

## บทที่ 2

### รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

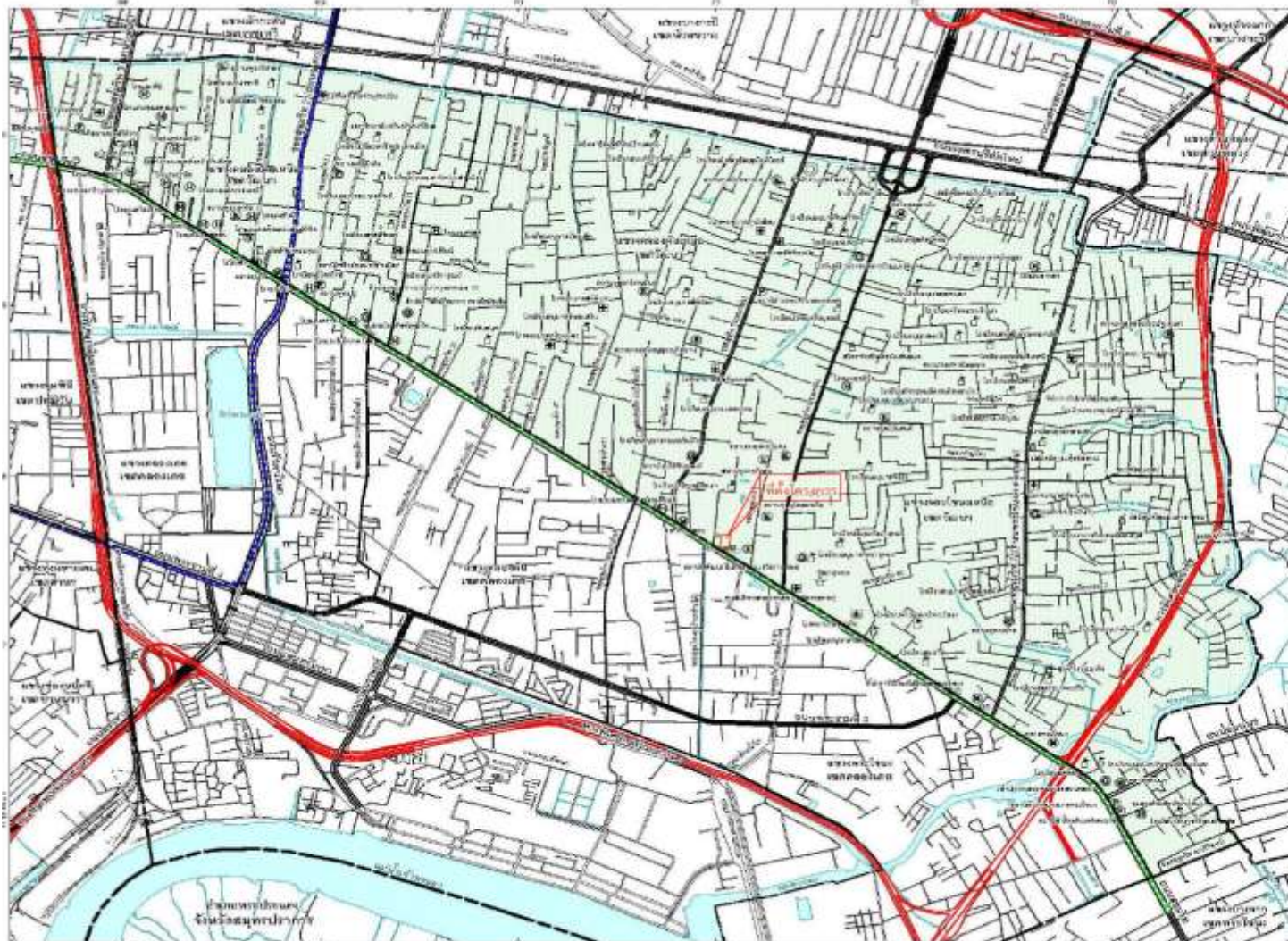
#### 2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ Hyde Heritage Thonglor (ไฮด์ เฮอร์ริเทจ ทองหล่อ) (ชื่อเดิมคือ Hyde Heritage @ Thonglor (ไฮด์ เฮอร์ริเทจ แอท ทองหล่อ)) เอกสารเปลี่ยนแปลงชื่อโครงการ ดังภาคผนวกที่ 3) ของบริษัท แกรนด์ สตาร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ดังรูปที่ 2.1-1 แผนที่เขตวัฒนา แสดงที่ตั้งโครงการการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าเอกมัย ผ่านซอยสุขุมวิท 59 และตรงไปอีกประมาณ 45 ม. จะถึงพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ทางด้านซ้ายมือ

สำหรับอาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่โครงการ

ทิศเหนือ	จด	บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น
ทิศตะวันออก	จด	ซอยชุมพล (ถนนส่วนบุคคล) ถัดไปเป็นอาคารชุดพักอาศัย Fullerton Sukhumvit สูง 37 ชั้น ร้านอาหาร The Gardens of Dinsor Palace สูง 2 ชั้น และอาคารอยู่อาศัยรวมให้เช่า (อพาร์ทเมนต์) The DHANI Residence สูง 7 ชั้น
ทิศใต้	จด	ถนนสุขุมวิท
ทิศตะวันตก	จด	ที่ว่าง (เดิมเป็นอาคารสำนักงาน AIM STAR NETWORK สูง 5 ชั้น)

อนึ่ง สำเนาหนังสือยืนยันสภาพถนนข้างโครงการ (ซอยชุมพล) จากสำนักงานเขตวัฒนา



รูปที่ 2.1-1 แผนที่สังเขปแสดงที่ตั้งโครงการ

## 2.2 ประเภท ขนาดและรูปแบบอาคารของโครงการ

โครงการ Hyde Heritage Thonglor (ไฮด์ เฮอร์ริเทจ ทองหล่อ) เป็นโครงการอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 311 ห้อง สรุปจำนวนและรูปแบบห้องชุดพักอาศัยของโครงการ มีขนาดพื้นที่โครงการ 2-2-18 ไร่ หรือ 4,072 ตร.ม. ประกอบด้วย อาคารสูง 44 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร

### รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง

โครงการ Hyde Heritage Thonglor (ไฮด์ เฮอร์ริเทจ ทองหล่อ) เป็นอาคาร ค.ส.ถ. สูง 44 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น มีความสูงของอาคารจากระดับถนนสาธารณะถึงระดับพื้นชั้นคาเฟ่ 160.30 ม. และถึงระดับสูงสุดของอาคาร 171.80 ม.

สำหรับการใช้สอยพื้นที่ภายในแต่ละชั้นของอาคารมีรายละเอียด ดังนี้

- **ชั้นใต้ดิน 2** ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 27 คัน ที่กับริด 1 ที่ ทางวิ่งรถ ห้องพักคอย ห้องเก็บของ ห้องควบคุม ห้องปั้มน้ำ ถังน้ำใช้ ถังน้ำดับเพลิง Car Lift โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

- **ชั้นใต้ดิน 1** ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 26 คัน ที่กับริด 1 ที่ ที่จอดรถจักรยานยนต์ 10 คัน ทางวิ่งรถ ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

- **ชั้น 1** ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ 6 คัน ห้องควบคุม ห้องงานระบบไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องแม่บ้านห้องคนขับรถ ห้องพักขยะรวม ที่จอดรถขยะ ห้องน้ำ ห้องพักขยะประจำชั้น ทางเดิน โถงต้อนรับ Car Lift โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

- **ชั้น 2** ประกอบด้วย ห้องนิติบุคคล ห้องเก็บของ ห้องจดหมาย ห้องน้ำชาย-หญิง โถงพักคอยโถงต้อนรับ ทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

- **ชั้น 3-6 (4 ชั้น)** แต่ละชั้นประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์อัตโนมัติ 56 คัน (รวม 224 คัน) โถงลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง

- **ชั้น 6B** ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์อัตโนมัติ 16 คัน โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง และพื้น ค.ส.ถ.

- **ชั้น 7** ประกอบด้วย ห้องอ่านหนังสือ ห้องพักผ่อน ห้องนั่งเล่น ห้องน้ำ โถงพักผ่อน ทางเดิน พื้นที่สีเขียว โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ

- **ชั้น 8-20 (13 ชั้น)** แต่ละชั้นประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 12 ห้อง (รวม 156 ห้อง) แบ่งเป็น ห้องพักแบบ 1 ห้องนอน (>35 ตร.ม.) จำนวน 9 ห้อง (รวม 117 ห้อง) และห้องพักแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 3 ห้อง (รวม 39 ห้อง) ส่วนที่เหลือเป็นทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 21-28 (8 ชั้น)** แต่ละชั้นประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 11 ห้อง (รวม 88 ห้อง) แบ่งเป็นห้องพักแบบ 1 ห้องนอน (>35 ตร.ม.) จำนวน 7 ห้อง (รวม 56 ห้อง) และห้องพักแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง (รวม 32 ห้อง) ส่วนที่เหลือเป็นทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 29** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 6 ห้อง แบ่งเป็นห้องพักแบบ 2 ห้องนอน (>35 ตร.ม.) จำนวน 4 ห้อง และห้องพักแบบ 3 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง ส่วนที่เหลือเป็นทางเดิน พื้นที่สีเขียว โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 30-36 (7 ชั้น)** แต่ละชั้นประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 7 ห้อง (รวม 49 ห้อง) แบ่งเป็นห้องพักแบบ 1 ห้องนอน (>35 ตร.ม.) จำนวน 2 ห้อง (รวม 14 ห้อง) ห้องพักแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง (รวม 28 ห้อง) และห้องพักแบบ 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง (รวม 7 ห้อง) ส่วนที่เหลือเป็นทางเดินโถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 37-38 (2 ชั้น)** แต่ละชั้นประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 4 ห้อง (รวม 8 ห้อง) ซึ่งเป็นห้องพักแบบ 3 ห้องนอน ส่วนที่เหลือเป็นทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 39** ประกอบด้วย ห้องชานา ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องปั้มน้ำ Surge Tank พื้นที่ ค.ส.ล. โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก บันไดเวียน และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 40** ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ ระเบียงสระ พื้นที่สีเขียว โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก บันไดเวียน และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 41** ประกอบด้วย ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำ ทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก บันไดเวียน และบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 42-43 (2 ชั้น)** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 3 ห้อง ซึ่งเป็นห้องพักแบบ Duplex ส่วนที่เหลือเป็นทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลักและบันไดหนีไฟ
- **ชั้น 44** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 1 ห้อง ซึ่งเป็นห้องพักแบบ Penthouse ส่วนที่เหลือเป็นทางเดินลิฟต์โดยสาร ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ดับเพลิง ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- **ชั้นดาดฟ้า** ประกอบด้วย พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ห้องเครื่องลิฟต์ ถังเก็บน้ำ ห้องปั้มน้ำ ทางเดิน และบันได

## 2.3 ผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการ

ภายในโครงการประกอบด้วยห้องชุดพักอาศัย 311 ห้อง คาดว่าจะมีจำนวนประชากรของโครงการจำนวน 1,570 คน ประกอบด้วยประชากรของห้องชุดพักอาศัย 1,555 คน และพนักงานของโครงการ 15 คน

## 2.4 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

### 2.4.1 ระบบน้ำใช้

#### 2.4.1.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำประปา ซึ่งได้รับบริการจ่ายน้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุโขวิทโดยรับน้ำประปาจากท่อประธานของการประปาฯ ที่วางเลียบถนนสุขุมวิท ด้านหน้าพื้นที่โครงการผ่านมาตรวัดน้ำเข้าสู่ท่อประปารูปขนาด Ø 30 มม. ของโครงการ และเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน

#### 2.4.1.2 การประเมินน้ำใช้

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการโครงการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำใช้ 319 ลบ.ม./วัน ดังตารางที่

##### 2.4.1.2-1 การคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

ตารางที่ 2.4.1.2-1 การคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

กิจกรรม	หน่วย	จำนวนหน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย-วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
1. ห้องชุดพักอาศัย 311 ห้อง	คน	1,555	200	311.00
2. พนักงานโครงการ	คน	15	100	1.50
3. ห้องออกกำลังกาย	ตร.ม.	230	8	1.84
4. ห้องพักรวม	ตร.ม.	23.76	3	0.07
5. สระว่ายน้ำ	ตร.ม.	300	3.98 มม./วัน	1.19
6. พื้นที่สีเขียว	ตร.ม.	1,612.60	1.7	2.74
รวมปริมาณน้ำใช้				318.34

#### 2.4.1.3 การสำรองน้ำใช้ทั่วไป

โครงการมีการสำรองน้ำใช้ภายในโครงการ ดังนี้

- ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน ขนาดความจุ 238 ลบ.ม.
- ถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน ขนาดความจุ 183 ลบ.ม.
- ถังเก็บน้ำใช้ชั้นหลังคา ขนาดความจุ 48 ลบ.ม. และ 45 ลบ.ม.

รวมปริมาตรน้ำสำรองใช้  $238 + 48 + 45 = 331$  ลบ.ม. ซึ่งกรณีที่ระบบจ่ายน้ำของการประปาฯ ขัดข้องโครงการจะมีน้ำสำรองจ่ายภายในโครงการได้ประมาณ 1 วัน ( $331/319 = 1.04$ )

อนึ่ง สำหรับถังเก็บน้ำใช้ซึ่งเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กนั้น ได้ออกแบบให้มีฝาถังจำนวน 2 ฝา เพื่อความสะดวกในการดูแลบำรุงรักษาถังเก็บน้ำ และได้มีการเคลือบผนังถังและเสาที่อยู่ข้างในถังด้วยวัสดุกันซึมชนิด Water Based Epoxy ที่มีคุณสมบัติแห้งเร็ว ไม่มีรอยต่อ และมีความยืดหยุ่นสูง ไม่มีสารพิษ สามารถใช้กับถังน้ำใช้ได้ เพื่อป้องกันคลอรีนกัดกร่อนคอนกรีต

#### 2.4.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

##### 2.4.2.1 การประเมินน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการคาดว่าจะมีปริมาณ 252 ลบ.ม./วัน ซึ่งอัตราการเกิดน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของของปริมาณน้ำใช้ (สผ., 2560) โดยไม่รวมน้ำใช้สำหรับเติมสระว่ายน้ำ และน้ำรดน้ำพื้นที่สีเขียว

##### 2.4.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการปริมาณ 252 ลบ.ม./วัน จะรวบรวมผ่านระบบท่อรวบรวมน้ำเสียภายในอาคาร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ระบบรวบรวมน้ำเสียซึ่งระบบท่อรวบรวมน้ำเสียภายในอาคาร ประกอบด้วย

- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากการอาบล้าง (W) รับน้ำเสียจากห้องน้ำแต่ละห้องเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากส่วนเตรียมอาหารของห้องพัก (KW) รับน้ำเสียจากส่วนเตรียมอาหารของห้องพักแต่ละห้องเข้าสู่ส่วนดักไขมันของระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (S) รับน้ำโสโครกจากสุขภัณฑ์ในห้องน้ำแต่ละห้องเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย
- ท่อระบายอากาศ (V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย เพื่อรักษาความดันภายในท่อให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด และช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อ เพื่อดักกลิ่นของสุขภัณฑ์

##### 2.4.2.3 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Conventional activated sludge) ขนาดความสามารถ 320 ลบ.ม./วัน

สำหรับส่วนประกอบและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Chamber) ทำหน้าที่แยกน้ำมันและไขมันออกจากน้ำเสีย โดยน้ำมันและไขมันจะลอยอยู่บนผิวหน้าของระดับน้ำ ส่วนน้ำเสียด้านล่างจะไหลเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอน

- ส่วนแยกกากตะกอน (Solid Separation Chamber) จะรับน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วมภายในอาคาร และน้ำเสียที่ผ่านส่วนดักไขมัน เพื่อตกตะกอนหนักลงสู่ก้นถัง และจุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้ออกซิเจนจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในตะกอนลดความสกปรก ส่วนน้ำเสียจะไหลล้นเข้าสู่ส่วนปรับสมดุล

- ส่วนปรับสมดุล (Equalization Chamber) รับน้ำเสียจากส่วนแยกกากตะกอน โดยส่วนปรับสมดุลนี้ทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียและอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าสู่ส่วนเดิมอากาศให้คงที่

- ส่วนเดิมอากาศ (Activated Sludge Chamber) ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียโดยอาศัยจุลินทรีย์ชนิดใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ภายในส่วนเดิมอากาศมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำเพื่อเติมอากาศให้กับจุลินทรีย์ น้ำล้นจากส่วนเดิมอากาศจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล.

- ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ที่แขวนลอยในน้ำทิ้งจากส่วนเดิมอากาศ โดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกตะกอนบริเวณด้านล่างของถัง ส่วนน้ำใสจะไหลล้นออกจากส่วนตกตะกอนเข้าสู่ส่วนพักน้ำทิ้ง ส่วนตะกอนที่อยู่ก้นถังส่วนหนึ่งจะสูบกลับไปสู่ส่วนเดิมอากาศเพื่อรักษาความเข้มข้นของตะกอนจุลินทรีย์ ตะกอนส่วนที่เหลือหรือตะกอนส่วนเกินจะสูบไปเก็บที่ส่วนแยกกากตะกอน

- ถังพักน้ำทิ้ง (Sump Tank) ทำหน้าที่รับน้ำใสที่ไหลล้นจากส่วนตกตะกอน น้ำทิ้งส่วนหนึ่งจะนำกลับไปรดน้ำแบบซึมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวที่ระดับพื้นดินของโครงการ ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายออกสู่บ่อพักสุดท้าย (บ่อตรวจคุณภาพน้ำ) และท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิทหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

#### 2.4.2.4 การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

น้ำทิ้งจากถังพักน้ำทิ้งที่เหลือจากรดน้ำพื้นที่สีเขียวประมาณ 251 ลบ.ม./วัน และมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. จะระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำและบ่อพักสุดท้าย (บ่อตรวจคุณภาพน้ำ) ของโครงการที่มีตะแกรงดักขยะ และออกสู่บ่อพักและท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิทหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

#### 2.4.2.5 การจัดการกากตะกอน

ตะกอนส่วนเกินจากขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียประมาณ 1.802 ลบ.ม./วัน จะถูกสูบไปเก็บไว้ที่ส่วนแยกกากตะกอนขนาดความจุ 36.20 ลบ.ม. ซึ่งสามารถรองรับกากตะกอนที่มีความเข้มข้น 18,000 มก./ล. ได้นาน 20 วัน โดยโครงการจะประสานงานกับรถสูบสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตวัฒนาเข้ามาสูบน้ำกากตะกอนส่วนเกินจากส่วนแยกกากตะกอนทุก 20 วัน หรือตามความเหมาะสม

#### 2.4.2.6 การจัดการไขมัน

น้ำมันและไขมันที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียจะถูกแยกออกจากน้ำเสียในส่วนดักไขมัน โดยโครงการจะประสานงานกับสำนักงานเขตวัฒนาเข้ามาสูบน้ำกากไขมันจากส่วนดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือตามความเหมาะสม ดังนั้นจึงคาดว่าจัดการไขมันของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณข้างเคียง



#### 2.4.2.7 การจัดการก๊าซมีเทน

ส่วนแยกตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยแบคทีเรียชนิดที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะมีก๊าซมีเทนขึ้นประมาณ 13.64 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการจะต่อท่อรวบรวมเข้าสู่บ่อดินบริเวณพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 6.25 ตร.ม. เพื่อให้แบคทีเรียกลุ่มเมทาโนโทรฟที่มีอยู่ในดินเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการ Metabolism เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

#### 2.4.2.8 การจัดการละอองลอยของน้ำเสีย

ละอองลอย (Aerosol) ของน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการเติมอากาศอาจมีจุลินทรีย์ที่เป็นเชื้อก่อโรคปนเปื้อนอยู่อาจมีการรั่วไหลออกสู่บรรยากาศผ่านข้อต่อหรือฝาถังได้ โดยคาดว่า จะมีปริมาณละอองลอยประมาณ 20 ลบ.ม./ชม. สำหรับการกำจัดละอองลอยที่เกิดขึ้น โครงการใช้วิธีการกำจัดด้วยกระบวนการชีวภาพ โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวกำจัดโดยต่อท่อระบายอากาศจากส่วนเติมอากาศเข้าสู่บ่อดินบริเวณพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 6.25 ตร.ม. โดยฝังท่อลึก 0.6 ม. ให้อากาศสัมผัสดิน เพื่อให้เกิดกระบวนการกำจัดเชื้อโรคจากละอองลอยของน้ำเสีย

### 2.4.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

#### 2.4.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการเป็นระบบแยกระหว่างระบบระบายน้ำเสีย และระบบระบายน้ำฝน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ระบบระบายน้ำเสีย น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 252 ลบ.ม./วัน ที่มีค่าความสกปรก (BOD) ไม่เกิน 20 มก./ล. จะถูกกักเก็บในถังพักน้ำทิ้ง และน้ำทิ้งส่วนหนึ่งประมาณ 1.37 ลบ.ม./วัน จะนำกลับไปรดน้ำพื้นที่สีเขียวที่ระดับพื้นดิน ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือ 250.63 ลบ.ม./วัน จะระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำและบ่อพักสุดท้าย (บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง) ที่มีการติดตั้งตะแกรงดักขยะ และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท

- ระบบระบายน้ำฝน การระบายน้ำฝนของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ น้ำฝนจากหลังคาและระเบียงในแต่ละชั้นของอาคารจะระบายผ่านท่อระบายน้ำฝน ส่วนน้ำฝนที่ตกนอกพื้นที่อาคารบางส่วนจะไหลซึมลงดินบริเวณพื้นที่สีเขียว น้ำฝนส่วนที่เหลือจะไหลตามความลาดชันของพื้นที่เข้าสู่ท่อระบายน้ำ ค.ศ.ล. ขนาด Ø 0.40 ม. Slope 1:200 ซึ่งจะรวบรวมน้ำฝนทั้งหมดเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ขนาดความจุ 326 ลบ.ม. และสูบน้ำระบายออกสู่บ่อพักน้ำสุดท้ายในอัตรา 0.014 ลบ.ม./วินาที ออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท

#### 2.4.3.2 การป้องกันน้ำท่วม

การป้องกันน้ำท่วมของโครงการแบ่งออกเป็น 2 กรณี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กรณีปกติ น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 252 ลบ.ม./วัน ส่วนหนึ่งประมาณ 1.37 ลบ.ม./วัน จะนำกลับไปรดน้ำพื้นที่สีเขียว น้ำทิ้งส่วนที่เหลือ 250.63 ลบ.ม./วัน หรือประมาณ 0.003



ลบ.ม./วินาทีจะระบายออกสู่บ่อพักสุดท้าย (บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง) และท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิทตามลำดับ

กรณีฝนตก น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการในอัตรา 0.123 ลบ.ม./วินาที จะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนภายในโครงการ และบ่อหน่วงน้ำ แล้วทำการสูบน้ำฝนออกจากบ่อหน่วงน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำในอัตรา 0.014 ลบ.ม./วินาที เข้าสู่บ่อพักสุดท้าย และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท รวมมีอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการ 0.017 ลบ.ม./วินาที ( $0.014 + 0.003 = 0.017$ ) ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนพัฒนาโครงการ (0.0299 ลบ.ม./วินาที)

#### 2.4.3.2 การควบคุมการระบายน้ำ

ภายในบ่อหน่วงน้ำมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 0.014 ลบ.ม./วินาที จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อสูบน้ำฝนออกสู่บ่อพักสุดท้ายในอัตรา 0.014 ลบ.ม./วินาที รวมกับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 0.003 ลบ.ม./วินาที รวมมีอัตราการระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิทในอัตรา 0.017 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำของพื้นที่โครงการก่อนพัฒนาที่มีค่า 0.0229 ลบ.ม./วินาที

นอกจากนี้ ภายในบ่อพักสุดท้ายของโครงการได้ติดตั้งตะแกรงดักขยะ เพื่อป้องกันเศษขยะเข้าไปอุดตันภายในท่อระบายน้ำสาธารณะ

### 2.4.4 การจัดการมูลฝอย

#### 2.4.4.1 แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยของโครงการจะพิจารณาตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน (สผ., 2560) ที่กำหนดให้ “อาคารอยู่อาศัยรวม จัดสรรที่ดิน โรงแรม ให้เตรียมการไว้สำหรับขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วันหรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน”

#### 2.4.4.2 การเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการ

การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยภายในโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

##### 1) ห้องพักขยะประจำชั้น

ภายในอาคารชุดพักอาศัยในแต่ละชั้นได้จัดให้มีห้องพักขยะ สำหรับรองรับขยะจากผู้พักอาศัย โดยภายในห้องพักขยะได้จัดวางถังขยะขนาดความจุ 120 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดและมีข้อความบอกชนิดขยะให้เห็นชัดเจนที่ด้านหน้าถัง แยกตามประเภทจำนวน 4 ถัง ได้แก่ ถังขยะย่อยสลาย ถังขยะแห้งทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย โดยมีการแยกสีตามประเภทของขยะโดยใช้สีเขียว สีน้ำเงิน สีเหลือง และสีส้ม ตามลำดับ

สำหรับการเก็บรวบรวมขยะได้กำหนดให้พนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมขยะจากห้องพักขยะประจำชั้น โดยใช้วิธีดึงถุงพลาสติกจากถังขยะออกมามัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำ

ถุงพลาสติกใบใหม่ไปสวมใส่แทนถุงเดิมและทำความสะอาดถังขยะเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสม โดยมีความถี่ในการเก็บรวบรวมขยะ 1-2 ครั้ง/วันตามความเหมาะสมของปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ขยะจะนำไปพักเก็บไว้ยังห้องพักขยะรวมที่ชั้น 1

## 2) ห้องพักขยะรวม

ห้องพักขยะรวมของโครงการอยู่บริเวณชั้น 1 ทางด้านทิศตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 23.76 ตร.ม. แบ่งเป็น 4 ห้อง รายละเอียด ดังนี้

- ห้องพักขยะย่อยสลาย มีพื้นที่ 6.74 ตร.ม. สามารถรองรับขยะได้สูงสุด 8.09 ลบ.ม (คิดที่ความสูงขยะ 1.2 ม.) สามารถรองรับขยะย่อยสลายที่มีปริมาณ 7.86 ลบ.ม./3 วัน ได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักขยะทั่วไป มีพื้นที่ 4.62 ตร.ม. สามารถรองรับขยะได้สูงสุด 5.54 ลบ.ม (คิดที่ความสูงขยะ 1.2 ม.)สามารถรองรับขยะทั่วไปที่มีปริมาณ 5.34 ลบ.ม./3 วัน ได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักขยะแห้ง มีพื้นที่ 12.40 ตร.ม. แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนพักขยะรีไซเคิล มีพื้นที่ 8.38 ตร.ม. สามารถรองรับขยะได้สูงสุด 10.06 ลบ. ม (คิดที่ความสูงขยะ 1.2 ม.) สามารถรองรับขยะรีไซเคิลที่มีปริมาณ 9.42 ลบ.ม./3 วัน ได้อย่างเพียงพอ

- ส่วนพักขยะอันตราย มีพื้นที่ 4.02 ตร.ม. สามารถรองรับขยะได้สูงสุด 4.82 ลบ. ม (คิดที่ความสูงขยะ 1.2 ม.) สามารถรองรับขยะอันตรายที่มีปริมาณ 4.65 ลบ.ม./15 วัน ได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ ห้องพักขยะรวม สามารถรองรับขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิลได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และรองรับขยะอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน

### 2.4.4.3 การเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย

โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบเก็บขนขยะของสำนักงานเขตวัฒนา โดยรถเก็บขนขยะจะเข้ามาจัดเก็บขยะย่อยสลายและขยะทั่วไปเพื่อนำไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน ส่วนขยะอันตรายจะเข้ามาจัดเก็บทุก 15 วัน สำหรับขยะรีไซเคิลโครงการจะขายให้กับรถรับซื้อของเก่าทุก 3 วัน หรือตามความเหมาะสม

สำหรับเส้นทางในการเข้าเก็บขนขยะของรถเก็บขนขยะ จะใช้เส้นทางถนนสุขุมวิทเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถเก็บขนขยะภายในโครงการ โดยพนักงานทำความสะอาดจะขนย้ายขยะด้วยรถเข็นมายังจุดจอดรถเก็บขนขยะ เมื่อเก็บขนขยะแล้วเสร็จ จะใช้เส้นทางเดิมออกจากพื้นที่โครงการเพื่อไปเก็บขนขยะในพื้นที่รับผิดชอบต่อไป สำหรับห้องพักขยะรวมจะมีการล้างทำความสะอาดเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ น้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะรวมจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดต่อไป

#### 2.4.4.4 การบำบัดกลิ่นจากห้องพักขยะ

โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศขนาด 0.022 ลบ.ม./วินาที สำหรับดูดอากาศจากห้องพักขยะย่อยสลายเข้าสู่บ่อดิน Biofilter ขนาดพื้นที่ 6.25 ตร.ม. เพื่อลดปัญหากลิ่นจากห้องพักขยะย่อยสลาย โดยใช้เกณฑ์อัตราการดูดอากาศ 4 เท่าของปริมาตรห้องพักขยะย่อยสลาย และมีระยะเวลาสัมผัสของอากาศที่บ่อดินไม่น้อยกว่า 60 วินาที ซึ่งโครงการได้เตรียมบ่อดินขนาด 6.25ตร.ม. สำหรับรองรับการบำบัดกลิ่นดังกล่าว

#### 2.4.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบในการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง เขตคลองเตย ดังตำแหน่งที่รองรับการให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้า การดำเนินโครงการคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 3,060 KVA ดังรายการคำนวณความต้องการใช้ไฟฟ้า พร้อมสำเนาใบ กว. ของวิศวกรผู้ออกแบบ โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ชุด เพื่อจ่ายให้กับพื้นที่ต่าง ๆ

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการติดตั้งภายในห้องงานระบบไฟฟ้าบริเวณชั้น 1 ของอาคาร ซึ่งติดตั้งตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง ดังนั้นจึงมีความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ

โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 600 KVA จำนวน 1 ชุด ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล มีน้ำมันเชื้อเพลิงสำรองเพียงพอที่จะใช้ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชม. สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบปรับอากาศภายในบันไดหนีไฟ ระบบน้ำดับเพลิง ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และลิฟต์ดับเพลิง และมีระบบไฟฟ้าสำรองชนิดแบตเตอรี่ที่จ่ายไฟได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชม. ให้กับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดินห้องโถง และบันได

#### 2.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยให้สอดคล้องตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 รายละเอียดดังนี้

##### 1) ระบบน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย

- ระบบท่อยืน (Stand Pipe System) ใช้ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ซึ่งเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ภายในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ติดตั้งจากชั้นใต้ดินไปจนถึงชั้นดาดฟ้า และเชื่อมกับถังน้ำดับเพลิงใต้ดิน และหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารเพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังน้ำดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

สำหรับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคารแบ่งออกเป็น 2 โซน ได้แก่ Low Zone ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 17 ติดตั้งท่อขึ้นจำนวน 2 ท่อ และ High Zone ตั้งแต่ชั้นที่ 18 ถึงชั้น 44 ติดตั้งท่อขึ้นจำนวน 2 ท่อ

- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) เป็นชนิดเชื่อมต่อสวมเร็วขนาด  $\varnothing 2\frac{1}{2}$  นิ้วซึ่งติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวน 3 หัว เพื่อรับน้ำจากกรดดับเพลิงเข้าสู่ระบบท่อน้ำดับเพลิงของอาคาร 2 หัว และเข้าสู่ท่อน้ำดับเพลิง 1 หัว

- ตู้สายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด  $\varnothing 2.5$  นิ้วยาว 30 ม. พร้อมหัวฉีดสำหรับผู้ใช้อาคารทั่วไป หัวต่อแบบสวมเร็วสำหรับเจ้าพนักงานดับเพลิง ถึงดับเพลิงแบบมือถือ และขวาน แต่ละชั้นจะมี 2 ตู้

- น้ำสำรองดับเพลิง โครงการได้จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดินในปริมาณ 183 ลบ.ม. ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงในอัตรา 750 แกลลอน/นาที (2,839 ลิตร/นาที) ได้นานประมาณ 60 นาที

2) ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) เป็นถังดับเพลิงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ ติดตั้งในตู้สายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) โดยมี 2 ถัง/ชั้น

3) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ แผนผังระบบป้องกันอัคคีภัยชั้นต่าง ๆ ประกอบด้วย

- แผงควบคุม (Fire alarm control panel : FCP) ติดตั้งในห้องไฟฟ้าที่ชั้น 1

- ชุดกดแจ้งเหตุ (Manual Pull Station) และอุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm SPEAKER) ซึ่งจะทำงานเมื่อมีคนกดปุ่มสวิทช์ สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม ซึ่งจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ภายในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึง โดยติดตั้งบริเวณห้องงานระบบไฟฟ้า ที่จอดรถยนต์ชั้นใต้ดิน 1 และ 2 หน้าห้องควบคุม โถงต้อนรับ โถงทางเดิน และบริเวณหน้าบันไดหลัก เป็นต้น

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะทำงานเมื่อมีการบังหรือหักเหแสง เนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกแสง มีการติดตั้งภายในห้องนอนของห้องพักทุกห้อง ห้องควบคุม ห้องจดหมาย ห้องไฟฟ้าห้องเครื่องลิฟต์ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ และโถงทางเดิน เป็นต้น

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงขึ้นถึงจุดที่กำหนดไว้ โดยติดตั้งภายในห้องนั่งเล่นของห้องพักทุกห้อง ห้องเก็บของ ห้องพักคอย ห้องอ่านหนังสือห้องนั่งเล่น ห้องออกกำลังกาย พื้นที่จอดรถยนต์ ห้องพักขยะรวม ห้องแม่บ้าน ห้องคนขับรถ ห้องน้ำห้องนิติบุคคล

- เครื่องตรวจจับแก๊สรั่ว (Gas Leak Detector) จะทำงานเมื่อมีปริมาณแก๊สที่ตรวจจับได้มีปริมาณเกินค่าที่กำหนดไว้ โดยติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์สำหรับรถติดตั้งแก๊สบริเวณชั้นใต้ดิน 1

4) บ้ายบอกชั้น ตัวอักษรมีความสูง 15 ซม. จะติดตั้งบริเวณประตูเข้า-ออก และบันไดหนีไฟในทุกชั้นของอาคาร

5) บ้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light) เป็นป้ายพลาสติกเรืองแสง มีตัวอักษร “Fire Exit” สูง 15 ซม. ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนให้เห็นชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟในทุกชั้นของอาคาร

6) ลิฟต์ดับเพลิง จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงสำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด สามารถจอดได้ทุกชั้นของอาคารในขณะเกิดเพลิงไหม้

7) โถงลิฟต์ดับเพลิง มีพื้นที่ประมาณ 16.90 ตร.ม. ผนังและประตูของโถงลิฟต์ดับเพลิงทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นไม่ให้เปลวไฟ หรือควันเข้าได้ มีการติดตั้งตู้สายน้ำดับเพลิงและระบบอัดอากาศไว้ภายใน

8) บันไดหนีไฟ บันได ST-1 และ ST-2 ของอาคาร เป็นทั้งบันไดหลักและบันไดหนีไฟ โดยทั้ง 2 บันไดเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารที่มีการติดตั้งระบบอัดอากาศที่ทำงานอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งมีการควบคุมความดันภายในบันไดหนีไฟขณะใช้งาน โดยบันไดทั้ง 2 ชุดมีขนาดเท่ากัน มีรายละเอียดดังนี้

- บันได ST-1 และ ST-2 ติดตั้งจากชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นดาดฟ้า ตัวบันไดมีขนาดกว้างสุทธิ 1.50 ม. พื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 1.55-1.80 ม. และอีกด้านกว้าง 1.50-1.80 ม. ประตูหนีไฟกว้างสุทธิ 0.90 ม. สูง 2.00 ม. มีการติดตั้งอุปกรณ์บังคับให้บานประตูปิดเองได้ และสามารถเปิดประตูออกสู่ภายนอกได้ที่ชั้น 1

นอกจากนี้โครงการได้ออกแบบบันไดหนีไฟบริเวณชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1 จำนวน 1 บันได (ST-3) มีความกว้างบันได 1.525 ม. พื้นที่หน้าบันไดกว้าง 1.60 ม. และอีกด้านกว้าง 1.50-4.00 ม.

อนึ่ง บันไดหนีไฟมีระยะห่างจากจุดไกลสุดถึงบันได 30.70 ม. ซึ่งสอดคล้องข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2542) ออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 “ข้อ 25 บันไดจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 ม. จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นที่ชั้นนั้น ”

ทั้งนี้การอพยพคนทั้งหมดจากภายในอาคารออกสู่ภายนอกอาคารได้ภายในเวลา 19 นาที

9) ไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชม. ในกรณีไฟฟ้าดับเครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติ ส่องแสงให้สามารถมองเห็นเส้นทางหนีไฟได้อย่างชัดเจน มีตำแหน่งการติดตั้งในพื้นที่จอดรถ โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบันไดหนีไฟในทุกชั้นของอาคาร

10) ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองชนิด Diesel Engine Generator ขนาด 600 KVA จำนวน 1 ชุด โดยมีน้ำมันเชื้อเพลิงสำรองสามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 8 ชม.

11) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ เพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศขนาดพื้นที่ 10 x 10 ม. ซึ่งอยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร

12) แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้ โครงการได้จัดทำให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ดังรายละเอียด ประกอบด้วย 3 แผนย่อย ได้แก่

1. แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะประกอบด้วยแผนป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ 3 แผน ดังนี้

1.1 แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย จัดทำขึ้นเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในอาคารชุดพักอาศัยและเป็นการสร้างความสนใจ รวมทั้งส่งเสริมในเรื่องของการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่และผู้พักอาศัยทุกคนในโครงการ โดยจัดกิจกรรมการรณรงค์และจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การประชาสัมพันธ์การป้องกันอัคคีภัย จัดทำโปสเตอร์การป้องกันอัคคีภัย กิจกรรมรณรงค์การงดสูบบุหรี่ เป็นต้น

1.2 แผนการอบรมและฝึกซ้อม จัดทำขึ้นสำหรับการป้องกันอัคคีภัยในอาคารชุดพักอาศัย เพื่อสร้างความรู้เกี่ยวกับการดับเพลิง การซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยทุกระดับ และเตรียมความพร้อมของบุคลากรเพื่อการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยกำหนดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ของโครงการและผู้พักอาศัยในเรื่องของการดับเพลิงและการหนีไฟ

1.3 แผนการตรวจตรา จัดทำขึ้นเพื่อป้องกันอัคคีภัย โดยกำหนดให้ตรวจสอบเกี่ยวกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิง วัสดุที่ติดไฟง่าย แหล่งความร้อน อุปกรณ์ดับเพลิง กิจกรรมที่ก่อให้เกิดประกายไฟความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง และการบำรุงรักษาระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วยแผนเกี่ยวกับการดับเพลิง เพื่อเข้าช่วยเหลือและควบคุมสถานการณ์การเกิดเพลิงไหม้ และลดความสูญเสีย โดยประกอบด้วยแผนต่าง ๆ 2 แผน ดังนี้

2.1 แผนการดับเพลิง เป็นการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

1) เมื่อพบเห็นการเกิดเพลิงไหม้ให้ปฏิบัติตามแผนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อพบเหตุเพลิงไหม้

2) เมื่อผู้พบเห็นการเกิดเพลิงไหม้ประเมินสถานการณ์แล้วหาว่าไม่สามารถดับเพลิงไหม้ได้ ให้ทำการแจ้งเจ้าหน้าที่นิติบุคคลฯ เพื่อรายงานต่อผู้ช่วยผู้จัดการนิติบุคคลฯ หรือผู้จัดการนิติบุคคลฯ ให้ใช้แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น โดยมีการกำหนดแผน ตัวบุคคล และหน้าที่เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ขั้นต้น

3) เมื่อผู้ช่วยผู้จัดการนิติบุคคลฯ หรือผู้จัดการนิติบุคคลฯ ประเมินสถานการณ์แล้วหาว่าไม่สามารถดับเพลิงไหม้ได้ ให้ใช้แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง โดยมีการกำหนดแผน ตัวบุคคล และหน้าที่เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

**2.2 แผนอพยพหนีไฟ** กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและผู้พักอาศัยในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ กำหนดให้มีการปฏิบัติตามแผนอพยพหนีไฟ รายละเอียดดังนี้

- 1) ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้และไม่สามารถคุมเพลิงหรือดับเพลิงได้ ให้ผู้พักอาศัยและพนักงานอพยพหนีไฟไปตามเส้นทางหนีไฟหรือบันไดหนีไฟลงสู่จุดรวมพลที่ชั้นล่างภายนอกอาคาร
- 2) ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้แล้วไม่สามารถอพยพหนีไฟลงสู่จุดรวมพลที่ชั้นล่างภายนอกอาคารได้ให้ผู้พักอาศัยและพนักงานอพยพหนีไฟขึ้นสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และประสานงานกับกองการบินตำรวจให้เข้ามาช่วยอพยพผู้พักอาศัยและพนักงานทางอากาศ

**3. แผนหลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว** จะประกอบด้วยแผนที่จะดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว 2 แผน ดังนี้

**3.1 แผนบรรเทาทุกข์** จะมีการดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

- 1) การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดรวมพลของบุคลากรเพื่อรอรับคำสั่ง
- 2) การช่วยชีวิตและค้นหาผู้เสียชีวิต
- 3) การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย และทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
- 4) การช่วยเหลือผู้ประสบภัย
- 5) การสำรวจความเสียหายภายในอาคารและปิดกั้นพื้นที่

**3.2 แผนปฏิรูปฟื้นฟู** เป็นการนำรายงานผลการประเมินทุกด้านจากสถานการณ์การเกิดเพลิงไหม้จริงมาปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) แผนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (ทันทีที่เพลิงสงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขตัวบุคลากรต่าง ๆ ที่บกพร่องดังนี้

- 1) การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้
- 2) การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้สามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด
- 3) ประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันในรูปแบบต่าง ๆ
- 4) การช่วยเหลือผู้ประสบภัย
- 5) ฟื้นฟู ปรับปรุง ซ่อมแซม และสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสภาพปกติ

**13) จุดรวมพล** จัดเตรียมพื้นที่จุดรวมพลจำนวน 3 จุด โดยมีการกำหนดจุดรวมพลสำหรับผู้พักอาศัยเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการอพยพ ดังนี้

- **จุดรวมพล 1** บริเวณพื้นที่สีเขียวและพื้นที่คอนกรีตทางทิศใต้ พื้นที่ประมาณ 56 ตร.ม. สำหรับผู้พักอาศัยชั้น 1 - 10

- **จุดรวมพล 2** บริเวณพื้นที่สีเขียวและพื้นที่คอนกรีตทางทิศใต้ พื้นที่ประมาณ 230 ตร.ม. สำหรับผู้พักอาศัยชั้น 11 - 26



- จุติรวมพล 3 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวทางทิศใต้ พื้นที่ประมาณ 108 ตร.ม. สำหรับผู้

พักอาศัยชั้น 27 - 44

รวมพื้นที่จุติรวมพล  $56 + 230 + 108 = 394$  ตร.ม. คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุติรวมพลต่อประชากรของโครงการ  $1,570$  คน  $= 394/1,570 = 0.25$  ตร.ม./คน ทั้งนี้พื้นที่จุติรวมพลที่อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวเป็นพื้นที่ที่ได้มีการหักพื้นที่โคนต้นของไม้ยืนต้นแล้ว

พื้นที่จุติรวมพลทั้ง 3 จุดนี้ เป็นพื้นที่สนามหญ้าและพื้นที่คอนกรีตภายนอกอาคาร สำหรับภายในอาคารได้จัดให้มีแผนผังเส้นทางหนีไฟไว้ในทุกชั้นของอาคาร ซึ่งพนักงานและผู้พักอาศัยสามารถอพยพจากอาคารมายังพื้นที่จุติรวมพลได้โดยสะดวก และพื้นที่จุติรวมพลนี้พนักงานและผู้พักอาศัยจะมารวมตัวกันในช่วงเวลาสั้นๆ จากนั้นเจ้าหน้าที่ของโครงการหรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะได้กันคนจากจุติรวมพลดังกล่าวออกจากพื้นที่โครงการไปยังพื้นที่ปลอดภัยจากเปลวเพลิงและไม่กีดขวางการทำงานของพนักงานดับเพลิงภายนอกโครงการทางด้านถนนสุขุมวิทต่อไป

#### 2.4.7 ระบบการระบายอากาศและอัดอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้ภายในอาคารเป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) มีขนาดทำความเย็นรวม 1,196 ตันความเย็น โดยติดตั้งบริเวณ โถงต้อนรับ ห้องนั่งเล่น ห้องอ่านหนังสือ ห้องออกกำลังกาย และห้องพัก สำหรับในพื้นที่อื่น ๆ ที่ไม่ได้ติดตั้งระบบปรับอากาศจะออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล (พัดลมดูดอากาศ) หรือระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามความเหมาะสม โดยมีหลักเกณฑ์ในการระบายอากาศในอัตราไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

สำหรับชั้นใต้ดิน 1 และ 2 ของโครงการมีการใช้งานเป็นที่จอดรถได้ออกแบบให้มีพัดลมระบายอากาศ โดยชั้นใต้ดิน 1 มีพัดลมระบายอากาศขนาด 3,100 ลบ.ม./ชม. จำนวน 6 ตัว และชั้นใต้ดิน 2 มีพัดลมระบายอากาศขนาด 2,800 ลบ.ม./ชม. จำนวน 4 ตัว ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นใต้ดินในเวลาไม่เกิน 15 นาที สอดคล้องตามข้อกำหนดของข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2544 “ข้อ 94 อาคารจอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้น ๆ ได้หมดในเวลา 15 นาที”

#### 2.4.8 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

##### 1) ทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีทางเข้า-ออกกว้าง 6.00 ม. เชื่อมกับถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้าง 30.39-31.31 ม. ทางด้านทิศใต้ โดยบริเวณทางเข้า-ออกที่เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะได้ออกแบบให้มีความลาดชันร้อยละ 5

## 2) พื้นที่จอดรถ

โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่จอดรถยนต์รวม 299 คัน ประกอบด้วยพื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไป 59 คัน และที่จอดรถยนต์อัตโนมัติ 240 คัน

## 3) การจัดการจราจรภายในโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีถนนภายในโครงการกว้าง 6.00 ม. และออกแบบทางเดินรถที่เป็นทางลาดและทางขึ้น-ลงที่จอดรถแต่ละชั้นมีค่าความลาดชันไม่เกินร้อยละ 15 มีการจัดการจราจรแบบสองทาง (Two Way) และจัดให้มีสัญลักษณ์จราจรต่าง ๆ ทั้งแบบป้ายและสัญลักษณ์บนพื้นทาง รวมทั้งติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณต่าง ๆ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยทั้งต่อผู้ขับขี่รถยนต์และผู้โดยสารภายในโครงการ

## 4) การบริหารจัดการระบบจอดรถ

การบริหารจัดการพื้นที่จอดรถยนต์ที่มีทั้งพื้นที่จอดรถแบบทั่วไป และพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ จะมีป้ายแนะนำการจราจรในการเข้าสู่พื้นที่จอดรถแต่ละบริเวณ และการนำรถเข้า-ออกจากช่องจอดรถดังนี้

- **พื้นที่จอดรถแบบทั่วไป** จะมีป้ายแนะนำการใช้พื้นที่จอดรถในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนพร้อมทั้งมีเจ้าหน้าที่ รับผิดชอบ จัดให้จอดรถบริเวณพื้นที่จอดรถแบบทั่วไปจนเต็ม ก่อนจะให้จอดที่พื้นที่จอดรถอัตโนมัติ โดยจะมีป้ายบอกจำนวนช่องจอดรถอัตโนมัติที่ยังว่างอยู่

- **พื้นที่จอดรถอัตโนมัติ** จะมีป้ายบอกจำนวนช่องจอดรถอัตโนมัติที่ยังว่างอยู่ ติดอยู่บริเวณด้านหน้าห้อง Car Lift ทั้ง 2 แห่ง บริเวณชั้น 1 และชั้นใต้ดิน 2 ซึ่งจะมีความสะดวกสำหรับผู้ใช้ในการเลือกใช้พื้นที่จอดรถอัตโนมัติที่ยังว่างอยู่ สำหรับระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายรถของระบบจอดรถอัตโนมัติ ประมาณ 28 คัน/ชม. (หรือ 126 วินาทีต่อคัน)

### 2.4.9 การจัดการพื้นที่สีเขียวในโครงการ

โครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการรวม 1,612.60 ตร.ม. เพื่อให้เกิดความร่มรื่นสวยงามเหมาะแก่การเป็นสถานที่พักผ่อน ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวชั้น 1 (ระดับพื้นดิน) 807.60 ตร.ม. พื้นที่สีเขียวบนอาคาร (ชั้น 7, 29 และ 40) รวม 805 ตร.ม.

### 2.4.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ โดยติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดรวมทั้งจอมอนิเตอร์ภายในห้องควบคุมที่ชั้น 1 และติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกอาคารพื้นที่จอดรถ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ และทางเดิน ระบบโทรทัศน์วงจรปิดรวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลรักษาความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชม.

#### 2.4.11 ระบบป้องกันแผ่นดินไหว

โครงการได้ออกแบบโครงสร้างอาคารตามมาตรฐานการออกแบบอาคาร เพื่อดำเนินการ  
สันสะเทือนของแผ่นดินไหว ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ดังนี้

- ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2544
- มาตรฐานการออกแบบอาคาร ด้านทานการสันสะเทือนของแผ่นดินไหว (มยพ. 1302-52)
- มาตรฐานการคำนวณแรงลมและการตอบสนองของอาคาร (มยพ. 1311-50)

ซึ่งเป็นมาตรการควบคุมการก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว  
ให้มีความปลอดภัยตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับ  
อาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550