 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 1.16 ชั่วโมง เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำของโครงการและระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ทั้งนี้ โครงการออกแบบตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ใต้ทางวิ่งรถ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย หรือไม่สะดวกในช่วงที่มีการเข้าบำรุงรักษาระบบ อย่างไรก็ตาม โครงการจัดให้มีการจัดการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง รวมถึงเพื่อลดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในช่วงที่ต้องมีการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบ รายละเอียดมีดังนี้

- 1) แจ้งกำหนดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมแผนผังทิศทางการเดินรถในช่วงซ่อมบำรุงให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้า (กรณีที่สามารถทำได้หรือกรณีเป็นการดำเนินงานตามแผนงานปกติ)
- 2) ปิดทางเดินรถบริเวณฝั่งที่มีการซ่อมบำรุง ตั้งป้ายเตือนให้ระมัดระวัง และแจ้งให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบว่ามีการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3) แสดงขอบเขตหรือกั้นบริเวณพื้นที่ที่จะใช้สำหรับงานซ่อมแซม โดยจัดหารั้วเหล็ก หรือแบรีเออร์กั้นตลอดแนวการทำงานให้เห็นชัดเจน



- 4) จัดป้ายแสดงทิศทางการจราจรในช่วงซ่อมบำรุงที่ชัดเจน
- 5) ดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามกำหนดเวลาอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดโอกาสการเกิดความเสียหายที่ต้องใช้เวลาในการซ่อมแซมเป็นเวลานาน

#### 1.9.3.3 การจัดการกากตะกอนสิ่งปฏิกูล

จากข้อมูลแนวทางการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูลเฉลี่ย 1 ลิตร/คน/วัน หรือ 0.37 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี (4% Dry Solids) หรือคิดเป็นการเกิดของแข็ง 40 กรัม/คน/วัน และอัตราการเกิดกากตะกอนสิ่งปฏิกูลหลังการบำบัด (20% Dry Solids) เท่ากับ 0.13 ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย} &= \text{จำนวนประชากร} \times \text{อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูล} \quad (0.37 \text{ ลบ.ม./คน/ปี}) \\ & \quad (\text{ลูกบาศก์เมตร/ปี}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณกากตะกอนสิ่งปฏิกูล} &= \text{ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย} \times \text{อัตราการเกิดกากตะกอนปฏิกูลหลังบำบัด} \\ & \quad (\text{ลูกบาศก์เมตร/ปี}) \quad (\text{หรือ } 0.13 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล } 1 \text{ ลูกบาศก์เมตร}) \end{aligned}$$

จากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน ประมาณ 2,255 คน จึงมีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่ายเกิดขึ้นประมาณ 834.35 ลูกบาศก์เมตร/ปี แต่จะเหลือเป็นกากตะกอนหลังเก็บกักในถังเกรอะแล้วประมาณ 108.47 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือ 9.04 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ทั้งนี้ จะควบคุมปริมาตรกักเก็บตะกอนในถังเกรอะไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของปริมาตรเก็บกักของถัง เนื่องจากถังเกรอะมีปริมาตร 148.05 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจะควบคุมปริมาตรตะกอนไม่ให้เกิน 118.44 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบถังเกรอะ โครงการจะกำหนดให้สูบน้ำตะกอนอย่างน้อยทุกๆ 1 ปี

#### 1.9.3.4 การจัดการไขมัน

จากข้อมูลแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมันและการนำไปใช้ประโยชน์ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2551 / ระบุว่าน้ำเสียจากครัวสำหรับบ้านเรือน/สำนักงาน และร้านอาหารจะมีปริมาณไขมันในน้ำเสียประมาณ 500 และ 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ รายละเอียด ดังนี้

โครงการออกแบบให้มีถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 37 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น สามารถประเมินปริมาณไขมันที่ถังดักไขมันต้องรองรับได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณไขมันจากอาคารโครงการ (กิโลกรัม/วัน)} &= \frac{500 \text{ มก./ล.} \times 37 \text{ ลบ.ม./วัน}}{1,000} \\ &= 18.5 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการบำบัดของถังดักไขมันโดยทั่วไปประมาณ ร้อยละ 60 (ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551.) ดังนั้น ปริมาณกากไขมันที่จะต้องกำจัดในแต่ละถัง มีประมาณ 11.1 กิโลกรัม/วัน

โครงการจะกำหนดให้มีพนักงานรับผิดชอบตรวจสอบปริมาณกากไขมันที่เพิ่มขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม และติดต่อให้สำนักงานเขตภาษีเจริญเข้ามารับไปดำเนินการต่อไป โดยโครงการได้รับหนังสือยืนยันการให้บริการจากสำนักงานเขตภาษีเจริญแล้ว

#### 1.9.3.5 การบำบัดก๊าซมีเทน

การบำบัดน้ำเสียจากโครงการ ส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทนขึ้นในขั้นตอนที่ไม่มีการใช้อากาศบริเวณถังเกรอะ (Septic Tank) ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ถังเกรอะ ประมาณ 148 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เกิดก๊าซมีเทน ประมาณ 12.35 ลูกบาศก์เมตร-มีเทน/วัน ก๊าซมีเทนจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายอากาศมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดก๊าซมีเทน โดยใช้วิธี Biological Oxidation อาศัยจุลินทรีย์ในปุ๋ยช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทน เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ความสามารถในการกำจัดมีเทนได้ที่ปริมาณก๊าซชีวภาพ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วัน ตามรายการคำนวณต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทนจากถังเกรอะ ขนาด 5.15 ตารางเมตร

#### 1.9.3.6 การบำบัดละอองน้ำเสีย

ละอองน้ำเสีย หรือ Aerosol เกิดจากขั้นตอนการใช้เครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 70 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (จำนวน 4 ชุด) หรือ 0.019 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/ชุด ซึ่งโครงการจะบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation อาศัยจุลินทรีย์ในปุ๋ยช่วยบำบัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย โดยจากการคำนวณพบว่าต้องใช้พื้นที่บ่อดินขนาดไม่น้อยกว่า 1.90 ตารางเมตร โครงการจึงออกแบบให้มีพื้นที่บ่อดินขนาด 2.0 ตารางเมตร ตำแหน่งบ่อดินบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

#### 1.9.3.7 การกำจัดกากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับตะกอนส่วนเกินที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย เกิดขึ้นประมาณ 1.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกกักเก็บในถังเก็บตะกอนส่วนเกิน ขนาด 50.39 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บ 30 วัน และโครงการจะติดต่อบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้เข้ามารับตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปจัดการตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

ทั้งนี้ มีบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนกับหน่วยงานราชการถูกต้องตามกฎหมาย สามารถให้บริการขนส่งและกำจัดกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียได้ เช่น บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด บริษัท เอ็น-เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัทเบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

### 1.9.4 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบท่อแยก ซึ่งจะแยกท่อระบายน้ำเสียออกจากท่อระบายน้ำฝน โดยอัตราการระบายน้ำฝนและน้ำเสียที่บำบัดแล้วจากโครงการ จะต้องไม่เกินอัตราการระบายก่อนการพัฒนาโครงการ รายละเอียดดังนี้

#### 1.9.4.1 ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในห้องพักอาศัยและพื้นที่อื่นๆ ของอาคาร จะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะระบายผ่านท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) เพื่อรวบรวมเข้าสู่ถังเกรอะรวมกับน้ำเสียจากบ่อบำบัดน้ำเสียซึ่งรวบรวมน้ำเสียจากกรงเลี้ยงห้องพัสดุฟอยรวมและห้องน้ำแม่บ้าน สำหรับน้ำเสียจากส่วนครัวจะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) เพื่อรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน และน้ำเสียที่เกิดจากการชำระล้างร่างกายและอื่นๆ จะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) เพื่อรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสมดุล ซึ่งปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะไหลเข้าสู่บ่อดักคุณภาพน้ำด้านหน้าโครงการร่วมกับน้ำฝน จากนั้นน้ำทิ้งทั้งหมดจากโครงการจะไหลตามแรงโน้มถ่วงเข้าสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการต่อไป

#### 1.9.4.2 ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนจากบริเวณชั้นดาดฟ้าและระเบียงห้องพักอาศัยภายในอาคาร จะระบายผ่านท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง ส่วนน้ำฝนภายนอกอาคารจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และรางระบายน้ำ กว้าง 1.50 เมตร ค่าความลาดเอียง 1:200 และจัดให้มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำ น้ำฝนจะถูกรวบรวมผ่านรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำ และระบายออกจากโครงการด้วยอัตราการไหลไม่เกินสภาพปัจจุบันก่อนมีโครงการ

การพัฒนาโครงการทำให้สภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป และมีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ในบ่อหน่วงน้ำ ประมาณ 286.53 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการจึงออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความจุ 289 ลูกบาศก์เมตร ภายในบ่อหน่วงน้ำ จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 0.051 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ เนื่องจากอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการไม่เกินกว่าสภาพก่อนพัฒนาโครงการ ดังนั้น อัตราการระบายน้ำที่ท่อระบายน้ำสาธารณะจะไม่เพิ่มขึ้น โดยระดับน้ำในท่อจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล ไม่ได้มีการเพิ่มขึ้นเนื่องจากการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

#### 1.9.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางขุนเทียน มีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 1,943.39 KVA โดยจะเดินท่อใต้ดินไปยังห้องไฟฟ้าภายในอาคาร จากนั้นจะจ่ายไฟไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยเลือกหม้อแปลงไฟฟ้าที่สามารถรับโหลดไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

ในกรณีฉุกเฉิน โครงการมีการจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน มีขนาดที่พอเพียงกับขนาดโหลด โดยความต้องการไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินภายในโครงการประมาณ 220 KVA ซึ่งโครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินที่สามารถรองรับโหลดไฟฟ้าในส่วนที่จำเป็น และเพียงพอสำหรับความต้องการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน

#### 1.9.6 การอนุรักษ์พลังงาน

การออกแบบพัฒนาโครงการ ได้คำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อการประหยัดพลังงาน ตัวอย่างดังนี้

- การวางผังอาคารได้คำนึงถึงพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) เพื่อการระบายอากาศที่ดี การจัดพื้นที่สีเขียวเพื่อให้เกิดความร่มรื่นเย็นสบาย การใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการ โดยออกแบบให้มีระเบียงด้านหลังห้องพัก เพื่อการระบายอากาศแบบธรรมชาติ และมีพื้นที่รับแสงสว่างจากภายนอก เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า เป็นต้น
- ออกแบบภูมิสถาปัตย์โดยให้ร่มเงาแก่พื้นดาดฟ้าด้วยพืชพรรณ หรือสิ่งก่อสร้าง
- เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ช่วยประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า/ระบบปรับอากาศแบบประหยัดไฟ เบอร์ 5 เลือกใช้ หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอด LED ทั้งโครงการ (ยกเว้นส่วนที่หลอด LED ไม่สามารถทดแทนได้) เป็นต้น
- โครงสร้างผนังและหลังคาภายในอาคารได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคา (RTTV) เท่ากับ 8.46 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร) และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอก (OTTV/ เท่ากับ 29.83 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร)
-

## 1.9.7 ระบบป้องกันอัคคีและระงับอัคคีภัย

### 1.9.7.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในโครงการ เช่น

- 1) แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) จะต่อกับระบบตรวจจับและแจ้งสัญญาณทั่วทั้งพื้นที่ในอาคาร เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับตัวใดสามารถจับสิ่งผิดปกติได้ จะส่งสัญญาณมาที่แผงควบคุมเพื่อแจ้งตำแหน่งและสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้น
- 2) ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (Manual Station) มีการติดตั้งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ และกระดิ่งแจ้งเหตุ (Alarm Bel) เพื่อส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมและแจ้งเหตุไปยังบริเวณต่างๆ โดยมีการติดตั้งบริเวณพื้นที่พักผ่อน ด้านหน้าโถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
- 3) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้กระดิ่งแจ้งเหตุดังขึ้น โดยมีการติดตั้งบริเวณพื้นที่จอดรถ ห้องชุดพักอาศัย ห้องงานระบบ และห้องพัสดุฝอยรวม
- 4) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ติดตั้งบริเวณห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องบริการเจ้าของร่วม ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องแม่บ้าน ห้องจดหมาย ห้องชุดพักอาศัย ห้องเล่นเกม ห้องออกกำลังกาย ห้องพักผ่อน ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องปั๊ม โถงทางเดิน โถงพักคอย โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง

### 1.9.7.2 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของโครงการจะเป็นระบบท่อเย็นร่วม (Combine System) ระหว่างระบบดับเพลิงแบบสายฉีดกับระบบโปรยน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นต่างๆ และรักษาแรงดันในเส้นท่อให้ได้ตามกำหนดมาตรฐานซึ่งรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

#### 1) ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

โครงการออกแบบให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 ชุด มีอัตราการไหล 45 ลิตร/วินาที ที่ 175 เมตร ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ติดตั้งที่ห้องปั๊มเพื่อทำหน้าที่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินส่งไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler/ และตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคาร (Fire Hose Cabinet) ผ่านทางระบบท่อเย็นของโครงการ ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) จำนวน 1 ชุด

#### 2) ระบบท่อเย็นและสายฉีดน้ำดับเพลิง

2.1 ระบบส่งน้ำและแหล่งน้ำใช้ของโครงการ จะรับน้ำจากการประปานครหลวง สาขาตากสิน ผ่านมิเตอร์ของประปามาเก็บกักไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 495.82 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำดับเพลิง 121.62 ลูกบาศก์เมตร ที่เหลือเป็นน้ำใช้สำหรับอุปโภค-บริโภค ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติ โดยควบคุมระดับน้ำด้วยลูกลอย และติดตั้งท่อดูดของเครื่องสูบน้ำใช้อุปโภคบริโภคให้สูงกว่าระดับสำรองน้ำดับเพลิง (ไม่มีการนำน้ำสำรองดับเพลิงมาใช้ในกรณีปกติ)

2.2 ท่อน้ำดับเพลิง (ท่อเย็น มีจำนวน 2 ชุด ปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิงในท่อเย็นชุดแรก 500 แกลลอน/นาที่ และในชุดถัดไป 250 แกลลอน/นาที่ โดยจะรับน้ำจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection) และถังเก็บน้ำภายในอาคาร เพื่อส่งจ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่ชั้นต่างๆ ของอาคาร

#### ระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิง

$$\begin{aligned}\text{น้ำสำรองดับเพลิง} &= 121.62 \text{ ลูกบาศก์กิโลเมตร} \\ \text{อัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง} &= 45 \text{ ลิตร/วินาที} \\ &= \frac{(121.62 \times 1,000)}{(45 \times 60)} \\ &= 45 \text{ นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที)}\end{aligned}$$

2.3 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จะรับน้ำจากระบบท่อยืน ติดตั้งทุกชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 33 รายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณพื้นที่พักผ่อน พื้นที่จอดรถ และโถงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 3 จุด
- ชั้น P2-P4 ติดตั้งบริเวณพื้นที่จอดรถ และโถงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 3 จุด
- ชั้น P5 ติดตั้งบริเวณพื้นที่จอดรถ และโถงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 2 จุด
- ชั้นที่ 6 ติดตั้งบริเวณด้านหน้าบันได ST-1 และโถงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 2 จุด
- ชั้นที่ 7-32 ติดตั้งบริเวณด้านหน้าบันได T-1 และโถงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 2 จุด
- ชั้นที่ 33 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 จุด

สำหรับอุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ สายฉีดน้ำดับเพลิง และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง รายละเอียดดังนี้

- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical ขนาด 10 ปอนด์โดยติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร
- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาวประมาณ 100 ฟุต (30 เมตร)
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว)

2.4 หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection) ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าอาคาร จำนวน 2 ชุด ขนาด 65 x 65 x 150 มิลลิเมตร ซึ่งรับน้ำจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง โดยจะส่งน้ำไปยังระบบน้ำดับเพลิงของอาคารและถังเก็บน้ำใต้ดิน

#### 3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย

หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler มีการติดตั้งครอบคลุมทุกชั้นตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ บริเวณพื้นที่จอดรถ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องบริการเจ้าของร่วม ห้องเล่นเกม ห้องออกกำลังกาย ห้องพักผ่อน โถงพักคอย โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง

#### 4) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการออกแบบเป็นอาคารสูง ได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 42 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 6 ระบบลิฟต์ โดยมีระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องจากชั้นที่ 33 ลงมาชั้นที่ 1 เท่ากับ 42.36 วินาที (ไม่เกิน 60 วินาที)

### 1.9.7.3 ระบบหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Exit Sign Light) เป็นป้ายไฟฟ้าบอกทางฉุกเฉิน ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันได
- 2) กล้องไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) จะทำงานทันทีเมื่อในอาคารเกิดไฟดับ ซึ่งในอาคารจะติดตั้งกล้องไฟฉุกเฉินบริเวณห้อง รปภ. โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
- 3) แผนผังของอาคารแต่ละชั้น ติดไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ของแต่ละชั้นในตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และจัดให้มีแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้ที่ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ชั้นที่ 1 ซึ่งแผนผังอาคารดังกล่าวจะระบุตำแหน่งห้องทุกห้อง ประตู/บันไดหนีไฟ และลิฟต์ดับเพลิงตามที่กำหนด
- 4) บันไดหนีไฟ
  - บันได ST-1 เป็นบันไดภายในอาคาร โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.174-0.179 เมตร และมีลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า สามารถเปิดออกสู่ชั้นล่างและพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
  - บันได ST-2 เป็นบันไดภายในอาคาร โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.174-0.179 เมตร และมีลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า สามารถเปิดออกสู่ชั้นล่างและพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ในการประเมินความสามารถในการอพยพคนออกนอกอาคาร จากมาตรฐานตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มาตรฐานการหนีไฟข้อ 22 วรรค 2 ระบุ บันไดต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง (60 นาที) โดยมาตรฐานการคำนวณใช้กฎของ NFPA 101 เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งในการคำนวณใช้สูตร

$$\begin{aligned} te &= 2 + [Z / (Y-1.8 \text{ m})] \times 0.0117 \\ \text{เมื่อ } te &= \text{เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการหนีไฟ} \\ Z &= \text{จำนวนคนในอาคารทั้งหมด (2,255 คน)} \\ Y &= \text{ความกว้างของบันไดหนีไฟของอาคารพักอาศัยทุกตัวรวมกัน (2.7 เมตร)} \\ \text{ดังนั้น } te &= 2 + [2,255 / (2.7-1.8)] \times 0.0117 \\ &= 31.32 \text{ นาที} \\ &= 32 \text{ นาที} \end{aligned}$$

สามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมงตามข้อกำหนด

5) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งมีพื้นที่หนีไฟขนาด 10x10 ตารางเมตร

6) ประตูหนีไฟ เนื่องจากโครงการจัดเป็นอาคารสูง ซึ่งตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หมวดที่ 7 ส่วนประกอบของเส้นทางหนีไฟ ข้อที่ 3.7.2.5.2 ที่กล่าวว่า "สำหรับประตูหนีไฟของอาคารสูง จะต้องมียูปรณ์สำหรับปลดล็อก และเปิดประตูจากภายในบันไดให้ย้อนเข้าสู่อาคารได้ (re-entry) อย่างน้อยทุก 5 ชั้น รวมถึงประตูหนีไฟที่เปิดออกสู่ชั้นดาดฟ้า โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนในบันไดและชั้นดาดฟ้า จะต้องมียูปรณ์สำหรับ

ปลดล็อก และเปิดประตูจากภายนอกให้ย้อนกลับเข้าสู่บันไดได้ ยกเว้นประตูชั้นปล่อยออกที่ชั้นล่างหรือชั้นพื้นดินที่อาจไม่ปลอดภัยจากบุคคลภายนอก ให้เลือกได้แต่ต้องเปิดได้จากภายใน"

ทั้งนี้ โครงการออกแบบประตูหนีไฟโดยมีขนาดความกว้าง 0.9 เมตร และยาว 2.0 เมตร ก่อสร้างด้วยวัสดุกันไฟ มีอุปกรณ์สำหรับปลดล็อก และเปิดประตูจากภายในบันไดให้ย้อนเข้าสู่อาคารได้ (re-entry)ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว

จากการออกแบบอาคารของโครงการ ซึ่งจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โครงการออกแบบให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคาร โดยบันไดแต่ละแห่งมีระยะห่างตามแนวทางเดินไม่เกิน 60 เมตร (สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ผู้พักอาศัยภายในโครงการสามารถอพยพหนีไฟโดยใช้บันไดหนีไฟ ไปยังพื้นที่จุดรวมพลบริเวณชั้นล่างหรือสามารถอพยพหนีไฟไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก

#### 1.9.7.4 จุดรวมพล

โครงการกำหนดให้มีพื้นที่รวมพลตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย โดยมีสัดส่วนพื้นที่รวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อ 1 คน จะมีผู้พักอาศัยและพนักงานทั้งหมด 2,255 คน คิดเป็นจุดรวมพลที่ต้องการ 563.75 ตารางเมตรโดยโครงการจัดให้มีจุดรวมพลจำนวน 3 จุด มีพื้นที่รวม 580 ตารางเมตร

พื้นที่รวมพลที่กำหนดไว้ 580 ตารางเมตร (ไม่นับพื้นที่โคนต้นไม้ยืนต้น) สามารถรองรับคนได้ประมาณ 2,320 คน ซึ่งสามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ จำนวน 2,255 คน ได้อย่างเพียงพอ

#### 1.9.7.5 เส้นทางและจุดจอดดับเพลิง

โครงการได้จัดให้มีถนนที่มีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ปราศจากสิ่งกีดขวางโดยรอบอาคารซึ่งมีความกว้างและความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้ รวมทั้งจัดให้มีจุดจอดรถดับเพลิงบริเวณด้านหน้าโครงการ ใกล้กับถนนราชพฤกษ์ เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้รวดเร็วขึ้น และใกล้กับตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่

ในกรณีที่เพลิงไหม้เกิดการลุกลาม โครงการสามารถประสานงานขอความช่วยเหลือกับสถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางแค ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการตามเส้นทางวิ่งรถประมาณ 7 กิโลเมตร ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โครงการ เจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้ามาระงับเหตุได้ภายใน 10 นาที (เวลาในการเดินทางถึงพื้นที่โครงการ ขึ้นอยู่กับสภาพปัญหาการจราจรติดขัดมากน้อยเพียงใด) นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการยังมีสถานีดับเพลิงอื่นๆ ที่สามารถประสานขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้แก่ สถานีดับเพลิงและกู้ภัยธนบุรี และสถานีดับเพลิงและกู้ภัยตลาดพลู

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและสถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางแคเรียบร้อยแล้ว และโครงการจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้พักอาศัยในโครงการ

##### 1) แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.1) แผนการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย โครงการฯ /นิติบุคคลอาคารชุดต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในอาคารไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนดเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉิน

1.2) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในโครงการ โดยเป็นการสร้างความสนใจและความตระหนัก และส่งเสริมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่โครงการและผู้พักอาศัยในอาคาร

**1.3) แผนการอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย** เป็นแผนการอบรมให้เจ้าหน้าที่และผู้พักอาศัยในโครงการทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกัน รวมถึงการดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงขั้นพื้นฐาน และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย ลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน

**1.4) แผนการตรวจตรา** เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตราเพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นตอของเหตุที่จะเกิดเพลิงไหม้ โดยทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่และเจ้าของร่วมให้ทราบเรื่องเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ระบบไฟฟ้า จุดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งในโครงการ การตรวจตราจะต้องกำหนดให้เจ้าหน้าที่หรือเจ้าของร่วมมีหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบเป็นระยะ สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำอาคารต้องรายงานผลการตรวจสอบให้กับผู้จัดการอาคารทราบ เช่น จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เชื้อเพลิงที่อาจติดไฟง่าย การใช้วัสดุไวไฟความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

**2) แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย**

**2.1) แผนการดับเพลิง** กำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องและแก้ไขสถานการณ์ได้ทันเวลาที่เมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

**2.2) แผนการอพยพหนีไฟ** กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของเจ้าของร่วมและผู้พักอาศัยในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนการอพยพจะถูกจัดทำขึ้นและมีการซักซ้อม โดยผู้จัดการอาคารเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบซึ่งในแผนจะกำหนดหน้าที่และแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนให้ชัดเจน ได้แก่ หน่วยตรวจสอบจำนวนเจ้าของร่วม/ ผู้พักอาศัย ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ/จุดรวมพล หน่วยช่วยชีวิต และยานพาหนะ

**3) แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์ และแผนฟื้นฟู**

**3.1) แผนบรรเทาทุกข์** เป็นแผนที่จะกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบภายหลังการระงับเหตุเพลิงไหม้แล้ว โดยจะต้องมีการสำรวจตรวจตรา บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

**3.2) แผนการฟื้นฟู** เป็นการนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาทบทวน หรือปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) และแผนระงับเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (หลังเหตุเพลิงไหม้สงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการมีประสิทธิภาพ สามารถลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้พักอาศัยในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**1.9.8 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ**

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วย การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ และการระบายอากาศด้วยวิธีกล เพื่อเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในพื้นที่ต่างๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การระบายอากาศด้วยวิธีทางธรรมชาติ** โครงการจะใช้การระบายอากาศด้วยวิธีทางธรรมชาติตามห้องและพื้นที่ต่างๆ ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้นๆ
- 2) การระบายอากาศด้วยวิธีกล** ใช้พัดลมระบายอากาศที่มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด ซึ่งบริเวณที่ใช้การระบายอากาศด้วยวิธีกล ได้แก่ ห้องปั๊ม ห้องไฟฟ้า (ห้องงานระบบไฟฟ้า "MDB" ที่มี Transformer) และห้องเครื่องลิฟต์ เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการจะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องควบคุม และห้องชุดพักอาศัย เป็นต้น



### 1.9.9 การจัดการมูลฝอย

#### 1) ประเภทและปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ

การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการจะกำหนดตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยกำหนดให้อัตราการเกิดมูลฝอยไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน

สำหรับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจะประเมินตามคู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนกรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556. ซึ่งระบุว่าองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศประกอบด้วย มูลฝอยประเภทขยะเปียก ประมาณร้อยละ 50 ขยะที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ประมาณร้อยละ 30 ขยะทั่วไป ประมาณร้อยละ 17 และขยะอันตราย ประมาณร้อยละ 3 ดังนี้

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานรวม 2,255 คน คิดเป็นปริมาณมูลฝอยรวมเท่ากับ 2,255 กิโลกรัม/วัน จำแนกขยะมูลฝอยเป็นประเภท ดังนี้

- ขยะเปียก ร้อยละ 50 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 1,127.50 กิโลกรัม/วัน
- ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ร้อยละ 30 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 676.50 กิโลกรัม/วัน
- ขยะทั่วไป ร้อยละ 17 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 383.35 กิโลกรัม/วัน
- ขยะอันตราย ร้อยละ 3 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 67.65 กิโลกรัม/วัน

#### 2) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ด้านทิศตะวันออกของอาคาร โดยภายในห้องพักมูลฝอยรวมจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย ห้องพักมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้สามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน สำหรับมูลฝอยอันตรายรองรับได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน

#### 3) การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยอยู่ทุกชั้นพักอาศัย ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยภายในห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นจะตั้งถังรองรับมูลฝอย แยกเป็น 4 ประเภท คือ ถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังสำหรับขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย ละขอความร่วมมือผู้อยู่อาศัยทิ้งขยะลงในถังขยะที่จัดไว้ให้ โดยแยกเป็น 4 สี ตามประเภทของขยะ คือ ถังสีเขียว สำหรับรองรับขยะเปียก, ถังสีเหลือง สำหรับรองรับขยะรีไซเคิล, ถังสีฟ้า สำหรับรองรับขยะทั่วไป และถังสีแดง สำหรับรองรับขยะอันตราย และมีตัวอักษรระบุชนิดของขยะที่ข้างถังและจัดให้มีถุงพลาสติกสีดำสวมอยู่ด้านในสำหรับขยะเปียก ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ขยะทั่วไป ทั้งนี้เพื่อการรวบรวมขยะให้เหมาะสมและความสะดวกของเจ้าหน้าที่ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากแต่ละถังไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม โดยเจ้าหน้าที่จะทำการดึงถุงพลาสติกจากถังขยะออกมามัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำถุงพลาสติกไปใหม่ไปสวมใส่แทนถุงเก่า ก่อนนำถุงดังกล่าวไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร โดยลำเลียงผ่านทางลิฟต์ดับเพลิง ซึ่งไม่รบกวนผู้พักอาศัย

ภายในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีลักษณะเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีท่อระบายน้ำ เพื่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมเข้าบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบในการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตภาษีเจริญ โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตฯ จะเข้ามาทำการจัดเก็บขยะจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ สำหรับมูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิล

มูลฝอยทั่วไป จะมีการเก็บขนเป็นประจำ ส่วนมูลฝอยอันตรายจะมีการเก็บขนทุก 15 วัน ปัจจุบันโครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการเก็บขนมูลฝอยจากสำนักงานเขตภาษีเจริญแล้ว

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการนำอากาศเสียจากห้องพักมูลฝอยเปียกไปบำบัดในบ่อดิน โดยโครงการออกแบบให้ห้องพักมูลฝอยเปียกมีพัดลมดูดอากาศ ขนาด 0.03 ลูกบาศก์เมตร/วินาที รวบรวมอากาศผ่านท่อระบายอากาศมายังบ่อดิน ขนาด 6.0 ตารางเมตร มีระยะเวลาเก็บ 65 วินาที (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที) โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากอากาศเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้อากาศเสียจากห้องพักมูลฝอยเปียกส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและผู้พักอาศัย

#### 1.9.10 พื้นที่สีเขียว

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้จัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน (ฉบับเดือนกรกฎาคม, 2560) ซึ่งได้กำหนดการจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมไว้ ดังนี้

1) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อ 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์

2) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่าง ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์กำหนดดังกล่าว (แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2550 และคณะรัฐมนตรีรับทราบ เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2550)

ตามข้อกำหนดดังกล่าว ทางโครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2,265 ตารางเมตร โดยจัดไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 (ชั้นล่าง)	1,365 ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ 60.26 ของพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 838 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 61.39 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง)	
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 6	300 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 33	600 ตารางเมตร
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ	<u>2,265</u> ตารางเมตร

คิดเป็นอัตราส่วนต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยและพนักงาน (2,255 คน) เท่ากับ 1 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวภายในอาคาร พื้นที่สีเขียวที่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร)

เมื่อพิจารณาจำนวนพื้นที่สีเขียวยั่งยืน ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนของ สผ. ซึ่งกำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคารอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร สรุปได้ดังนี้

- พื้นที่โครงการ	รวม	5,500.4 ตารางเมตร
- ที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมายควบคุมอาคาร (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ)	รวม	1,650.12 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวยั่งยืน (ไม้ยืนต้น) ที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	825.06 ตารางเมตร	
- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนชั้นล่าง	รวม	838 ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ 50.78 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร		

ชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกภายในโครงการ ประกอบด้วย เสม็ดแดง สนฉัตร ซิลเวอร์โอ๊ค มะฮอกกานีใบใหญ่ โอ๊คอินเดีย ชงโคนา จิกน้ำ ขานาง แคนา หลิว ตีนเป็ดทราย น้ำเต้าต้น และหูหนู

ส่วนของไม้พุ่ม ประกอบด้วย พุดศุภโชค หนวดปลาหมึกเขียวแคระ ขาไก่เขียว เตยหอม หลิวใบ ไทรเกาหลี ถั่วบราซิล กล้วยาลน้อย พุดเวียดนาม ยี่โถแคระ เดหลีใบกล้วย และกล้วยาลาเซีย

#### 1.9.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย จึงจัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยในโครงการ ตั้งแต่ทางเข้า-ออกโครงการ โดยภายในอาคารจะติดตั้งระบบ U Finger Scan เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าสู่อาคารโดยไม่ได้รับอนุญาต และติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ภายในลิฟต์ และบริเวณอื่นๆ ของโครงการตามความเหมาะสมเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยสำหรับผู้อยู่อาศัย