

## 2.1 ที่ตั้งและสภาพพื้นที่โครงการ

โครงการ แลนด์มาร์ค แอท เกษตร ทุ่งสองห้อง สเตชัน (Landmark At Kaset TSH Station) ของบริษัท ไซมิส แอสเสท จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่บนถนนวิภาวดีรังสิต แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการ ประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ก่อสร้างบนแปลงที่ดิน จำนวน 3 แปลง เนื้อที่ดินรวม 3 ไร่ 3 งาน 62 ตร.วา. หรือ 6,248 ตร.ม. ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท ไซมิส แอสเสท จำกัด (มหาชน)

## 2.2 รายละเอียดโครงการ

### 2.2.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

อาคารโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุดจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร A สูง 19 ชั้นและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น อาคาร B สูง 4 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น (มีที่จอดรถยนต์อัตโนมัติ) และอาคาร C สูง 19 ชั้น มีห้องชุดรวมทั้งสิ้น 436 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 428 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 8 ห้อง) และที่จอดรถรวมทั้งสิ้น จำนวน 172 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถอัตโนมัติ 141 คัน ที่จอดรถปกติ จำนวน 25 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 6 คัน) มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับจุดสูงสุดของอาคาร ดังนี้ อาคาร A และอาคาร C สูง 93.20 เมตร และอาคาร B สูง 48.75 เมตร และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินรวมเท่ากับ 22,425.20 ตร.ม. (อาคาร A มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,192.30 ตร.ม. อาคาร B มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 3,675.10 ตร.ม. และอาคาร C มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,551.80 ตร.ม.) แบบจำลองอาคารของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.2.1-1

ทั้งนี้ อาคาร A และอาคาร C มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า 93.20 ม. และอาคาร B มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับจุดสูงสุดของอาคาร 48.75 ม. (ความสูงเกิน 23.00 ม.) และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินอาคาร เท่ากับ 22,425.20 ตร.ม. (แบ่งนี้ อาคาร A มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,192.30 ตร.ม. อาคาร B มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 3,675.10 ตร.ม. และอาคาร C มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,551.80 ตร.ม.) (ไม่เกิน 10,00 ตร.ม.) จึงเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมาย





ที่มา : บริษัท ไซมิส แอสเสท จำกัด (มหาชน), 2565.

รูปที่ 2.2.1-1 แบบจำลองอาคารของโครงการ

## 2.2.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 1) การใช้ประโยชน์พื้นที่นอกอาคาร

โครงการมีเนื้อที่ 3 ไร่ 3 งาน 62 ตร.วา. หรือ 6,248 ตร.ม. จำแนกเป็นพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,964 ตร.ม. และพื้นที่ว่างปราศจากอาคารปกคลุม 4,284 ตร.ม. (ตารางที่ 2.3.2-1) ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ พื้นที่จอดรถนอกอาคารและทางเดินรถภายในโครงการ

### 2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

โครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุดจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร A สูง 19 ชั้นและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น อาคาร B สูง 4 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น (มีที่จอดรถยนต์อัตโนมัติ) และอาคาร C สูง 19 ชั้น มีห้องชุดรวมทั้งสิ้น 436 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 428 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 8 ห้อง) และที่จอดรถรวมทั้งสิ้น จำนวน 172 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถอัตโนมัติ 141 คัน ที่จอดรถปกติ จำนวน 25 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 6 คัน) มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับจุดสูงสุดของอาคาร ดังนี้ อาคาร A และอาคาร C สูง 93.20 เมตร และอาคาร B สูง 48.75 เมตร และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินรวมเท่ากับ 22,425.20 ตร.ม. (อาคาร A มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,192.30 ตร.ม. อาคาร B มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 3,675.10 ตร.ม. และอาคาร C มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,551.80 ตร.ม.) สำหรับรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคารแสดงดังตารางที่ 2.2.2-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร



ตารางที่ 2.2.2-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

ชั้นที่	การใช้ประโยชน์
<b>อาคาร A สูง 19 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น</b>	
ชั้นใต้ดิน	ชั้นใต้ดิน ทางเดินรถ พื้นที่จอดรถ ห้องปั้มน้ำ โถงลิฟท์ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได และห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 1 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 5.95 ม.)	ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง ห้อง UDB ห้องพักผ่อนรวม บันได โถงลิฟท์ โถงลิฟต์ดับเพลิง และห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 2 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 5.70 ม.)	ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 1 ห้อง ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ โถงลิฟต์ดับเพลิงทางเชื่อมอาคาร และห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 3-18 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 4.60 ม.)	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 12 ห้อง/ชั้น ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องไฟฟ้าประจำชั้น และห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 19 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 5.75 ม.)	ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องปั้มน้ำ ถังเก็บน้ำาดาดฟ้า สระว่ายน้ำ พื้นที่ส่วนกลาง ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ทานดิน บันได โถงลิฟท์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
<b>อาคาร B (อาคารจอดรถ) สูง 4 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น</b>	
ชั้นใต้ดิน	ทางเดินรถ ที่จอดรถ โถงลิฟท์ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได และห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 1 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 6.65 ม.)	ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 1 ห้อง ห้องไฟฟ้า ทางลาด บันได และลิฟท์ที่จอดรถอัตโนมัติ
ชั้นที่ 2 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 8.60 ม.)	ทางเชื่อมอาคาร ห้อง GENERATOR โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได ทางเดิน ห้อง CHILLER ห้อง MDB ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้อง CONTROL และพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ
พื้นที่ชั้น 3 พื้นที่จอดรถ P1-P7	ลิฟท์ที่จอดรถอัตโนมัติ และช่องที่จอดรถอัตโนมัติ
ชั้นที่ 4 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 10.95 ม.)	ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 1 ห้อง พื้นที่วางเครื่องจักรงานระบบ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได และทางเดิน
<b>อาคาร C สูง 19 ชั้น</b>	
ชั้นที่ 1 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 5.45 ม.)	ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 1 ห้อง ห้องพักผ่อนรวม บันได โถงลิฟท์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องรับ-ส่งของ ห้องน้ำ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องปั้มน้ำ ห้อง GENERATOR ห้อง MDB ทางลาด ที่จอดรถคนพิการ และห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 2 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 5.40 ม.)	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 12 ห้อง ทางเชื่อมอาคาร ทางเดิน ห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 3 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 5.40 ม.) และชั้นที่ 4-18 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 4.60 ม.)	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 14 ห้อง ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องไฟฟ้าประจำชั้น และห้องพักขยะประจำชั้น
ชั้นที่ 19 (มีความสูงจากพื้นถึงพื้นประมาณ 5.75 ม.)	ห้องฟิตเนส ห้องน้ำ ห้องไฟฟ้า ห้องนั่ง ถังเก็บน้ำาดาดฟ้า สระว่ายน้ำ ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง



## 2.3 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

### 2.3.1 ระบบน้ำใช้

#### 2.3.1.1 แหล่งน้ำและการกักเก็บสำรองน้ำใช้

โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการน้ำประปาของสำนักงานการประปานครหลวง สาขาประจวบฯ (หนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานการประปานครหลวง สาขาประจวบฯ ซึ่งมีแนวท่อประปาสาธารณะวางเลียบถนนวิภาวดีรังสิต โดยจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A และถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร C โดยไม่ได้ใช้เครื่องสูบน้ำจากท่อประปาสาธารณะโดยตรง

จากนั้นน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A จะถูกสูบไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าอาคาร A เพื่อจ่ายน้ำไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร A และอาคาร B สำหรับน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร C จะถูกสูบไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าอาคาร C เพื่อจ่ายน้ำไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร C

#### 2.3.1.2 การประเมินปริมาณน้ำใช้

จากการประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ พบว่า มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความต้องการใช้น้ำ เช่น น้ำใช้จากผู้พักอาศัย พนักงานของโครงการ การให้บริการพื้นที่ส่วนกลาง น้ำล้างห้องพักขยะ และน้ำรดต้นไม้ เป็นต้น โดยมีปริมาณการใช้น้ำทั้งโครงการเท่ากับ 283.69 ลบ.ม./วัน โดยแบ่งเป็นปริมาณการใช้น้ำจากอาคาร A และอาคาร B เท่ากับ 137.02 ลบ.ม./วัน และปริมาณการใช้น้ำจากอาคาร C เท่ากับ 146.89 ลบ.ม./วัน และปริมาณการใช้น้ำในแต่ละอาคาร พบว่า โครงการจะสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคได้ 1.19-2:23 วัน โดยแบ่งเป็นปริมาณสำรองน้ำใช้อาคาร A และอาคาร B เท่ากับ 2.23 วัน ( $305.41/137.02$ ) และปริมาณสำรองน้ำใช้อาคาร C เท่ากับ 1.19 วัน ( $175.25/146.89$ )

#### 2.3.1.3 ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

น้ำที่ผ่านมิเตอร์ริมถนนวิภาวดีรังสิต (ด้านหน้าโครงการ) จะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A และถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร C จากนั้น น้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบขึ้นไปเก็บในถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าอาคาร A และอาคาร C และถูกจ่ายไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ของอาคารซึ่งได้ติดตั้งวาล์วปรับแรงดันเพื่อลดแรงดันน้ำก่อนผ่านเข้าสู่ท่อไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ในแต่ละชั้นของอาคาร

### 2.3.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

#### 2.3.2.1 การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่าง ๆ เช่น น้ำใช้เพื่อการอุปโภค/บริโภคของผู้พักอาศัยและพนักงาน ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ น้ำล้างห้องพักขยะ ห้องออกกำลังกาย และสำนักงานโดยประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ซึ่งคิดอัตราการเกิดน้ำเสียร้อยละ 80-100 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำรดต้นไม้และน้ำเติมสระว่ายน้ำ) รวมปริมาณน้ำเสียทั้งโครงการ 269.8 ลบ.ม./วัน (อาคาร A และอาคาร B เท่ากับ 129.11 ลบ.ม./วัน และอาคาร C เท่ากับ 140.69 ลบ.ม./วัน)



### 2.3.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย จะถูกรวมเข้าสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ใต้ทางวิ่งรถชั้น 1 ของอาคาร โดยมีท่อชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องครัว (Kitchen Waste Pipe: KW) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากห้องครัวเข้าสู่บ่อดักไขมัน
- 2) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากการชักล้างจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ เข้าสู่บ่อกะละมัง
- 3) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe: S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์อาคารเข้าสู่บ่อกะละมัง
- 4) พ้อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อรวบรวมน้ำเสียให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด และช่วยให้ไม่มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อเพื่อตกกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

### 2.3.2.3 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

จากปริมาณน้ำเสียรวมของโครงการ 269.8 ลบ.ม./วัน น้ำเสียจากอาคาร A และอาคาร B เท่ากับ 129.11 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (ปริมาณน้ำเสียออกแบบ 129.11 ลบ.ม./วัน) และน้ำเสียจากอาคาร C เท่ากับ 140.69 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (ปริมาณน้ำเสียออกแบบ 140.69 ลบ.ม./วัน) รวมระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ชุด สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 269.8 ลบ.ม./วัน ระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกราะกรองไร้อากาศ และแบบเติมอากาศ (Separation and Activated Sludge)

### 2.3.2.4 ระบบกำจัดก๊าซมีเทน ละอองน้ำเสีย และอากาศเสียจากห้องพักขยะมูลฝอย

โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการ จากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองลอย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ซึ่งการเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวอาจก่อให้เกิดละอองลอย (Aerosol) ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่สัมผัสละอองลอยได้ โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสีย โดยใช้วิธีเติม Ozone จากเครื่อง Ozone Generation เข้าสู่ถังสัมผัส SanPac Filter Scrubber เพื่อให้เกิดการสัมผัสกับเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย



## 2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ไปบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาตัวกลางหลากหลายชนิด พบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) จะมีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs เช่น *Methylomonas*, *Methylochromobium*, *Methylobacter*, *Methylococcus*, *Methylophaga*, *Methylosorvino*, *Methylothermus*, *Ethylolobins* เป็นต้น โดยจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็น คาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ทั้งนี้จุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs

## 3) ระบบบำบัดอากาศเสียจากห้องพักขยะเปียก

ห้องพักขยะเปียกของอาคาร A มีการระบายอากาศ 24 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือ 0.0067 ลบ.ม./วินาที (ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง) ดังนั้น ต้องใช้พื้นที่บำบัดไม่น้อยกว่า 1.225 ตร.ม. (ลึกไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร) ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่บำบัดกลิ่นจากห้องพักขยะของอาคาร A พื้นที่ 200 ตร.ม. ขนาดความกว้าง 2 เมตร ยาว 2 เมตร ลึก 1 เมตร (พื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.225 ตร.ม.)

ห้องพักขยะเปียกของอาคาร C มีการระบายอากาศ 26 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือ 0.0073 ลบ.ม./วินาที (ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง) ดังนั้นต้องใช้พื้นที่บำบัดไม่น้อยกว่า 1.335 ตร.ม. (ลึกไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร) ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่บำบัดกลิ่นจากห้องพักขยะของอาคาร C ขนาด 2.25 ตร.ม. ขนาดความกว้าง 25 เมตร ยาว 2 เมตร ลึก 1 เมตร (พื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.335 ตร.ม.)

### 2.3.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

#### 2.3.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

เพื่อป้องกันผลกระทบจากการระบายน้ำฝนออกภายนอกโครงการ จะต้องมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินอัตราการไหลนองของน้ำก่อนพัฒนาโครงการ โดยออกแบบให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนการพัฒนาโครงการ เท่ากับ 0.30 และค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) หลังพัฒนาโครงการ พื้นผิวจราจรและพื้นที่ปกคลุมอาคาร เท่ากับ 0.95 และพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 0.30 สัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ที่เพิ่มขึ้นหลังการพัฒนาโครงการ จะทำให้อัตราการไหลนองของน้ำฝนในโครงการ (Q) เพิ่มขึ้น จึงต้องมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการ ไม่ให้มากกว่าอัตราการไหลนองก่อนพัฒนาโครงการ และการคำนวณปริมาณน้ำที่ต้องชะลอไว้ภายในโครงการ 180 นาที





### 2.3.4 การจัดการมูลฝอย

#### (1) แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยในโครงการเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการ ซึ่งกรุงเทพมหานครมีอัตราการเกิดมูลฝอย 1.2 กก./คน-วัน โดยอ้างอิงข้อมูลจากสำนักสิ่งแวดล้อมกรุงเทพมหานคร แผนบริหารจัดการขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร พ.ศ 2564 ซึ่งพบว่าเกิดปริมาณมูลฝอยในโครงการรวม 1,633 กก./วัน โดยรายละเอียดการเกิดมูลฝอยของโครงการ

#### (2) ประเภทมูลฝอย

จากปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นรวม 1,433 กก./วัน สามารถแยกประเภทมูลฝอยต่างๆ ตามสัดส่วนร้อยละของน้ำหนัก โดยอ้างอิงจากคู่มือประชาชน คู่มือประชาชนการคัดแยกมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่าของกรมควบคุมมลพิษ, 2558 ซึ่งมูลฝอยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพได้ 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียกร้อยละ 30.7 มูลฝอยแห้งทั่วไปร้อยละ 46.19 มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ประมาณร้อยละ 22.11 และมูลฝอยอันตรายร้อยละ 1 สามารถนำมาจำแนกประเภทของมูลฝอยของโครงการ

#### (3) การเก็บรวบรวมและการจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย แยกประเภทสำหรับมูลฝอยเปียก มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งมีถังดำสมองรับอีกที และมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โดยกำหนดสีของถังมูลฝอยและที่ตัวถังจะมีตัวอักษรแสดงประเภทถังรองรับมูลฝอยให้ชัดเจน ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป (สีฟ้า) ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ภายในมีถุงสีแดง รองรับมูลฝอยอันตราย
- ถังรับมูลฝอยติดเชื้อ (สีส้ม) (สำหรับหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้ว) ภายในมีถุงสีส้มรองรับมูลฝอยติดเชื้อ

ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ทางโครงการไม่ได้มีการกำหนดขนาด หรือการจัดวางถังขยะไว้ให้ในแต่ละห้องชุดพักอาศัย แต่ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โดยจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกแต่ละประเภท จำนวน 5 ถัง

- อาคาร A มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย จำนวน 12 ห้อง/ชั้น ซึ่งมีผู้พักอาศัย จำนวน 36 คน ซึ่งพบว่าเกิดปริมาณมูลฝอยในโครงการรวม 43 กก./วัน

- อาคาร C มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยที่มากที่สุด จำนวน 14 ห้อง ซึ่งมีผู้พักอาศัย จำนวน 42 คน ซึ่งพบว่าเกิดปริมาณมูลฝอยในโครงการรวม 50 กก./วัน

- อาคาร B ไม่มีห้องชุดพักอาศัย ซึ่งโครงการจัดให้มีเพียงห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ โดยโครงการไม่ได้มีการกำหนดขนาด หรือการจัดวางถังขยะไว้ให้ในแต่ละห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ แต่ทั้งนี้โครงการจะมีการแจ้งให้ผู้ที่มาซื้อห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ ให้มีการคัดแยกขยะแต่ละประเภทก่อนนำไปทิ้งในบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ



#### (4) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A มีขนาดพื้นที่ส่วนจัดเก็บมูลฝอยรวม 14.08 ตร.ม. และอาคาร C มีขนาดพื้นที่ส่วนจัดเก็บมูลฝอยรวม 16.19 ตร.ม. ของโครงการภายในห้องพักมูลฝอยรวมมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตและมีประตูเหล็กชนิดบานทึบสำหรับปิด-เปิด แบ่งออกเป็น 4 ห้อง ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และห้องพักมูลฝอยอันตราย (ความสูงในการเก็บกองที่ 1.2 ม.) และถังรองรับติดเชื้อ (สีส้ม) วางไว้ในห้องพักขยะอันตราย ซึ่งสามารถเก็บเก็บมูลฝอยเปียก มูลฝอยที่สลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยแห้งทั่วไป ได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และสามารถเก็บเก็บมูลฝอยอันตรายได้ 15 วัน ทั้งนี้สำหรับห้องพักขยะอันตรายทาสารกันซึมที่พื้นด้วยสาร Epoxy Resin หนา 2 มม.

ทั้งนี้ ในการเข้าจัดเก็บมูลฝอย โครงการจะประสานให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเขตหลักสี่เข้าเก็บขนมูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้ง) ทุกวันหรือตามความเหมาะสม และเข้าเก็บขนมูลฝอยอันตรายทุก 15 วันหรือตามความเหมาะสม สำหรับมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่จะจัดให้มีพนักงานรับผิดชอบคัดแยกและรวบรวมไว้ภายในห้องพักมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และประสานร้านรับซื้อของเข้าทำการซื้อ-ขายทุก 3 วันหรือตามความเหมาะสมต่อไป ในการดูแลรักษาห้องพักมูลฝอยพนักงานทำความสะอาดล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ น้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อรวมน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ก่อนระบายทิ้งต่อไป

#### 2.3.5 ระบบไฟฟ้า

##### 2.3.5.1 ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้จากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน (หนังสือรับรองการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน) โดยมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าและขนาดหม้อแปลงดังนี้

1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (Demand Load) อาคาร A และอาคาร B รวมเท่ากับ 1,609 KVA เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,250 KVA จำนวน 2 ชุด (รวม 2,500 KVA) ติดตั้งบนเสาหม้อแปลงบริเวณทางทิศใต้ของอาคาร A เพื่อแปลงไฟฟ้าเข้าสู่ห้อง MDB บริเวณชั้น 1 ของอาคาร A และห้อง MDB บริเวณชั้น 2 ของอาคาร B

2) ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (Demand Load) อาคาร C เท่ากับ 954 KVA เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งบนเสาหม้อแปลงบริเวณทางทิศใต้ของอาคาร C เพื่อแปลงไฟฟ้าเข้าสู่ห้อง MDB บริเวณชั้น 1 ของอาคาร C





### 2.3.5.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

กรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้นั้น โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ดังนี้

1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำรอง (Emergency Load) อาคาร A และอาคาร B รวมเท่ากับ 477 KVA เลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 600 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งในห้อง Generator ชั้น 2 ของอาคาร B

2) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำรอง (Emergency Load) อาคาร C เท่ากับ 162 KVA เลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 220 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งในห้อง Generator ชั้น 1 ของอาคาร C

### 2.3.5.3 ระบบป้องกันอันตรายจากการเกิดไฟฟ้ารั่วและฟ้าผ่า

โครงการจัดเตรียมระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วโดยมีการจัดทำระบบสายดิน ซึ่งเชื่อมต่อจากระบบสายดินของแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB) และจัดเตรียมระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยมีการติดตั้งหลักล่อฟ้า (Air Terminal) กระจายโดยทั่วชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งแต่ละหลักเชื่อมกันด้วยตัวนำที่เป็นทองแดง (Copper Tape) จากนั้นต่อลงพื้นดินเพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าลงสู่ดินด้วยแท่งกราวด์ (Ground Rod) และแผ่นทองแดง (CU Bar) ที่ติดตั้งอยู่ใต้ดินรอบอาคาร โดยสายนำลงดินนี้เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินของระบบไฟฟ้า

### 2.3.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ ทั้งนี้ อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) โครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามข้อกำหนดของจากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมถึงข้อบัญญัติของกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 2.3.6.1 ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นระบบอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุด้วยมือ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ โดยมีอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

##### (1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP)

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือแผงควบคุมหลักชนิดลอยติดผนัง ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมรับส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึงกริ่งสัญญาณเตือนภัย เครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยัง FCP เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร



## (2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)

เป็นระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ เครื่องตรวจจับควันสามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อน เป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน เครื่องตรวจจับควันนี้เป็นชนิดติดลอยบนเพดาน โดยมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

- อาคาร A ติดตั้งบริเวณห้องปั้มน้ำ โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงลิฟต์โดยสาร ภายในบันไดหนีไฟห้อง MDB โถงทางเดิน โถงต้อนรับ ห้องไฟฟ้าประจำชั้น พื้นที่ส่วนกลางชั้น 19 ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ ห้องนอนและห้องครัวใน ห้องชุดพักอาศัย

- อาคาร B ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง โถงลิฟต์โดยสาร ภายในบันไดหนีไฟ ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้อง MDB ห้อง Control

- อาคาร C ติดตั้งบริเวณห้องรับส่งของ ห้องนิติบุคคล ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องปั้มน้ำ โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงลิฟต์โดยสาร ภายในบันไดหนีไฟ ห้อง MDB โถงทางเดิน โถงต้อนรับ ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ห้องฟิตเนส ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ ห้องนอนและห้องครัวใน ห้องชุดพักอาศัยและห้องชุดเพื่อการพาณิชย์

## (3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H)

อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำหน้าที่เมื่อมีอัตราการเพิ่มของความร้อนจะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุภัย โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้ง ได้แก่

- อาคาร A ติดตั้งบริเวณที่จอดรถชั้นใต้ดิน ห้องพักขยะรวม และห้องน้ำใน ห้องชุดพักอาศัย
- อาคาร B ติดตั้งบริเวณที่จอดรถแบบปกติ ช่องจอดรถอัตโนมัติ และห้อง Generator
- อาคาร C ติดตั้งบริเวณห้องพักขยะรวม ห้องน้ำใน ห้องชุดพักอาศัย และห้อง Generator

## (4) เครื่องตรวจจับแก๊สรั่ว (Gas Leak Detector)

เป็นระบบตรวจจับแก๊สที่รั่วออกจากเครื่องยนต์หรือแหล่งที่ใช้พลังงานจากแก๊ส เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากแก๊สรั่วและแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้ง ได้แก่

- อาคาร B ติดตั้งบริเวณช่องจอดรถอัตโนมัติ

## (5) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้ง ได้แก่

- อาคาร A ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง
- อาคาร B ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง
- อาคาร C ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง



#### (6) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device)

การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบควันหรือความร้อนในระดับที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งโซนที่เกิดเหตุด้วยไฟสัญญาณขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลักและเกิดเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะติดตั้งในตำแหน่งเดียวกับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการติดตั้งตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ FCP (Fire alarm control panel) ไว้บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A อาคาร B และอาคาร C

อาคาร A ติดตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ติดกับห้อง MDB

อาคาร B ใกล้ทางเข้าห้องชุดเพื่อการพาณิชย์กรรม 6

อาคาร C ติดตั้งอยู่บริเวณห้องสำนักงานนิติบุคคลบริเวณชั้น 1

ซึ่งโครงการนี้มีทั้งหมด 3 อาคาร คือ A,B,C แผงควบคุมรวมของโครงการ ติดตั้งอยู่ที่อาคาร C ห้องนิติบุคคล ที่ชั้นล่าง และ แต่ละอาคารมีแผงแสดงสัญญาณเพลิงไหม้ระยะไกล (Remote Graphic) ติดตั้งที่ชั้นล่าง แสดงให้เห็นชัดเจน หลักการทำงาน เมื่อตัวตรวจจับ และ/หรืออุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ ส่งสัญญาณ ว่ามีเหตุเพลิงไหม้ไปที่แผงควบคุมรวม ส่วนแผงควบคุม จะส่งสัญญาณด้วยเสียง ไปยังที่เกิดเหตุของอาคารนั้น ๆ พร้อม กับ แสดงโซนที่เกิดเหตุที่แผง Remote Graphic เพื่อให้ผู้ควบคุมและผู้ที่อยู่ในอาคารทราบ

ทั้งนี้ โครงการจัดให้รถยนต์เชื้อเพลิงชนิดแก๊สสามารถจอดได้ในบริเวณที่จอดรถชั้นใต้ดินอาคาร A (ชั้น B1) และชั้นใต้ดินอาคาร B (ชั้น B1) โดยโครงการได้เพิ่มการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับแก๊สรั่ว (GD)

#### 2.3.6.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### (1) ระบบน้ำสำรองดับเพลิง (Fire Water Reserve)

- อาคาร A และอาคาร B ออกแบบให้มีระบบจ่ายน้ำดับเพลิงท่อยืน จำนวน 3 ท่อยืน อัตราการสูบน้ำดับเพลิง 1,000 แกลลอน/นาทีก หรือ 63 ลิตร/วินาที (ไม่น้อยกว่า 60 ลิตร/วินาที) ออกสำรองน้ำดับเพลิงอาคาร A และอาคาร B ปริมาณ 178.75 ลบ.ม. หรือคิดเป็นระยะเวลาสำรองน้ำดับเพลิงได้ 47 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที)

- อาคาร C ออกแบบให้มีระบบจ่ายน้ำดับเพลิงท่อยืน จำนวน 2 ท่อยืน อัตราการสูบน้ำดับเพลิง 750 แกลลอน/นาทีก หรือ 47 ลิตร/วินาที (ไม่น้อยกว่า 45 ลิตร/วินาที) ออกแบบให้มีการสำรองน้ำดับเพลิงอาคาร C ปริมาณ 130.47 ลบ.ม. หรือคิดเป็นระยะเวลาสำรองน้ำดับเพลิงได้ 46 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที)



## (2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

### ท่อยืนอาคาร A และอาคาร B

- ท่อยืนชุดที่ 1 จ่ายน้ำดับเพลิงให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 1 ชุด/ชั้น (ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง) และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ตั้งแต่ชั้น B1 ถึงชั้นที่ 10 ของอาคาร A
- ท่อยืนชุดที่ 2 จ่ายน้ำดับเพลิงให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 1 ชุด/ชั้น (ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง) และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ตั้งแต่ชั้น 11 ถึงชั้นที่ 19 ของอาคาร A
- ท่อยืนชุดที่ 3 จ่ายน้ำดับเพลิงให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 1 ชุด/ชั้น (ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง) และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ทุกชั้นของอาคาร B

### ท่อยืนอาคาร C

- ท่อยืนชุดที่ 1 จ่ายน้ำดับเพลิงให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 1 ชุด/ชั้น (ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง) และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นที่ 8 ของอาคาร C
- ท่อยืนชุดที่ 2 จ่ายน้ำดับเพลิงให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จำนวน 1 ชุด/ชั้น (ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง) และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) ตั้งแต่ชั้น 9 ถึงชั้นที่ 19 ของอาคาร C

## (3) หัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler)

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบ หัวกระจายน้ำ (Sprinkler) เป็นระบบ อุปกรณ์ดับเพลิงภายในอาคารที่หัวกระจายน้ำจะเปิดออกด้วยตัวเองเพื่อให้ น้ำไหลออกมาด้วยแรงดันเพื่อดับไฟอย่างรวดเร็วตามกลไกการตอบสนองต่อระบบตรวจจับอัคคีภัยซึ่งจะติดตั้งในตำแหน่งดังนี้

- อาคาร A ติดตั้งบริเวณทางจราจรและช่องจอดรถยนต์แบบปกติ ห้องปั้มน้ำ โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะรวม ห้องพักขยะประจำชั้น โถงทางเดิน ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์และห้องชุดพักอาศัย
- อาคาร B ติดตั้งบริเวณทางจราจรและช่องจอดรถยนต์แบบปกติ ช่องจอดรถอัตโนมัติ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้อง Chiller ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์
- อาคาร C ติดตั้งบริเวณห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องปั้มน้ำ ห้อง Generator ห้อง MDB โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะรวม ห้องพักขยะประจำชั้น โถงทางเดิน ห้องฟิตเนส ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ และหัดพักอาศัย



#### (4) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

โครงการได้ออกแบบให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงดังนี้

- หัวรับน้ำดับเพลิงอาคาร A จำนวน 2 ชุด เป็นหัวรับน้ำ 2 ทาง ชนิดข้อต่อสามทางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ทั้ง 2 ทาง ติดตั้งริมถนนรอบโครงการบริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร A
- หัวรับน้ำดับเพลิงอาคาร B จำนวน 1 ชุด เป็นหัวรับน้ำ 2 ทาง ชนิดข้อต่อสามทางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ทั้ง 2 ทาง ติดตั้งริมถนนรอบโครงการบริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร B
- หัวรับน้ำดับเพลิงอาคาร C จำนวน 2 ชุด เป็นหัวรับน้ำ 2 ทาง ชนิดข้อต่อสามทางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ทั้ง 2 ทาง ติดตั้งริมถนนรอบโครงการบริเวณทางทิศเหนือของอาคาร C

#### (5) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

แต่ละชั้นภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 2,000 ตร.ม. (ต้องมีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 2 เครื่อง) โครงการออกแบบให้มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและติดตั้งบนผนังระยะห่างกันไม่เกิน 45 เมตร ไม่น้อยกว่าชั้นละ 2 เครื่อง

#### 2.3.6.3 การอพยพหนีไฟ

##### (1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟแต่ละอาคารดังนี้

##### อาคาร A

- บันได ST1-A ให้บริการตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ความกว้าง 1.50 เมตร ความสูงลูกตั้ง 17.7-18.0 ซม. ความกว้างลูกนอน 0.26 เมตร และมีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 1.50 เมตร มีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้
- บันได FS1-A ให้บริการตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้น 19 ความกว้าง 0.90 เมตร ความสูงลูกตั้ง 17.0-17.5 ซม. ความกว้างลูกนอน 0.26 เมตร และมีพื้นที่หน้าบันไดมีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้



### อาคาร B

- บันได ST1-B ให้บริการตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ความกว้าง 1.50 เมตร ความสูงลูกตั้ง 17.0-17.7 ซม. ความกว้างลูกนอน 0.26 เมตร และมีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 15.0 เมตร มีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

- บันได FS1-B ให้บริการตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้น 3 ความกว้าง 0.90 เมตร ความสูงตั้ง 17.0 ซม. ความกว้างลูกนอน 0.26 เมตร และมีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 15.0 เมตร มีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

### อาคาร C

- บันได ST1-C ให้บริการตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ความกว้าง 1.50 เมตร ความสูงลูกตั้ง 17.7-18.0 ซม. ความกว้างลูกนอน 0.26 เมตร และมีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 15.0 เมตร มีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

- บันได FS1-C ให้บริการตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้น 19 ความกว้าง 0.90 เมตร ความสูงลูกตั้ง 17.0-18.0 ซม. ความกว้างลูกนอน 0.26 เมตร และมีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 1.50 เมตร มีช่องระบายอากาศพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

ระยะห่างประตูสุดท้ายด้านทางตันมากที่สุดเท่ากับ 6 เมตร (ไม่เกิน 10 เมตร) และระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ 37 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตร) ตามข้อบัญญัติของกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

### (2) ประตูหนีไฟ

ประตูหนีไฟของแต่ละอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 90 เซนติเมตร และสูง 1.90 เมตร เป็นบานเปิดชนิดออกสู่ภายนอกบริเวณชั้น 1 พร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์บังคับบานประตูปิดได้เอง โดยไม่มีธรณีหรือขอบกัน

### (3) ป้ายบอกทางหนีไฟ

ป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง บอกชั้นและบอกทางออกสู่บันไดหนีไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดิน บริเวณหน้าทางออกสู่บันไดหนีไฟและทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคาร โดยป้ายดังกล่าวแสดงข้อความทางหนีไฟเป็นตัวอักษรมีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดงว่าเป็นทางหนีไฟชัดเจน และจัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างสำรองสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้มีแสงสว่างสามารถมองเห็นได้ กรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน





#### (4) ไฟฟ้าสำรอง

กรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวง เขตบางเขน ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้นั้น โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้ดังนี้

1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำรอง (Emergency Load) อาคาร A และอาคาร B รวมเท่ากับ 477 KVA เลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 600 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งในห้อง Generator ชั้น 2 ของอาคาร B

2) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำรอง (Emergency Load) อาคาร C เท่ากับ 162 KVA เลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 220 KVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งในห้อง Generator ชั้น 1 ของอาคาร C เป็นไปตาม กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

#### (5) จุดรวมพล

โครงการได้จัดพื้นที่ภายนอกอาคารสำหรับใช้เป็นจุดรวมพลเบื้องต้นจำนวน 2 จุด ดังนี้

- จุดที่ 1 พื้นที่ 152 ตร.ม. (หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวทางทิศเหนือของโครงการ เพื่อรองรับผู้อพยพจากอาคาร A จำนวน 601 คน (53 ตร.ม./คน)

- จุดที่ 2 พื้นที่ 225 ตร.ม. (หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) ตั้งอยู่บนพื้นที่สีเขียวทางทิศและตะวันออกของโครงการ เพื่อรองรับผู้อพยพจากอาคาร B และอาคาร C จำนวน 725 คน (0.31 ตร.ม./คน)

จากพื้นที่จุดรวมพลทั้ง 2 แห่ง รวมมีพื้นที่ 377 ตร.ม. สามารถรองรับผู้พักอาศัยของโครงการทั้ง 1,326 คน หรือคิดเป็นสัดส่วน 0.28 ตร.ม./คน (ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม. ต่อ 1 คน ตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านที่พักอาศัย การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

#### (6) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

โครงการได้จัดให้มีลานหนีไฟทางอากาศแต่ละอาคารเป็นที่โล่งและว่างขนาดพื้นที่ 100 ตร.ม. (กว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร) ให้เจ้าหน้าที่ใช้วิธีการโยนตัวจากเฮลิคอปเตอร์มายังลานหนีไฟดังกล่าวเพื่อลำเลียงผู้ประสบภัย การอพยพหนีไฟทางอากาศจะพิจารณาเฉพาะกรณีที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศ ดังนี้

- อาคาร A ความสูงถึงพื้นที่ชั้นหนีไฟทางอากาศ +92.20 เมตร
- อาคาร B ความสูงถึงพื้นที่ชั้นหนีไฟทางอากาศ +47.70 เมตร
- อาคาร C ความสูงถึงพื้นที่ชั้นหนีไฟทางอากาศ +92.20 เมตร



### 2.3.7 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบสื่อสาร

#### (1) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

โครงการจะจัดให้มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของผู้พักอาศัย

#### (2) ระบบรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล

โครงการได้วางระบบพื้นฐานให้บริการรับชมทีวีดิจิทัลถ่ายทอดสดเสอาอากาศขนาดใหญ่เพื่อรับสัญญาณแล้วใช้เครื่องขยายความแรงของสัญญาณส่งไปยังห้องพักอาศัย ผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัลมาติดตั้งหรือใช้โทรทัศน์ระบบดิจิทัลต่อสายสัญญาณภายในห้องพักก็สามารถรับชมได้

### 2.3.8 ระบบระบายอากาศ

#### (1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

จัดให้มีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้นๆ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร รวมถึงภายในบันไดหนีไฟและโถงลิฟต์นี้

- อาคาร A ได้แก่ บันไดหนีไฟ ST1-A, FS1-A โถงลิฟต์โดยสาร และโถงลิฟต์ดับเพลิง มีหน้าต่างระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- อาคาร B ได้แก่ บันไดหนีไฟ ST1-B, FS1-B โถงลิฟต์โดยสาร และโถงลิฟต์ดับเพลิง มีหน้าต่างระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- อาคาร C ได้แก่ บันไดหนีไฟ ST1-C, FS1-C โถงลิฟต์โดยสาร มีหน้าต่างระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

#### (2) การระบายอากาศโดยวิธีกล

##### 1) บริเวณที่มีการระบายอากาศโดยวิธีกล (ไม่มีระบบปรับอากาศ)

- อาคาร A ได้แก่ ห้อง MDB และห้องปั้มน้ำ  
- อาคาร B ได้แก่ ห้อง MDB ห้อง Chiller และห้อง Generator  
- อาคาร C ได้แก่ ห้อง MDB ห้องปั้มน้ำ ห้อง Generator ห้องน้ำส่วนกลาง และระบบอัดอากาศโถงลิฟต์ดับเพลิง (ขนาด 21,000 ลบ.ฟุต/นาที่ จำนวน 19 ชั้น)

##### 2) บริเวณที่มีการระบายอากาศโดยวิธีกล และมีระบบปรับอากาศ

- อาคาร A ได้แก่ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ และห้องชุดเพื่อการพักอาศัย  
- อาคาร B ได้แก่ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์  
- อาคาร C ได้แก่ โถงต้อนรับ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคล และห้องฟิตเนส

รวมปริมาณต้นความเย็นของระบบปรับอากาศอาคาร A และ อาคาร B เท่ากับ 7,170,000 btuและปริมาณต้นความเย็นของระบบปรับอากาศอาคาร C เท่ากับ 4,956,000 btu



### 2.3.9 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

#### 1) ทางเข้า-ออกโครงการ

ทางเข้า-ออกโครงการ มีจำนวน 1 แห่ง อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ เชื่อมต่อกับถนนวิภาวดีรังสิต มีความกว้างเขตทาง 81 เมตร

ระบบจราจรโครงการบริเวณทางเข้าออกจัดให้เดินรถแบบ 2 ทิศทางสวนกัน และถนนภายในโครงการจัดให้มีการเดินรถแบบทางเดียว มีความกว้างถนน 6.00 เมตร ทั้งนี้ทางเข้า-ออกโครงการ ได้ขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือรับรองการอนุญาตให้เชื่อมทางโครงการได้รับหนังสือตอบกลับจากแขวงการทางกรุงเทพมหานครแล้วไม่ขัดข้องในการให้โครงการเชื่อมทาง แสดงหนังสือรับรองการอนุญาตให้เชื่อมทางเข้า-ออกโครงการ

#### 2) ที่จอดรถยนต์

โครงการจัดให้มีจอดรถจำนวน 172 คัน จึงเพียงพอที่กฎหมายกำหนด (ตามกฎหมายต้องจัดให้มี 172 คัน  $(20,640 / 120 = 172)$ ) โดยรอบอาคารเป็นที่จอดรถตั้งฉากกับทางวิ่งรถ ซึ่งที่จอดรถของโครงการแบ่งเป็นระบบจอดรถอัตโนมัติ Fully Automatic Parking- Silomat จำนวน 141 คัน และที่จอดรถปกติ 25 คัน และที่จอดรถคนพิการ 6 คัน

