

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ พหลโยธิน 89 โครงการตั้งอยู่ถนนพหลโยธิน ตำบลประชาธิปไตย อำเภอธัญบุรี 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 3 “ต่อไปจะใช้คำว่า เฟส 3” ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 113478 ขนาดพื้นที่ 8-1-33 ไร่ (13,332 ตารางเมตร) ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 4 อาคาร ได้แก่ อาคารแบบ E F G และ H (ซึ่งทางโครงการใช้ชื่อเรียกเป็น A B C และ D เหมือนกับเฟสอื่นๆ) มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 1,272 ห้อง และห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์นอกอาคาร จำนวน 1 ห้อง

โครงการเข้าข่ายที่ต้องจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของยื่นต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้รับความเห็นชอบแล้วตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส. 1009.5/11907 ลงวันที่ 28 ตุลาคม 2557

ดังแสดงในภาคผนวก ก-1

โครงการ พหลโยธิน 89 เฟส 3 ได้ว่าจ้างหน่วยงานกลาง คือ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเรย์กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเลขทะเบียน ว-133 ดังหนังสือเลขที่ อก0310/(1)2209 ดังแสดงในภาคผนวก ก-2 เป็นผู้วิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเปิดดำเนินการ ตลอดจนเป็นผู้จัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565 เพื่อเสนอต่อกรุงเทพมหานคร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

โครงการได้รับใบรับรองการก่อสร้างอาคาร (อ.6) เรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ก-3

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ พหลโยธิน 89 (เฟส 3) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565
- 2) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ พหลโยธิน 89 (เฟส 3) ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการและต่อพื้นที่โดยรอบ
- 4) เพื่อสรุปข้อมูลคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับนำเสนอต่อผู้รับผิดชอบโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ พหลโยธิน 89 (เฟส 3) ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติมกรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่า การดำเนินกิจการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 1.4 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ พหลโยธิน 89 เฟส 3 ตั้งอยู่ถนนพหลโยธิน ตำบลประชาธิปไตย อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร จำนวน 20 อาคาร มีห้องชุดรวมทั้งสิ้น 5,076 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย 5,064 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 12 ห้อง) สำหรับเฟส 3 ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 4 อาคาร ได้แก่ อาคารแบบ E F G และ H มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 1,272 ห้อง และห้องพักมูลฝอยรวมภายนอกอาคาร จำนวน 1 ห้อง

โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อ	ถนนสาธารณะหมายเลข 5 เขตทางกว้างประมาณ 16 เมตร ถัดไปเป็นพื้นที่ว่าง (ของบริษัท พนาลี เอสเตท จำกัด ผู้พัฒนาโครงการ)
ทิศใต้	ติดต่อ	โกดังเก็บของ (ร้าง) พื้นที่ก่อสร้าง โครงการ คอนโดยูแคมป์สร้างสิต-เมืองเอก และพื้นที่ว่าง ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพักอาศัย ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน อาคาร (บ้านพักตำรวจทางหลวง) และถนนซอยพหลโยธิน 87 ตามลำดับ
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	ถนนสาธารณะหมายเลข 4 เขตทางกว้างประมาณ 27 ม. ถัดไปเป็นพื้นที่ว่าง และกลุ่มอาคารพาณิชย์ขนาดความสูง 4 ชั้น ตามลำดับ
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	ถนนสาธารณะหมายเลข 6 เขตทางกว้างประมาณ 7 ม. ถัดไปเป็นพื้นที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 1.5 ประเภทและขนาดโครงการ

พื้นที่โครงการเฟส 3 ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยแบบ E F G และ H (ซึ่งทางโครงการใช้ชื่อเรียกเป็น A B C และ D เหมือนกับเฟสอื่นๆ) มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 1,272 ห้อง และห้องพักรวมผลอย โดยมีรายละเอียดอาคารภายในพื้นที่แต่ละส่วน ดังนี้

**1) อาคารแบบ E (A)** เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 318 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 9,969.9 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 9,924.1 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,280 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

**ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ 39 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 46 คัน) ห้องชุด พักอาศัยแบบ Studio จำนวน 18 ห้อง โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติบุคคล อาคารชุด ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องพักรวมผลอยประจำชั้น ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงห้องน้ำชาย-หญิง บันได ทางเดิน และลิฟต์

**ชั้นที่ 2** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 42 ห้อง ห้องพักรวมผลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นที่ 3-8** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 43 ห้อง/ชั้นห้อง ห้องพักรวมผลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นหลังคา** เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน และบันได

**2) อาคารแบบ F (B)** เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 318 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 9,969.9 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 9,924.1 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,280 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

**ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ 39 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 46 คัน) ห้องชุด พักอาศัยแบบ Studio จำนวน 18 ห้อง โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติบุคคล อาคารชุด ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องพักรวมผลอยประจำชั้น ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงห้องน้ำชาย-หญิง บันได ทางเดิน และลิฟต์

**ชั้นที่ 2** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 42 ห้อง ห้องพักรวมผลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นที่ 3-8** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 43 ห้อง/ชั้นห้อง ห้องพักรวมผลอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นหลังคา** เป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน และบันได

3) อาคารแบบ G (D) และ H (E) เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังอาคาร) แต่ละแบบมีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 318 มีพื้นที่อาคารรวม 9,969.6 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารที่ใช้ คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 9,924.1 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 1,280 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ ภายในอาคาร ดังนี้

**ชั้นที่ 1** เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์อาคาร G (D) จำนวน 48 คัน อาคาร H (E) จำนวน 44 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 46 คัน/อาคาร) ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 18 ห้อง โถงต้อนรับ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องน้ำชาย-หญิง บันได ทางเดิน และลิฟต์

**ชั้นที่ 2** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 42 ห้อง ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์

**ชั้นที่ 3-8** เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 43 ห้อง/ชั้น ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได และลิฟต์ ชั้นหลังคาเป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำและบันได ทางเดิน

อนึ่ง โครงการจัดให้มีห้องพัสดุฝอยรวมภายนอกอาคาร 1 ห้อง จำนวนขนาดพื้นที่ 58 ตารางเมตร ขนาดความสูง 4.6 เมตร และมีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 64.9 ตารางเมตร

## 1.6 จำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ

ในการคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนด สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีผู้พักอาศัยจำนวนรวมทั้งสิ้น 15,192 คน แบ่งเป็นเฟส 3 มีผู้พักอาศัย จำนวน 3,816 คน” รายละเอียดการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ละเอียดดังรายการที่ 1.6-1

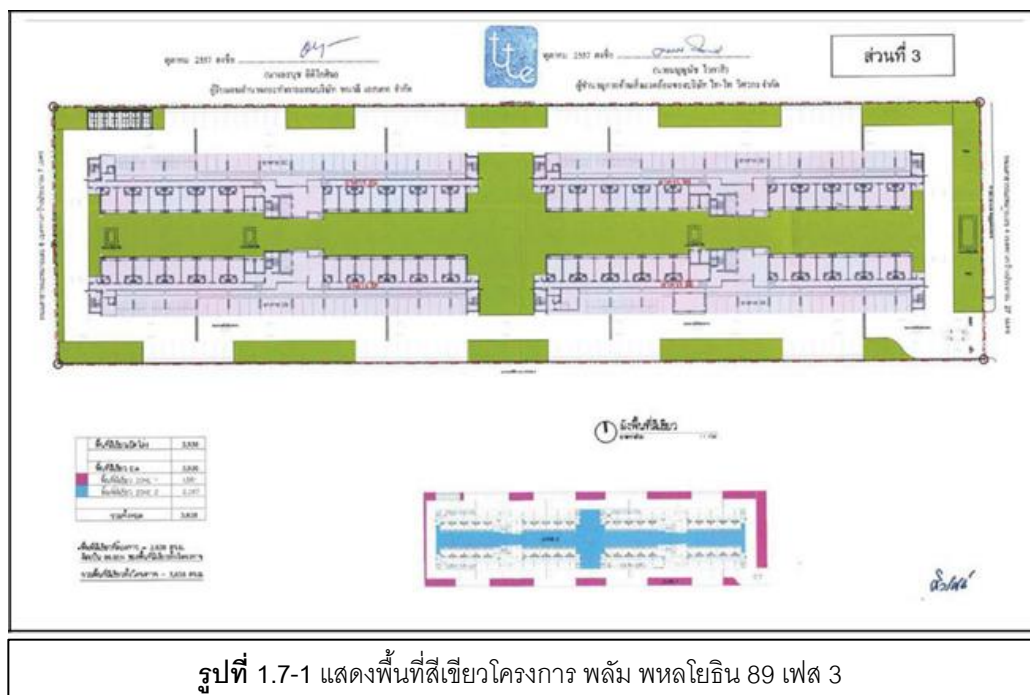
ตารางที่ 1.5-1  
สรุปจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ

อาคาร	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก <sup>1/</sup> (คน/ห้อง)	จำนวนผู้พักอาศัย (คน)
-อาคารแบบ E (A)	318	3	954
-อาคารแบบ F (B)	318	3	954
-อาคารแบบ G (C)	318	3	954
-อาคารแบบ H (D)	318	3	954
รวมจำนวนผู้ที่อยู่อาศัยแต่ละส่วน			3,816

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

## 1.7 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่แต่ละส่วนแสดงดังรูปที่ 1.9-1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างภายนอกอาคารทั้งหมดขนาดพื้นที่ประมาณ 3,838 ตารางเมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ 2,444 ตารางเมตร และพื้นที่ปลูกไม้คลุมดิน (นอกทรงพุ่มไม้ยืนต้น 484 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ตาลโตนด ชมพูพันธุ์ทิพย์ จามจุรี ประดู่อังสนา ปับ อินทนิลบก สะเดาป่า โมก พวง ขบา ขาไก่ เข็มบางกรวย เฟิร์นฮาวาย กระดุมทองเลื้อย และหญ้านวลน้อย เป็นต้น



## 1.8 ระบบน้ำใช้

### 1) แหล่งน้ำใช้

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

#### 1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน

อาคารแบบ E (A) จัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 ถังจำนวนแต่ละถังมีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 39.5 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.7 เมตร ความจุ 134.3 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 268.6 ลูกบาศก์เมตร โดยแบ่งเป็น

-น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค ปริมาณ 155.05 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 0.07 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 110 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่างๆ ของพื้นที่โครงการแต่ละส่วน กรณีเกิดเหตุไฟไหม้

อาคารแบบ F G และ H (B C และ D) แต่ละอาคารจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 ถังจำนวนแต่ละถังมีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 23 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.7 เมตร ความจุ 78.2 ลูกบาศก์เมตรรวม 2 ถังมีความจุ 156.4 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ 2 เครื่องจำนวน (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร

#### 1.2) ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

อาคารแบบ E F G และ H (A B C และ D) แต่ละอาคารจะติดตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคาสำเร็จรูป 5 ขนาดความจุ 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 ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ด้วยรวมปริมาณน้ำใช้ประมาณ 765 ลูกบาศก์เมตร/วัน

## 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการบริโภค-บริโภคไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร สำหรับน้ำสำรองดับเพลิงจะเก็บไว้ที่ถังใต้ดินอาคารแบบ E รวมปริมาณการสำรองน้ำทุกอาคารสำหรับเฟส 3 ประมาณ 757 ลูกบาศก์เมตร

## 1.9 การบำบัดน้ำเสีย

### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการประกอบด้วยน้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการประกอบอาคาร การอาบน้ำล้างและอื่นๆ โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้จากการประเมินพบว่าซึ่ง “โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 612 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

### 2) รายละเอียดและขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย

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

อาคาร E (A) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 160 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร E ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 153.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน

อาคาร F (B) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 160 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร F ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 152.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน

อาคาร G (C) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2 ชุด รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร G มีปริมาณน้ำเสีย 152.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน

อาคาร H (D) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter, CAB) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวม 2

ชุด ร่องรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับน้ำเสียจากอาคาร H ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 152.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน

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

น้ำเสียจากการประกอบอาหารจากแต่ละห้องชุดพักอาศัยจะไหลเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูป (Grease Trap Chamber) ก่อนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อไปรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของแต่ละอาคารภายใน อาคารส่วนแยกกาก (Solid Separation Chamber) เพื่อแยกของแข็งออกจากของเหลว และเกิดการย่อย สารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง จากนั้นจะไหลเข้าสู่ส่วนกรองเติมอากาศ (Contact Aeration Biofilter Chamber) ซึ่งมีการเติมอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน จากนั้นน้ำเสียที่ ผ่านการเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังตะกอน (Sedimentation Chamber) เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจาก ส่วนที่เป็นน้ำใส โดยตะกอนบางส่วนจะถูกสูบย้อนกลับไปในส่วนกรองเติมอากาศ และตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบ กลับไปยังส่วนแยกกากเพื่อให้รถสูบสิ่งปฏิกูลจากเทศบาลนครรังสิตมารับไปกำจัดไป สำหรับน้ำใสบางส่วนจะไหล เข้าสู่บ่อรดน้ำต้นไม้ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ (ต่อหน้าถัดไป)

สำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลผ่านตะแกรงดักขยะสู่บ่อพักน้ำสุดท้าย ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ สาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 1 (พหลโยธิน) ต่อไป

สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด แสดงดังนี้

(1) ถังดักไขมันสำเร็จรูป (Grease Trap Chamber) ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตรทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจาก การประกอบอาหารของห้องชุดพักอาศัย โดยออกแบบรองรับน้ำเสียสูงสุดประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้น จึงไหลเข้าสู่ส่วนแยกกากภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจาก ถังดักไขมันทุก 2-3 วัน โดยนำกากไขมันมาใส่กระดาหขีขูร่งที่กั้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกาก ไขมัน และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ และนำไปไว้ยังห้องพัสดุฝอยแห้งของแต่ละส่วนต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเกรอะและกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส (Contact Aeration Biofilter) ขนาด 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ส่วนแยกกาก (Solid Separation Chamber) ความจุ 19.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากห้องชุดพักอาศัย โดยออกแบบรองรับน้ำเสียปริมาณสูงสุด 80 ลูกบาศก์เมตร/ วัน เพื่อแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา และเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกเบื้องต้น กากตะกอน ส่วนหนึ่งซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายไปส่วนที่เหลือจะถูกสะสมไว้ที่ก้นถังและมีบางส่วนลอยตัวขึ้นมาบน

ผิวน้ำ สิ่งสกปรกในน้ำเสียที่ถูกกักอยู่ในส่วนแยกกากซึ่งสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายโดยแบคทีเรียจำพวกไมใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่กรองเติมอากาศต่อไป

- ส่วนกรองเติมอากาศ (Contact Aeration Biofilter Chamber, CAB) ความจุ 37.50 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่กรองรับน้ำเสียที่มาจากส่วนแยกกากเข้ามาบำบัด โดยในส่วนบำบัดนี้เป็นส่วนบำบัดโดยใช้สื่อชีวภาพ (Biocell) เป็นตัวกลางเพื่อใช้จุลินทรีย์ชนิดใช้ออกซิเจน (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) 19.5 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกันทั้ง 2 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 1.0-1.2 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ที่ TDH 3 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

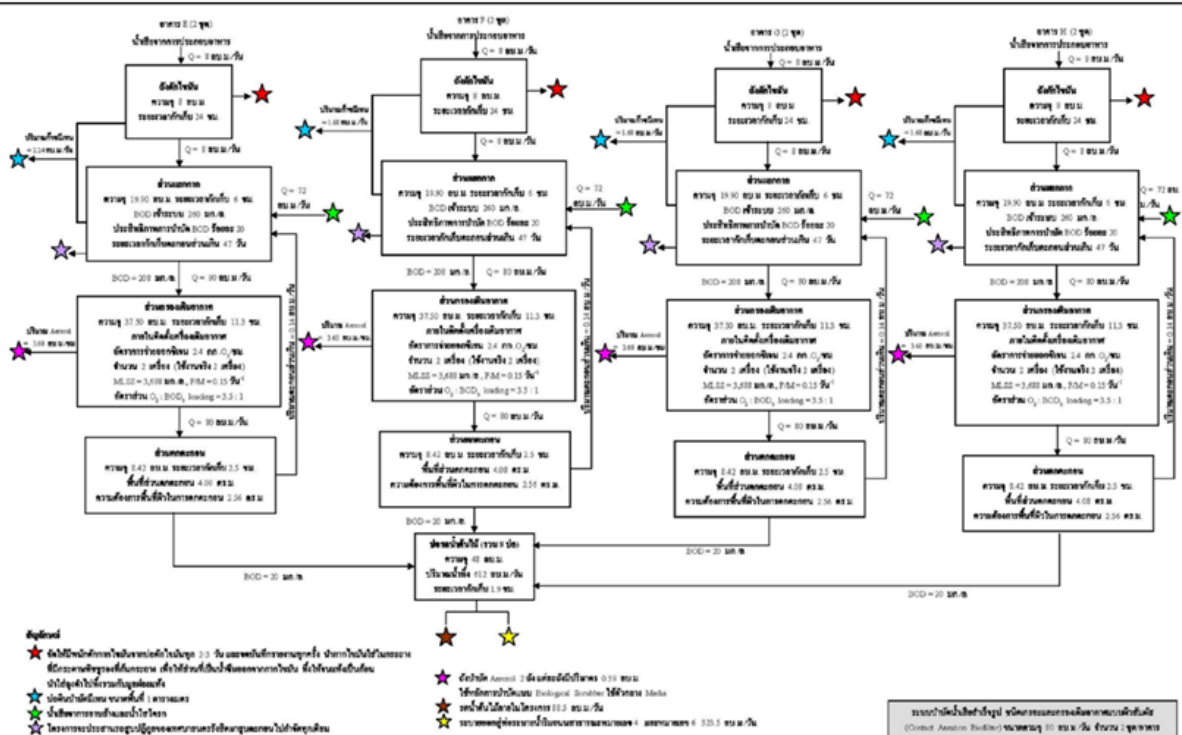
- ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) ความจุ 8.42 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ผิวดตกตะกอน 4.08 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส ซึ่งตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ก้นบ่อ โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังส่วนกรองเติมอากาศด้วยเครื่องสูบตะกอนจำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.14 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 4.5 เมตร สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปเก็บยังส่วนแยกตะกอนชุดเดียวกัน เพื่อให้รถสูบสิ่งปฏิกูลจากเทศบาลนคร

รังสิตมารับไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสด้านบนจะไหลกลับไปยังบ่อดำน้ำต้นไม้มของโครงการเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และน้ำทั้งส่วนที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อน้ำริมถนนสาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ต่อไป

3. บ่อดำน้ำต้นไม้มจำนวน 8 บ่อ แต่ละบ่อมีความกว้าง 2 เมตร ความยาว 2 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.5 เมตร ความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร รวม 8 บ่อ มีความจุ 48 ลูกบาศก์เมตรทำหน้าที่กรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากอาคารแบบ E F G และ G (A B C และ D) เพื่อนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้มภายในโครงการสำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ สาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนหมายเลขทางหลวงแผ่นดิน 1 (ถนนพหลโยธิน) ต่อไป

(4)บ่อบ่ม พื้นที่โครงการแต่ละส่วนจึงจัดให้มีบ่อบ่มและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายน้ำออกสู่รายละเอียดดังนี้

-บ่อตรวจสภาพน้ำมีความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 1.2 เมตร ความลึกประสิทธิผล 1 เมตร ความจุ 1.44 ลูกบาศก์เมตร โดยด้านบนของบ่อจะมีตะแกรงขนาด 1x1 เมตร สำหรับตรวจสอบสภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ



รูปที่ 1.9-1 แสดงผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียโครงการการพหลัม พหล 89 เฟส 3

### 1.10 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของอาคารภายในโครงการแต่ละส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา แต่ละอาคารประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคารแล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วจึงไหลเข้าสู่ท่อ ระบายน้ำและบ่อกักน้ำรอบๆ อาคาร

## 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

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

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

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

## 3) ระบบระบายน้ำภายในอาคารประกอบด้วย

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 เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง 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 และน้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จากบ่อดักน้ำต้นไม้ จะไหลมาตามท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่าน 6 นิ้ว ความลาดเอียง 1:500 เข้าสู่บ่อสูบน้ำเพื่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะหมายเลข 4 และหมายเลข 6 ซึ่งจะไหลไปยังบ่อสูบเพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ต่อไป

#### 4) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการตั้งอยู่ที่ถนนพหลโยธิน ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งจากการโครงการเทียบกับความสูงของแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของกรมแผนที่ทหาร พบว่า พื้นที่โครงการระดับน้ำทะเลปานกลาง 1-1.5 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ +1.00 ถึง +1.50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางซึ่งจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554 ที่ผ่านมา พบว่า พื้นที่โครงการมีระดับน้ำท่วมสูงประมาณ 1.5 เมตร หรือมีระดับน้ำท่วมอยู่ที่ +2.50 ถึง +3.00 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และเพื่อป้องกันผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วม โครงการจึงปรับถมพื้นที่ให้สูงขึ้นจากระดับดินเดิม 0.7 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ +2.2 ถึง +2.7 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางซึ่งเท่ากับระดับถนนทั้ง 3 ด้าน และสูงกว่าพื้นที่ข้างเคียงประมาณ 0.7 เมตร

##### 1.11 การจัดการมูลฝอย

###### 1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดูกและกระดูกพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า โครงการ พหลโยธิน 89 เฟส 3 มีปริมาณ 11.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ สามารถจำแนกประเภทมูลฝอยออกเป็น 4 ดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ3ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยย่อยสลายได้ คิดเป็นร้อยละ46ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ คิดเป็นร้อยละ42ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยอันตราย คิดเป็นร้อยละของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด9

###### 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในอาคารแบบ E F G และ H แต่ละอาคารจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยชั้นที่ 1 ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับบันได ST-1 มีความกว้าง 1.32 เมตร ความยาว 2.56 เมตร สำหรับชั้นที่ 2-8 ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับบันได ST-2 มีความกว้าง 1.33 เมตร ความยาว 1.72 เมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 2 ถัง (มูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) และถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร ภายในรองด้วยถุงสีส้มอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยอันตราย) ส่วนห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 อาคารแบบ E ของพื้นที่ส่วนที่ 3) โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) ไว้ภายในห้องดังกล่าว

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ โดยแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยอันตราย และห้องพักมูลฝอยรีไซเคิลแยกกัน อย่างชัดเจน รายละเอียด ดังนี้

- **ห้องพักมูลฝอยแห้ง** ขนาดพื้นที่ 9.1 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป ปริมาณ 0.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 24 เท่า

- **ห้องพักมูลฝอยเปียก** ขนาดพื้นที่ 19.9 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 16 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ ปริมาณ 5.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3 เท่า

- **ห้องพักมูลฝอยอันตราย** ขนาดพื้นที่ 9.1 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์ มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 1.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 7.7 เท่า

- **ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล** ขนาดพื้นที่ 19.9 ตารางเมตร โดยภายในตั้งถังคอนเทนเนอร์ มีความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวม 2 ถัง มีความจุรวม 16 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิล ปริมาณ 4.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3.3 เท่า

## 1.12 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขารังสิต ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าป้อนอุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขารังสิต ขนาด 22 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด Oil Immersed Type ขนาด 1,000 KVA จำนวน 4 ชุด แปลงไฟฟ้าให้เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ กระแสไฟฟ้าเข้าสู่ห้องพักแต่ละห้องขนาดห้องละ 40 แอมแปร์ โดยพื้นที่โครงการส่วนที่ 3 จะมีความต้องการไฟฟ้า ประมาณ 2,799 KVA ดังนี้

- อาคารแบบ E มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 701 KVA
- อาคารแบบ F มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 692 KVA
- อาคารแบบ G มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 692 KVA
- อาคารแบบ H มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 692 KVA

2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน แต่ละอาคารจะจัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินขนาด 12 V ซึ่งสามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 2 ชั่วโมง

### 1.13 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 E ไปยังส่วนต่างๆ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

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

- ระบบท่อยืน แต่ละอาคารจัดให้มีท่อยืน (Stand pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินและหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร โดยถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร E มีปริมาณน้ำ 212.50 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ร้อยละ 79 กรณีมีการใช้น้ำประปาไปบางส่วน) และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ปริมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณรวม 372.5 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 97 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) (พิจารณาการเกิดไฟไหม้พร้อมกัน) ซึ่งการจ่ายน้ำสำรองจะไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นแต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร/วินาที และสามารถสำรองได้ไม่น้อยกว่า 30 นาทีซึ่งการสำรองน้ำเพื่อดับเพลิงดังกล่าวจะเพียงพอ ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ และรถดับเพลิงยังเดินทางมาไม่ถึง โดยรถดับเพลิงจากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลรังสิต จะใช้เวลาในการเดินทางมายังโครงการไม่เกิน 30 นาที

- **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC)** ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 6 x 2 1/2 x 2 1/2 นิ้ว จำนวน 1 ชุด/อาคาร พร้อม Check Valve ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าว มีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครรังสิต เพื่อส่งน้ำไปตามท่อยืนและจ่ายน้ำไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (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 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

- **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 “ทาง

หนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษร สูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟ  
แสงสว่างให้เห็นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคาร

โครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้น ซึ่งแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้องรวมถึง  
ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงลิฟต์ทุกชั้นซึ่งเป็น  
ตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และจะเก็บแบบแปลนผังของอาคารทุกชั้นไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดซึ่ง  
พื้นที่ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของอาคารแบบ E เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิง  
ไหม้ได้โดยสะดวก เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงดังกล่าว

#### 4) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากงาน  
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครรังสิต มาฝึกอบรมให้เป็นประจำซึ่งรายละเอียดของแผนการอพยพหนี  
ไฟ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้  
ผู้พักอาศัยเห็นได้ชัดเจน

#### 5) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการเพื่อเป็นจุดตรวจเช็ค  
จำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่  
ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันเวลาที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดให้มีพื้นที่จุดรวมคนเบื้องต้นอยู่ที่บริเวณพื้นที่สีเขียว  
ภายในโครงการ มีขนาดพื้นที่รวมประมาณ 1,000 ตารางเมตร (ไม่นับรวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น) โดยจุดรวมคน  
สามารถรองรับจำนวนคนได้สูงสุดประมาณ 4,000 คน (โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ซึ่ง  
เพียงพอต่อผู้พักอาศัยและพนักงานของพื้นที่โครงการส่วนที่ 3 จำนวน 3,816 คน ซึ่งหลังจากตรวจเช็คจำนวนผู้  
พักอาศัยเรียบร้อยแล้ว จะลำเลียงผู้พักอาศัยทั้งหมดออกนอกโครงการ เพื่อไปยังพื้นที่เหมาะสมภายนอกโครงการ  
ต่อไป

### 1.14 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

#### 1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของพื้นที่โครงการแต่ละส่วนเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งไว้ใน  
แต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยมีขนาดความเย็นรวมพื้นที่โครงการส่วนที่ 3 ประมาณ 2,096 ตัน โดยมีรายละเอียด  
ดังนี้

- อาคารแบบ E มีขนาดความเย็น 545 ตัน
- อาคารแบบ F มีขนาดความเย็น 517 ตัน

- อาคารแบบ G มีขนาดความเย้น 517 ตัน
- อาคารแบบ H มีขนาดความเย้น 517 ตัน

## 2) ระบบระบายอากาศ

โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

### 1.14 การจราจร

#### 1) การคมนาคมเข้า-ออกโครงการ

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

#### 2) ถนนและที่จอดรถภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้ากว้าง 4 เมตร ทางออกกว้าง 4 เมตร และเกาะกลางซึ่งเป็นที่ตั้งของป้ายยามและไม้กั้นจราจรกว้าง 3 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะหมายเลข 4 เขตทางกว้าง 27.5 เมตร สำหรับการจราจรภายในพื้นที่โครงการแต่ละส่วน จะมีถนนภายในโครงการความกว้าง 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบ 2 ทิศทาง ซึ่งจะมีการติดตั้งป้ายและลูกศรบอกทิศทางการจราจรบนถนนภายในโครงการอย่างชัดเจน

สำหรับที่จอดรถโครงการจัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 360 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ จำนวน 176 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 184 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 0.7 เมตร ทั้งนี้ โครงการได้แสดงความกว้างของรถประเภทต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นว่าเมื่อนำรถเข้าจอดในช่องจอดรถแล้วยังมีระยะเพียงพอให้สามารถเปิดประตูเพื่อขึ้น-ลงจากรถได้

- **ที่จอดรถภายนอกอาคาร** จัดให้มีที่จอดรถตั้งฉากกับทิศทางเดินรถมีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร และจัดให้มีเส้นแบ่งช่องจอดรถทุกๆ 2 ช่องจอดรถ โดยไม่มีเสาหรือผนังทึบแต่อย่างใด ซึ่งเมื่อนำรถเข้าจอดในช่องจอดรถแล้ว ยังมีระยะเพียงพอให้สามารถเปิดประตูเพื่อขึ้น-ลงจากรถได้

