

บทที่ 1
บทนำ

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการ วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ บริหารจัดการโดยนิติบุคคลอาคารชุด วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ โครงการตั้งอยู่เลขที่ 8 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดาวคะนอง เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่ 3-0-53.2 ไร่ หรือประมาณ 5,012.8 ตารางเมตร เป็นประเภทโครงการอาคารชุดพักอาศัยประกอบด้วย อาคารชุดจำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 37 ชั้น ความสูงประมาณ 127.05 เมตร มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 696 ห้อง เข้าข่ายโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ดังนั้น บริษัท วิสซ์ดอม คลับ คอร์ปอเรชั่น จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณารายงาน ภายหลังเสนอรายงาน โครงการได้รับความเห็นชอบ เลขที่ ทส 1009.5/731 ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2559 แสดงดังภาคผนวกที่ 1 ซึ่งตามหนังสือเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการมีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุกๆ 6 เดือน ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ ผู้บริหารจัดการโครงการ วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ แสดงดังภาคผนวกที่ 2-1 จึงมอบหมายให้ บริษัท แปซิฟิค แลборาตอรี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ เพื่อเสนอหน่วยงานพิจารณา โดยรายงานฯ ฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

1.2 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการ วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ บริหารจัดการโดยนิติบุคคลอาคารชุด วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา กับค่ามาตรฐาน และนำเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2559 ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมกรณีที่มีผลตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ ได้ทำตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติมโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด ดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน
- 3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งนำเสนอเหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าว

1.4.2 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมประเมินผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด ดังนี้

- 1) แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยใช้แผนที่ประกอบ
- 2) แสดงดัชนีในการตรวจวิเคราะห์วิธีการเก็บตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการ
- 3) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการ
- 4) แสดงภาพถ่ายขณะการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

1.5 แผนการดำเนินการของโครงการ

1.5.1 แผนการดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้มอบหมายให้ บริษัท แปซิฟิค แลบอราตอรี จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ในระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 พร้อมทั้ง รายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเสนอปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไขและการดำเนินการต่อไป แสดงดังตารางที่ 1.5-1

1.5.2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ ในระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 และดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับการตรวจประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของการเห็นชอบในรายงานฯ ครั้งนี้ เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุก 6 เดือน แสดงดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ

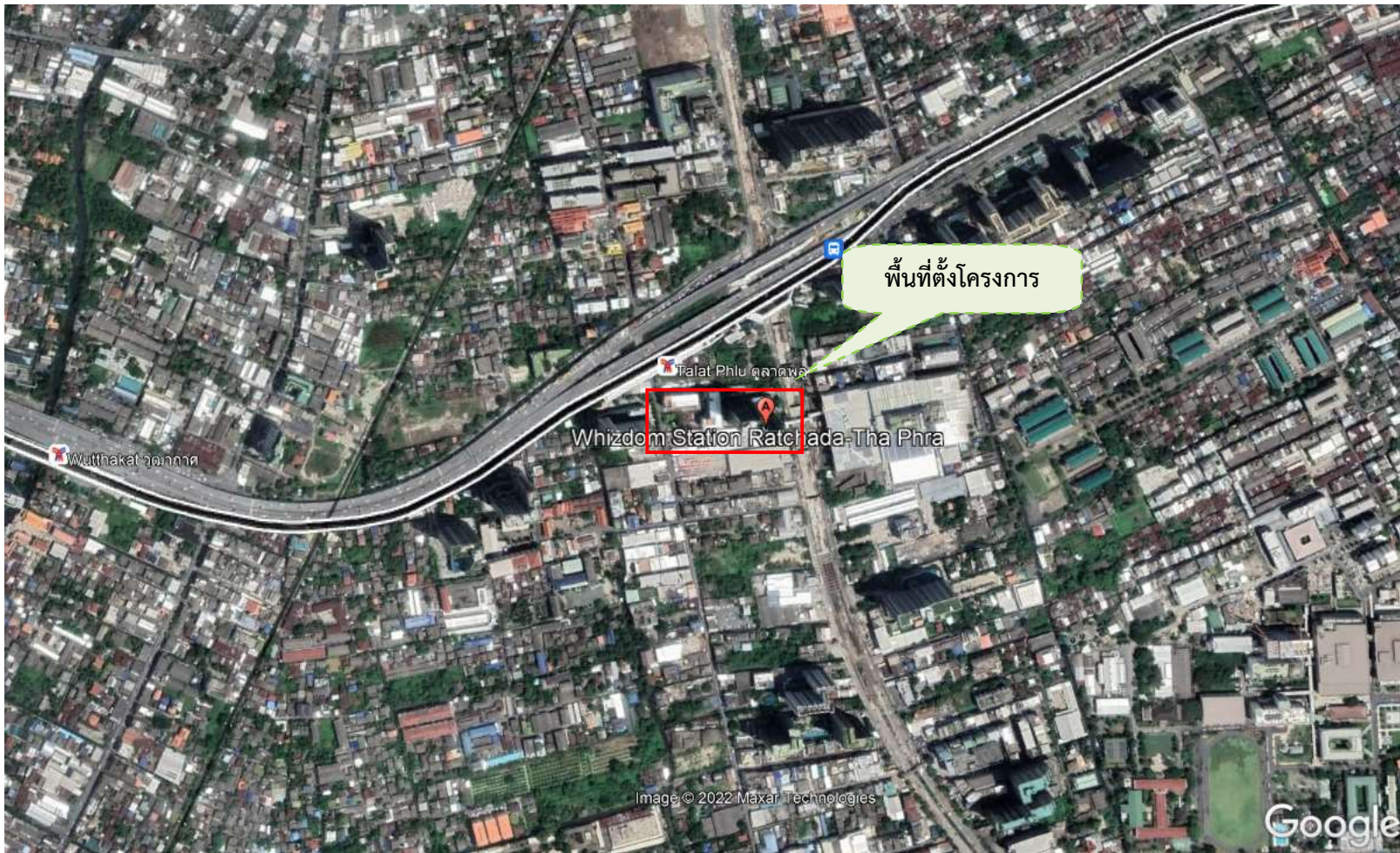
กิจกรรม	ระยะเวลา (ปี 2565)											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- คุณค่าการใช้ประโยชน์	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- คุณค่าคุณภาพชีวิต	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
- คุณภาพอากาศ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- เสียง	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- น้ำใช้	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- สระว่ายน้ำ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- น้ำเสีย	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- การระบายน้ำ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- มูลฝอย	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- ระบบไฟฟ้า	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- การอนุรักษ์พลังงาน	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- ระบบป้องกันอัคคีภัย	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- ระบบระบายอากาศ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- การจราจร	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- ทัศนียภาพ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- การบดบังแสงแดดและทิศทางลม	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- การบดบังคลื่นวิทยุ/โทรทัศน์	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
- คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้พักอาศัยภายในโครงการ	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←

หมายเหตุ :  แผนการดำเนินงาน
 การดำเนินงาน

1.6 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1.6.1 ที่ตั้งของโครงการ

โครงการ วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ บริหารจัดการโดยนิติบุคคลอาคารชุด วิสซ์ดอม สเตชั่น รัชดา-ท่าพระ ตั้งอยู่เลขที่ 8 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดาวคะนอง เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 3-0-53.2 ไร่ หรือ 5,012.8 ตารางเมตร โดยโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง ขนาดความสูง 37 ชั้น และถึงเก็บน้ำใต้ดิน ความสูง 127.05 เมตร (ความสูงวัดตั้งแต่ระดับหลังคาห้องเครื่องลิฟต์) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 696 ห้อง แบ่งเป็นชุดห้องพักอาศัย จำนวน 690 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 6 ห้องแสดงดังรูปที่ 1.6.1



ที่มา : แผนที่ทางอากาศ Google Earth Pro 2565

1.6-1 แผนที่ตั้งโครงการ ณ ปัจจุบัน

1.6.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 37 ชั้น และชั้นถึงเก็บน้ำใต้ดิน ความสูง 127.05 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคาห้องเครื่องลิฟต์) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 696 ห้อง แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 690 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 6 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 42,407 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 42,104 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นถึงเก็บน้ำใต้ดิน เป็นที่ตั้งของถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องเครื่องสูบน้ำ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 73 คัน (ในจำนวนนี้เป็นที่ จอดรถคนพิการ จำนวน 2 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 12 คัน ห้อง ชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องน้ำชาย-หญิง-คนพิการ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องควบคุม ห้องรับจดหมาย ห้องอุปกรณ์อินเทอร์เน็ต โถงรับรอง ห้องพักผ่อนรวม โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดินและบันได

ชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 36 คัน ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 4 ห้อง ห้องน้ำชาย-หญิง-คนพิการ โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 48 คัน โถงลิฟต์ ลิฟต์ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 72 คัน โถงลิฟต์ ลิฟต์ทางเดินและบันได

ชั้นที่ 5 เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 64 คัน ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และไฟฟ้าสำรอง โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 6 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 19 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 2 ห้อง ห้องชุดพักอาศัยแบบ 1 ห้องนอนจำนวน 16 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องสันทนาการ สระว่ายน้ำ พื้นที่จัดสวน ห้องน้ำชาย-หญิง-คนพิการ ห้องไฟฟ้าห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 7 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 20 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 2 ห้อง ห้องชุดพักอาศัยแบบ 1 ห้องนอนจำนวน 17 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องออกกำลังกาย ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดินและบันได

ชั้นที่ 8-33 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 23 ห้อง/ชั้น รวม 26 ชั้นมีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 598 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 2 ห้อง/ชั้น ห้องชุดพักอาศัยแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 20 ห้อง/ชั้น และห้องชุดพักอาศัยแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง/ชั้น) ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 34 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 21 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 2 ห้อง ห้องชุดพักอาศัยแบบ 1 ห้องนอนจำนวน 18 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น พื้นที่จัดสวน โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 35 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 21 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio จำนวน 2 ห้อง ห้องชุดพักอาศัยแบบ 1 ห้องนอน จำนวน 18 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 36 เป็นชั้นพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ 2 ห้องนอน จำนวน 11 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 37 เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ห้องสันทนาการ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเครื่องสูบน้ำถังเก็บน้ำ พื้นที่จัดสวน โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นหลังคา เป็นพื้นที่ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องพัดลมอัดอากาศ บันได และหลังคา คสล.

1.7 จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่าตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการบริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องชุดพักอาศัยประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอนมีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ค่าตามที่กำหนดแทนจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการจำนวนรวมทั้งสิ้น 2,334 คน ทั้งนี้ในปัจจุบันมีผู้พักอาศัยจำนวน 1,560 คน” มีรายละเอียดการประเมินดังแสดงในตารางที่ 1.7-1

ตารางที่ 1.7-1 สรุปจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ

ประเภทและขนาดพื้นที่ห้องพัก	จำนวนห้องชุดพักอาศัย (ห้อง)		อัตราการเข้าพัก (คน/ห้อง)*	จำนวนรวม (คน)	
	ข้อมูลในรายงาน	ข้อมูลปัจจุบัน		ข้อมูลในรายงาน	ข้อมูลปัจจุบัน
1) ห้องชุดพักอาศัยแบบ Studio และห้องชุดพักอาศัยแบบ 1 ห้องนอน - มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	593	593	3	1,779	1,000
2) ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน - ขนาดพื้นที่เกิน 35 ตารางเมตร	97	97	5	485	500
3) ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า)	6	6	5	30	20
4) จำนวนพนักงาน	-	-	-	40	40
รวม	696	696	-	2,334	1,560

* สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556

1.8 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

1.8.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาตากสิน โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 37 แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำ ดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 4 ถัง รายละเอียดดังนี้

(1.1) ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค – บริโภค จำนวน 2 ถัง ฝังอยู่ใต้อาคารโดยถังแรกมีความจุ 294 ลูกบาศก์เมตร ถังที่ 2 มีความจุ 696 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 990 ลูกบาศก์เมตร มีความลึกประสิทธิภาพ 3.5 เมตร โดยกันถังอยู่ที่ระดับ -3.80 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ ± 0.00 เมตร ที่ถนนรัชดาภิเษก) ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบเครื่องละ 60.96 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ THD 150 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 37 ต่อไป

(1.2) ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 2 ถัง โดยถังแรกมีความจุ 164 ลูกบาศก์เมตร ถังที่ 2 มีความจุ 189 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 353 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 270 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 270 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ใช้ในการดับเพลิงกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) ถังเก็บน้ำชั้นที่ 37 จำนวน 1 ถัง ความจุ 30 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้ง Booster Pump จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 20 เมตร เพื่อรักษาความดันในการจ่ายน้ำมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร นอกจากนี้ เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้าไปดูแลบำรุงรักษาถังเก็บน้ำแต่ละถัง โครงการออกแบบให้มีฝาดัง จำนวน 2 ฝาดัง

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัย ตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่นๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งนี้ จากการประเมิน พบว่า “โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 462 ลูกบาศก์เมตร/วัน” รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1.8-1

ตารางที่ 1.8-1 การคำนวณปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

รายละเอียด	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 690 ห้อง - จำนวนผู้พักอาศัย 2,264	200 ลิตร/คน/วัน ^{1/}	452.8
2. พนักงาน - จำนวนพนักงาน 40 คน	50 ลิตร/คน/วัน ^{2/}	2
3. ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 6 ร้าน - จำนวนผู้พักอาศัย 2,264	50 ลิตร/คน/วัน ^{2/}	1.5
4. ห้องออกกำลังกาย - จำนวนผู้พักอาศัย 2,264	30 ลิตร/คน/วัน ^{2/}	3.9
5. ห้องสันทนาการ - ออกแบบรองรับ ผู้มาใช้บริการประมาณ 100 คน	8 ลิตร/คน/วัน ^{3/}	0.8
6. น้ำล้างห้องพักรวม - คำนวณจากพื้นที่ 21 ตารางเมตร	1.5 ลิตร/ ตารางเมตร/วัน	0.032
7. สระว่ายน้ำ - ขนาดพื้นที่ 21 ตารางเมตร	4.8 มิลลิลิตร/ตาราง เมตร/วัน ^{4/}	0.86
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2559		462
รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ ณ ปัจจุบัน		309

ที่มา : ^{1/} สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556

^{2/} Metcalf & Eddy, 1979

^{3/} เกรียงศักดิ์ อุทมนสินโรจน์, 2536

^{4/} กรมอุตุนิยมวิทยาสถานีตรวจอากาศท่าเรือคลองเตย ในคาบ 21 ปี (พ.ศ. 2537 - 2557)

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปริดา แยมเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}
 &\text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &&= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำเฉลี่ย} \\
 &\text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &&= 46.2 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\
 &\text{ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด} &&= 2.25 \times 46.2 \\
 &&&\approx 104 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นที่ 37 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 462 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

$$\text{สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค} = 1 \text{ วัน}$$

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค

$$= 462 \times 1$$

$$= 462 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 990 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ถังเก็บน้ำชั้นที่ 37 สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 30 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$= 990 + 30$$

$$= 1,020 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$> 462 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

(2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง

$$\text{ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง} = 2.84 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ นาที}$$

$$\text{ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง} = 30 \text{ นาที}$$

$$\text{ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง} = 2.84 \times 30$$

$$= 85.2 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$\text{ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองเพื่อการดับเพลิง} = 353 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

$$> 85.2 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าถังเก็บน้ำทั้งหมดที่โครงการจัดเตรียมไว้ สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ โดยปัจจุบันการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาตากสิน ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยระบุว่า “การประปานครหลวงสามารถให้บริการจ่ายน้ำประปา ในพื้นที่ดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ”

1.8.2 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ) โดยจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 246 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด โดยออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมด โดยน้ำเสียจากการประกอบอาหารจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ส่วนน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ น้ำโสโครก และจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวมจะไหลลงสู่ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) โดยภายในจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ชนิดที่ต้องการออกซิเจนอิสระเจริญเติบโต และทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่าง ๆ โดยน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อแยกเอาตะกอนจุลินทรีย์และสารแขวนลอยออกจากน้ำทิ้ง โดยตะกอนที่จมลงก้นถังตกตะกอนบางส่วนถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศ สำหรับตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบไปยังถังสูบตะกอนหมุนเวียน โครงการจะประสานให้รถสูบล้างถังของเขตธนบุรีมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสซึ่งอยู่ด้านบนของถังตกตะกอนจะไหลเข้าสู่ถังพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) โดยน้ำทิ้งทั้งหมดจะไหลไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนรัชดาภิเษกบริเวณด้านทิศตะวันออกต่อไป โดยมีรายละเอียดส่วนประกอบระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 15.75 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัยก่อนไหลเข้าสู่ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) ต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันทุก 2-3 วัน และจัดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมัน และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ และนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยที่ห้องพัสดุฝอยแห่งของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(2) ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 137 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดของโครงการ เพื่อควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียก่อนเข้าถังเติมอากาศ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของถังเติมอากาศและถังตกตะกอน และทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร และมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Ejector) จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการจ่ายอากาศ 3.5 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ที่ TDH 3.5 เมตร จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไปของออกซิเจน/ ชั่วโมง ที่ TDH 3.5 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

(3) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 196 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีรา สาหร่าย และโปรโตซัวอีกบ้าง จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย จับตัวกันเป็นตะกอนเรียกว่า Floc ซึ่งมักมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป และเมื่อ Floc ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Ejector) จำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 3 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 3.5 กิโลกรัมของออกซิเจน/ ชั่วโมง ที่ TDH 3.5 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

(4) **ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)** จำนวน 1 ถัง มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 36.75 ตารางเมตร และมีความจุถังตกตะกอนรวม 41 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้ใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศจะมีตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนปะปนมาด้วยแล้วไหลมายังถังตกตะกอน โดยตะกอนจะไหลไปยังถังซับตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Tank) สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าถังพักน้ำทิ้งต่อไป

(5) **ถังซับตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Tank)** จำนวน 1 ถัง มีความจุ 23.8 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับตะกอนจากถังตกตะกอน จากนั้นตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับเข้าสู่ถังเติมอากาศ และตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังถังเก็บตะกอน ด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 35 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร

(6) **ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 194 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนจากถังซับตะกอนหมุนเวียน โดยโครงการจะประสานให้รถสูบล้างปฏิทินของสำนักงานเขตธนบุรีมาสูบไปกำจัดต่อไป

(7) **ถังพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank)** จำนวน 1 ถัง ความจุ 100 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากถังตกตะกอน โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 12 เมตร และมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบจุ่มใต้น้ำ (Submersible Ejector) จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการจ่ายอากาศ 3.5 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ที่ TDH 3.5 เมตร เพื่อสูบน้ำทิ้งไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำของโครงการต่อไป

1.8.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคาร แล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว จากนั้นจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆ อาคาร และจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบระบายน้ำของโครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

(1) **ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe)** ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำ และน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ เข้าสู่ถังปรับสมดุลภายในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

(2) **ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe)** ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เข้าสู่ถังปรับสมดุลภายในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

(3) **ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe)** ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหารแต่ละห้องพัก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก เข้าสู่ถังดักไขมันภายในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบรวมน้ำฝนและน้ำเสียมีรายละเอียดดังนี้ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300 400 และ 600 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีบ่อกักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อบังคับน้ำ และบ่อบังคับน้ำก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการโดยโครงการจะจัดให้มีบ่อบังคับน้ำ จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ดินบริเวณทางวิ่งรถด้านทิศใต้ของโครงการ ความจุ 409 ลูกบาศก์เมตร เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความมั่นคงแข็งแรง ซึ่งท่อระบายน้ำและบ่อบังคับน้ำสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากของโครงการได้อย่างเพียงพอ ในส่วนของน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/17 แล้วไหลเข้าสู่บ่อบังคับน้ำสุดท้ายบ่อที่ MH-3 ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนรัชดาภิเษกด้านหน้าโครงการต่อไป

- แนวท่อที่ 1 เริ่มที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/1 มีค่าระดับท้องท่อ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.2 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ ± 0.00 เมตร ที่ถนนรัชดาภิเษกบริเวณด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/9 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ -0.351 เมตร จากนั้นน้ำจะไหลไปรวมกับแนวท่อที่ 2 ที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/10 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ -0.371 เมตร ต่อไป

- แนวท่อที่ 2 เริ่มที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/9 มีค่าระดับท้องท่อ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.531 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ $+ 0.00$ เมตร ที่ถนนรัชดาภิเษกบริเวณด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/16 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ -0.484 เมตร จากนั้นน้ำจะไหลไปรวมกับแนวท่อที่ 3 ที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/17 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ -0.498 เมตร ต่อไป

- แนวท่อที่ 3 เริ่มที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/16 มีค่าระดับท้องท่อ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.484 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ $+ 0.00$ เมตร ที่ถนนรัชดาภิเษกบริเวณด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่บ่อบังคับน้ำสุดท้ายเชื่อมต่อเข้ากับระบบระบายน้ำสาธารณะ MH-3 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ -0.610 เมตร จากนั้นน้ำจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนรัชดาภิเษกด้านหน้าโครงการต่อไป

- แนวท่อที่ 4 เริ่มที่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-2/1 มีค่าระดับท้องท่อ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.4 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ $+ 0.00$ เมตร ที่ถนนรัชดาภิเษกบริเวณด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่บ่อบังคับน้ำของโครงการ ขนาดความจุ 409.5 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อบังคับน้ำสุดท้ายเชื่อมต่อเข้ากับระบบระบายน้ำสาธารณะ MH-3 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ -0.610 เมตร จากนั้นน้ำจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนรัชดาภิเษกด้านหน้าโครงการต่อไป

4) ระบบระบายน้ำเสีย น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อบังคับน้ำบ่อที่ MH-1/17 ก่อนไหลเข้าสู่บ่อบังคับน้ำสุดท้ายบ่อที่ MH-3 แล้วเชื่อมต่อเข้ากับระบบระบายน้ำริมถนนรัชดาภิเษกด้านหน้าโครงการต่อไป

1.8.4 การจัดการขยะมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้นประมาณ 5.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถจำแนกประเภทมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท (กระทรวงมหาดไทย, ม.ป.ป. : 23) ได้ดังตารางที่ 1.8-2

ตารางที่ 1.8-2 มูลฝอยรวมของโครงการแยกประเภทของมูลฝอย

รายละเอียด	อัตราการผลิตมูลฝอย (ลิตร./คน/วัน)	ปริมาณมูลฝอย
		ลิตร./วัน
1. ห้องพักอาศัย 690 ห้อง จำนวนผู้พักอาศัย 2,264 คน	3	6,792
2. พนักงาน จำนวน 40 คน	3	120
3. ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 6 ร้าน จำนวน 30 คน	3	90
4. ห้องออกกำลังกาย ออกแบบรองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ ประมาณ 130 คน	3	390
5. ห้องสันทนาการ ออกแบบรองรับจำนวนผู้มาใช้บริการ ประมาณ 100 คน	3	300
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2559		7,692
รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ ณ ปัจจุบัน		5,520

*ที่มา : สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2556

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 6-36 ดังนี้

(1) ชั้นที่ 6 จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จำนวน 2 ห้อง โดยห้องพักมูลฝอยประจำชั้นห้องที่ 1 มีความกว้าง 1.9 เมตร ความยาว 3.69 เมตร ขนาดพื้นที่ 7 ตารางเมตร และห้องที่ 2 มีความกว้าง 1.85 เมตร ความยาว 2.15 เมตร ขนาดพื้นที่ 3.97 ตารางเมตร

(2) ชั้นที่ 7-36 จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จำนวน 1 ห้อง/ ชั้น ตั้งอยู่ใกล้กับโถงลิฟต์และห้องไฟฟ้า บริเวณส่วนกลางของอาคาร มีความกว้าง 1.85 เมตร ความยาว 2.15 เมตร ขนาดพื้นที่ 3.97 ตารางเมตร

ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง โครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชั้น (ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง ถังมูลฝอยแห้ง และภายในรองด้วยถุงสีส้มอีกชั้นหนึ่ง ถังมูลฝอยอันตราย) และ ถังมูลฝอยขนาด 120 ลิตร ภายในรองด้วยถุงสีดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 2 ถัง/ชั้น (ถังมูลฝอยเปียก และถังมูลฝอยรีไซเคิล) สำหรับภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ตั้งอยู่ชั้นที่ 1) ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ห้องออกกำลังกาย (ตั้งอยู่ชั้นที่ 7) และห้องสันทนาการ (ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 6 และชั้นที่ 37) โครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ห้อง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) ไว้ภายในแต่ละห้องดังกล่าว ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการซึ่งมีประตูปิดมิดชิด โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ขนาดพื้นที่ 3.24 ตารางเมตร ความจุ 4.86 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป ปริมาณรวมทั้งสิ้น 0.231 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดพื้นที่ 7.96 ตารางเมตร ความจุ 11.95 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยรีไซเคิล ปริมาณ 3.234 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาดพื้นที่ 7.88 ตารางเมตร ความจุ 11.83 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ประมาณ 3.542 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ 3.78 ตารางเมตร ความจุ 5.67 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) รองรับมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 0.693 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

1.8.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 2,107 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตยานนาวา ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1) ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าโดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลง โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type ขนาด 1,250 KVA จำนวน 2 ชุด แปลงไฟ 24 KV เป็น 400 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ และโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 2,107 KVA

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ขนาด 300 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง

1.8.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัยอาคารโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย มีรายละเอียดดังนี้

1.1) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง โครงการมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 270 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 270 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.2) ระบบท่อยืน (Stand Pipe) อาคารโครงการจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำหรับน้ำดับเพลิงปริมาณรวม 353 ลูกบาศก์เมตร

1.3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด โดยติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ บริเวณที่จอดรถและทางวิ่ง ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด โถงต้อนรับ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องรับจดหมาย ห้องควบคุม ห้องอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต ห้องพักผ่อนรวม โถงลิฟต์ ห้องชุดพักอาศัย ห้องน้ำ ห้องออกกำลังกาย เลานจ์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

1.4) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC)โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 2½ x 2½ x 4 นิ้ว พร้อม Check Valve โดยจัดให้มีจำนวน 2 ชุด ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออก ของอาคารใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการ ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงตลาดพลู โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ชุด จะทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังถังเก็บน้ำ เพื่อเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคารต่อไป

- หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าระบบท่อยืน จำนวน 1 ชุด จะทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังท่อยืนโดยตรง และจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคาร

1.5) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย

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

- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์

ซึ่งโครงการได้มีติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้บริเวณบันได-1 บันได-2 โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 5 จำนวนรวม 20 ตู้โดยแต่ละตู้มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 41.5 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร) และชั้นที่ 6-37 จะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้บริเวณบันได-1 บันได-2 และโถงลิฟต์ดับเพลิงโดยแต่ละตู้มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 38.8 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร)

1.6) ลิฟต์ดับเพลิง อาคารโครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณกลางอาคารด้านทิศใต้ ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

2.1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้ในห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด โถงรับรอง ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ ห้องควบคุมห้องรับจดหมาย ห้องอุปกรณ์อินเทอร์เน็ต ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและไฟฟ้าสำรอง ห้องออกกำลังกายห้องสันทนาการ บันได-1 บันได-2 ทางเดิน โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง

2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคารโครงการ และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ในห้องพักผ่อนรวม และห้องน้ำ

2.4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station) เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งไว้บริเวณทางเดินติดกับบันได-1 และบันได-2

2.5) กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Bell) โครงการจะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station)

2.6) โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Alarm Telephone) จะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได-1 บันได-2 และโถงลิฟต์ดับเพลิง

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิง โดยเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 353 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 124 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) เป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

4) ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) บันได-1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นถึงเก็บน้ำใต้ดิน ถึงชั้นที่ 37 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตรลูกตั้งสูง 0.170 – 0.177 เมตร มีชานพักกว้าง 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นที่หน้าบันได 1.5-1.75 เมตรและอีกด้านหนึ่งกว้าง 3.2 เมตร ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกลตั้งแต่ชั้นใต้ดิน - ชั้นที่ 5 โดยใช้พัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศ 16,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้สำหรับชั้นที่ 6 ถึงชั้นที่ 37 ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(2) **บันได-2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 37 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173–0.177 เมตร มีชานพักกว้าง 1.2 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นที่หน้าบันได 1.2-1.5 เมตร และอีกด้านหนึ่งกว้าง 2.7 เมตร ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกลตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 5 โดยใช้พัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศ 16,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ สำหรับชั้นที่ 6 ถึงชั้นที่ 37 ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

1.8.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) **ระบบปรับอากาศ** ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งภายในอาคาร และภายในแต่ละห้องชุด โดยมีขนาดความเย็นรวม 1,220 ตัน

2) **ระบบระบายอากาศ** จะมีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล รายละเอียดดังนี้

(1) **ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิด ปล่อยให้ถ่ายเทได้ เช่น ประตู หน้าต่าง บานเกล็ด โดยจะจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) **ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล** โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร ทั้งพื้นที่ไม่ปรับอากาศ เช่น ชั้นจอดรถ โรงลิฟต์ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องน้ำ ห้องพัสดุฝอยอันตราย ห้องพัสดุฝอยรีไซเคิล ห้องพัสดุฝอยทั่วไป ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น และพื้นที่ปรับอากาศ ได้แก่ ห้องรับจดหมาย ห้องควบคุม ห้องสำนักงาน ห้องพัสดุฝอยย่อยสลายได้ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) และห้องชุดพักอาศัย เป็นต้นสำหรับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลภายในบันไดที่ใช้เพื่อการหนีไฟ โรงลิฟต์เพื่อการหนีไฟ และชั้นถึงเก็บน้ำใต้ดิน มีรายละเอียดดังนี้

(2.1) **บันได-1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกลตั้งแต่ชั้นถึงเก็บน้ำใต้ดิน-ชั้นที่ 5 โดยใช้พัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศ 16,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2.2) **บันได-2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกลตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 5 โดยใช้พัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศ 16,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2.3) **โรงลิฟต์ดับเพลิง** ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 37 จะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 2 ชุดโดยมีอัตราการอัดอากาศ 26,100 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างาน และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลมาตรทำงานโดยอัตโนมัติขณะเกิดเพลิงไหม้

(2.4) **ชั้นใต้ดิน** จะติดตั้งพัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศ 16,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิต่างานระบายอากาศจากชั้นถึงเก็บน้ำใต้ดินมาตามท่อระบายอากาศ และออกสู่ชั้นที่ 1 บริเวณด้านทิศใต้ของอาคาร

1.8.8 ระบบจราจร

1) การคมนาคมเข้า-ออกโครงการ

สำหรับเส้นทางในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก ซึ่งจะมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนรัชดาภิเษก รายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกโครงการ ดังนี้

1.1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ มีจำนวน 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

(1) **เส้นทางที่ 1** ถนนราชพฤกษ์ จากแยกตากสินมุ่งหน้าแยกต่างระดับราชพฤกษ์-กัลปพฤกษ์ เลี้ยวขวาเข้าถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกท่าพระ ระยะทางประมาณ 650 เมตร กลับรถได้สะพานข้ามคลองบางกอกใหญ่ มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 650 เมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนราชพฤกษ์มุ่งหน้าแยกต่างระดับราชพฤกษ์-กัลปพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยเทอดไท 33 ระยะทางประมาณ 450 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยรัชดาภิเษก 15 ระยะทางประมาณ 180 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 150 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

(2) **เส้นทางที่ 2** ถนนเพชรเกษม และถนนจรัญสนิทวงศ์ ผ่านแยกท่าพระเข้าถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ เลี้ยวขวาเข้าถนนราชพฤกษ์ มุ่งหน้าแยกต่างระดับราชพฤกษ์-กัลปพฤกษ์ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยเทอดไท 33 ระยะทางประมาณ 450 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยรัชดาภิเษก 15 ระยะทางประมาณ 180 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 150 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(3) **เส้นทางที่ 3** ถนนราชพฤกษ์ มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ กลับรถเข้าถนนราชพฤกษ์มุ่งหน้าแยกต่างระดับราชพฤกษ์-กัลปพฤกษ์ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยเทอดไท 33 ระยะทางประมาณ 450 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยรัชดาภิเษก 15 ระยะทางประมาณ 180 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 150 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(4) **เส้นทางที่ 4** ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน จากแยกดาวคะนองมุ่งหน้าแยกมไหสวรรย์ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(5) **เส้นทางที่ 5** ถนนมไหสวรรย์และถนนพระราม 3 มุ่งหน้าแยกมไหสวรรย์เข้าถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(6) **เส้นทางที่ 6** ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน จากแยกตากสินมุ่งหน้าแยกมไหสวรรย์เลี้ยวขวาเข้าถนนรัชดาภิเษกมุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 1.4 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

1.2) การเดินทางออกจากโครงการ มีจำนวน 6 เส้นทาง ดังนี้

(1) **เส้นทางที่ 1** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 170 เมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนราชพฤกษ์มุ่งหน้าแยกตากสิน เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายไปยังพื้นที่ตามแนวถนนราชพฤกษ์ และพื้นที่วงเวียนใหญ่ได้โดยสะดวก

(2) **เส้นทางที่ 2** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 170 เมตร ตรงผ่านแยกรัชดา-ราชพฤกษ์มุ่งหน้าแยกท่าพระ เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายไปยังพื้นที่ตามแนวถนนเพชรเกษมและถนนจรัญสนิทวงศ์ได้โดยสะดวก

(3) **เส้นทางที่ 3** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 170 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนราชพฤกษ์มุ่งหน้าแยกต่างระดับราชพฤกษ์-กัลปพฤกษ์ เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายไปยังพื้นที่ตามแนวถนนราชพฤกษ์ ถนนกัลปพฤกษ์ และถนนเพชรเกษมได้โดยสะดวก

(4) **เส้นทางที่ 4** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกมไหสวรรย์ใช้เส้นทางขนานด้านล่าง กลับรถได้สะพานตรงผ่านแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ เลี้ยวขวาที่แยกมไหสวรรย์ ออกถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินมุ่งหน้าแยกดาวคะนอง เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายไปยังพื้นที่ตามแนวถนนรัชดาภิเษกและถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินได้โดยสะดวก

(5) **เส้นทางที่ 5** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 170 เมตร ใช้เส้นทางขนานด้านล่างกลับรถใต้สะพาน ไปยังแยกมไหสวรรย์ออกถนนมไหสวรรย์ และถนนพระราม 3 เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายไปยังพื้นที่ตามแนวถนนรัชดาภิเษกถนนมไหสวรรย์ และถนนพระราม 3 ได้โดยสะดวก

(6) **เส้นทางที่ 6** จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ระยะทางประมาณ 170 เมตร ใช้เส้นทางขนานด้านล่างกลับรถใต้สะพาน ไปยังแยกมไหสวรรย์เลี้ยวซ้ายออกถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินมุ่งหน้าแยกตากสิน เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายไปยังพื้นที่ตามแนวถนนรัชดาภิเษก และถนนถนนสมเด็จพระเจ้าตากสินได้โดยสะดวก

นอกจากนี้ ในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการสามารถใช้บริการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า BTS) โดยมีสถานีที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด คือ **สถานีตลาดพลู** ตั้งอยู่บริเวณแยกรัชดา-ราชพฤกษ์ ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ระยะทางประมาณ 200 เมตร ซึ่งอยู่ในระยะทางที่สามารถเดินได้ (Walking Distance) จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้การเดินทางเข้า-ออกโครงการสะดวกมากยิ่งขึ้น

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจะจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนรัชดาภิเษกโดยการจราจรภายในโครงการจะมีถนนโดยรอบอาคารความกว้าง อย่างน้อย 6 เมตร การเดินทางเป็นแบบทิศทางทางเดียว สำหรับการเดินรถเข้าพื้นที่จอดรถภายในอาคาร จัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว และสองทิศทางสวนกัน ความกว้าง 6 เมตร โดยจะมีลูกศรบอกทิศทางจราจรอย่างชัดเจน โดยเมื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการจะบังคับเลี้ยวซ้ายและวนรอบอาคารตามเข็มนาฬิกา และเลี้ยวขวาเพื่อเข้าสู่ที่จอดรถภายในอาคาร สำหรับการเดินรถออกจากโครงการ เมื่อลงจากทางลาดบนอาคารจะบังคับเลี้ยวขวาเพื่อเดินรถออกสู่ถนนรัชดาภิเษก ซึ่งโครงการจะจัดให้มีลูกศรแสดงทิศทางจราจรบนถนนอย่างชัดเจน รวมถึงติดตั้งป้ายจัดการเดินรถ ตลอดจนกระจกนูนบริเวณจุดเลี้ยวรถโดยรอบโครงการเพื่อเพิ่มทัศนวิสัยในการมองเห็นและเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินรถ พร้อมทั้งติดตั้งป้ายห้ามเลี้ยวขวาวบริเวณทางออกโครงการสำหรับที่จอดรถนั้น โครงการจัดเตรียมไว้จำนวนรวมทั้งสิ้น 293 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 12 คัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) ที่จอดรถภายนอกอาคาร จำนวน 31 คัน แบ่งเป็น

- ที่จอดรถยนต์ จำนวน 31 คัน

2.2) ที่จอดรถจักรยานยนต์ภายในอาคาร จำนวน 12 คัน

2.3) ที่จอดรถภายในอาคาร จำนวน 262 คัน แบ่งเป็น

- ชั้นที่ 1 จำนวน 42 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถปกติ จำนวน 40 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จำนวน 2 คัน)
- ชั้นที่ 2 จำนวน 36 คัน
- ชั้นที่ 3 จำนวน 48 คัน
- ชั้นที่ 4 จำนวน 72 คัน
- ชั้นที่ 5 จำนวน 64 คัน