

---

รายละเอียดโครงการ



## บทที่ 1

### รายละเอียดโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ THE PANO (ชื่อโครงการเดิมอาคารชุดพักอาศัยสูง 57 ชั้น RIVERSIDE CONDOMINIUM) ตั้งอยู่ที่ ถนนพระราม 3 แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดย บริษัท ริเวอร์ไซด์ โฮมส์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด โครงการจะประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาด 57 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 219.12 เมตร มีจำนวนห้องพักรวม 397 ห้อง ขนาดพื้นที่ 8-3-15.75 ไร่ (14,063 ตารางเมตร) โดยโครงการได้รับหนังสือเห็นชอบรายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส.1009.5/3776 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2549 (ภาพผนวก ก) กำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ พาโน (ปัจจุบัน บริษัท ริเวอร์ไซด์ โฮมส์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ได้โอนอาคารให้แก่นิติบุคคลเรียบร้อยแล้ว) (ดังภาคผนวก ข-1) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-190 เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงาน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ THE PANO (ชื่อโครงการเดิม อาคารชุดพักอาศัยสูง 57 ชั้น RIVERSIDE CONDOMINIUM) (ภาคผนวก ก)
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : 890 ถนนพระราม 3 แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) มีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่าง ๆ ดังนี้
- |             |        |                                                                                                                                            |
|-------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ทิศเหนือ    | ติดกับ | บ้านพักอาศัยขนาด 1-2 ชั้น จำนวน 2 หลัง และถนนการะจำยอม บนโฉนดเลขที่ 421 (เลขที่ดิน 155) ถัดไปเป็นถนนพระราม 3 เขตทางกว้าง 50 เมตร           |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | พื้นที่ว่างเพื่อพัฒนาในอนาคต (ของบริษัท ริเวอร์ไซด์ โฮมส์ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด) ร้านอาหาร และเป็นกลุ่มอาคารของสหวิริยา สูงประมาณ 30-35 ชั้น |
| ทิศตะวันตก  | ติดกับ | คลองโบสถ์ ขนาดกว้าง 8-10 เมตร ถัดไปเป็นวัดด่านและโรงเรียนวัดด่าน                                                                           |
| ทิศใต้      | ติดกับ | แม่น้ำเจ้าพระยา ถัดไปเป็นโกดังเก็บสินค้า เขตพื้นที่อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ                                                       |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด เดอะ พาโน (ดังภาคผนวก ข-1)  
สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 890 ถนนพระราม 3 แขวงบางโพงพาง เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร  
โทรศัพท์ : 02-682-6888
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท ไท-ไท วิศวกรรม จำกัด
- 1.2.5 โครงการได้รับความเห็นชอบในรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เลขที่ ทส.1009.5/3776 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2549 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย เมื่อ : ฉบับเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.2565 (ระยะดำเนินการ) เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2566 (ดังภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ลักษณะ/ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 ขนาดพื้นที่โครงการ : 8-3-15.75 ไร่ คิดเป็น 14,063 ตารางเมตร
- 1.2.9 สถานภาพปัจจุบัน : โครงการมีการเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) (รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง, ใบรับรองการก่อสร้าง, ดังภาคผนวก ข-2)



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 สภาพโครงการปัจจุบัน

### 1.3 รายละเอียดโครงการ

#### 1.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

##### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาด 57 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 219.12 เมตร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 397 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมประมาณ 107,461 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

##### ชั้นใต้ดิน-ชั้นที่ 2

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 59 คัน), ระบบบำบัดน้ำเสียรวม, บ่อหน่วงน้ำ, ถังเก็บน้ำใต้ดิน, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- ชั้นล่าง ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 69 คัน), ห้องพัสดุ ฝอยรวม, ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น, ห้องโถง, สำนักงาน, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 73 คัน), ห้องพัสดุ ฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 9 ห้อง ได้แก่
- ห้องพักแบบ 3A ขนาด 2 ชั้น (ชั้นล่าง - ชั้นที่ 2) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3C ขนาด 2 ชั้น (ชั้นล่าง - ชั้นที่ 2) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3F ขนาด 2 ชั้น (ชั้นล่าง - ชั้นที่ 2) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3+1A ขนาด 1 ชั้น จำนวน 2 ห้อง (ชั้นล่าง จำนวน 1 ห้อง และชั้นที่ 2 จำนวน 1 ห้อง)
  - ห้องพักแบบ 4+1A ขนาด 3 ชั้น (ชั้นใต้ดิน - ชั้นที่ 2) จำนวน 4 ห้อง

##### ชั้นที่ 3 - 4

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 73 คัน), ห้องพัสดุ ฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 86 คัน), ห้องพัสดุ ฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 11 ห้อง ได้แก่
- ห้องพักแบบ 4+1B ขนาด 2 ชั้น และชั้นหลังคา 1 ชั้น (ชั้นที่ 3 - 4) จำนวน 4 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3+1A ขนาด 1 ชั้น จำนวน 2 ห้อง (ชั้นที่ 3 จำนวน 1 ห้อง และชั้นที่ 4 จำนวน 1 ห้อง)
  - ห้องพักแบบ 3B ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3D ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3E ขนาด 2 ชั้น จำนวน 3 ห้อง

## ชั้นที่ 5 - 6

- (1) **พื้นที่ส่วนกลาง** ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 86 คัน/ชั้น), ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) **พื้นที่พักอาศัย** ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 7 ห้อง ได้แก่
  - ห้องพักแบบ 3+1A ขนาด 1 ชั้น จำนวน 2 ห้อง (ชั้นที่ 5 จำนวน 1 ห้อง และชั้นที่ 6 จำนวน 1 ห้อง)
  - ห้องพักแบบ 3B ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3D ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3E ขนาด 2 ชั้น จำนวน 3 ห้อง

## ชั้นที่ 7- 8

- (1) **พื้นที่ส่วนกลาง**

ชั้น 7 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 86 คัน), ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้น 8 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 89 คัน), ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) **พื้นที่พักอาศัย** ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 7 ห้อง ได้แก่
  - ห้องพักแบบ 3+1A ขนาด 1 ชั้น จำนวน 2 ห้อง (ชั้นที่ 7 จำนวน 1 ห้อง และชั้นที่ 8 จำนวน 1 ห้อง)
  - ห้องพักแบบ 3B ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3D ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3E ขนาด 2 ชั้น จำนวน 3 ห้อง

**ชั้นห้องเครื่อง** ประกอบด้วย ห้องเครื่อง, ถังเก็บน้ำดับเพลิง, สนามเทนนิส, ทางเดิน, บันได และลิฟต์ (เป็นพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด)

**ชั้นที่ 9** เป็นพื้นที่นันทนาการ ประกอบด้วย ห้องออกกำลังกาย, ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย, ห้องสมุด, สนามเด็กเล่น, ศูนย์สุขภาพ, สระว่ายน้ำ, พื้นที่จัดสวน, ทางเดิน, บันได และลิฟต์ (เป็นพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด)

## ชั้นที่ 10-19

- (1) **พื้นที่ส่วนกลาง** ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) **พื้นที่พักอาศัย** ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 11 ห้อง/ชั้น ได้แก่ ห้องพักแบบ 1A, 1A\*, 2A, 2+1A, 3A, 1B, 2B, 2+1B, 1C, 2C และ 1D

## ชั้นที่ 20 -25

- (1) **พื้นที่ส่วนกลาง** ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) **พื้นที่พักอาศัย** ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 10 ห้อง/ชั้น ได้แก่ ห้องพักแบบ 1B, 1C, 1D, 2+1A, 2B, 2+1B, 2C และ 3A

#### ชั้นที่ 26- 35

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น ได้แก่ ห้องพักแบบ 2+1A, 3+1A, 2+1B, 2C, 2+1C, 1D และ 2D

#### ชั้นที่ 36

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ห้องออกกำลังกาย, ห้องสมุด, ถังเก็บน้ำ, ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วยห้องพัก จำนวน 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักแบบ 3A, 3+1B, 2+1B และ 2C

#### ชั้นที่ 37

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ห้องเครื่องสูบน้ำ, ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักแบบ 3A, 3+1A 2+1B และ 2C

#### ชั้นที่ 38-43

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 7 ห้อง/ชั้น ได้แก่ ห้องพักแบบ 3A, 2+1B, 3B, 3+1B และ 2C

#### ชั้นที่ 44 -49

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น ได้แก่ ห้องพักแบบ 3A, 3+1A, 1B, 2B, 2+1B, 3B, 3+1B, 1C และ 2C

#### ชั้นที่ 50-52

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 10 ห้อง ได้แก่
- ห้องพักแบบ 3+1C ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 50-51) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3+1D ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 51-52) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3+1E ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 50-51) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 3+1F ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 51-52) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 4A ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 50-51) จำนวน 2 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 4B ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 51-52) จำนวน 2 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 4C ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 50-51) จำนวน 1 ห้อง
  - ห้องพักแบบ 4D ขนาด 2 ชั้น (ชั้นที่ 51-52) จำนวน 1 ห้อง

#### ชั้นที่ 53 – 55

- (1) พื้นที่ส่วนกลาง ประกอบด้วย ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น, ทางเดิน, บันได และลิฟต์
- (2) พื้นที่พักอาศัย ประกอบด้วย ห้องพักแบบ Penthouse ขนาด 2 ชั้น และชั้นหลังคา 1 ชั้น จำนวน 5 ห้อง

- ชั้นที่ 56 เป็นที่ตั้งของถังเก็บน้ำ, ห้องเครื่องสูบน้ำ, ห้องเครื่องอัดอากาศ, ทางเดิน, บันได และ ลิฟต์ (เป็นพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด)
- ชั้นที่ 57 เป็นห้องเครื่องลิฟต์, ทางเดิน และบันได (เป็นพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด)
- ชั้นหลังคา เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ และบันได (เป็นพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด)

### การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ THE PANO เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 57 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวน ห้องพักรวมทั้งสิ้น 397 ห้อง และส่งมอบห้องชุดให้ลูกค้า 381 ห้อง โดยมีการใช้สอยประโยชน์แต่ละชั้นของอาคารชุด พักอาศัย รวมทั้งหมด 14,063 ตารางเมตร ปัจจุบันก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วตามแบบที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานผล การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.3.2 พื้นที่สีเขียว

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างถึงชั้นที่ 9 ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้นประมาณ 3,145 ตารางเมตร (ทั้งนี้ในการคิดพื้นที่สีเขียวจะไม่นำพื้นที่ปลูกต้นไม้ที่ปลูกตามอาคารรวม) คิดเป็นอัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยประมาณ 1.46 ตารางเมตร/คน (ผู้พักอาศัยประมาณ 2,158 คน) โดยมีรายละเอียดพื้นที่สีเขียวดังนี้

1) บริเวณชั้นล่าง จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 1,731 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 55 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด โดยจะจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ขนาดพื้นที่ประมาณ 1,055 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 61 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ซึ่งต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ลั่นทม, ปาล์มยะวา, หมากสง, ประดู่บ้าน, ฟ้าจันทร์, หมากเขียว, ชมพูพันธุ์ทิพย์, อินทนิลน้ำ และพิกุล เป็นต้น

2) บริเวณชั้น 2 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 22 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นเทียนทอง และยี่โถ

3) บริเวณชั้น 3 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 255 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นเทียนทอง และยี่โถ

4) บริเวณชั้น 4 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 102 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นเทียนทอง และยี่โถ

5) บริเวณชั้น 5 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 209 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นเทียนทอง และยี่โถ

6) บริเวณชั้น 6 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 89 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นเทียนทอง และยี่โถ

7) บริเวณชั้น 7 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 86 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นเทียนทอง และยี่โถ

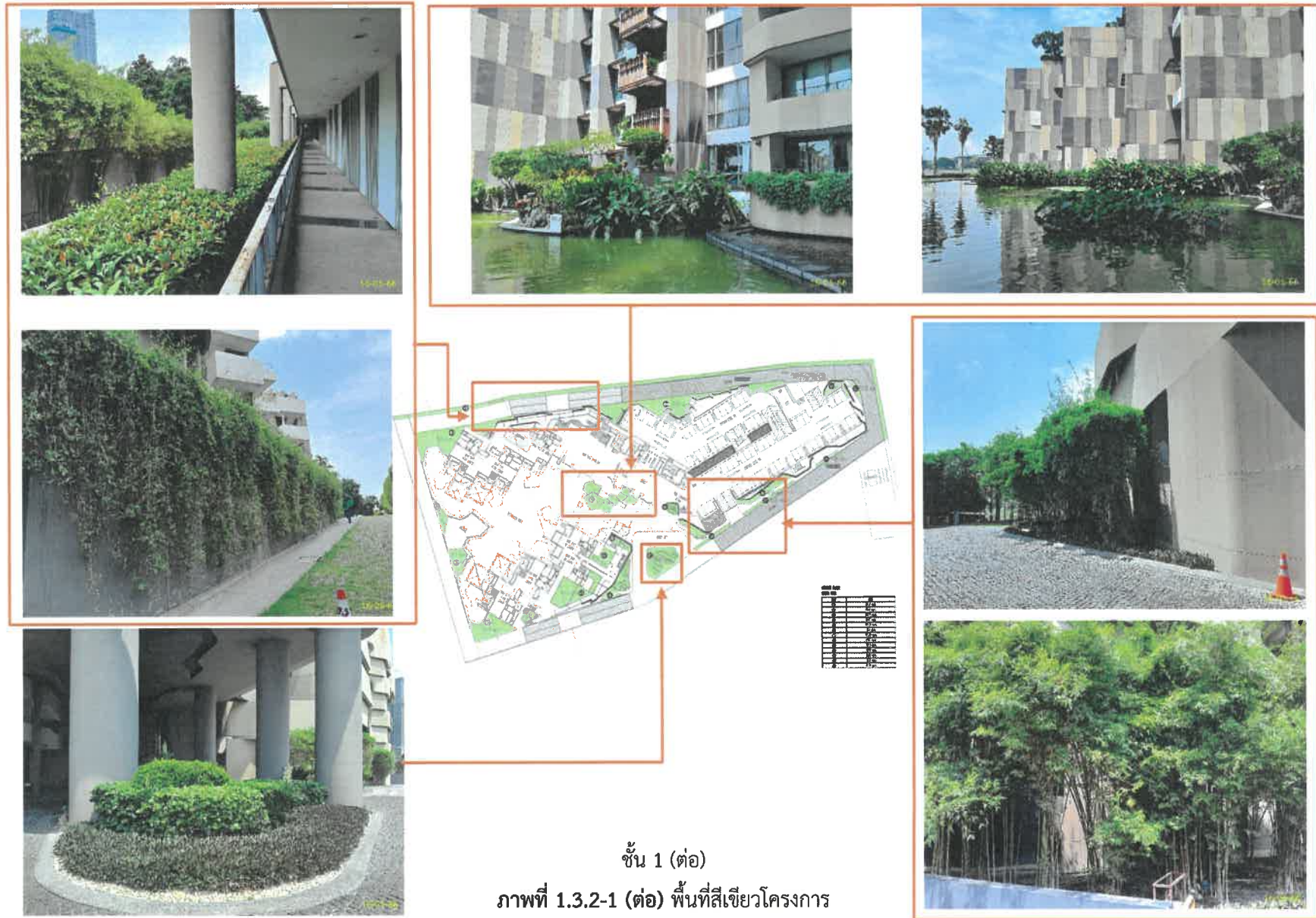
8) บริเวณชั้น 8 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 74 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ต้นเทียนทอง และยี่โถ

9) บริเวณชั้น 9 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 577 ตารางเมตร ซึ่งต้นไม้ที่จะปลูก ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ พิกุล อินทนิลน้ำ เทียนทอง กล้ายแดง และไทรยอดทอง เป็นต้น

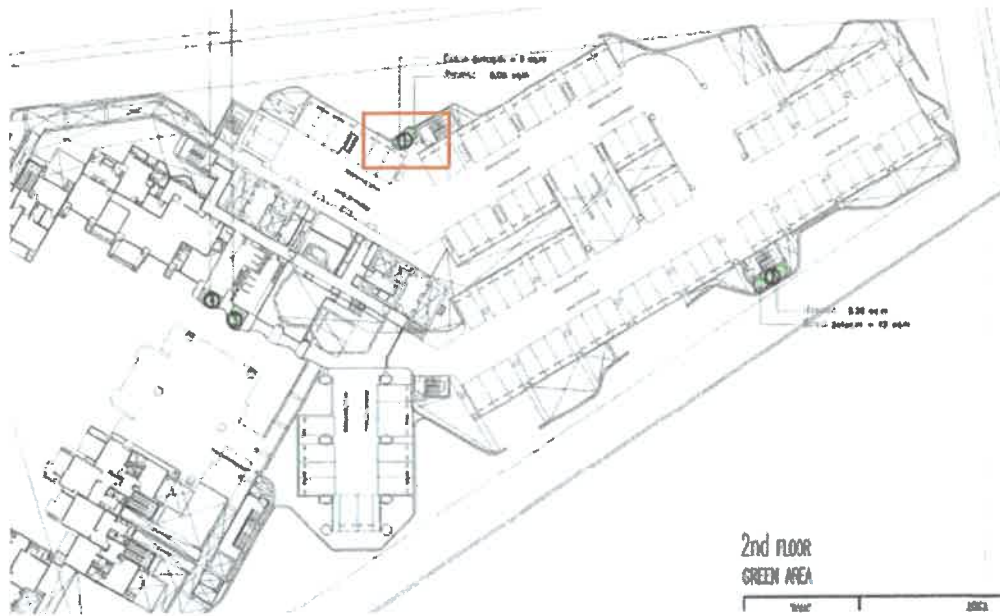
#### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 9 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 9 และมีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา กับพื้นที่ชั้น 36 ซึ่งพื้นที่สีเขียวดังกล่าวมีการปลูกต้นไม้ และมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง แสดงดังภาพที่ 1.3.2-1



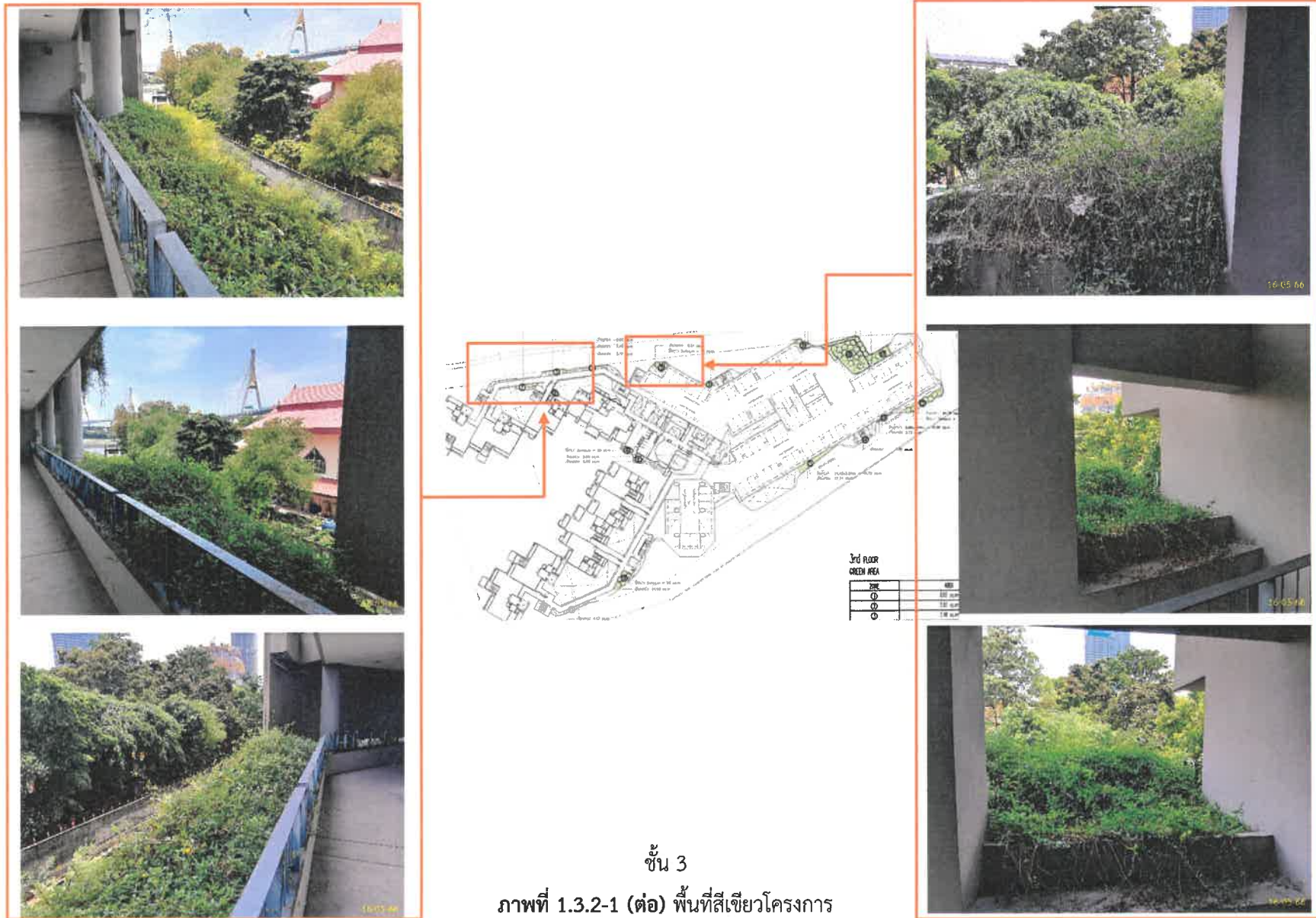






ชั้น 2

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



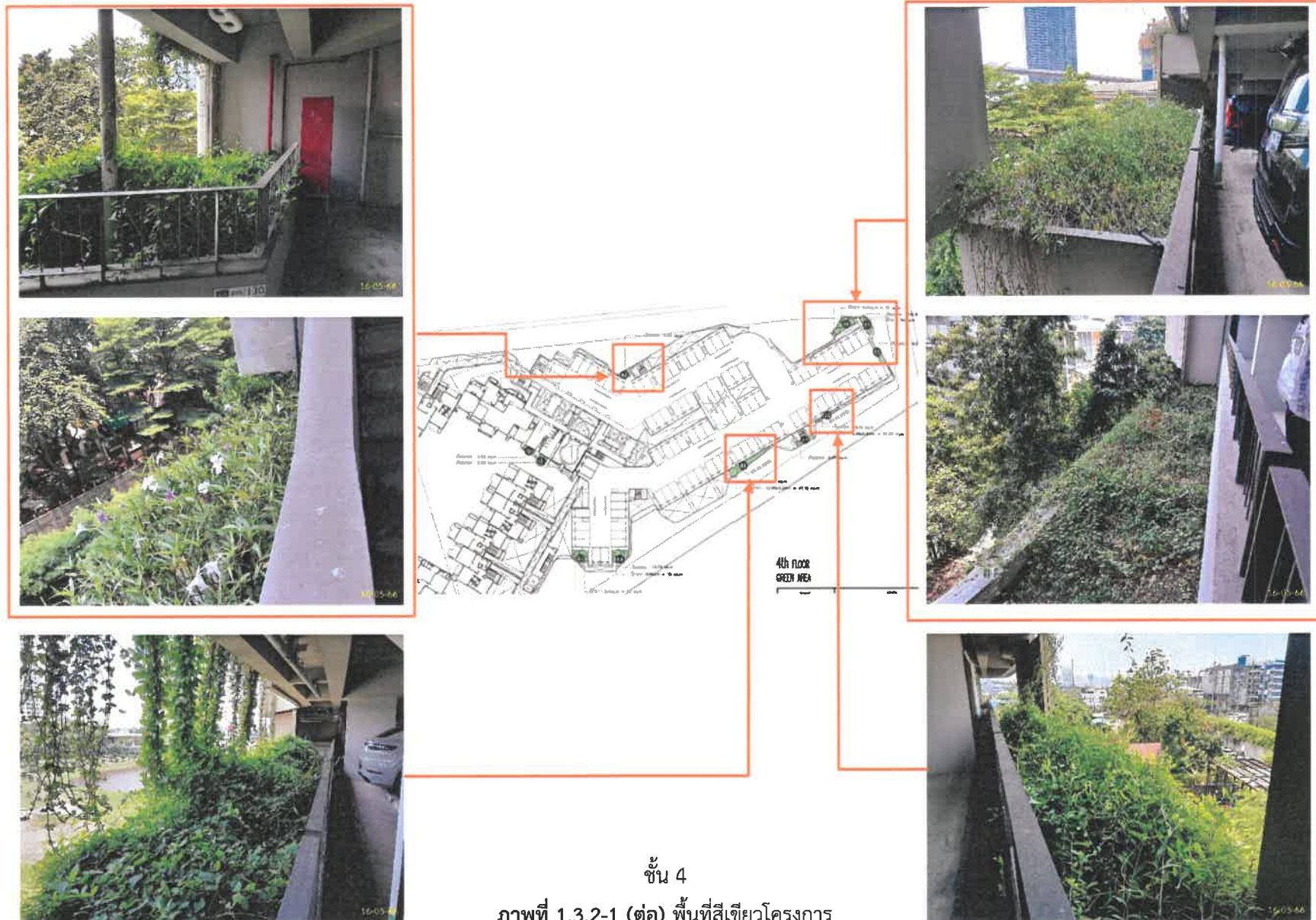
ชั้น 3

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



ชั้น 3 (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ

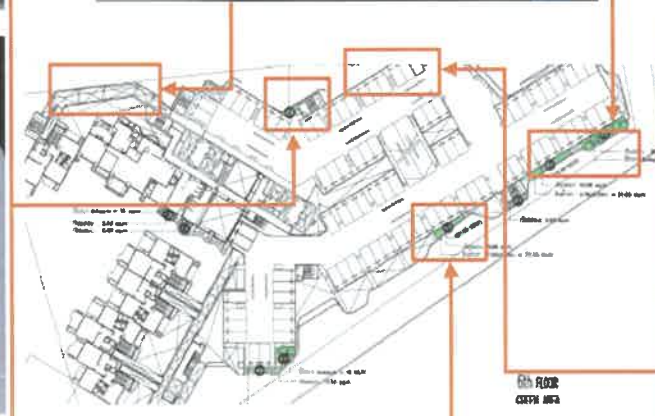






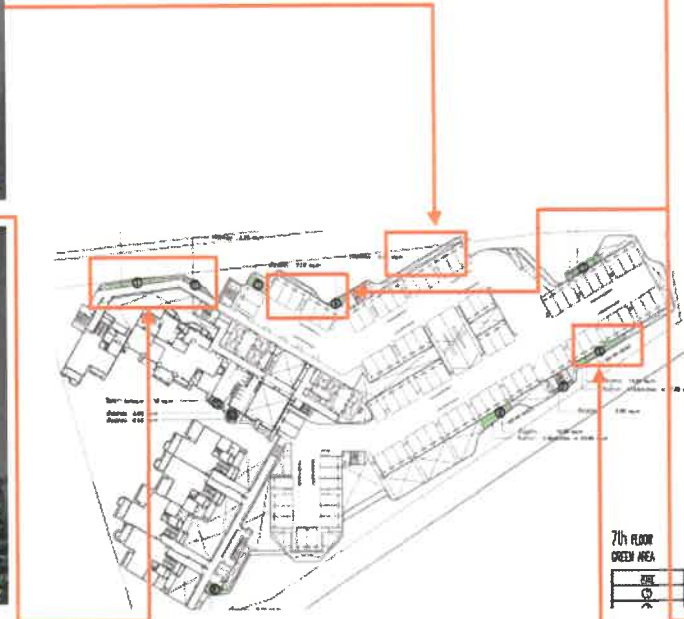
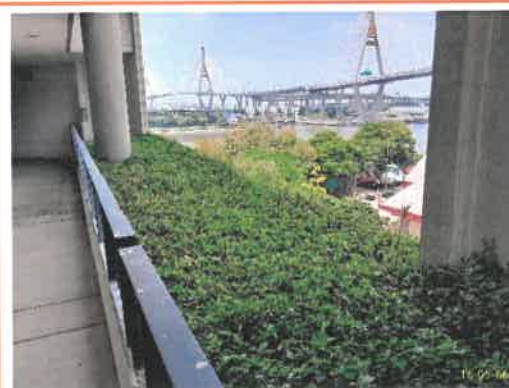
ชั้น 5 (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



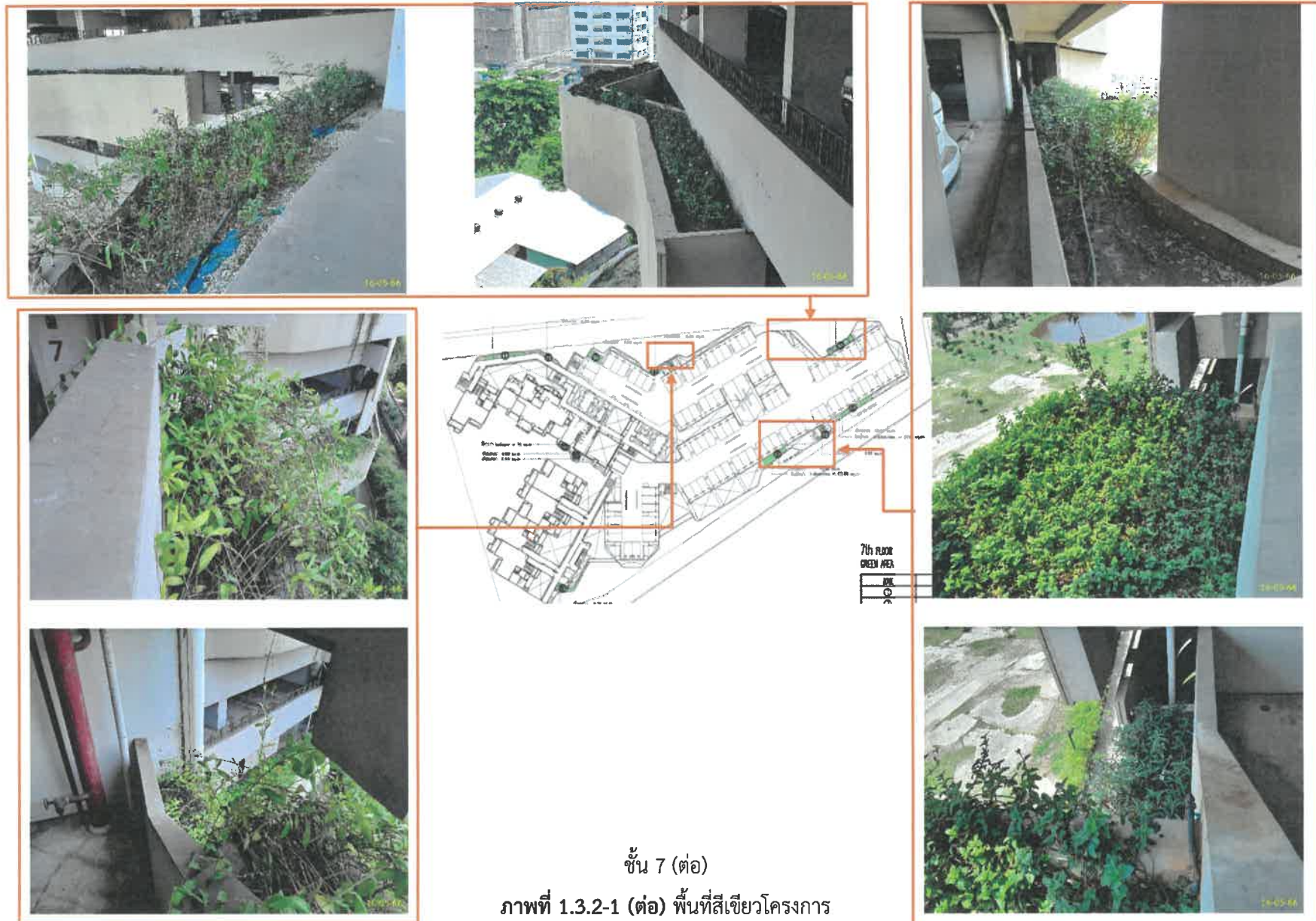
ชั้น 6

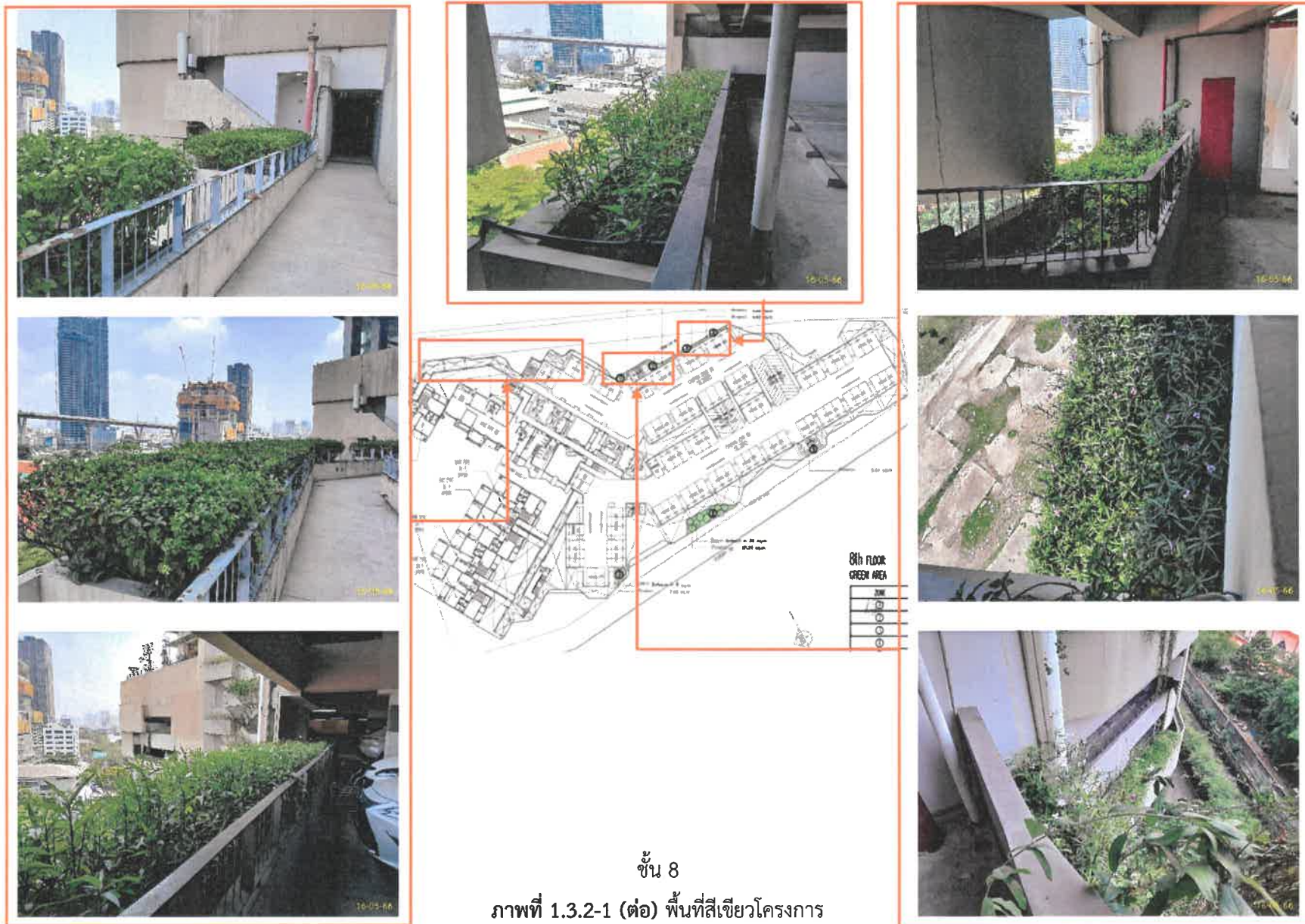
ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ

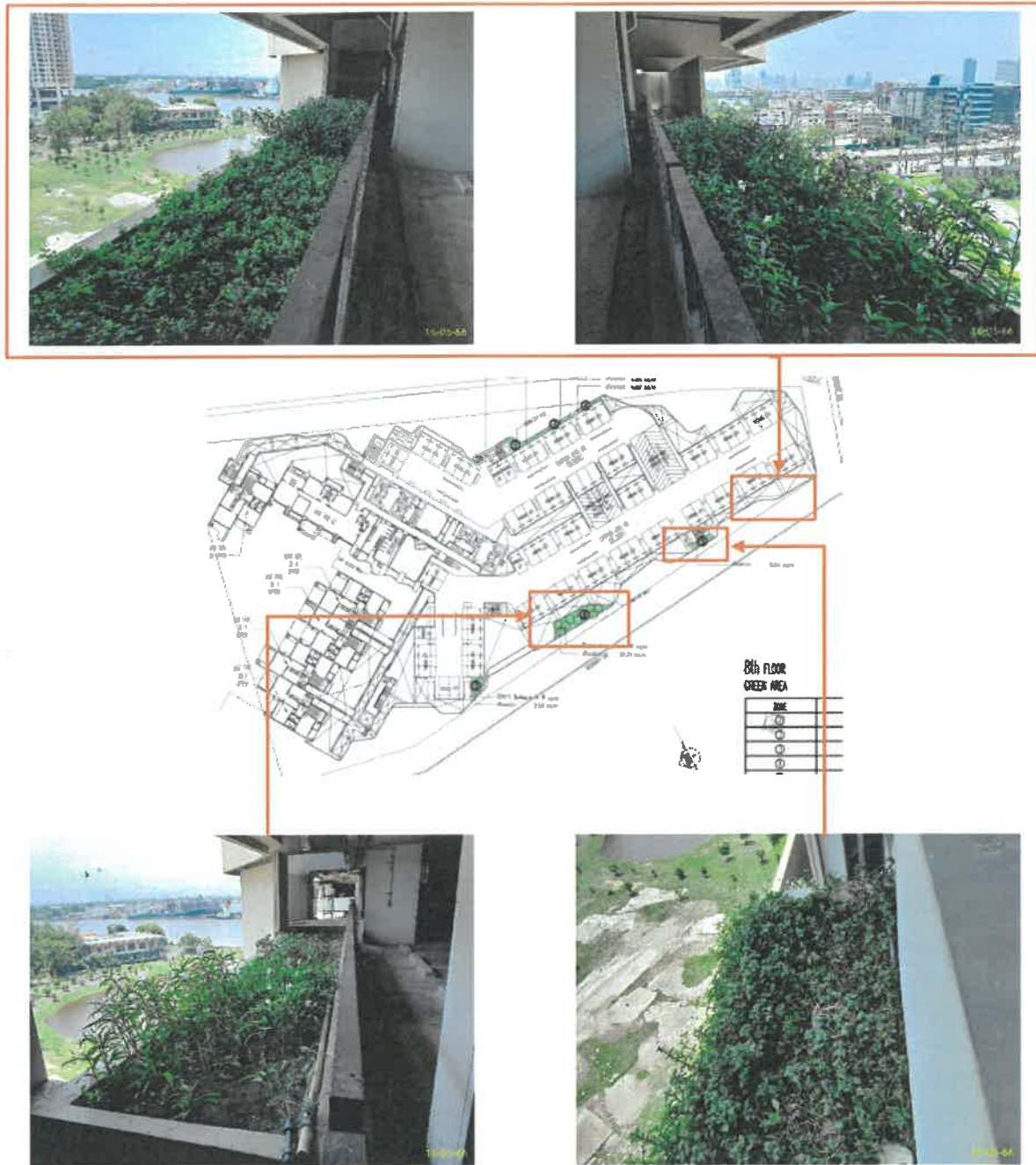


ชั้น 7

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ







ชั้น 8 (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ





ชั้น 9 (ต่อ)  
ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



ชั้น 36

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ

### 1.3.3 ระบบน้ำใช้

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 (Transfer Tank) และจะสูบส่งต่อไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 56 แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ซึ่งมีรายละเอียดถังเก็บน้ำ ดังนี้

##### (1) ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค มีรายละเอียดดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง โดยถังแรก มีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 232 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 1.52 เมตร ปริมาตรประสิทธิผลประมาณ 352 ลูกบาศก์เมตร และถังที่สองมีพื้นที่หน้าตัด 229 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 1.52 เมตร ปริมาตรประสิทธิผลประมาณ 348 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตร 2 ถัง เท่ากับ 700 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 160 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 155 เมตร สูบน้ำไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 (Transfer Tank)
- ถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 (Transfer Tank) จำนวน 1 ถัง มีพื้นที่หน้าตัด 92 ตาราง-เมตร ลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ปริมาตรประสิทธิผลประมาณ 230 ลูกบาศก์เมตร จะรับน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อจ่ายน้ำมายังชั้นใต้ดิน – ชั้นที่ 30 โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก นอกจากนี้ จะทำหน้าที่เป็นถังพักน้ำ เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 56 โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 36 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 100 เมตร
- ถังเก็บน้ำชั้นที่ 56 จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 51 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 1.75 เมตร ปริมาตรประสิทธิผลประมาณ 90 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตร 2 ถัง เท่ากับ 180 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 และจ่ายน้ำมายังชั้นที่ 31 - 55 โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง/ถัง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 14 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งจะทำงานร่วมกับ Diaphragm Tank ขนาด 500 ลิตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำ

##### (2) ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ประกอบด้วย

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ปริมาตรประสิทธิผลรวมประมาณ 350 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงสำหรับพื้นที่ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 8 โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 336 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 88 เมตรและเครื่องสูบน้ำช่วยดับเพลิง (Jockey Pump) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 6.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
- ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง (เหนือชั้น 9) จำนวน 2 ถัง ปริมาตรประสิทธิผลรวมประมาณ 230 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงสำหรับพื้นที่ตั้งแต่ชั้นห้องเครื่อง ถึงชั้นที่ 35 โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ

เครื่องละ 168 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 147 เมตร และเครื่องสูบน้ำช่วยดับเพลิง (Jockey Pump) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 3.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

- ถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 จำนวน 1 ถัง ปริมาตรประสิทธิผลประมาณ 230 ลูกบาศก์เมตร  
สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงสำหรับพื้นที่ตั้งแต่ชั้นที่ 36 - 57 โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิด เครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 168 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 123 เมตร และเครื่องสูบน้ำช่วยดับเพลิง (Jockey Pump) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 3.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

## 2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) น้อยกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ พื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตรทั้งสิ้น ดังนั้น ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้วมีผู้พักอาศัย น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก็จะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน นั่นคือ จำนวนผู้พักอาศัยในแต่ละห้องพักต้องเท่ากับหรือมากกว่า 5 คนขึ้นไป ซึ่งโครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้นประมาณ 452 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีรายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการ ดังนี้

### (1) ส่วนพักอาศัย

- ห้องพักขนาด 1 และ 2 ห้องนอน พื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร รวม 272 ห้อง
 

|                  |   |         |         |
|------------------|---|---------|---------|
| อัตราการเข้าพัก  | = | 5       | คน/ห้อง |
| จำนวนผู้พักอาศัย | = | 272 x 5 |         |
|                  | = | 636     | คน      |
- ห้องพักขนาด 4 ห้องนอน พื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร รวม 14 ห้อง
 

|                  |   |        |         |
|------------------|---|--------|---------|
| อัตราการเข้าพัก  | = | 8      | คน/ห้อง |
| จำนวนผู้พักอาศัย | = | 14 x 8 |         |
|                  | = | 112    | คน      |
- ห้องพักขนาด 5 ห้องนอน พื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร รวม 5 ห้อง
 

|                     |   |                        |           |
|---------------------|---|------------------------|-----------|
| อัตราการเข้าพัก     | = | 10                     | คน/ห้อง   |
| จำนวนผู้พักอาศัย    | = | 5 x 10                 |           |
|                     | = | 50                     | คน        |
| รวมจำนวนผู้พักอาศัย | = | 1,360 + 636 + 112 + 50 |           |
|                     | = | 2,158                  | คน        |
| อัตราการใช้น้ำ      | = | 200                    | ล./คน/วัน |

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณน้ำใช้} &= (2,158 \times 200) / 1,000 \\
 &= 431.6 \text{ ลบ.ม./วัน} \\
 &\approx 432 \text{ ลบ.ม./วัน}
 \end{aligned}$$

## (2) พนักงาน

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนพนักงาน} &= 20 \text{ คน} \\
 \text{อัตราการใช้น้ำ} &= 50 \text{ ล./คน/วัน} \\
 \text{ปริมาณน้ำใช้ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)} &= (20 \times 50)/1,000 \\
 &= 1 \text{ ลบ.ม./วัน}
 \end{aligned}$$

## (3) พื้นที่นันทนาการ

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่นันทนาการรวม} &= 2,493 \text{ ตร.ม.} \\
 \text{ออกแบบรองรับผู้มาใช้บริการ} &= 5 \text{ ตร.ม./คน} \\
 \text{ดังนั้น จำนวนผู้มาใช้บริการ} &= 2,493 / 5 \\
 &= 500 \text{ คน} \\
 \text{อัตราการใช้น้ำ} &= 30 \text{ ล./คน/วัน} \\
 \text{ปริมาณน้ำใช้} &= (500 \times 30)/1,000 \\
 &= 15 \text{ ลบ.ม./วัน}
 \end{aligned}$$

## (4) สระว่ายน้ำ

$$\begin{aligned}
 \text{พื้นที่สระว่ายน้ำทั้งหมด} &= 790 \text{ ตร.ม.} \\
 \text{อัตราการระเหยเฉลี่ย} &= 1,782.5 \text{ มม./ปี} \\
 &= 4.88 \text{ มม./ปี} \\
 \text{ปริมาณน้ำระเหย} &= 790 \times 4.88 \times 10^{-3} \\
 &= 3.9 \text{ ลบ.ม./วัน} \\
 &\approx 4 \text{ ลบ.ม./วัน} \\
 \text{รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ} &= 432 + 1 + 15 + 4 \\
 &= 452 \text{ ลบ.ม./วัน}
 \end{aligned}$$

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำเฉลี่ย ของโครงการ มีรายละเอียด

ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำเฉลี่ย} \\
 \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &= 45.2 \text{ ลบ.ม./ชม.} \\
 &= 101.7 \text{ ลบ.ม./ชม.} \\
 &\approx 102 \text{ ลบ.ม./ชม.}
 \end{aligned}$$

### 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค และเพื่อการดับเพลิง ไว้ในถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค – บริโภค และถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง โดยมีรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำสำรองดังนี้

#### (1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

|                                                 |                   |              |
|-------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค          | = 452             | ลบ.ม./วัน    |
| สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค                | = 1               | วัน          |
| ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค   | = 452 x 1         |              |
|                                                 | = 452             | ลูกบาศก์เมตร |
| ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค  | = 700             | ลบ.ม.        |
| ถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค | = 230             | ลบ.ม.        |
| ถังเก็บน้ำชั้นหลังคาสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค  | = 180             | ลบ.ม.        |
| รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค          | = 700 + 230 + 180 |              |
|                                                 | = 1,110           | ลบ.ม.        |
|                                                 | > 452             | ลบ.ม. (OK.)  |

#### (2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง ประกอบด้วย

|                                                   |            |             |
|---------------------------------------------------|------------|-------------|
| - การสำรองน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน - ชั้นที่ 8       |            |             |
| ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง               | = 336      | ลบ.ม./ชม.   |
|                                                   | = 5.6      | ลบ.ม./นาที  |
| ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง               | = 30       | นาที        |
| ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง            | = 5.6 x 30 |             |
|                                                   | = 168      | ลบ.ม.       |
| ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง         | = 350      | ลบ.ม.       |
|                                                   | > 168      | ลบ.ม. (OK.) |
| - การสำรองน้ำดับเพลิงชั้นห้องเครื่อง - ชั้นที่ 35 |            |             |
| ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง               | = 168      | ลบ.ม./ชม.   |
|                                                   | = 2.8      | ลบ.ม./นาที  |
| ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง               | = 30       | นาที        |
| ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง            | = 2.8 x 30 |             |
|                                                   | = 84       | ลบ.ม.       |
| ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง         | = 230      | ลบ.ม.       |
|                                                   | > 84       | ลบ.ม. (OK.) |
| - การสำรองน้ำดับเพลิงชั้นที่ 36 - ชั้นที่ 57      |            |             |
| ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง               | = 168      | ลบ.ม./ชม.   |
|                                                   | = 2.8      | ลบ.ม./นาที  |

|                                           |   |          |             |
|-------------------------------------------|---|----------|-------------|
| ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง       | = | 30       | นาที        |
| ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง    | = | 2.8 x 30 |             |
|                                           | = | 84       | ลบ.ม.       |
| ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง | = | 230      | ลบ.ม.       |
|                                           | > | 84       | ลบ.ม. (OK.) |

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ จะสามารถสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค – บริโภค และการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการรับน้ำจากการประปานครหลวงเฉลี่ยเดือนละ 231 ลูกบาศก์เมตร โดยต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน สูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 (Transfer Tank) สูบส่งต่อไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 56 แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร มีถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค ชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 910 ลูกบาศก์เมตร, ถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 292 ลูกบาศก์เมตร และถังชั้น 56 จำนวน 4 ถัง ปริมาตรรวม 138 ลูกบาศก์เมตร ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ชั้นใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 350 ลูกบาศก์เมตร, ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 230 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 230 ลูกบาศก์เมตร แสดงดังภาพที่ 1.3.3-1



จุดเชื่อมต่อท่อประปาของการประปานครหลวง



ชั้นใต้ดิน



ชั้น 36

ปั๊มน้ำ และถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค  
ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบน้ำใช้



ชั้น 56

ปั๊มน้ำ และถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค (ต่อ)



ชั้นใต้ดิน

ปั๊มน้ำ และถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้



ชั้น 9



ชั้น 36

ปั๊มน้ำ และถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง  
ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

### 1.3.4 การบำบัดน้ำเสีย

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียจากโครงการ จะประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม, น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารภายในห้องพัก โดยเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากส้วม) ซึ่งมีปริมาณรวมเท่ากับ 358 ลูกบาศก์เมตร/วัน

#### 2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ชนิดยืระยะเวลาการเติมอากาศ (Extended Aeration) ได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 358 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของโครงการ จะมีปริมาณ 358 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะรับน้ำเสียจากทุกส่วน ซึ่งน้ำเสียจากครัวของแต่ละห้องพักจะไหลเข้าสู่ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ส่วนน้ำโสโครกและน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ จะไหลเข้าสู่ถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะไหลรวมกันในถังปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) และจะไหลเข้าสู่ระบบตะกอนเร่ง ซึ่งประกอบด้วย ถังเติมอากาศ (Aeration Tank), ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) และระบบสูบตะกอนย้อนกลับ (Return Sludge) โดยเครื่องเติมอากาศ จะเติมอากาศเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสีย ช่วยให้อจุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) สามารถเจริญเติบโตและย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย จากนั้นน้ำเสียจากถังเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนซึ่งส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ออกจากน้ำเสีย โดยตะกอนที่ตกลงสู่ก้นถังตกตะกอนทั้งหมด จะไหลเข้าสู่ถังพักตะกอน (Sludge Holding Tank) จากนั้นตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับเข้าสู่ถังเติมอากาศโดยทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบไปยังถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) เพื่อให้สำนักงานเขตยานนาวาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าสู่ถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) และไหลเข้าสู่ถังน้ำใส (Treated Water Tank) จากนั้นจะถูกสูบระบายออกสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ผ่านบ่อดักน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ และไหลไปยังท่อระบายน้ำริมถนนพระราม 3 ซึ่งจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของนครต่อไปสำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีดังนี้ (ภาพที่ 1.3.4-1)

#### (1) บ่อบำบัดน้ำเสีย (Sewage Sump) จำนวน 3 บ่อ มีรายละเอียดดังนี้

- บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 มีขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 0.8 เมตร ปริมาตรประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องพัสดุของโครงการ ภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง อัตราสูบ 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร เพื่อบำบัดน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

- บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 2 และ 3 แต่ละบ่อประกอบด้วย

- ก. ส่วนดักไขมัน ปริมาตร 1.2 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องครัวของห้องพักทางด้านทิศตะวันออก จำนวน 4 ห้อง (ส่วนดักไขมันของบ่อบำบัดที่ 2) และทิศตะวันตก จำนวน 4 ห้อง (ส่วนดักไขมัน

ของบ่อสูบลบที่ 3) ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียจากครัวของห้องพักแต่ละด้าน 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ผู้พักอาศัยด้านละ 32 คน มีอัตราการเกิดน้ำเสียจากครัว 30 ลิตร/คน/วัน) ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันและจะไหลเข้าส่วนสูบน้ำเสียต่อไป

ข. ส่วนสูบน้ำเสีย ปริมาตร 3.5 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดจากห้องพัก ทางด้านทิศตะวันออก จำนวน 4 ห้อง (ส่วนสูบน้ำเสียของบ่อสูบลบที่ 2) และทิศตะวันตก จำนวน 4 ห้อง (ส่วนสูบน้ำเสียของบ่อสูบลบที่ 3) ซึ่งมีปริมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ด้าน ภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 เครื่อง อัตราสูบ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 20 เมตร เพื่อสูบน้ำเสียไปยังถังแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

## (2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 8.5 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 1.2 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร จะรับน้ำเสียจากครัวของห้องพักส่วนที่เหลือจำนวน 389 ห้อง ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียทั้งสิ้น 63 ลูกบาศก์เมตร/วัน (จำนวนผู้พักอาศัย 2,094 คน มีอัตราการเกิดน้ำเสีย 30 ลิตร/คน/วัน) ก่อนจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำต่อไป

- ถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) มีพื้นที่หน้าตัด 58 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิภาพ 3.4 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพประมาณ 197 ลูกบาศก์เมตร จะรับน้ำโสโครกและน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ รวมทั้งน้ำเสียจากบ่อสูบน้ำเสีย 1, 2 และ 3 ปริมาตรรวม 295 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพน้ำต่อไป

- ถังปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) มีพื้นที่หน้าตัด 60 ตารางเมตร ลึกประสิทธิภาพ 3.3 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพ 198 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดของโครงการ ปริมาตร 358 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ที่จะเกิดต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของถังเติมอากาศและถังตกตะกอน ซึ่งถังปรับสภาพน้ำ จะทำการปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด ก่อนที่จะถูกสูบโดยเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Sewage Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 11 เมตร มอเตอร์ขนาด 1.5 แรงม้า และติดตั้งเครื่องจ่ายอากาศ จำนวน 4 เครื่อง (ทำงานพร้อมกันเมื่อเกิดอัตราการไหลสูงสุด) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 45 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 3 เมตร มอเตอร์ขนาด 2.2 แรงม้า

- ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 2 ถัง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละถังมีขนาดกว้าง 4.3 เมตร ยาว 9.7 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 3.4 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพประมาณ 142 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตร 2 ถัง เท่ากับ 284 ลูกบาศก์เมตร จะทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีรา สาหร่าย และโปรโตซัวอีกบ้าง จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศปกติใช้เวลา 4 - 8 ชั่วโมง จะเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย และทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมายมหาศาล ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc และมักจะมีสีน้ำตาล กระจัดกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floc นี้ตกตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยจะติดตั้งเครื่องจ่ายอากาศขนาด

400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อจ่ายอากาศไปยังหัวจ่ายอากาศ (Air Diffuser) จำนวน 72 หัว/ถัง ควบคุมการทำงานโดยระบบตั้งเวลา

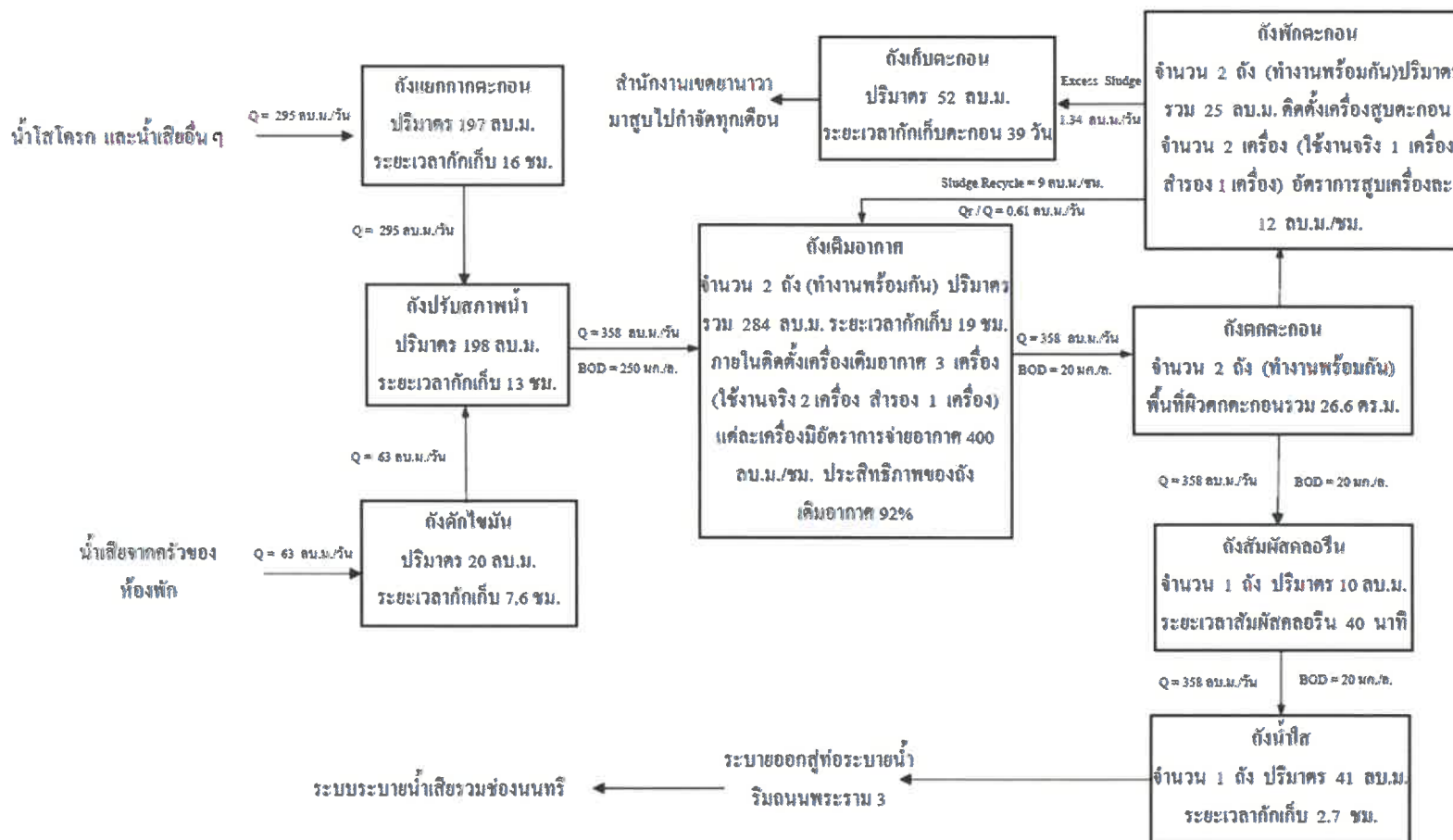
- ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 2 ถัง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละถังมีขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาว 3.8 เมตร พื้นที่ผิวประสิทธิภาพ 13.3 ตารางเมตร รวมพื้นที่ 2 ถัง เท่ากับ 26.6 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้เป็นน้ำใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศจะไหลมายังถังตกตะกอน และตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ที่ก้นถังตกตะกอน โดยตะกอนที่ตกสู่ก้นถังจะไหลเข้าสู่ถังพักตะกอน ส่วนน้ำใสจะไหลกลับเข้าสู่ถังสัมผัสคลอรีนต่อไป

- ถังพักตะกอน (Sludge Holding Tank) จำนวน 2 ถัง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละถังมีขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 3.5 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 3 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพ 12.6 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตร 2 ถัง ประมาณ 25 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อนี้จะทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนทั้งหมดที่ไหลมาจากถังตกตะกอน โดยแต่ละถังจะติดตั้งเครื่องสูบลูกตะกอน จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทำงานอัตโนมัติ และระบบตั้งเวลา เพื่อสูบลูกตะกอนเวียนกลับไปยังถังเติมอากาศโดยทันที และสูบลูกตะกอนส่วนเกินไปยังถังเก็บตะกอนต่อไป

- ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) จำนวน 1 ถัง ขนาดกว้าง 3.4 เมตร ยาว 5.1 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 3 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพประมาณ 52 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) เพื่อให้รถสูบล้างปลักของสำนักงานเขตยานนาวา มาสูบล้างกำจัดต่อไป

- ถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) จำนวน 1 ถัง ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 5.1 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 1 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำใสจะไหลกลับจากถังตกตะกอนมายังถังนี้ เพื่อทำการเติมคลอรีนฆ่าเชื้อโรค โดยจะใช้เครื่องเติมคลอรีน (Metering Pump) ซึ่งมีอัตราการจ่ายคลอรีน 0.75 ลิตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการเติมคลอรีนจะไหลเข้าสู่ถังน้ำใสต่อไป

- ถังน้ำใส (Treated Water Tank) จำนวน 1 ถัง ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 5.1 ลึกประสิทธิภาพ 2.7 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพประมาณ 41 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำใสที่ไหลกลับมาจากถังสัมผัสคลอรีนภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Sewage Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 13 เมตร ทำงานอัตโนมัติเพื่อสูบน้ำทิ้งไปยังท่อระบายน้ำภายในโครงการ ซึ่งจะไหลระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพระราม 3 และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของนนทบุรีต่อไป



ภาพที่ 1.3.4-1 ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

### การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง จำนวน 1 ชุด โดยสามารถรองรับน้ำเสียได้ 358 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย บ่อแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank), บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) และระบบสูบตะกอนย้อนกลับ (Return Sludge), บ่อพักตะกอน (Sludge Holding Tank), บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank), และบ่อน้ำใส (Treated Water Tank) ปัจจุบัน ระบบบำบัดน้ำเสียตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ทางทิศตะวันตกของโครงการ รับน้ำเสียเฉลี่ย 185 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แสดงดังภาพที่ 1.3.4-2



น้ำออกระบบบำบัด



น้ำเข้าระบบบำบัด

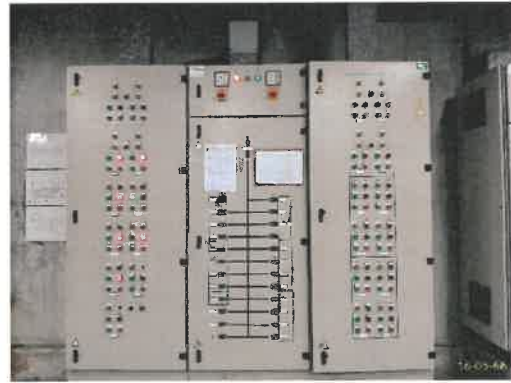


บ่อเติมอากาศ

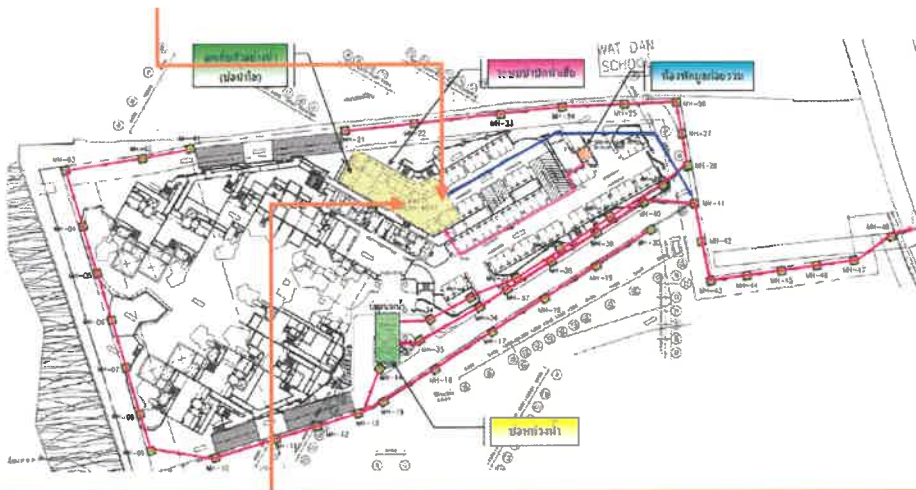
ภาพที่ 1.3.4-2 ระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ



บ่อแยกกากตะกอน



ตู้ควบคุม



บ่อดักตะกอน

ภาพที่ 1.3.4-2 (ต่อ) ระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ

### 1.3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ชั้นล่าง- ชั้นที่ 9 ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มิลลิเมตร จำนวน 2 ท่อ จากนั้นจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

(2) ชั้นที่ 10 - 57 ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 16 ท่อ จากนั้นจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

#### 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80, 100, 150, 200, 250 และ 300 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำล้างหรือจากการชักล้าง เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100, 150, 200, 250 และ 300 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

(3) ท่อระบายน้ำจากครัว (Kitchen Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80, 100, 150, 200 และ 250 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำจากส่วนครัวของห้องพัก เพื่อรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

#### 3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

ระบบระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300, 400, 500 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1:200 และ 1: 500 ทำหน้าที่ในการระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร และถนนภายในโครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำเพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำ ก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพระราม 3 โดยโครงการจะมีบ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 บ่อ ขนาดกว้าง 12 เมตร ยาว 25 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.15 เมตร ปริมาตรประสิทธิภาพ 345 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ใต้ Decorated Pond โดยการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำ จะถูกจำกัดการระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ซึ่งติดตั้งไว้จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 5.64 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ (0.047 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) โดยจะสูบน้ำระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพระราม 3 ด้านหน้าโครงการต่อไป

### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบระบายน้ำ 3 ประเภท คือ ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร, ระบบระบายน้ำฝนภายในอาคาร และระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร ซึ่งระบบต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-1



ระบบน้ำฝนจากหลังคา



ระบบระบายน้ำภายในอาคาร



รางระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ภาพที่ 1.3.5-1 การระบายน้ำของโครงการ



บ่อรับน้ำชั้นใต้ดิน



บ่อรับน้ำก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ



บ่อหน่วงน้ำฝน

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) การระบายน้ำของโครงการ

### 1.3.6 การจัดการมูลฝอย

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น สำหรับมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการจะมีปริมาณ 8,100 ลิตร/วัน (หรือเท่ากับ 8.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยสามารถประเมินปริมาณมูลฝอยของโครงการ ได้ดังนี้

##### (1) ส่วนพักอาศัย

|                                 |             |           |
|---------------------------------|-------------|-----------|
| จำนวนผู้พักอาศัย                | = 2,158     | คน        |
| อัตราการผลิตมูลฝอย              | = 3         | ล./คน/วัน |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = 2,158 x 3 |           |
|                                 | = 6,474     | ล./วัน    |

##### (2) พนักงาน

|                                 |          |           |
|---------------------------------|----------|-----------|
| จำนวนพนักงาน                    | = 20     | คน        |
| อัตราการผลิตมูลฝอย              | = 3      | ล./คน/วัน |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = 20 x 3 |           |
|                                 | = 60     | ล./วัน    |

##### (3) พื้นที่นันทนาการ

|                                 |           |           |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| จำนวนผู้มาใช้บริการ             | = 500     | คน        |
| อัตราการผลิตมูลฝอย              | = 3       | ล./คน/วัน |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = 500 x 3 |           |
|                                 | = 1,500   | ล./วัน    |

|                                |                      |        |
|--------------------------------|----------------------|--------|
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยของโครงการ | = 6,474 + 60 + 1,500 |        |
|                                | = 8,034              | ล./วัน |
|                                | ≈ 8,100              | ล./วัน |

##### 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังมูลฝอย วางไว้ในอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ส่วนสำนักงาน โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาดความจุประมาณ 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ภายในห้องสำนักงาน โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด เก็บรวบรวมมูลฝอย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณชั้นล่างของโครงการต่อไป

(2) ส่วนนันทนาการ ซึ่งจะตั้งอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 9 และชั้นที่ 36 โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 50 ลิตร พร้อมฝาปิด ตั้งอยู่ทั่วไปตาม โดยจะจัดวางให้เป็นสัดส่วน และไม่กีดขวางทางเดินของผู้พักอาศัย โดย

โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด และดูแลความสะอาดเรียบร้อย โดยจัดเก็บมูลฝอยไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมที่ตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างต่อไป

(3) ส่วนพักอาศัย ประกอบด้วย

- ชั้นล่าง - ชั้นที่ 8 โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้น จำนวน 1 ห้อง/ชั้น ตั้งอยู่ใกล้กับลิฟต์ PL3 ซึ่งภายในจะตั้งถังมูลฝอยขนาดความจุ 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง)

- ชั้นที่ 10 - ชั้นที่ 56 โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้น จำนวน 2 ห้อง/ชั้น ตั้งอยู่ใกล้กับลิฟต์ PL3 และ PL4 โดยภายในห้องพักมูลฝอยแต่ละห้อง จะตั้งถังมูลฝอย ขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง)

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยทุกวัน โดยจะแยกเป็นมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้งใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น และมีการติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ จากนั้น พนักงานจะนำมูลฝอยทั้งหมด ไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นล่าง โดยใช้บันได ST1 และ ST 4 ซึ่งจะไม่กีดขวางทางเดินของผู้พักอาศัย โดยจะให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 10.00 – 12.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้พักอาศัยออกไปปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดการคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(1) มูลฝอยเปียก ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปียก มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียก โดยรวบรวมใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น ติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขต พญาไทมารับไปกำจัดทุกวัน

(2) มูลฝอยแห้ง ให้พนักงานทำการคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

- มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผงและกระดาษทิชชู จะรวบรวมใส่ถุงดำ มัดปากถุงให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย และตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ แยกจากมูลฝอยประเภทอื่นให้ชัดเจน เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตยานนาวา มารับไปกำจัดทุกวัน

- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม เช่น แก้ว, กระดาษ, พลาสติก, หนัง, เศษผ้า, ยาง, เหล็ก, ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ จะจัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่น และวางไว้ในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ แยกจากมูลฝอยประเภทอื่นให้ชัดเจน เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

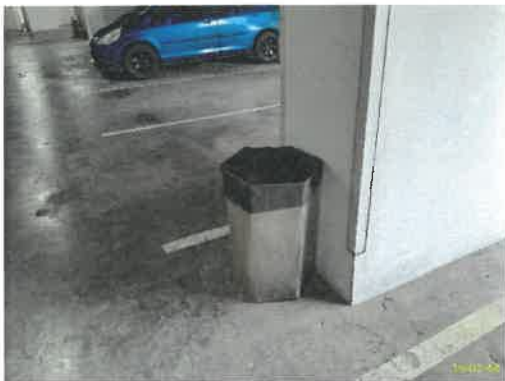
อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ที่ชั้นล่างของอาคาร โดยห้องพักมูลฝอยมีขนาดกว้าง 3.6 เมตร ยาว 4.2 เมตร ความจุประมาณ 23 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งจะเห็นว่า ห้องพักมูลฝอยของโครงการ สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยทั้งหมดของโครงการ ซึ่งมีปริมาณ 8.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยโครงการจะประสานงานให้รถเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตยานนาวา มาจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการเป็นประจำทุกวัน ซึ่งในการเก็บขนมูลฝอยนั้น ทางสำนักงานเขตยานนาวา จะสามารถเข้ามาเก็บมูลฝอยได้อย่างสะดวก เนื่องจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ตั้งอยู่ใกล้กับทางวิ่งรถยนต์ภายในโครงการ และโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถเก็บขนมูลฝอยโดยเฉพาะ สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอย จะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียบ่อที่ 1 จากนั้นจะถูกสูบเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป นอกจากนี้ ภายในห้องพักมูลฝอยรวม จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ที่มีอัตราการระบายอากาศ

60 ลิตร/วินาที เพื่อปรับอุณหภูมิ และป้องกันการเกิดกลิ่นเหม็นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ตลอดจนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง

ส่วนมูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระจก ยารักษาแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยอันตรายขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ถัง ตั้งไว้ที่ด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยถังรองรับมูลฝอยจะมีลักษณะเป็นช่องไว้สำหรับดันเข้าไปเพื่อหย่อนมูลฝอยด้านข้างของตัวถังเท่านั้น ไม่สามารถยกฝาถังขึ้นเพื่อเปิดหรือปิดได้อย่างสะดวก ภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยอันตราย” โดยพนักงานทำความสะอาดของโครงการจะจัดเก็บมูลฝอยวันละ 1 ครั้ง และนำไปไว้ในห้องพักมูลฝอยรวม แยกจากมูลฝอยประเภทอื่นอย่างชัดเจน เพื่อให้สำนักงานเขตยานนาวาจะเข้ามาจัดเก็บทุกวันที่ 1 และ 15 ของเดือน

### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการกำหนดให้มีพื้นที่ส่วนสำนักงานและส่วนนันทนาการ มีถังมูลฝอยขนาดความจุ 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง สำหรับของชิ้นพักอาศัยชั้นล่าง-ชั้นที่ 8 มีห้องมูลฝอยจำนวน 1 ห้อง/ชั้น และถังขยะขนาดความจุ 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ส่วนของชั้นที่ 10-ชั้นที่ 56 มีห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้น จำนวน 2 ห้อง/ชั้น และถังขยะขนาดความจุ 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง โดยโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำการเก็บรวบรวมเป็นประจำทุกวัน ซึ่งขยะทั้งหมดจะถูกรวบรวมมายังห้องพักขยะรวมของโครงการซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้น 1 และทางสำนักงานเขตจะเข้ามาเก็บทุกวัน โดยจัดเก็บช่วงเวลา 01.00 น. ภายหลังการเก็บขนพนักงานจะล้างทำความสะอาดเป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.6-1



ถังขยะส่วนนันทนาการ และส่วนสำนักงาน

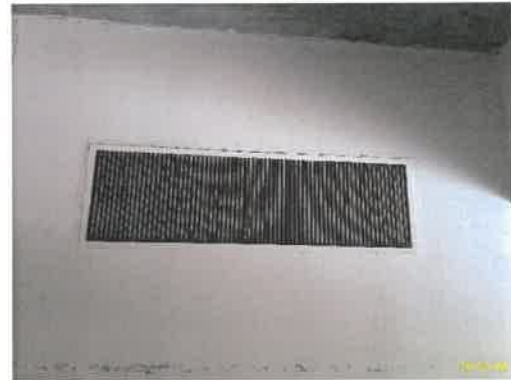


ถังขยะห้องพักขยะประจำชั้น



ถังขยะบริเวณชั้นที่ 1

ภาพที่ 1.3.6-1 ห้องพักมูลฝอย



ห้องพักขยะรวม

ภาพที่ 1.3.6-1 (ต่อ) ห้องพักมูลฝอย

### 1.3.7 ระบบไฟฟ้า

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้า มาจากสำนักงานการไฟฟ้านครหลวงเขตยานนาวา ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูง ชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงผ่าน Transformer ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 2,500 KVA จำนวน 1 ชุด และ ขนาด 2,000 KVA จำนวน 4 ชุด แปลงไฟ 12/24 KV เป็น 415/240 เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ โดยโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 7,340 KVA ซึ่งจะติดตั้งเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าขนาด 15(45)A3P และ 30(100)A3P ภายในห้องพักแต่ละห้อง (ขึ้นอยู่กับขนาดห้องพัก)

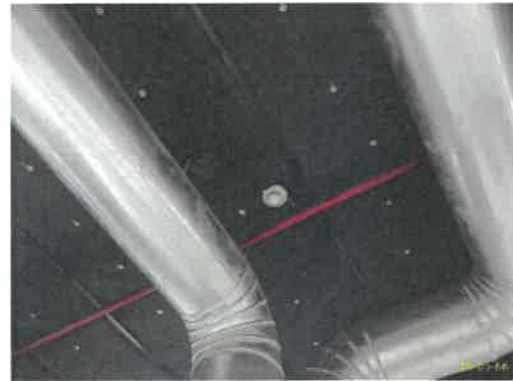
2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ทางโครงการจะจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 เครื่อง สำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง โดยห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะตั้งอยู่บริเวณชั้นห้องเครื่องของอาคาร

#### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ประเภท คือ ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน อยู่ชั้น 9 โดยระบบไฟฟ้าปกติรับไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวงเขตยานนาวา ส่วนระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด 1000 KVA จำนวน 1 ชุด และโครงการมีการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.7-1



ระบบไฟฟ้าปกติ  
ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้า



ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน  
ภาพที่ 1.3.7-1 (ต่อ) ระบบไฟฟ้า

### 1.3.8 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย และจัดเตรียมอุปกรณ์-เครื่องมือในการป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) ระบบท่อเย็น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน - ชั้นที่ 8 ประกอบด้วย ท่อเย็น (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร จำนวน 11 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ซึ่งตั้งอยู่ใต้ดิน ปริมาตร 350 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 336 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และเครื่องช่วยสูบน้ำ (Jockey Pump) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 6.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ชั้นใต้ดิน - ชั้นที่ 8

- ชั้นห้องเครื่อง - ชั้นที่ 35 ประกอบด้วย ท่อเย็น (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้นห้องเครื่อง ปริมาตร 230 ลูกบาศก์เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 168 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และเครื่องช่วยสูบน้ำ (Jockey Pump) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 3.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ชั้นห้องเครื่อง - ชั้นที่ 35

- ชั้นที่ 36 - 57 ประกอบด้วย ท่อเย็น (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงสำรองเพื่อการดับเพลิง ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้น 36 ปริมาตร 230 ลูกบาศก์เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 168 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และเครื่องช่วยสูบน้ำ (Jockey Pump) จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 3.6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ชั้นที่ 36 - 57

นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector) ขนาด  $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 6$  นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 3 ชุด ไว้ที่บริเวณทางเข้าที่จอดรถชั้นล่าง สำหรับรับน้ำจากหัวสูบน้ำดับเพลิงของสถานีดับเพลิงถนนจันทน์

(2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร

- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาคกรอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร

- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด A-B-C ขนาด 10 ปอนด์

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ไว้ที่บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง และโถงบันได จำนวนรวมทั้งสิ้น 334 ตู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นใต้ดิน จำนวน 7 จุด
- ชั้นล่าง จำนวน 17 จุด
- ชั้นที่ 2 จำนวน 4 จุด
- ชั้นที่ 3 จำนวน 18 จุด
- ชั้นที่ 4 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 5 จำนวน 13 จุด
- ชั้นที่ 6 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 7 จำนวน 13 จุด
- ชั้นที่ 8 จำนวน 6 จุด
- ชั้นห้องเครื่อง จำนวน 4 จุด
- ชั้นที่ 9 - 56 จำนวน 240 จุด (ชั้นละ 5 จุด)

(3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำดับเพลิงอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ เมื่อบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้มีอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้โดยหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแตกออก และฉีดน้ำครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ เพื่อดับเพลิงก่อนที่จะเปลวเพลิงจะลุกลามไปยังบริเวณอื่น โดยโครงการจะติดตั้งหัวสปริงเกอร์ทั่วทั้งอาคาร ได้แก่ บริเวณที่จอดรถ พื้นที่นั่งนอนการ, ห้องพักอาศัย และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(4) ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงภายในอาคาร จำนวน 2 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

## 2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) Fire Alarm Control Panel: FCP แผงควบคุมทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน, เครื่องตรวจจับความร้อน) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) Smoke Detector เป็นเครื่องตรวจจับความร้อนกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้ที่บริเวณ ได้แก่ สำนักงาน ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า, พื้นที่นั่งนอนการ, ภายในห้องพักอาศัยแต่ละห้อง, โถงลิฟต์, โถงบันได และทางเดิน มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 2,739 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นใต้ดิน จำนวน 26 จุด
- ชั้นล่าง จำนวน 51 จุด
- ชั้นที่ 2 จำนวน 33 จุด
- ชั้นที่ 3 จำนวน 40 จุด

- ชั้นที่ 4 จำนวน 46 จุด
- ชั้นที่ 5 จำนวน 13 จุด
- ชั้นที่ 6 จำนวน 33 จุด
- ชั้นที่ 7 จำนวน 24 จุด
- ชั้นที่ 8 จำนวน 33 จุด
- ชั้นห้องเครื่อง จำนวน 7 จุด
- ชั้นที่ 9 จำนวน 9 จุด
- ชั้นที่ 10-19 จำนวน 550 จุด (ชั้นละ 55 จุด)
- ชั้นที่ 20-25 จำนวน 312 จุด (ชั้นละ 52 จุด)
- ชั้นที่ 26-35 จำนวน 550 จุด (ชั้นละ 55 จุด)
- ชั้นที่ 36 จำนวน 41 จุด
- ชั้นที่ 37 จำนวน 41 จุด
- ชั้นที่ 38-43 จำนวน 336 จุด (ชั้นละ 56 จุด)
- ชั้นที่ 44-49 จำนวน 318 จุด (ชั้นละ 53 จุด)
- ชั้นที่ 50 จำนวน 55 จุด
- ชั้นที่ 51 จำนวน 36 จุด
- ชั้นที่ 52 จำนวน 47 จุด
- ชั้นที่ 53 จำนวน 50 จุด
- ชั้นที่ 54 จำนวน 39 จุด
- ชั้นที่ 55 จำนวน 21 จุด
- ชั้นที่ 56 จำนวน 25 จุด
- ชั้นที่ 57 จำนวน 3 จุด

(3) Heat Detector เป็นเครื่องตรวจจับความร้อน จะติดตั้งที่ชั้นใต้ดิน และชั้นที่ 9-50 ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 228 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นใต้ดิน จำนวน 50 จุด
- ชั้นที่ 9 จำนวน 9 จุด
- ชั้นที่ 10-19 จำนวน 60 จุด (ชั้นละ 6 จุด)
- ชั้นที่ 20-25 จำนวน 18 จุด (ชั้นละ 3 จุด)
- ชั้นที่ 26-35 จำนวน 40 จุด (ชั้นละ 4 จุด)
- ชั้นที่ 36 จำนวน 1 จุด
- ชั้นที่ 37 จำนวน 1 จุด
- ชั้นที่ 38-43 จำนวน 24 จุด (ชั้นละ 4 จุด)
- ชั้นที่ 44-49 จำนวน 24 จุด (ชั้นละ 4 จุด)
- ชั้นที่ 50 จำนวน 1 จุด

(4) Fire Alarm Telephone เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัยจะติดตั้งอยู่บริเวณบันได และโถงลิฟต์ ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 287 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นใต้ดิน จำนวน 3 จุด
- ชั้นที่ 10-19 จำนวน 60 จุด (ชั้นละ 6 จุด)
- ชั้นที่ 20-25 จำนวน 36 จุด (ชั้นละ 6 จุด)
- ชั้นที่ 26-35 จำนวน 60 จุด (ชั้นละ 6 จุด)
- ชั้นที่ 36 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 37 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 38-43 จำนวน 36 จุด (ชั้นละ 6 จุด)
- ชั้นที่ 44-49 จำนวน 36 จุด (ชั้นละ 6 จุด)
- ชั้นที่ 50 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 51 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 52 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 53 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 54 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 55 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 56 จำนวน 6 จุด
- ชั้นที่ 57 จำนวน 2 จุด

(5) Fire Alarm Horn or Ceiling Mounted Loudspeaker จะเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย จะติดตั้งอยู่บริเวณบันได และโถงลิฟต์ ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 485 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นใต้ดิน จำนวน 4 จุด
- ชั้นล่าง จำนวน 7 จุด
- ชั้นที่ 2 - ชั้นห้องเครื่อง จำนวน 48 จุด (ชั้นละ 6 จุด)
- ชั้นที่ 10-56 จำนวน 423 จุด (ชั้นละ 9 จุด)
- ชั้นที่ 57 จำนวน 3 จุด

### 3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจะเก็บน้ำไว้ในถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน, ชั้นห้องเครื่อง และชั้นที่ 36 โดยได้รับการออกแบบให้สามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 30 นาที ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ซึ่งสามารถคำนวณระยะเวลาการสำรองน้ำดับเพลิง ได้ดังนี้

(1) ชั้นใต้ดิน - ชั้นที่ 8 จะสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยสามารถคำนวณระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิง ได้ดังนี้

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง      | = 350 ลบ.ม.      |
| ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง | = 336 ลบ.ม./ชม.  |
|                                     | = 5.6 ลบ.ม./นาที |
| สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน        | = 350 / 5.6      |
|                                     | ≈ 63 นาที        |

> 30 นาที (OK.)

(2) ชั้นห้องเครื่อง - ชั้นที่ 35 จะสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง โดยสามารถคำนวณระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิง ได้ดังนี้

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง      | = 230 ลบ.ม.      |
| ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง | = 168 ลบ.ม./ชม.  |
|                                     | = 2.8 ลบ.ม./นาที |
| สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน        | = 230 / 2.8      |
|                                     | ≈ 82 นาที        |
|                                     | > 30 นาที (OK.)  |

(3) ชั้นที่ 36 - 57 จะสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไว้ที่ถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 โดยสามารถคำนวณระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิง ได้ดังนี้

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง      | = 230 ลบ.ม.      |
| ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง | = 168 ลบ.ม./ชม.  |
|                                     | = 2.8 ลบ.ม./นาที |
| สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน        | = 230 / 2.8      |
|                                     | ≈ 82 นาที        |
|                                     | > 30 นาที (OK.)  |

#### 4) ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟของโครงการจะใช้บันไดหลัก ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลาปกติรวมทั้งจะจัดให้มีบันไดหนีไฟ เพื่อใช้ในการหนีไฟ โดยมีรายละเอียดบันไดที่ใช้หนีไฟ ดังนี้

(1) ST 1 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นใต้ดิน-ชั้นที่ 56 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2-1.4 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ซึ่งมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38 ปาสคาล

(2) ST 2 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นห้องเครื่อง -ชั้นที่ 56 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2-1.4 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ซึ่งมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38 ปาสคาล

(3) ST 3 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง -ชั้นที่ 56 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2-1.4 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(4) ST 4 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นที่ 56 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2-1.4 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ซึ่งมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38 ปาสคาล

(5) ST 5 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นที่ 9 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(6) ST 6 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นที่ 9 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.16 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(7) ST 7 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นที่ 6 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.16 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(8) ST 8 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่าง-ชั้นที่ 5 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.16 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.2 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(9) ST 9 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นใต้ดิน-ชั้นที่ 6 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.5 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

อนึ่ง โครงการจะมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษร “ท ห น” สูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นสีขาวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดของทุก ๆ ชั้นของอาคาร

#### 5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากสถานดับเพลิงธนบุรี มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งรายละเอียดของแผนการอพยพหนีไฟแสดงไว้ใน โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจตุรรวมคน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน

#### 6) การกำหนดจตุรรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจตุรรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหา หรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการกำหนดให้พื้นที่ว่างบริเวณทิศใต้ (ริมแม่น้ำเจ้าพระยา) เป็นจตุรรวมคนเบื้องต้น เนื่องจากเหตุผลดังนี้

(1) บริเวณพื้นที่ว่างด้านทิศใต้ (ริมแม่น้ำเจ้าพระยา) มีขนาดพื้นที่ 600 ตารางเมตร โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร ดังนั้น บริเวณพื้นที่ดังกล่าว สามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยได้ประมาณ 2,400 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการที่มีจำนวน 2,158 คน

(2) บริเวณดังกล่าวไม่กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิงจากนั้นเมื่อเช็คจำนวนคนเรียบร้อยแล้ว ทีมให้ความช่วยเหลือจะพาผู้ประสบภัยออกไปยังภายนอกโครงการต่อไป โดยทีมงานช่วยเหลือจะคอยอำนวยความสะดวก ในการนำผู้พักอาศัยเคลื่อนย้ายไปยังภายนอกโครงการต่อไป

ทั้งนี้ จุฬร่วมนคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุฬร่วมนคนที่กำหนดไว้เบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีนิติบุคคลอาคารชุดเข้ามาบริหารโครงการ ซึ่งจะจัดให้มีการชักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟผู้บริหารอาคารชุด จะประสานงานกับสถานีดับเพลิงถนนจันทน์ ในการที่จะกำหนดจุฬร่วมนคนที่เหมาะสมในสภาวะการณ์ขณะนั้นต่อไป

#### 7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ อยู่ที่บริเวณชั้นหลังคาอาคาร มีขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร โดยการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันได ST1, ST2, ST3 และ ST4 มายังชั้นที่ 56 และขึ้นสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก ซึ่งวิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้อยู่อาศัยที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น ทางโครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์รวมชาวกองกำกับการ 1 กองป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจให้นำเฮลิคอปเตอร์ เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุ นักบินจะทำการบินวนเพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือ จากนั้นจะส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ เพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัยและอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนก จากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัย โดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้หญิง เป็นลำดับ ซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) การใช้รอก โดยใช้รอกยึดกับตัวผู้ประสบภัย แล้วดึงขึ้นไปยังเฮลิคอปเตอร์ โดยรอกที่ใช้จะมีความยาวสูงสุด 250 ฟุต (ประมาณ 76 เมตร) และสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 1-2 คน

(2) การใช้กระเช้า โดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้า จากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยังพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไป ซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน

เมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้ว จะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัย โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้ เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้น จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน/เที่ยว เท่านั้น ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟ ทางโครงการจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้คนภายในโครงการหลีกเลี่ยงการหนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันไดหนีไฟลงมายังชั้นล่าง เพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ

#### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบท่อเย็น, ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์, ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ, ลิฟต์ดับเพลิง ระบบเตือนอัคคีภัย ได้แก่ Fire Alarm Control Panel, Smoke Detector, Heat Detector, Fire Alarm Telephone, Fire Alarm Horn or Ceiling Mounted Loudspeaker, การสำรองน้ำดับเพลิง, ทางหนีไฟ, แผนการอพยพหนีไฟ, จุฬร่วมนคน และพื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ ซึ่งระบบดังกล่าวโครงการออกแบบตามที่ระบุไว้ในรายงาน และปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงภาพที่ 1.3.8-1



ระบบท่อยืน

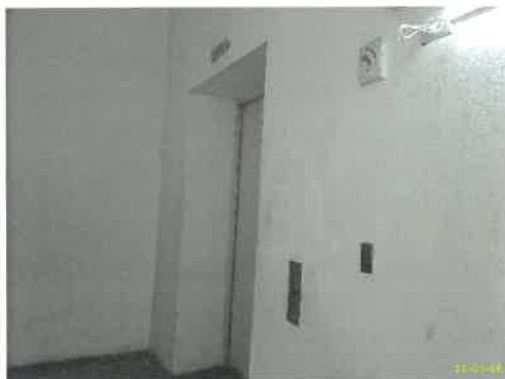


หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



ลิฟต์ดับเพลิงตัวที่ 1

ลิฟต์ดับเพลิงตัวที่ 2

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



แผงควบคุม



เครื่องตรวจจับความร้อน



เครื่องตรวจจับควัน



อุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉิน



Fire Alarm Telephone



สัญญาณกระดิ่งแจ้งเหตุอัคคีภัย



ระบบเตือนอัคคีภัย

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ชั้นใต้ดิน



ชั้น 9



ชั้น 36

### เครื่องสูบน้ำดับเพลิง และการสำรองน้ำดับเพลิง



จุดรวมคน

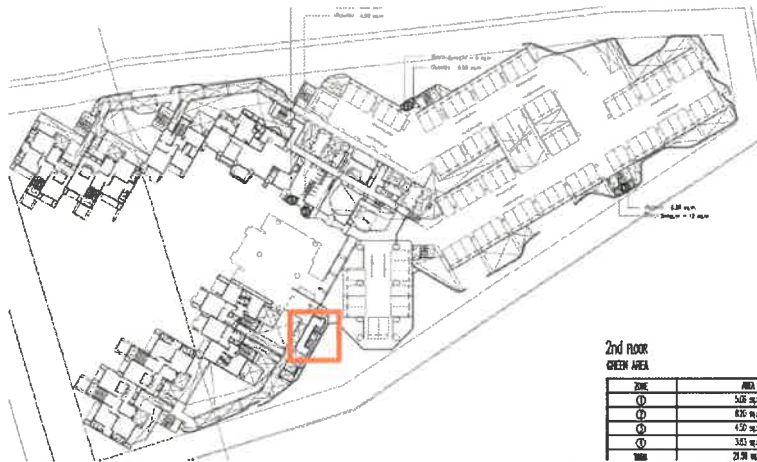
ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



พื้นที่หนีไฟทางอากาศ



แผนผังทางหนีไฟ



ST 9

ทางหนีไฟ



ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ST 1



ST 2B

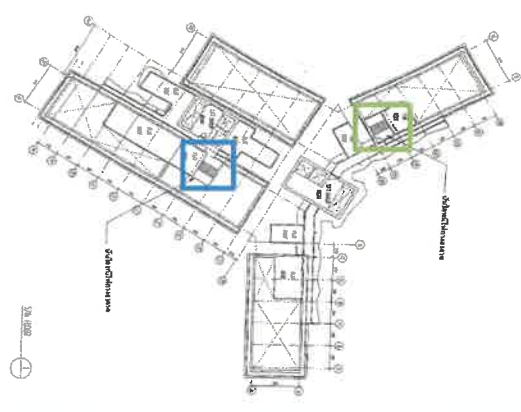
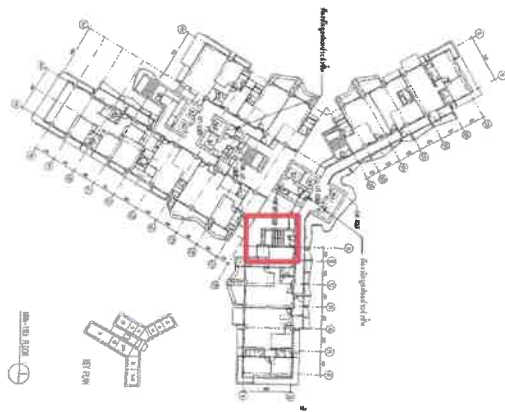


ST 3B

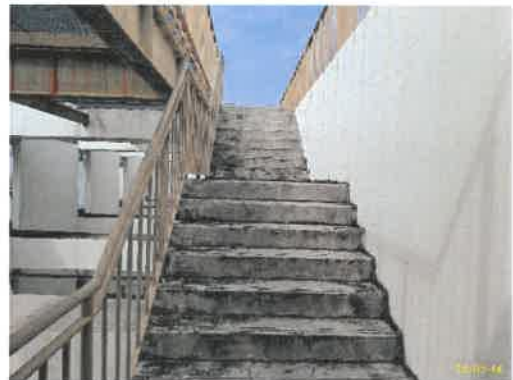


ทางหนีไฟ (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ST 4B



ST 10



ST 11

ทางหนีไฟ (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ST 2A



ST 3A



ST 4A

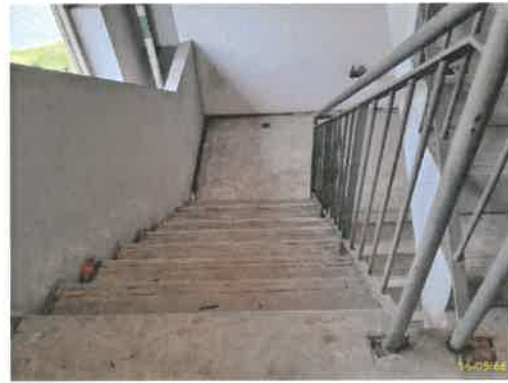


ทางหนีไฟ (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ST 5



ST 6A

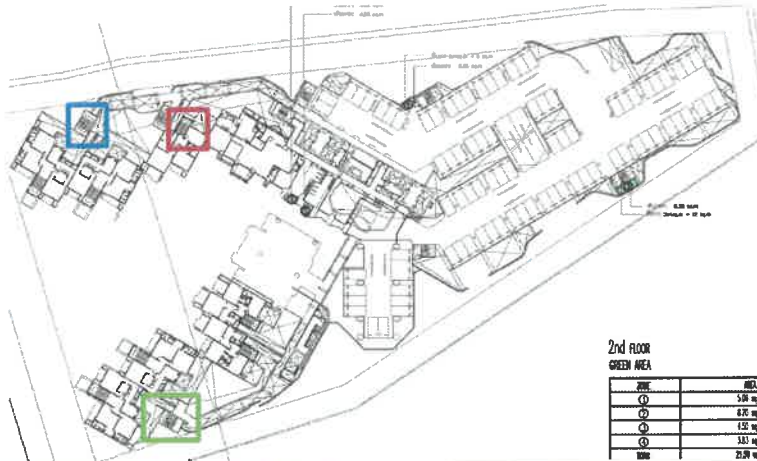


ST 6B



ทางหนีไฟ (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ST 7



ST 8A



ST 8B



ทางหนีไฟ (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

### 1.3.9 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบปรับอากาศของโครงการ จะเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งภายในแต่ละห้องพัก โดยจะมีขนาดความเย็นของระบบปรับอากาศรวมประมาณ 3,000 ตัน สำหรับการระบายอากาศของโครงการ จะมีทั้งระบบระบายอากาศทางธรรมชาติ และทางกล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยทางโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

#### 2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล บริเวณโรงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 2 แห่ง (SL1 และ SL2) และบันไดที่ใช้หนีไฟ (ST1, ST2 และ ST4) โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ที่มีปริมาณลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38 ปาสคาล ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และจะพัดลมระบายอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ บริเวณที่จอดรถ, ห้องเครื่องสูบน้ำ, ห้องน้ำชาย – หญิง และโถงทางเดิน เป็นต้น

สำหรับที่จอดรถบริเวณชั้นใต้ดิน โครงการจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ที่มีอัตราการระบายอากาศ 4,500 ลิตร/วินาที

#### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันระบบปรับอากาศของโครงการ จะแยกส่วน ติดตั้งภายในห้องพัก และพื้นที่ส่วนกลาง ส่วนระบบระบายอากาศของโครงการ มี 2 ระบบ คือ ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล ซึ่งทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.9-1



ระบบระบายอากาศวิธีกล



ระบบระบายอากาศวิธีธรรมชาติ

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

### 1.3.10 การจราจร

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งจะใช้เส้นทางถนนพระราม 3 มุ่งหน้าไปยังคลองเตย ผ่านแยกสารุประดิษฐ์ ระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร โครงการจะตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือ ระหว่างถนนซอยพระราม 3 ที่ 36 และถนนซอยพระราม 3 ที่ 34 ถัดจากกลุ่มอาคารสหวิริยา

##### 2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

การเข้า – ออกของโครงการ จะใช้ถนนภาระจำยอมบนโฉนดเลขที่ 422, 5049 และ 12823 ที่เชื่อมต่อกับถนนพระราม 3 โดยถนนสายดังกล่าว จะประกอบด้วย ทางเข้า 1 แห่ง และออก 1 แห่ง แต่ละแห่งมีผิวการจราจรกว้าง 4 เมตร สำหรับการจราจรภายในโครงการนั้น จะมีถนนขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยรอบอาคาร การจราจรมีลักษณะเดินรถ 2 ทิศทางสวนกัน และทางวิ่งรถภายในอาคารเพื่อเข้าสู่ที่จอดรถ การจราจรจะมีลักษณะเดินรถ 2 ทิศทางสวนกันเช่นกัน โดยจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน

สำหรับที่จอดรถนั้น ทางโครงการได้จัดเตรียมไว้เพียงพอ โดยจัดที่จอดรถไว้ภายในอาคารจำนวนรวมทั้งสิ้น 707 คัน ประกอบด้วย

|              |              |
|--------------|--------------|
| - ชั้นใต้ดิน | จำนวน 59 คัน |
| - ชั้นที่ 1  | จำนวน 69 คัน |
| - ชั้นที่ 2  | จำนวน 73 คัน |
| - ชั้นที่ 3  | จำนวน 73 คัน |
| - ชั้นที่ 4  | จำนวน 86 คัน |
| - ชั้นที่ 5  | จำนวน 86 คัน |
| - ชั้นที่ 6  | จำนวน 86 คัน |
| - ชั้นที่ 7  | จำนวน 86 คัน |
| - ชั้นที่ 8  | จำนวน 89 คัน |

#### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันทางเข้า-ออกโครงการมี 1 จุดเป็นช่องทางเข้าและทางออกอย่างละ 1 ช่องทาง เชื่อมต่อกับถนนพระราม 3 การเดินรถเป็นแบบสองทิศทางสวนกัน สำหรับพื้นที่จอดรถของโครงการ พบว่า มีที่จอดรถทั้งหมด 603 คัน แสดงดังภาพที่ 1.3.10-1



ถนนการะจ่ายยอม



ทางเข้า-ออกโครงการ



ทางเข้า-ออกที่จอดรถ

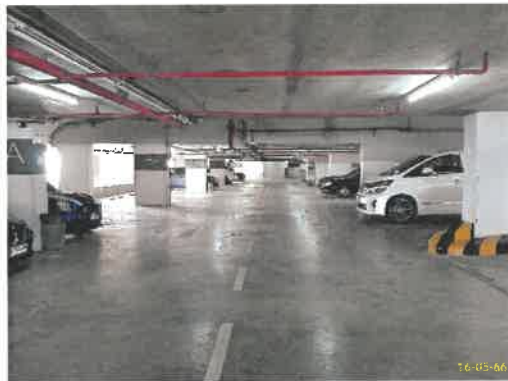


ถนนในโครงการ

ภาพที่ 1.3.10-1 การจราจรในโครงการ



ถนนในโครงการ (ต่อ)



ที่จอดรถในโครงการ

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) การจราจรในโครงการ

## 1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ THE PANO ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| รายละเอียด                                                              | ความถี่    | ช่วงเวลาที่ทำการตรวจสอบ 2566 |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                         |            | ม.ค.                         | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
| การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 2 ครั้ง/ปี |                              |      |       |       |      | ⊙     |      |      |      |      |      | ⊙    |

### 1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2566 ประกอบด้วย คุณภาพน้ำ, น้ำใช้, มูลฝอย, ระบบป้องกันอัคคีภัย, ระบบระบายอากาศ และ คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ THE PANO (ระยะดำเนินการ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม      | ดัชนีที่ตรวจวัด                                                          | บริเวณที่ตรวจวัด                                                | ความถี่           | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1. คุณภาพน้ำ                  | - pH, BOD, SS, Oil and Grease, TKN และ Total Coliform                    | - ถึงปรับสภาพน้ำ                                                | - เดือนละ 1 ครั้ง |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 1.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด |                                                                          |                                                                 |                   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 1.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด | - pH, BOD, SS, Oil and Grease, TKN, Total Coliform และ Residual Chlorine | - ถึงน้ำใส                                                      | - เดือนละ 1 ครั้ง |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 2. น้ำใช้                     | - การแตกหักหรือรั่วซึมของท่อประปา                                        | - เส้นท่อประปา                                                  | - เดือนละ 1 ครั้ง |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 3. มูลฝอย                     | - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง<br>- ความสะอาด                                      | - บริเวณห้องพักมูลฝอย<br>ประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ | - ทุกวัน          |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 4. ระบบป้องกันอัคคีภัย        | - สภาพพร้อมใช้งาน                                                        | 1) อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย                   | - 3 เดือน/ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                               | - มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน                      | 2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง                                           | - 3 เดือน/ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                               | - สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ลบเลือน                                      | 3) ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟและแผนผังเส้นทางหนีไฟ          | - 3 เดือน/ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                               | - สภาพพร้อมใช้งาน                                                        | 4) อุปกรณ์ดับเพลิง                                              | - 3 เดือน/ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                               | - อายุการใช้งาน                                                          | - เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วได้                                     |                   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ THE PANO (ระยะดำเนินการ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม                    | ดัชนีที่ตรวจวัด                                                            | บริเวณที่ตรวจวัด                               | ความถี่             | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 4. ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)                | - สภาพพร้อมใช้งาน                                                          | - หัวรับน้ำดับเพลิง                            | - 3 เดือน/ครั้ง     |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             | - เข้าถึงได้สะดวก                                                          |                                                |                     |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             | - สภาพพร้อมใช้งาน                                                          | - สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC)      | - เดือนละ 1 ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             | - สภาพพร้อมใช้งาน                                                          | - ถังเก็บน้ำใช้และน้ำดับเพลิง                  | - เดือนละ 1 ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             | - สภาพพร้อมใช้งาน                                                          | - Sprinkle System                              | - เดือนละ 1 ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             | - สภาพพร้อมใช้งาน                                                          | 5) บันไดหนีไฟ เส้นทางหนีไฟ                     | - เดือนละ 1 ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 5. ระบบระบายอากาศ                           | - ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง                                                | - ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู | - เดือนละ 1 ครั้ง   |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             |                                                                            |                                                |                     |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
| 6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย | - ประเมินเรื่องร้องทุกข์ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยภายในโครงการ | - ผู้พักอาศัยภายในโครงการ                      | - ตลอดระยะดำเนินการ |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             |                                                                            |                                                |                     |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             |                                                                            |                                                |                     |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |
|                                             |                                                                            |                                                |                     |      |      |       |       |      |       |      |      |      |      |      |      |

 ความถี่ ทุกวัน
  ความถี่ ตลอดระยะดำเนินการ
  ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง
  ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง

