

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ พหลโยธิน 89 โครงการตั้งอยู่ถนนพหลโยธิน ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภोधัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ดำเนินการโดยบริษัท พนาลี เอสเตท จำกัด (ปัจจุบันอยู่ในความดูแลของนิติบุคคลอาคารชุด) โดยโครงการประกอบด้วยพื้นที่ 5 ส่วน มีจำนวนห้องชุดทั้งสิ้น 5,076 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย 5,064 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 12 ห้อง) และมอบอำนาจให้นิติบุคคลอาคารชุดเข้ามาบริหารจัดการพื้นที่ละ 1 นิติบุคคลอาคารชุด แต่ในรายงานฉบับนี้จะนำเสนอข้อมูลเฉพาะส่วนที่ 1 “ต่อไปจะใช้คำว่า เฟส 1” ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 113476 ขนาดพื้นที่ 8-1-33 ไร่ (13,332 ตารางเมตร) ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 4 อาคาร ได้แก่ อาคารแบบ A B C และ D มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 951 ห้อง (แบ่งออกเป็น ชุดพักอาศัย 948 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 3 ห้อง) และห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์นอกอาคาร จำนวน 1 ห้อง ซึ่งเข้าอาคารชุดพักอาศัยตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดตั้งแต่ 80 ห้อง จัดเป็นการพัฒนาโครงการที่เข้าข่ายที่ต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขออนุญาตก่อสร้างโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดให้อาคารอยู่อาศัยตามกฎหมายว่าด้วยควบคุมอาคารที่มีห้องพัก 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4000 ตารางเมตร ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงการจึงได้ดำเนินการจัดทำตามกระบวนการและผลการพิจารณารายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลข ทส. 1009.5/11907 ลงวันที่ 28 ตุลาคม 2557 (ภาคผนวก ก.) โดยหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้โครงการดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ดังนั้น โครงการ พหลโยธิน 89 เฟส 1 ได้ว่าจ้างหน่วยงานกลาง คือ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเรย์กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเลขทะเบียน ว-133 ดังหนังสือเลขที่ ออก0310/(1)2209 ดังแสดงในภาคผนวก ก-2 เป็นผู้วิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเปิดดำเนินการ ตลอดจนเป็นผู้จัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 เพื่อเสนอต่อกรุงเทพมหานคร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ พหลโยธิน 89 (เฟส 1) (ระยะดำเนิน) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565
- 2) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ พหลโยธิน 89 (เฟส 1) (ระยะดำเนิน) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ พหลโยธิน 89 (เฟส 1) (ระยะดำเนิน) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565
- 4) เพื่อสรุปผลด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับนำเสนอต่อผู้รับผิดชอบโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.3 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	:	โครงการ พหลโยธิน 89 (เฟส 1)
สถานที่ตั้งโครงการ	:	ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1 อาคารชุด พหลโยธิน 89 เฟส 1 ถนนพหลโยธิน ตำบล ประชาธิปไตย อำเภอรัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ก่อนสร้างบนโฉนดที่ดินจำนวน 5 ฉบับ ดังแสดงในรูปที่ 1-1 และรูปที่ 1-2 มีอาณาเขตติดต่อในเขตต่างๆ ดังนี้
ทิศเหนือ	ติดต่อ	ถนนสาธารณะหมายเลข 5 เขตทางกว้าง ประมาณ 16 เมตร ถัดไปเป็นพื้นที่ว่าง
ทิศใต้	ติดต่อ	โกดังเก็บของ (ร้าง) พื้นที่ก่อสร้าง โครงการ ยู แคมป์สร้างสิต-เมืองเอก และพื้นที่ว่าง
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	ถนนสาธารณะหมายเลข 4 เขตทางกว้างประมาณ 27 ม. ถัดไปเป็นพื้นที่ว่าง และกลุ่มอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 4 ชั้น ตามลำดับ
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	ถนนสาธารณะหมายเลข 6 เขตทางกว้างประมาณ 7 ม. ถัดไปเป็นพื้นที่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ธัญบุรี
เจ้าของโครงการ	:	นิติบุคคลอาคารชุด พหลโยธิน 89 เลขที่ 1 อาคารชุดพหลโยธิน 89 เฟส 1 ถนน พหลโยธิน ตำบลประชาธิปไตย อำเภอรัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
ประเภทโครงการ	:	อาคารชุดพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็ก 8 ชั้น จำนวน 4 อาคาร จำนวนห้องชุด รวมทั้งสิ้น 951 ห้อง
ขนาดพื้นที่โครงการ	:	เนื้อที่ขนาด 8-1-33 ไร่ (13,332 ตารางเมตร)
สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน	:	โครงการมีการเปิดใช้อาคาร รวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด แสดงดัง ภาคผนวก ข-2



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ พหลโยธิน 89 เฟส 1

### 1.3.1 ประเภท ขนาด และรูปแบบอาคารของโครงการ

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา จำนวน 20 อาคาร มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 5076 ห้อง แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย 5064 ห้องและห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 12 ห้อง แบ่งพื้นที่การพัฒนาโครงการออกเป็น 5 ส่วน แต่ละส่วนประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 4 อาคาร และห้องพักรวม 1 ห้อง โดยรายละเอียดของโครงการมีดังนี้

พื้นที่โครงการเฟส 1 ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยแบบ A B C และ D มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 951 ห้อง แบ่งเป็นห้องพักอาศัย 948 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 3 ห้อง และห้องพักรวม

1) อาคารแบบ A เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 239 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย 237 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ห้อง) มีพื้นที่อาคารรวม 9969.6 ตาราง มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 9,924. ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,380.2 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (แบ่งเป็นพื้นที่จอดรถยนต์ 82 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ (จำนวน 34 คัน) ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ห้อง โถงต้อนรับสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด CCT ห้องระบบไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องน้ำชาย-หญิง บันได ทางเดิน และลิฟต์

ชั้นที่ 2 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 33 ห้อง ห้องพักรวม 1 ห้อง ประจําชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 3-8 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 34 ห้อง/ชั้นห้องพักรวม 1 ห้อง ประจําชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

ชั้นหลังคา เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน และบันได

**2) อาคารแบบ B** เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 237 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 9,872.8 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 9,872.3 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,308.2 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

**ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ 96 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 34 คัน) โถงต้อนรับ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง บันได ทางเดิน และลิฟต์

**ชั้นที่ 2** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 33 ห้อง ห้องพักขยะมูลฝอย ประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นที่ 3-8** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 34 ห้อง/ชั้น ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นหลังคา** เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน และบันได

**3) อาคารแบบ C** เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังอาคาร) แต่ละแบบมีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 237 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 9,872.8 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 9,872.3 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,308.2 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ ภายในอาคาร ดังนี้

**ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์อาคาร จำนวน 33 คัน อาคาร H (E) ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 34 คัน) โถงต้อนรับ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องระบบบันได ทางเดิน และลิฟต์

**ชั้นที่ 2** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 33 ห้อง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นที่ 3-8** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 34 ห้อง/ชั้น ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นหลังคา** เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำและบันได ทางเดิน

**3) อาคารแบบ D** เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังอาคาร) แต่ละแบบมีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 238 ห้อง (แบ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย 237 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 1 ห้อง) มีพื้นที่อาคารรวม 9,928.8 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 9,872.3 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,308.2 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ ภายในอาคาร ดังนี้

**ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์อาคาร จำนวน 33 คัน อาคาร H (E) ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 34 คัน) โถงต้อนรับ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องระบบบันได ทางเดิน และลิฟต์

**ชั้นที่ 2** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 33 ห้อง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นที่ 3-8** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 34 ห้อง/ชั้น ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นหลังคา** เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำและบันได ทางเดิน

อนึ่ง โครงการจัดให้มีห้องพักรวมภายนอกอาคาร จำนวน 1 ห้อง ในพื้นที่โครงการแต่ละส่วนโดยห้องพักรวมมีขนาดพื้นที่ 67 ตารางเมตร ขนาดความสูง 4.6 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 75.8 ตารางเมตร

### 1.3.2 จำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ

ในการคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คนและพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีผู้พักอาศัยจำนวนรวมทั้งสิ้น 15,192 คน แบ่งเป็นเฟส 1 มีผู้พักอาศัย จำนวน 2,844 คน” รายละเอียดการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการละเอียดดังรายการที่ 1.3.2

#### ตารางที่ 1.3.2 สรุปจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ

อาคาร	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก <sup>1/</sup> (คน/ห้อง)	จำนวนผู้พักอาศัย (คน)
-อาคารแบบ A	237	3	711
-อาคารแบบ B	237	3	711
-อาคารแบบ C	237	3	711
-อาคารแบบ D	237	3	711
รวมจำนวนผู้ที่อยู่อาศัยแต่ละส่วน			2,844

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ใช้ค่ามาตรฐานสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2541 เนื่องจากพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร

### 1.3.3 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว จัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างภายนอกอาคารทั้งหมดขนาดพื้นที่ประมาณ 3,621 ตารางเมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 2,097 ตารางเมตร และพื้นที่ปลูกไม้คลุมดิน (นอกทรงพุ่มไม้ยืนต้น 1524 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ตาลโตนด ชมพูพันธุ์ทิพย์ จามจุรีประดู่ อังสนา ปับ อินทนิลบก สะเดาป่า โมก พวง ขบา ขาไก่ เข็มบางกรวย เฟิร์นฮาวาย กระดุมทองเลื้อย และหญ้านวลน้อย เป็นต้น

### 1.3.4 ระบบน้ำใช้

#### 1) แหล่งน้ำใช้

พื้นที่โครงการแต่ละส่วนจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค (ชั้นพิเศษ) สาขารังสิต โดยจะต่อท่อประปาผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคารภายในพื้นที่โครงการแต่ละส่วน จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคารแล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียด ของพื้นที่โครงการแต่ละส่วน ดังนี้

## (1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน

### อาคารแบบ A

จัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 ถังจำนวนแต่ละถังมีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 33 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.7 เมตร ความจุ 112.2 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 224.4 ลูกบาศก์เมตร โดยแบ่งเป็น

-น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค ปริมาณ 110.85 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

-น้ำสำรองเพื่อดับเพลิง ปริมาณ 113.55 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิด ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลจำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 3.78 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 100 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.0 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 110 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่างๆ ของพื้นที่โครงการแต่ละส่วน กรณีเกิดเหตุไฟไหม้

### อาคารแบบ B และ C

แต่ละอาคารจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถังแต่ละถังมีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 16 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.7 เมตร ความจุ 54.4 ลูกบาศก์เมตรรวม 2 ถังมีความจุ 108.8 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร

### อาคารแบบ D

จัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถังแต่ละถังมีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 17 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.7 เมตร ความจุ 57.8 ลูกบาศก์เมตรรวม 2 ถังมีความจุ 115.6 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร

## (2) ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

อาคารแบบ A B C และ D แต่ละอาคารจะติดตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคาสำเร็จรูป ขนาดความจุ 5 ลูกบาศก์-เมตร จำนวน 8 ถัง รวมความจุ 40 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง TDH 25 เมตร ทำงานร่วมกับถังควบคุมแรงดัน (Pressure Tank) ขนาดความจุ 500 ลิตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร

## 2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนด“ที่พักอาศัยตามที่กำหนดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่นๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย ปริมาณน้ำใช้ประมาณ 571 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการบริโภค-บริโภคไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร สำหรับน้ำสำรองดับเพลิงจะเก็บไว้ที่ถังใต้ดินอาคารแบบ E รวมปริมาณการสำรองน้ำทุกอาคารสำหรับเฟส 3 ประมาณ 757 ลูกบาศก์เมตร

#### 1.3.5 การบำบัดน้ำเสีย

##### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการประกอบด้วยน้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการประกอบอาคาร การอาบน้ำและอื่นๆ โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้จากการประเมินพบว่าซึ่ง“โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 457 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

##### 2) รายละเอียดและขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป 8 ชุด 2 จำนวน (ชุด/อาคาร) รายละเอียด ดังนี้

อาคาร A จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร A ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 114.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน

อาคาร B จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร B ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 113.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน

อาคาร C จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร C มีปริมาณน้ำเสีย 113.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน

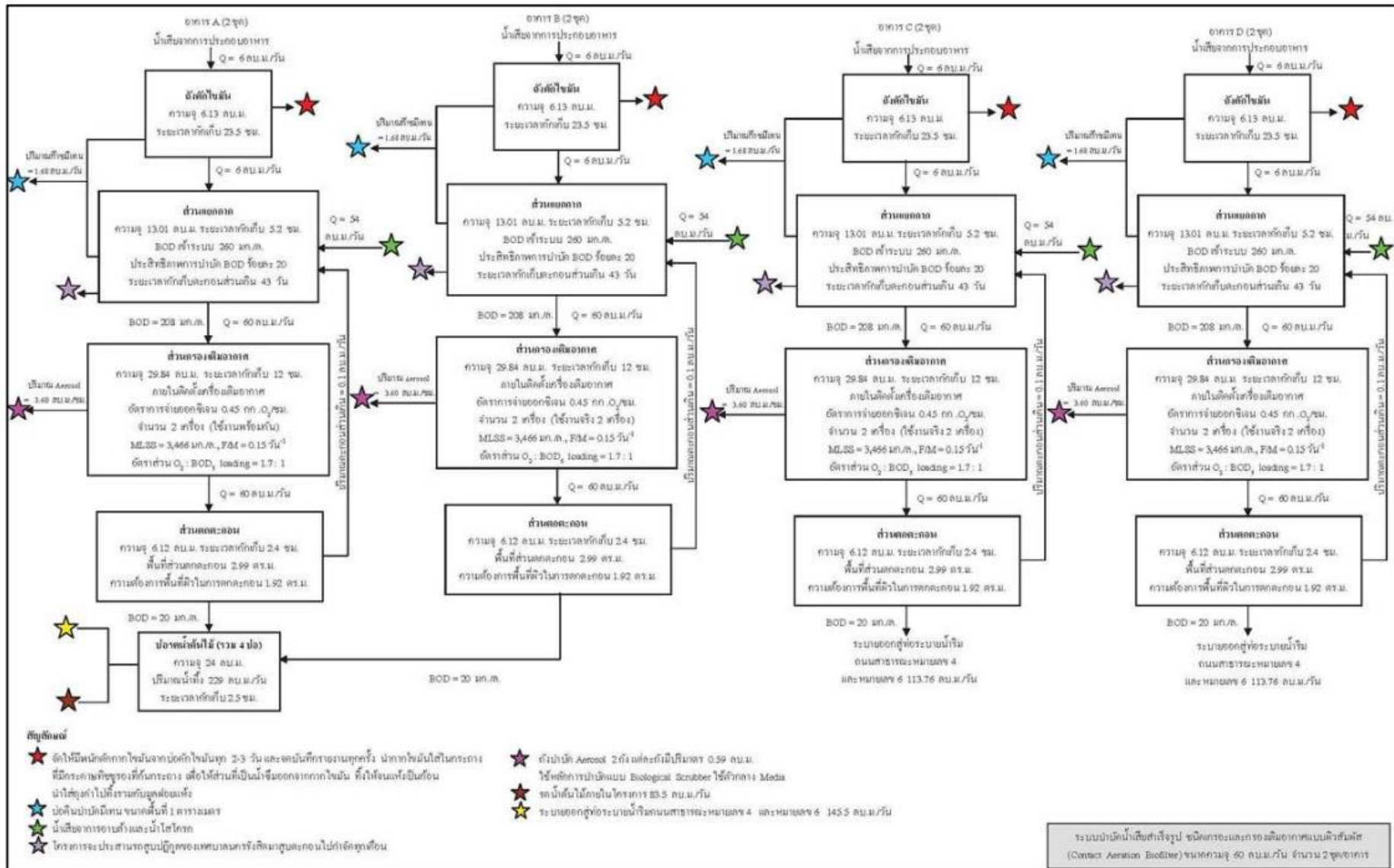
อาคาร D จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร D ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 113.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 92 คิดค่าความสกปรกเฉลี่ย (BOD) ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 260 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

น้ำเสียจากการประกอบอาหารจากแต่ละห้องชุดพักอาศัยจะไหลเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูป (GreaseTrap Chamber) ก่อนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อไปรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของแต่ละอาคารภายในอาคารส่วนแยกกาก (Solid Separation Chamber) เพื่อแยกของแข็งออกจากของเหลว และเกิดการ

ย่อยสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง จากนั้นจะไหลเข้าสู่ส่วนกรองเติมอากาศ (Contact Aeration Biofilter Chamber) ซึ่งมีการเติมอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ตักตะกอน (Sedimentation Chamber) เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากส่วนที่เป็นน้ำใส โดยตะกอนบางส่วนจะถูกสูบย้อนกลับไปในส่วนกรองเติมอากาศ และตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบกลับไปยังส่วนแยกกากเพื่อให้รถสูบสิ่งปฏิกูลจากเทศบาลนครรังสิตมารับไปกำจัดไป สำหรับน้ำใสบางส่วนจะไหลเข้าสู่บ่อร่อนน้ำต้นไม้น้ำ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ร่อนน้ำต้นไม้น้ำภายในโครงการสำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลผ่านตะแกรงดักขยะสู่บ่อพักน้ำสุดท้าย ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) ต่อไป แสดงผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียเฟส 1 ดังรูปที่ 1-2





รูปที่ 1-2 แผนผังขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ พลัง พหลโยธิน 89 เฟส 1

สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด แสดงดังนี้

(1) ถังดักไขมันสำเร็จรูป (Grease Trap Chamber) ความจุ 6.13 ลูกบาศก์เมตรทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาคารของห้องชุดพักอาศัย โดยออกแบบรองรับน้ำเสียสูงสุดประมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นจึงไหลเข้าสู่ส่วนแยกกากภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุก 2-3 วัน โดยนำกากไขมันมาใส่กระดาหิขูรองที่กันกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมัน และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ และนำไปไว้ยังห้องพัสดุปล่อยแห้งของแต่ละส่วนต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเกราะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ส่วนแยกกาก (Solid Separation Chamber) ความจุ 13.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากห้องชุดพักอาศัย โดยออกแบบรองรับน้ำเสียปริมาณสูงสุด 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา และเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกเบื้องต้น กากตะกอนส่วนหนึ่งซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายไปส่วนที่เหลือจะถูกสะสมไว้ที่ก้นถังและมีบางส่วนลอยตัวขึ้นมาบนผิวน้ำ สิ่งสกปรกในน้ำเสียที่ถูกกักอยู่ในส่วนแยกกากซึ่งสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียจำพวกไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่กรองเติมอากาศต่อไป

- ส่วนกรองเติมอากาศ (Contact Aeration Biofilter Chamber, CAB) ความจุ 29.84 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่มาจากส่วนแยกกากเข้ามาบำบัด โดยในส่วนบำบัดนี้เป็นส่วนบำบัดโดยใช้สื่อชีวภาพ (Biocell) เป็นตัวกลางเพื่อใช้จุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศ (Aerobic Bacteria) ที่ช่วยในการย่อยสลายสารอินทรีย์ยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพ ภายในถังจะมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจน เช่น มีออกซิเจนที่ละลายน้ำเพียงพอ มีอาหารหรือสารอินทรีย์เพียงพอ อยู่ในอุณหภูมิหรือ pH ที่เหมาะสม ฯลฯ จุลินทรีย์จะทำการกำจัดมลสารอินทรีย์ในรูปต่างๆ ด้วยการย่อยสลายสารอินทรีย์ให้อยู่ในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ โดยตัวกลางที่เลือกใช้มีพื้นที่ผิวจำเพาะ (Specific Surface Area) 170 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร มีอัตราส่วนช่องว่าง (Void Ratio) ร้อยละ 97 และมีปริมาณตัวกลาง (Media Volume) 17.9 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกันทั้ง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 0.35-0.45 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ที่ TDH 3 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

- ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) ความจุ 6.12 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ผิวตกตะกอน 2.99 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส ซึ่งตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ก้นบ่อ โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังส่วนกรองเติมอากาศด้วยเครื่องสูบตะกอนจำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 4.5 เมตร สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปเก็บยังส่วนแยกตะกอนชุดเดียวกัน เพื่อให้รถสูบสิ่งปฏิกูลจากเทศบาลนครรังสิตมารับไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสด้านบนจะไหลกลับไปยังบ่อดำน้ำต้นน้ำของโครงการเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และน้ำทิ้งส่วนที่

เหลือจะระบายออกสู่น้ำริมถนนสาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่อำเภอระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ต่อไป

(3) บ่อดำน้ำต้นน้ำ จำนวน 4 บ่อ แต่ละบ่อมีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 2 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.5 เมตร ความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร รวม 4 บ่อ มีความจุ 24 ลูกบาศก์เมตรทำหน้าที่รองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากอาคารแบบ A และ B ปริมาณสูงสุดประมาณ 229 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการสำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายออกสู่อำเภอระบายน้ำ สาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่อำเภอระบายน้ำริมถนนหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ต่อไป

(4) บ่อบ่ม พื้นที่โครงการแต่ละส่วนจึงจัดให้มีบ่อบ่มและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายน้ำออกสู่อำเภอระบายน้ำ

-บ่อบ่ม มีความกว้าง 4 เมตร ความยาว 9 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 2 เมตร ความจุ 72 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศ 1 จำนวนเครื่อง มีอัตราการจ่ายอากาศ 1.33 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง เพื่อเพิ่มออกซิเจน ให้กับน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ตรวจสอบสภาพน้ำ โดยมีระยะเวลาพักเก็บอย่างน้อย 7.2 ชั่วโมง

-บ่อตรวจสอบสภาพน้ำมีความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 1.2 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1 เมตร ความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร โดยด้านบนของบ่อจะมีตะแกรงขนาด 1x1 เมตร สำหรับตรวจสอบสภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกร-กรองอากาศอเนกแบบให้รองรับน้ำเสีย ได้ไม่เกิน 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องพักมูลฝอยรวมในพื้นที่โครงการแต่ละส่วน 1 ชุด/ห้องพัก มูลฝอยรวมปริมาณสูงสุด 0.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว สามารถบำบัดน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยรวม ให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกนอกพื้นที่โครงการแต่ละส่วนต่อไป

สำหรับข้อมูลก๊าซต่างๆที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียจากการศึกษาพบว่าก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นก๊าซชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทนจะเกิดการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสียดังนี้

- ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และจำเป็นต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม , สารแขวนลอย) ความดันในบรรยากาศ และก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

- ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide) เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือเกิดจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์เป็นซัลเฟต เป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและมีกลิ่นเหม็นเนื่องจากปฏิกิริยารวมตัวกับเหล็ก FeS ส่วนสารระเหยอื่นๆที่มีความสำคัญได้แก่ Indole, Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพในอากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

- มีเทน (Methane) เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้นในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจทำให้เกิดก๊าซมีเทนขึ้นในบ่อบำบัดที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

โครงการจะกำจัดก๊าซดังกล่าวด้วยวิธี Biological Oxidation โดยต่อท่อระบายอากาศ เพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนลงบ่อดินที่จัดเตรียมไว้ ทั้งนี้จากการศึกษาตัวกลางหลากหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) เป็นตัวกลางที่ดีที่สุดสำหรับวิธี Biological Oxidation ทั้งนี้ภายในบ่อดินโครงการจึงเลือกใช้ดินร่วนซึ่งจะมีขนาดของรูพรุนประมาณ 0.002-0.05 มิลลิเมตร ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีปริมาณจุลินทรีย์อยู่มาก โดยมีจุลินทรีย์กลุ่ม Mathanotrophs เช่น Methylamines, Methylomicrobium, Methylobacter, Methylocaldum เป็นต้น ซึ่งจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ โดยโครงการจะรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังดักไขมันสำเร็จรูป และจากส่วนแยกกากของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปในแต่ละชุดมาต่อท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ต่อดินบริเวณใกล้กับตำแหน่งติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป โดยโครงการจัดให้มีบ่อดิน จำนวน 1 บ่อ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป 1 ชุด มีขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร (1×1 เมตร) ความลึก 1 เมตร ซึ่งที่ก้นบ่อจะใช้ดินทรายรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วมและทำการต่อท่อก๊าซมีเทนให้ระเหยผ่านดินร่วนและปุ๋ยภายในบ่อดินดังกล่าว โดยจะปิดปากท่อด้วยผ้าไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนและปุ๋ยที่จัดเตรียมไว้ และทำการปลูกต้นไม้ไว้บริเวณด้านบนของบ่อดินเพื่อให้ความชื้นอยู่ตลอดเวลา

โครงการจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

### 1.3.6 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของอาคารภายในโครงการแต่ละส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา แต่ละอาคารประกอบด้วย ท่อรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคารแล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วจึงไหลเข้าสู่ท่อ ระบายน้ำและบ่อดักน้ำรอบๆ อาคาร

#### 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

2.1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ ของแต่ละห้องชุดพักอาศัยเข้าสู่ส่วนแยกกากจากระบบบำบัด น้ำเสียสำเร็จรูปแต่ละชุดต่อไป

2.2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่างๆ ของอาคารเข้าสู่ส่วนแยกกากภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแต่ละชุดต่อไป

2.3) ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) ภายในอาคารแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย จากครัวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัย เข้าสู่ถังไขมันสำเร็จรูปก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่อไป

### 3) ระบบระบายน้ำภายในอาคารประกอบด้วย

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำทิ้ง มีรายละเอียดดังนี้

3.1) ระบบระบายน้ำฝน ภายในพื้นที่โครงการด้วย ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1:500 โดยมีบ่อพักการระบายน้ำตลอดแนวท่อระบายน้ำ และวางระบายน้ำขนาดความกว้าง 0.2 เมตร ความลึก 0.2 เมตร ซึ่งจะทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำ จากนั้นจะไหลผ่านบ่อพักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และจำกัดอัตราการระบายน้ำก่อนระบายออกนอกโครงการ โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำภายในบ่อพักสุดท้ายพร้อมตะแกรง จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.054 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ เพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ต่อไป

3.2) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งจากโครงการจะมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ซึ่งจ BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพ.ร.บ. กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ.2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 122 ตอนที่ 1 25 ง ลงวันที่ 25 ธันวาคม 2548 ที่กำหนดให้ “น้ำทิ้งจากอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้ที่อยู่อาศัย ทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป จัดเป็นน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก กำหนดให้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร” ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วจากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสบางส่วนจะถูกนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ และน้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จากบ่อรดน้ำต้นไม้ จะไหลมาตามท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่าน 6 นิ้ว ความลาดเอียง 1:500 เข้าสู่บ่อสูบน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ต่อไป

#### 1.3.7 การจัดการมูลฝอย

##### 1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษถุงกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นต้น สามารถจำแนกประเภทมูลฝอยออกเป็น 4 ดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

- มูลฝอยย่อยสลายได้ คิดเป็นร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ คิดเป็นร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยอันตราย คิดเป็นร้อยละของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด 9

## 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในอาคารแบบ A B C และ D แต่ละอาคารจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 2-8 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยชั้นที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณใกล้บันได ST-2 มีความกว้าง 1.63 เมตร ความยาว 2.15 เมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 2 ถัง (มูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) และถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยอันตราย) ส่วนห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 อาคารแบบ A ของพื้นที่แต่ละส่วน) โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) ไว้ภายในห้องดังกล่าว

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ โดยแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยอันตราย และห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลแยกกันอย่างชัดเจน รายละเอียด ดังนี้

- **ห้องพักมูลฝอยแห้ง** ขนาดพื้นที่ 10.5 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป ปริมาณ 0.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 31 เท่า

- **ห้องพักมูลฝอยเปียก** ขนาดพื้นที่ 23.0 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 16 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ ปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 4 เท่า

- **ห้องพักมูลฝอยอันตราย** ขนาดพื้นที่ 10.5 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์ มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 0.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 10 เท่า

- **ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล** ขนาดพื้นที่ 23 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์ มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวม 2 ถัง มีความจุรวม 16 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิล ปริมาณ 4.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3. เท่า

### 1.3.8 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขารังสิต ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าป้อนอุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูง ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขารังสิต ขนาด 22 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด Oil Immersed Type ขนาด 800 KVA จำนวน 4 ชุด แปลงไฟฟ้าให้เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ กระแสไฟฟ้าเข้าสู่ห้องพักแต่ละห้องขนาดห้องละ 40 แอมแปร์ โดยพื้นที่โครงการแต่ละส่วนจะมีความต้องการไฟฟ้า ประมาณ 2,488 KVA ดังนี้

- อาคารแบบ A มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 636 KVA
- อาคารแบบ B มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 613 KVA
- อาคารแบบ C มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 613 KVA
- อาคารแบบ D มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 616 KVA

2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน แต่ละอาคารจะจัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินขนาด 12 V ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 2 ชั่วโมง

### 1.3.9 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

- **เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 3.78 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 100 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.9 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 110 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินที่อยู่ใต้อาคาร A ไปยังส่วนต่างๆ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

ทั้งนี้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่โครงการเลือกใช้เป็นแบบ Horizontal Turbine Fire Pump โดยจะติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นที่ 1 อาคาร A โดยมีระดับพื้นถึงเพดานห้องอยู่ที่ 4 เมตร

- **ระบบท่อยืน** แต่ละอาคารจัดให้มีท่อยืน (Stand pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินและหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร โดยถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A มีปริมาณน้ำ 170 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ร้อยละ 76 กรณีมีการใช้น้ำประปาไปบางส่วน) และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ปริมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณรวม 330 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 86 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) (พิจารณาการเกิดไฟไหม้ไม่พร้อมกัน) ซึ่งการจ่ายน้ำสำรองจะไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นแต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร/วินาที และสามารถสำรองได้ไม่น้อยกว่า 30 นาทีซึ่งการสำรองน้ำเพื่อดับเพลิงดังกล่าวจะเพียงพอ ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ และระดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึง โดยระดับเพลิงจากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลรังสิต จะใช้เวลาในการเดินทางมายังโครงการไม่เกิน 30 นาที

- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC)** ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด  $6 \times 2^{1/2} \times 2^{1/2}$  นิ้ว จำนวน 1 ชุด/อาคาร พร้อม Check Valve ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าว มีความสะดวกในการรับน้ำจากกรดดับเพลิงของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครรังสิต เพื่อส่งน้ำไปตามท่อเย็นและจ่ายน้ำไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารชุดพักอาศัยแต่ละอาคารต่อไป

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

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

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ภายในแต่ละอาคารโดยติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-1 บันได ST-2 และห้องไฟฟ้า ตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 จำนวน 3 ตู้/ชั้น

## 2) ระบบเตือนอัคคีภัย

- **แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel:FCP)** จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ ได้แก่ เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อนและเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

- **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณห้องพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดและทางเดินทุกชั้นของอาคารตั้งแต่ชั้น 1-8 ของอาคาร

- **เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Manual Station)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยโดยจะติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-2 และโถงลิฟต์

- **กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Fire Alarm Bell)** จะติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกันกับเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง

## 3) ทางหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้เพื่อการหนีไฟได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้



- บันได ST-1 เป็นบันไดภายในอาคารตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคารสามารถลงจากชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1 เมตร ลูกตั้งสูง 0.171 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.75 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

- บันได ST-2 เป็นบันไดภายในอาคารตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคารสามารถลงจากชั้นหลังคา ถึงชั้นที่ 1 ตัว บันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกตั้งสูง 0.171 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.55 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

- บันได ST-3 เป็นบันไดภายในอาคารตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคารสามารถลงจากชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1 เมตร ลูกตั้งสูง 0.171 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1-1.30 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดทุกแห่งจะมีประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2 เมตรโดยโครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษร สูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคาร

โครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้น ซึ่งแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง รวมถึงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงลิฟต์ทุกชั้นซึ่งเป็นตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และจะเก็บแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดซึ่งพื้นที่จะตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของอาคารแบบ E เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงดังกล่าว

#### 4) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครรังสิต มาฝึกอบรมให้เป็นประจำซึ่งรายละเอียดของแผนการอพยพหนีไฟ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยเห็นได้ชัดเจน

#### 5) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการเพื่อเป็นจุดตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดให้มีพื้นที่จุดรวมคนเบื้องต้นอยู่ที่บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ มีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,000 ตารางเมตร (ไม่นับรวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น) โดยจุดรวมคนสามารถรองรับจำนวนคนได้สูงสุดประมาณ 4,000 คน (โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยและพนักงานของพื้นที่โครงการส่วนที่ 3 จำนวน 3,816 คน ซึ่งหลังจากตรวจเช็ค

จำนวนผู้พักอาศัยเรียบร้อยแล้ว จะลำเลียงผู้พักอาศัยทั้งหมดออกนอกโครงการ เพื่อไปยังพื้นที่เหมาะสมภายนอกโครงการต่อไป

### 1.3.10 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

#### 1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของพื้นที่โครงการแต่ละส่วนเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งไว้ในแต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- อาคารแบบ E มีขนาดความเย็น 485.4 ตัน
- อาคารแบบ F มีขนาดความเย็น 474.0 ตัน
- อาคารแบบ G มีขนาดความเย็น 474.0 ตัน
- อาคารแบบ H มีขนาดความเย็น 474.0 ตัน

#### 2) ระบบระบายอากาศ

โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

### 1.3.11 การจราจร

#### 1) การคมนาคมเข้า-ออกโครงการ

สำหรับเส้นทางการคมนาคมเข้า-ออกโครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ โดยจัดให้มีทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการแต่ละส่วนเป็น ทางเข้ากว้าง 4 เมตร ทางออกกว้าง 4 เมตร และเกาะกลางซึ่งเป็นที่ตั้งของอุโมงค์และไม้กั้นจราจร กว้าง 3 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะหมายเลข 4 เขตทางกว้าง 27 เมตร

#### 2) ถนนและที่จอดรถภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้ากว้าง 4 เมตร ทางออกกว้าง 4 เมตร และเกาะกลางซึ่งเป็นที่ตั้งของอุโมงค์และไม้กั้นจราจรกว้าง 3 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะหมายเลข 4 เขตทางกว้าง 27.5 เมตร สำหรับการจราจรภายในพื้นที่โครงการแต่ละส่วน จะมีถนนภายในโครงการความกว้าง 6 เมตร การเดินทางเป็นแบบ 2 ทิศทาง ซึ่งจะมีการติดตั้งป้ายและลูกศรบอกทิศทางการจราจรบนถนนภายในโครงการอย่างชัดเจน

สำหรับที่จอดรถโครงการจัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 472 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ จำนวน 336 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 136 คัน โดยเป็นที่จอดรถชั้นล่างทั้งหมด แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ภายในอาคารและภายนอกอาคาร

- **ที่จอดรถใต้อาคาร** จัดให้มีที่จอดรถตั้งฉากกับทิศทางเดินรถมีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร โดยทุกๆ 2 ช่องจอดรถ จะเป็นตำแหน่งของเสาอาคาร ซึ่งมีความหนา 0.25 เมตร ความกว้างหน้าเสา 0.5 และ 1.0 เมตร ทั้งนี้ โครงการได้แสดงความกว้างของรถประเภทต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นว่าเมื่อนำรถเข้าจอดในช่องจอดรถแล้วยังมีระยะเพียงพอให้สามารถเปิดประตูเพื่อขึ้น-ลงจากรถได้
- **ที่จอดรถภายนอกอาคาร** จัดให้มีที่จอดรถตั้งฉากกับทิศทางเดินรถมีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร และจัดให้มีเส้นแบ่งช่องจอดรถทุกๆ 2 ช่องจอดรถ โดยไม่มีเสาหรือผนังทึบแต่อย่างใด ซึ่งเมื่อนำรถเข้าจอดในช่องจอดรถแล้ว ยังมีระยะเพียงพอให้สามารถเปิดประตูเพื่อขึ้น-ลงจากรถได้