

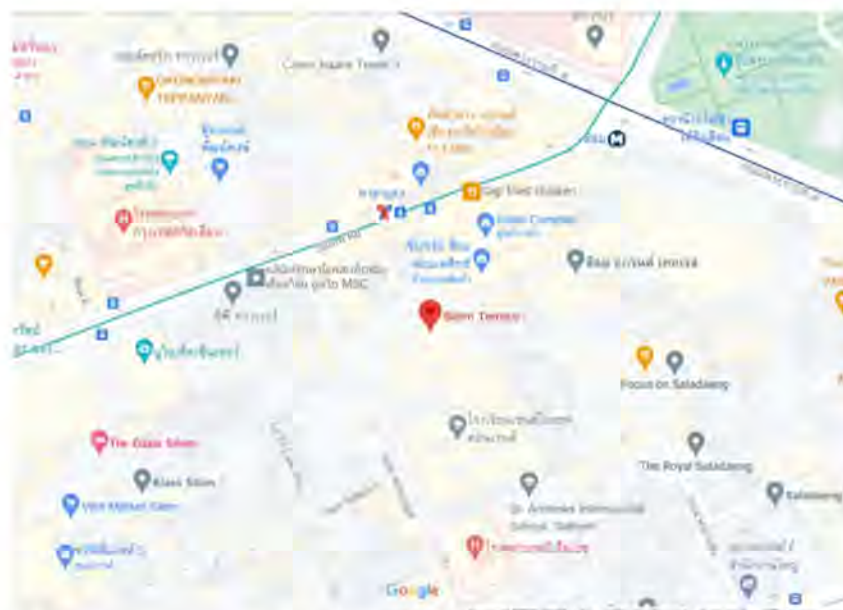
บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดโครงการ

เนื่องจากโครงการสีลม เทอเรส (ชื่อเดิม อาคารชุดพักอาศัยสีลม ซิตี คอนโดมิเนียม) มีจำนวนห้องชุดรวมห้องพักประมาณ 151 ห้องซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ สีส้ม เทอเรส (อาคารชุดพักอาศัยสีลม ซิตี คอนโดมิเนียม) ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/782 ลงวันที่ 22 มกราคม 2545 ทางนิติบุคคลอาคารชุด สีส้ม เทอเรส จึงได้จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตบางรัก และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป



ภาพที่ 1-1 ที่ตั้งของโครงการ

1.2 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการ สีส้ม เทอเรส (อาคารชุดพักอาศัยสีลม ซิตี คอนโดมิเนียม) ก่อสร้างและเปิดดำเนินการโดยมีผู้เข้าพักอาศัยภายในโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 1-2 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ สีส้ม เทอเรส (ชื่อเดิม อาคารชุดพักอาศัยสีลม ซิตี คอนโด) ความสูงขนาด 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย-จอดรถยนต์ มีจำนวน ห้องพักรวม 151 ห้อง และที่จอดรถยนต์ 75 คัน บนพื้นที่ขนาด 1-11 ไร่ พื้นที่ของโครงการเป็น ที่ดินมีเอกสารสิทธิ์ตามกฎหมายตามโฉนดที่ดินเลขที่ 3179 ตั้งอยู่ที่ซอยศาลาแดง 2 ถนนศาลาแดง แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร

1.4 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ สีส้ม เทอเรส (ชื่อเดิม อาคารชุดพักอาศัยสีลม ซิตี คอนโด) ของบริษัท ซิตีคอนโด จำกัด ซึ่งมีความประสงค์จะโอนให้บริษัท เอ็มทีเอส พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ตั้งอยู่ซอยศาลาแดง 2 ถนน ศาลาแดง แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร บนที่ดินขนาด 1-1-1 ไร่ หรือ 501 ตารางวา โฉนดที่ดินเลขที่ 3179 จำนวน 1 โฉนด มีอาณาเขตที่ดินติดต่อกับบริเวณโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ จรด ถนนซอยศาลาแดง 2 กว้าง 4 เมตร ใหญ่ทาง 2 ข้างกว้าง ข้างละ 1 เมตร มีสภาพ เป็นถนนลาดยางถัดออกไปเป็น สถานบริการล้างอัดฉีดรถยนต์และคอนโดมิเนียม

ทิศตะวันออก จรด โครงการปาร์ควิว คอนโดมิเนียม

ทิศใต้ จรด โรงเรียนเซนโยเซฟ คอนแวนต์ ถัดออกไป คือ อาคาร บ้านเรือนราษฎร

ทิศตะวันตก จรด บ้านพักอาศัย ถัดไปเป็นโรงแรม

1.5 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

จากสี่แยกสีลมตัดกับถนนพระรามสี่มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนสีลม จนกระทั่งถึงถนนซอยศาลาแดง เลี้ยวซ้ายเข้าไปประมาณ 100 เมตร จะเจอถนนซอยศาลาแดง 2 แล้วเลี้ยวขวาเข้าไปประมาณ 200 เมตร ถึงพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ด้านซ้ายมือ และจากถนนซอยศาลาแดง 2 นี้ จะไปตัดกับถนนคอนแวนต์ และออกสู่ถนนสีลมได้เช่นเดียวกัน

1.6 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการอาคารชุดพักอาศัย สีส้ม ชิตี คอนโดมิเนียม ตั้งอยู่บนเนื้อที่ขนาดประมาณ 1-1-1 ไร่ หรือประมาณ 2,004 ตารางเมตร เป็นอาคาร 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น เช่น ดำเนินการโดย บริษัท ชิตีคอนโด จำกัด และมีความประสงค์ที่จะโอนให้บริษัท เอ็มทีเอส พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ซึ่ง โครงการได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคารตามใบอนุญาตก่อสร้าง เลขที่ 104912538 ลงวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2538 และทำการต่อใบอนุญาตเรื่อยมา ครึ่งล่าสุดออกให้เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2543 ใช้ได้ถึง 8 กันยายน 2544 โดยมีรายละเอียดประเภทและ ขนาดของโครงการ ดังนี้

- การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

มีการจัดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตพื้นที่โครงการ แสดงดัง ภาพที่ 2-5 และ ตารางที่ 2-1 กล่าวคือ เป็นส่วนของพื้นที่สำหรับก่อสร้างอาคารเท่ากับ 1,064 ตารางเมตร ส่วนของพื้นที่สีเขียวได้แก่ แนวต้นไม้โดยรอบและด้านหน้าอาคาร มีขนาดเท่ากับ 400 ตารางเมตร ส่วนลานจอดรถ ถนน และ ห้องพักขยะเท่ากับ 540 ตารางเมตร

- การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

ในอาคารของโครงการประกอบไปด้วยห้องพักขนาด 30-90 ตารางเมตร โดยมีอยู่ทั้งหมด 151 ห้อง โดยแบ่งเป็นพื้นที่ห้องขนาด < 35 ตร.ม. จำนวน 108 ห้อง และห้องขนาด 2 35 ตร.ม. จำนวน 43 ห้อง มีพื้นที่ใช้สอยรวม 9,869 ตารางเมตร ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ในอาคาร

ทั้งนี้ ภายในห้องพักมีความกว้างส่วนที่แคบที่สุดมากกว่า 2.5 เมตร และ มีระยะดังมากกว่า 2.6 เมตร ตลอดจนมีช่องทางเดินภายในอาคารมากกว่า 1.5 เมตร ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

1.7 ลักษณะภูมิสถาปัตยกรรม

- อัตราส่วนการใช้พื้นที่ของอาคารทั้งหมดต่อพื้นที่โครงการ (FAR)

พื้นที่อาคารรวม = 9,869 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ = 2,004 ตร.ม.

ดังนั้น FAR = 4.92 : 1

- ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR)

พื้นที่โครงการ = 2,004 ตร.ม.

พื้นที่ก่อสร้างอาคาร = 1,064 ตร.ม.

พื้นที่ว่างของโครงการ = 940 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมมีร้อยละ = 46.90 ของพื้นที่โครงการ

- ความสูงของอาคาร

อาคารของโครงการมีความสูงเท่ากับ 22.95 เมตร เมื่อวัดจากระดับพื้นดินถึง ระดับพื้นชั้น

ดาดฟ้า

- ภูมิสถาปัตย์ของโครงการ

อาคาร สีส้ม ชิตี คอนโดมิเนียม เป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาด 8 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีลักษณะสถาปัตยกรรมแบบร่วมสมัยที่เรียบง่าย ตัวอาคารเป็นรูปตัวแอล (L) บริเวณพื้นที่สีเขียวจะจัดให้มีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับตามแนวรั้วรอบอาคาร

- ระยะถอยร่น

1) กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงการ สีส้ม เทอเรส (ชื่อเดิม อาคารชุดพักอาศัยสีส้ม ชิตี คอนโด) เป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัย ขนาด 8 ชั้น สูง 22.95 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงพื้นชั้นดาดฟ้า) จำนวน 1 อาคาร ในการตรวจสอบระยะถอยร่นของอาคารกับแนวเขตที่ดินได้ทำการตรวจสอบกับกฎหมายที่ใช้บังคับโดยตรง คือ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 7 เรื่อง แนวอาคารและระยะถอยร่นต่างๆ ข้อ 74 และ 75 ดังนี้

ข้อ 74 อาคารที่ปลูกในที่ดินเอกชนให้ผนังด้านที่มีหน้าต่าง ประตูหรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้ สำหรับชั้นสองลงมาระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับชั้นสาม ขึ้นไป ระยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ข้อ 75 อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครอง อนุญาตให้เฉพาะฝา หรือผนังทึบไม่มีประตูหน้าต่างและช่องระบายอากาศอยู่ชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของ อาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง ตึกแถวที่มีดาดฟ้าสร้างชิดเขตให้สร้างผนังทึบด้านชิดเขตสูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร

นอกจากนี้ยังมีกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร ที่เกี่ยวข้องกับ การก่อสร้างอาคารของโครงการดังนี้

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคาร พาณิชยกรรม โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้าที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคาร ห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู่ ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) (2) ต้อง อยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะ ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และลาดฟ้าของอาคารด้านนั้น ทำให้ผนังทึบสูงจากลาดฟ้า ไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีที่ก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของ ที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

2) ระยะถอยร่นของอาคารโครงการ

จากการตรวจสอบระยะถอยร่นของอาคารกับแนวเขตที่ดินของโครงการและถนนซอยศาลาแดง 2 ซึ่งอยู่ด้านหน้าโครงการมีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ เป็นบริเวณของอาคาร ซึ่งมีหน้าต่างของห้องพักอาศัยและระเบียง พบว่าระยะถอยร่นมีค่าเท่ากับ 6.10 - 6.20 ม. จากแนวกำแพง ซึ่งติดอยู่กับแนว ถนนสาธารณะ ซึ่งมีความกว้าง 4 เมตร ไหล่ทางกว้าง ข้างละ 1 เมตร

ด้านทิศตะวันตก : ผนังอาคารด้านนี้ ส่วนที่แคบที่สุดเป็นผนังทึบ ระยะห่างระหว่างแนวเขตที่ดินมายังผนังตึก 0.85 เมตร และ ส่วนที่เป็นระเบียงมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 4.70 เมตร

ด้านทิศใต้ ผนังอาคารด้านนี้เป็นส่วนของผนังทึบ มีระยะห่างระหว่าง ผนังอาคารถึงแนวกำแพงรั้วขอบเขตที่ดินเท่ากับ 2.20 เมตร

ด้านตะวันออก : ผนังอาคารด้านนี้ ส่วนที่แคบที่สุดเป็นผนังทึบวัดจากแนวเขตที่ดิน มีระยะห่างระหว่างผนังอาคารถึงแนวรั้ว ขอบเขตที่ดินเท่ากับ 0.85 เมตร และส่วนที่เป็นหน้าต่าง และระเบียงมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 13.70 เมตร

จะเห็นว่าระยะถอยร่นของโครงการอยู่ภายใต้ข้อบัญญัติของกรุงเทพมหานคร และ ไม่ขัดต่อกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 4 แต่อย่างใด และแนวอาคารของโครงการ ห่างจากถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ 9.10 เมตร

1.8 ระบบสาธารณูปโภค

1.8.1 ลานจอดรถและระบบจราจรภายในโครงการ

1) ทางเข้า-ออกโครงการ

ทางโครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกโครงการ 1 แห่ง มีความกว้าง 6.5 เมตร เติร์ด 2 ทิศทาง ซึ่งอยู่ติดกับถนนซอยศาลาแดง 2 ซึ่งมีความกว้างของผิวจราจร 4 เมตร ซึ่ง ถนนซอยศาลาแดง 2 นี้จะเชื่อมต่อกับถนนศาลาแดงทางด้านทิศตะวันออก และเชื่อมต่อกับถนน คอนแวนต์ทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งถนนทั้งสองสายนี้จะไปเชื่อมต่อกับถนนสีลม

สำหรับการจราจรภายในพื้นที่โครงการนั้นจะจัดให้มีทางรถยนต์วิ่ง เฉพาะจากบริเวณทางเข้า-ออก และบริเวณลานจอดรถ เท่านั้น โดยบริเวณลานจอดรถจะจัดให้มี ทางเดินรถกว้าง 6 เมตร เติร์ด 2 ทิศทางสวนกัน และทางเดินรถกว้าง 3.5 เมตร เติร์ดทิศทางเดียว

2) ที่จอดรถ

โครงการ สีส้ม เทอเรส (อาคารชุดพักอาศัยสีส้ม ซีดี คอนโดมิเนียม) ได้จัดให้มีที่จอดรถ ขนาด 2.5 x 6 เมตร ที่บริเวณชั้นใต้ดิน จำนวน 49 คัน ที่ชั้น 1 (Basement) จำนวน 26 คัน รวมเป็นที่จอดรถยนต์ภายในโครงการจำนวน 75 คัน ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2547) ออกตามความในพ.ร.บ. ควบคุม อาคาร พ.ศ. 2479 ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร "อาคารพักอาศัยที่มีพื้นที่ห้องตั้งแต่ 60 ตาราง เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อ 1 unit" สำหรับอาคารของโครงการมีจำนวนห้องพื้นที่ 2 60 ตารางเมตร จำนวน 24 ห้อง ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 24 คัน ดังนั้น ที่จอดรถยนต์ที่ทางโครงการจัดไว้ให้จึงมีความเพียงพอ ตามเกณฑ์ประเมิน

1.8.2 น้ำที่ใช้ภายในโครงการ

1) แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากการบริการของการประปานครหลวง สำนักงาน ประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ โดยจะมีการต่อเชื่อมท่อจากท่อส่งน้ำของการประปานครหลวง บนถนนสี ลม โดยท่อ ต่อนี้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว จะวางอยู่ใต้ดินมาตามแนวถนนสาธารณะทางด้าน หน้าของโครงการ เพื่อ นำน้ำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 15x6x2 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 135 ลูกบาศก์เมตร (1.5 เมตร) โดย ระบบ gravity flow ที่มีการควบคุมระดับน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดย อิเล็กทรอนิกส์วืทช์ น้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะ ถูกสูบขึ้นไปบนถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า ซึ่งมีขนาด 8.5x4.5x2 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 57 ลูกบาศก์เมตร (1.5 เมตร) โดยอาศัยการทำงานของเครื่อง สูบน้ำขนาด 10 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่องทำงานสลับกัน ซึ่งระดับน้ำใน ถังควบคุมโดย Float Switch

2) ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

ในช่วงเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ
ประมาณ 113 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ ความต้องการใช้น้ำในช่วงสูงสุด 10.58 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3) ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง คิดจากขนาดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire
Pump) ขนาด 1.89 ลูกบาศก์เมตร/นาที่

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 30 นาที} &= 1.89 \times 30 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &= 57 \text{ ลูกบาศก์เมตร}\end{aligned}$$

4) ระบบจ่ายน้ำโครงการ

ระบบจ่ายน้ำในอาคาร เป็นระบบจ่ายลงและเป็นระบบท่อจ่ายน้ำเย็นเท่านั้น
(Cold water system) โดยน้ำประปาจากการประปานครหลวง จะถูกส่งมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นถัง
คอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 135 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะถูกสูบขึ้นไปตามท่อส่งน้ำ ขนาด 8 4 นิ้ว ด้วย
การทำงานของปั๊มสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง อัตราการสูบ 10 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ เครื่องเพื่อเก็บสำรองน้ำไว้ในถังสูง
บนดาดฟ้า ซึ่งเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 57 ลูกบาศก์เมตร การทำงานของเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบ
น้ำจากถังใต้ดินขึ้นสู่ดาดฟ้าจะควบคุมโดย Float Switch จากถังสูงบนดาดฟ้าน้ำจะถูกส่งไปยังห้องทำงานต่าง
ๆ ด้วยท่อหลักซึ่งเป็นท่อดิ่งขนาด 84 นิ้ว จากนั้นจะแยกเข้าท่อขนาดเล็กกว่า และไปยังยังห้องพักในแต่ละชั้น
ทั้งนี้จะมีการเพิ่มแรงดันน้ำ ในท่อที่ส่งน้ำให้แก่ห้องพักบริเวณชั้นบน ด้วย booster pump 2 เครื่อง (ทำงาน
สลับกัน) แต่ละเครื่อง มีอัตราการสูบ 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์ความดันให้
ทำงานโดย อัตโนมัติ แผนผังของท่อแนวดิ่งของอาคาร ซึ่งเป็นตัวกำหนดการกระจายน้ำจากถังเก็บน้ำบน
ดาดฟ้า ไปยังห้องพักต่าง ๆ

สำหรับการจ่ายน้ำสำรองเพื่อดับเพลิงจะใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด 1.89 ลูก
บาศก์เมตร/นาที่ (500 GPM) สูบน้ำขึ้นสู่ท่อยืนขนาด 8 4 นิ้ว และมีเครื่องสูบน้ำรักษาความดันในเส้นท่อ
(Jockey Pump) ขนาด 113 ลิตร/นาที่ เป็นตัวช่วย โดย สำรองปริมาณน้ำดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน 57
ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า 17 ลูกบาศก์เมตร รวมน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 74 ลูกบาศก์เมตร
ขณะที่ในเวลา 30 นาที ต้องการน้ำ สำรองดับเพลิงเพียง 57 ลูกบาศก์เมตร

1.8.3 ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1) การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสีย

โครงการมีการใช้น้ำประปา วันละ 113 ลบ.ม./วัน เมื่อคิดอัตราการเกิดน้ำเสีย
เท่ากับ 80% ของอัตราการใช้น้ำ ดังนั้นจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นเท่ากับ 91 ลบ.ม./วัน

2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วยน้ำเสีย 2 ประเภท ได้แก่ น้ำเสียจากส้วม คือน้ำจากการชักโครก และน้ำจากการอาบน้ำ ชักล้าง คือน้ำจากการอาบน้ำ การชักผ้า และการล้างทำความสะอาดและภาชนะอื่น ๆ น้ำเสียเหล่านี้มีระบบท่อเพื่อรวบรวมน้ำเสียแยกจากกัน แต่ท้ายที่สุดแล้วน้ำเสียทั้งสองประเภทนี้จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโครงการ เมื่อออกจาก ระบบบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนที่อยู่โดยรอบอาคาร ไหลออกไปสู่ท่อระบายน้ำ สาธารณะบนถนนสาธารณะด้านหน้าของโครงการต่อไป

ดังได้กล่าวแล้วว่าน้ำเสียจากการชักโครกและสิ่งปฏิกูล จะมีระบบท่อแยกจากระบบท่อของน้ำเสียจากการอาบน้ำและชักล้าง โดยระบบท่อภายในอาคารมีรายละเอียด

- ท่อระบายน้ำสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจาก เครื่องสุขภัณฑ์ ในแต่ละส่วนของโครงการ โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้งรับสิ่งปฏิกูลที่ระบาย ออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ เพื่อระบายน้ำเสียเข้าสู่บ่อเกรอะและระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

- ท่อระบายน้ำเสีย (Wastewater Pipe) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการอาบน้ำ การชักล้าง และจากการประกอบอาหาร โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้งผ่านท่อ ระบายน้ำในแนวนอนเพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

- ท่ออากาศ (Vent Pipe) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้า หรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อจุดประสงค์ในการรักษาความดันภายในระบบ ท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อ ระบายน้ำเพื่อรักษาดักกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ โดยมีท่อระบายอากาศขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องครัว และจาก ส่วนอื่น ๆ ที่ใช้น้ำทั้งหมดภายในอาคาร จะระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียและถูกรวบรวมไป ยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ซึ่งฝังอยู่ใต้บริเวณลานจอดรถยนต์ของอาคารชั้นใต้ดิน

ทั้งนี้ ทางโครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และบ่อกรองเติมอากาศ) โดยมีหลักการและขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วนดังนี้

ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียที่ทางโครงการเลือกใช้ ทางบริษัทที่ปรึกษาฯ จะนำเฉพาะค่าปริมาตรของถังบำบัดน้ำเสียมาใช้ ส่วนปริมาณค่าความ สกปรก, ปริมาณน้ำเสีย, ประสิทธิภาพของระบบฯ, ระยะเวลาักเก็บหรือค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจะ คิดตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมหรือค่ามาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) หลักการทำงาน

- บ่อเกรอะ (SEPTIC TANK) ทำหน้าที่สลายอินทรีย์สารแบบไม่ใช้ออกซิเจน น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบจะเป็นน้ำเสียจากส้วมจะถูกแยกกากตะกอนออก โดยกากตะกอน ซึ่งมีน้ำหนัก

มากจะตกตะกอนลงสู่กันบ่อ ส่วนตะกอนที่มีน้ำหนักเบาและไขมันจะลอยตัวอยู่ที่ผิวน้ำ ตะกอนและฝายจะถูก
ย่อยสารอินทรีย์สารโดยแบคทีเรีย ทำให้น้ำเสียมีค่าความสกปรกน้อยลง

บ่อเกรอะที่ใช้เป็นบ่อ คสล. มีจำนวน 2 บ่อ โดยบ่อแรกทำหน้าที่เก็บรวบรวมสิ่งปฏิกูลจากส้วมไว้เพื่อให้เกิดการย่อยสลายและตกตะกอนลงสู่กันถึง ส่วนบ่อที่ 2 รับน้ำใน จากบ่อที่ 1 ซึ่ง
จะช่วยลดความสกปรกได้อีกในระดับหนึ่ง มีรายละเอียดดังนี้

บ่อเกรอะบ่อที่ 1

- ปริมาณน้ำเสียจากส้วม (10% ของน้ำเสีรวม) = 9.1 ลบ.ม./วัน
- ปริมาตรของบ่อเกรอะ = 68 ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกัก = $68/9.1 = 7.5$ วัน

บ่อเกรอะบ่อที่ 2

- ปริมาตรของบ่อเกรอะ = 23.75 ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกัก = $(23.75/9.1) \times 24 = 62.6$ ชั่วโมง
- ค่า BOD น้ำเสียเข้า = 494 มก./ล.
- ประสิทธิภาพของบ่อเกรอะ = 40%
- ค่า BOD ของน้ำส้วมที่ออกจากบ่อเกรอะ = $494 - (0.4 \times 494) = 296.40$ มก./ล.

• บ่อดักไขมัน (Grease Trap) ทำหน้าที่ดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะ
ส่งต่อเข้าระบบบำบัดน้ำเสีรวม รับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมดยกเว้นน้ำเสียจากส้วม

- ปริมาณน้ำเสียเข้าบ่อดักไขมัน = 81.9 ลบ.ม.
- เลือกใช้บ่อดักไขมันขนาด = 1.8x1.8 เมตร
จำนวน 4 บ่อ
- ระดับความลึกใช้งาน = 2, 1.95, 1.9, 1.85
เมตร ตามลำดับ
- ปริมาตรเก็บกักรวม = 25 ลบ.ม.
- ระยะเวลาเก็บกัก = 7.33 ชั่วโมง
- ค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบ = 261.47 มก./ล.
- ประสิทธิภาพในการบำบัด = 20
- ค่า BOD ของน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด = $261.47 - (261.47 \times 0.2) = 209.18$ มก./ล.

• บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalizing Tank) รับน้ำเสียที่ผ่านบ่อเกรอะและบ่อดักไขมันแล้ว ทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีลักษณะใกล้เคียงกัน

- ค่า BOD ของน้ำเสียที่เข้าระบบก่อนบำบัด = $[(296.4 \times 9.1) + (209.18 \times 81.9)] / 9$
= 217.9 มก./ล.
- เลือกใช้บ่อปรับสภาพน้ำเสียขนาด = 1.5x9.5x1.8 เมตร
- ปริมาตรเก็บกัก = 25.65 ลูกบาศก์เมตร
- ระยะเวลาเก็บกัก = 6.76 ชั่วโมง

• บ่อกรองไร้อากาศ (Anaerobic Upflow Filter Tank) คือ ส่วนของการบำบัดที่ไม่มีการเติมอากาศ โดยภายในบ่อจะบรรจุวัสดุกรองเพื่อให้แบคทีเรียเกาะยึด น้ำเสียจะถูกปล่อยให้ไหลผ่านวัสดุกรองน้ำนี้ไป และแบคทีเรียที่เกาะอยู่ที่วัสดุกรองจะย่อยสลายความสกปรกในน้ำเสียให้ลดลง

- ปริมาณ BOD ของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ = 217.9 มิลลิกรัม/ลิตร
- ขนาดของบ่อ = 6.5x9.5x1.8 เมตร
- ปริมาตรของบ่อ = 111.15
- ปริมาตรของวัสดุส่วนกรอง = 61.75
- ระยะเวลาพักเก็บ = 29.3
- ประสิทธิภาพ = 40
- ปริมาณค่าความสกปรกที่ออกจากระบบ = 130.74 มิลลิกรัม/ลิตร

• บ่อกรองเติมอากาศ (Post Aeration Tank) ส่วนบำบัดนี้จะรับน้ำเสียที่ออกจากบ่อกรองไร้อากาศ มาบำบัดต่อจน คุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐาน โครงสร้างและหลักการทำงานของบ่อกรองเติมอากาศจะเหมือน กับบ่อกรองไร้อากาศ จะแตกต่างกันเพียงในส่วนเติมอากาศนี้จะมีการใช้ air Compressor เติม อากาศลงไปในน้ำเสียเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดความสกปรกของแบคทีเรียที่เกาะอยู่บนวัสดุ ตัวกรอง และแบคทีเรียเป็นพวกที่ใช้ออกซิเจน

- ค่า BOD ของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ = 130.74 มิลลิกรัม/ลิตร
- ค่า BOD Loading = 11.9 กก.BOD/วัน
- ขนาดบ่อกรองเติมอากาศ = 5.3 x 9.5 x ลึก 1.7 เมตร
- ปริมาตรบ่อเติมอากาศ = 85.59 ลูกบาศก์เมตร
- ให้ BOD Loading สำหรับวัสดุกรอง = 0.5 กก.BOD/ลบ.ม./วัน
- ปริมาตรวัสดุกรองที่ต้องการ = 11.9/0.5
= 23.8 ลูกบาศก์เมตร
- ปริมาตรวัสดุกรองที่ใช้จริง = 50.35 ลูกบาศก์เมตร

- BOD Loading ของวัสดุกรอง = 11.9/50 35
= 0.236 กก. BOD/ลบ.ม./วัน
- ใช้พลาสติกมีเดียพื้นที่ผิว = 110 ตร.ม./ลบ.ม.
- BOD Loading ต่อพื้นที่ผิวมีเดีย = $[11.9 \times 1,000] /$
 $[50.35 \times 110]$
= 2.15 ก./ตร.ม./วัน
- ระยะเวลาเก็บกักน้ำในถังเติมอากาศ = 22.57 ชั่วโมง
- ใช้ Air Compressor จำนวน = 2 ตัว
(ทำงาน 1 ตัว สำรอง 1 ตัว)
- Air Compressor ให้ออกซิเจน = 1 กก. O₂ ชั่วโมง/ตัว
- ความต้องการออกซิเจน = 0.79 กก. O₂ ชั่วโมง/ตัว
- (2 เท่าของ BOD Remove Loading)
- ประสิทธิภาพของบ่อกรองเติมอากาศ = 80 %
- ค่า BOD ของน้ำเสียที่ออกจากระบบ = 26.15 มิลลิกรัม/ลิตร
- บ่อพักน้ำใส (Effluent Tank) น้ำเสียที่ผ่านบ่อกรองเติมอากาศแล้วจะส่ง

ต่อมายังบ่อพักน้ำเสียก่อนที่ จะระบายออกจากสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

- ขนาดบ่อพักน้ำใส = 4.4x9.5x1.6 เมตร
- ปริมาตรเก็บกัก = 66.88 ลูกบาศก์เมตร
- ระยะเวลาเก็บกัก = 17.6 ชั่วโมง

น้ำเสียที่ผ่านบ่อพักน้ำใสแล้วจะถูกระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

โดยภายในบ่อพักน้ำใสจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิด Submersible pump จำนวน 2 ตัว สลับกันทำงาน แต่ละตัว มีอัตราการสูบ 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง (120 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

4) การกำจัดไขมันและกากตะกอน

บ่อดักไขมันสำหรับน้ำเสียจากการอาบน้ำ ชักล้าง และครัว (Grease Trap)

กำหนดให้มีการกำจัดไขมันออกจากบ่อดักไขมันสำหรับน้ำเสียจากการ อาบน้ำ ชักล้าง และครัว ทุก 1 ครั้ง/สัปดาห์ โดยดักไขมันใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่นนำไปทิ้งรวม กับขยะทั่วไป เพื่อ รอรถเก็บขนขยะจากสำนักงานเขตบางรักเป็นผู้เข้ามาทำการเก็บขนต่อไป

บ่อเกรอะ (Septic Tank)

กำหนดให้มีการสูบกากตะกอนออกจากบ่อเกรอะบ่อที่ 1 ที่รองรับน้ำเสีย จาก ส้วมทุก 45 วันครั้ง โดยให้ทางสำนักงานเขตบางรักเป็นผู้ ดำเนินการสูบตะกอนออกไปเพื่อนำกำจัดต่อไป

1.8.4 ระบบระบายน้ำ

1) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

(1) การระบายน้ำฝน น้ำฝนจากชั้นดาดฟ้าที่ไหลผ่านมาตามท่อในแนวดิ่ง ของอาคาร ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ 647-6" จะไหลเข้าสู่บ่อรวมน้ำใต้ดินโดยท่อขนาด 86" และน้ำฝนที่ไหลบ่าบนผิวดินบริเวณพื้นที่ลานจอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียวจะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำฝนในแนวนอนที่อยู่รอบ ๆ พื้นที่โครงการ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 และ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรง โดยมีจุดระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ 2 จุด

(2) การระบายน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในอาคารจะไหลลง มาตามท่อแนวดิ่ง เพื่อทำการบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยท่อน้ำเสียในแนวดิ่งขนาด 66" และท่อปฏิกรณ์ในแนวดิ่งขนาด 8 6" หลังจากน้ำเสียการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ รอบๆ โครงการและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

2) การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการในช่วงก่อน และหลังพัฒนาโครงการ

ในการคำนวณหาอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการก่อนและหลังพัฒนาโครงการ ทางบริษัทที่ปรึกษาฯ ใช้วิธีการคำนวณตามวิธีการ Rational method โดยอาศัยค่าตัวแปรและโปรแกรมที่จัดทำโดยสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ดังนี้

$$\text{จากสูตร } Q = 0.278 \times CIA \times 10$$

โดยกำหนดให้ Q= อัตราการไหลบนผิวดินสูงสุด ; ลูกบาศก์เมตร/วินาที

A = พื้นที่ระบายน้ำ ; ตารางเมตร

C = สัมประสิทธิ์การไหลบนผิวดิน

I = อัตราความเข้มฝนตก ; มิลลิเมตร/ชั่วโมง

ปริมาณน้ำไหลนองก่อนการพัฒนาโครงการ

• พื้นที่โครงการ : ขนาด 2,004 ตร.ม. มีการระบายน้ำออกตามธรรมชาติ
ค่าตัวแปร ,

$$A = 2,004 \text{ ตร.ม.}$$

$$C = 0.35$$

$$I = \text{ใช้ตามโปรแกรม}$$

ปริมาณน้ำไหลนองหลังการพัฒนาโครงการ

สามารถคำนวณอัตราการระบายน้ำฝนจากพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ ได้ดังนี้

- พื้นที่อาคาร (หลังคา) 1,064 ตร.ม. ใช้ค่า C 0.85 มีปริมาณน้ำฝนไหลนอง เท่ากับ 181.56 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที
- พื้นที่ลานจอดรถ คอนกรีตและถนน 540 ตร.ม. ใช้ค่า C 0.825 มีปริมาณน้ำฝน ไหลนอง เท่ากับ 89.43 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที
- พื้นที่สีเขียว 400 ตร.ม. ใช้ค่า C 0.175 มีปริมาณน้ำฝนไหลนอง เท่ากับ 14.05 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที

จากข้อมูลข้างต้นสามารถนำไปคำนวณหาปริมาณน้ำฝนไหลนองที่เกิดขึ้น ในเวลา 180 นาที ทั้งก่อนและหลังจากการมีโครงการ มีปริมาณน้ำฝนที่ต้องเก็บกัก 144.83 ลูกบาศก์เมตร

นอกจากนี้แล้วในช่วงหลังพัฒนาโครงการนั้น นอกจากจะมีน้ำฝนไหลบ่า แล้ว ยังมีน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วปริมาณ 91 ลบ.ม./วัน เข้ามาสมทบด้วย เมื่อคิดเป็นเวลา 3 ชม. ปริมาณน้ำเสียจะมีค่า 11.37 ลบ.ม. ดังนั้น พื้นที่แต่ละส่วนมีอัตราการระบายน้ำดังตารางที่ 2-6 นั่นคือ ภายหลังพัฒนาโครงการ จะมีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องทำการหน่วงน้ำไว้ (144.83 + 11.37) 156.2 ลูกบาศก์เมตร

3) ความเหมาะสมของขนาดบ่อหน่วงน้ำและการควบคุมอัตราการระบายน้ำ

ในการชะลออัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการนั้นจะควบคุมให้มี อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 140.81 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที หรือ 0.013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยมีการควบคุมการระบายน้ำ ดังนี้

- น้ำฝนที่ไหลบ่าหลังคาชั้นดาดฟ้าจะถูกรวบรวมโดยท่อน้ำฝนในแนวดิ่ง แล้วถูกรวบรวมเป็นท่อเดียวกับบริเวณชั้นใต้ดินโดยท่อขนาด 6x6" เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ โดยมี ปริมาณน้ำฝนอัตรา 181.56 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที ไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำที่มีขนาด 16.7 x 6.6 x 2 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 198.4 ลูกบาศก์เมตร (เก็บกัก 1.8 เมตร)

- น้ำฝนจากบริเวณพื้นที่สีเขียว อัตรา 14.05 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที จะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคาร แล้วระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

- น้ำฝนจากบริเวณลานจอดรถ คอนกรีต และถนน อัตรา 89.43 ลูก บาศก์ เมตร/180 นาที จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

- น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำโดยรอบโครง การแล้วระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

จะเห็นได้ว่าพื้นที่ระบายน้ำในส่วนที่ไม่มีการหน่วงรวมทั้งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วที่ระบายออกสู่พื้นที่โครงการโดยตรงและไม่มีการหน่วงมีปริมาณน้ำที่ระบายออกเท่ากับ (14.05 +

89.43 + 11.37) 114.85 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที หรือ 0.0106 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่ง ยังมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำช่วงก่อนพัฒนาโครงการ คือ 140.81 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที หรือ 0.013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับบ่อหน่วงน้ำที่จัดเตรียมไว้ให้มีปริมาตรเก็บกัก 198.4 ลูกบาศก์ เมตร จึงสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนส่วนเกินจากชั้นหลังคาในอัตรา 181.50 ลูกบาศก์เมตร/180 นาที ได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดการควบคุมอัตราการระบายน้ำ ดังนี้

- ในสภาวะปกติ จะมีเพียงการระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วเท่านั้นที่ จะระบายออกสู่ต่อสาธารณะในอัตรา 91 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่ เกินอัตราการระบายน้ำในช่วงก่อนพัฒนาโครงการ คือ 0.013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยน้ำทิ้งที่ ออกจากระบบบำบัดแล้วจะระบายออกไปตามแนวท่อระบายน้ำรอบ ๆ โครงการ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 เมตร Slope 1 : 200 ผ่าน บ่อดักขยะก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

- ในสภาวะฝนตกน้ำฝนบนชั้นหลังคาจะไหลลงมาตามท่อในแนวตั้งและ ถูกรวมเป็นท่อเดียวที่บริเวณชั้นใต้ดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 นิ้ว เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ โดยมีปริมาณ น้ำฝนส่วนเกินเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำในอัตรา 181.56 ลูกบาศก์เมตร/ 180 นาที ส่วนน้ำฝนที่ไหลบ่าพื้นที่ บริเวณอื่น ๆ คือ บริเวณลานจอดรถนอกอาคาร พื้นที่คอนกรีต ถนน และพื้นที่สีเขียว รวมทั้งน้ำเสียที่ ผ่านการบำบัดแล้ว ในอัตรารวมทั้งหมดประมาณ 114.85 ลูกบาศก์เมตร/ 180 นาที หรือ 0.0106 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จะไหลลงท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคาร และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยตรงโดยไม่มีการหน่วงน้ำซึ่งอัตราการระบายน้ำออกก็ไม่เกินค่าอัตราการระบายออกในช่วงก่อน ที่จะมีการพัฒนาโครงการ คือ 140.81 ลูกบาศก์เมตร/ 180 นาที หรือ 0.013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที แต่อย่างใด

ภายหลังฝนหยุดตกแล้วจะใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำเข้าสู่ Manhole เพื่อระบายออกไปตามแนวท่อระบายน้ำฝนรอบ ๆ อาคาร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 เมตร ความลาดชัน 1 : 200 ผ่านบ่อดักขยะก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ การระบายน้ำ ออกจากบ่อหน่วงน้ำ จะใช้เครื่องสูบน้ำ 2 ตัว แต่ละตัวมีอัตราการสูบน้ำ 0.3 ลูกบาศก์เมตร/นาที (ทำงานพร้อมกัน) โดยจะใช้ระยะเวลาสูบน้ำประมาณ 5 ชั่วโมง

1.8.5 การจัดการขยะมูลฝอย

1) ปริมาณขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดทั้งจากผู้พักอาศัย, ห้องออกกำลังกาย, สำนักงาน และร้านค้า มีปริมาณขยะจากโครงการเท่ากับ 1,821 ลิตร/วัน หรือประมาณ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคาดว่าจะมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้น ของอาคาร ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ซึ่งเป็นส่วนของร้านค้าและสำนักงาน คาดว่าจะมีปริมาณขยะ เกิดขึ้น

39 ลิตร/วัน

- ชั้นที่ 2, 3, 4 และ 6 แต่ละชั้นมีห้องพักขนาดพื้นที่ < 35 ตร.ม. จำนวน 17 ห้อง และห้องพักขนาดพื้นที่ 2 35 ตร.ม. จำนวน 6 ห้อง ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

$$= [(17 \times 3) + (6 \times 5)] \times 3 \text{ ลิตร/วัน}$$
$$= 243 \text{ ลิตร/วัน}$$

- ชั้นที่ 5 และ 7 แต่ละชั้นมีห้องพักขนาดพื้นที่ < 35 ตร.ม. จำนวน 15 ห้อง และห้องพักขนาดพื้นที่ 235 ตร.ม. จำนวน 7 ห้อง ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

$$= [(15 \times 3) + (7 \times 5)] \times 3 \text{ ลิตร/วัน} \text{ ชั้น} = 240 \text{ ลิตร/วัน}$$

- ชั้นที่ 2 มีห้องพักขนาดพื้นที่ < 35 ตร.ม. จำนวน 10 ห้อง และห้องพัก ขนาดพื้นที่ 2 35 ตร.ม. จำนวน 5 ห้อง ห้องเช่าวันและห้องออกกำลังกาย สามารถจุคนได้ ประมาณ 20 คน และพนักงานให้บริการประมาณ 5 คน มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

$$= [(10 \times 3) + (5 \times 5) + 20 : 5] \times 3 \text{ ลิตร/วัน} \text{ ชั้น}$$
$$= 240 \text{ ลิตร/วัน}$$

- ชั้นดาดฟ้า เป็นส่วนของสระว่ายน้ำคิดผู้ให้บริการ 30 คน มีปริมาณขยะเกิดขึ้น 90 ลิตร/วัน

2) การเก็บรวบรวมขยะและการกำจัด

ทางโครงการจะจัดให้มีถังขยะในแต่ละส่วน ดังนี้

- สำนักงาน จะจัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียก และแห้งอย่างละ 1 ถัง จะมีพนักงานทำความสะอาดของโครงการเข้ามาทำการเก็บขนไปยังห้องพัก ขยะทุกวัน

- ส่วนของเช่าวันและออกกำลังกาย จะจัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียกและแห้งอย่างละ 1 ถัง จะมีพนักงานทำความสะอาดของโครงการเข้ามา ทำการเก็บขนไปยังห้องพักขยะทุกวัน

- ส่วนสระว่ายน้ำ จะจัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียกและแห้งอย่างละ 1 ถัง จะมีพนักงานทำความสะอาดของโครงการเข้ามาทำการเก็บขนไปยัง ห้องพักขยะทุกวัน

นอกจากนี้ทางโครงการยังจะจัดให้มีถังขยะรวมส่วนกลาง ขนาด 150 ลิตร จำนวน 2 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียกและแห้งอย่างละ 1 ถัง และมีถุงดำรองรับอีกชั้นวางไว้บริเวณข้างลิฟท์ทุกชั้น

ผู้พักอาศัยแต่ละห้องและร้านค้าจะนำขยะบรรจุใส่ถุงดำนำไปทิ้งยังถังขยะส่วนกลางประจำชั้นที่ทางโครงการจัดไว้ให้ ส่วนขยะในส่วนสำนักงาน ห้องออกกำลังกายเช่าวันบริเวณ สระว่ายน้ำ และขยะจากถังขยะส่วนกลางประจำชั้น จะมีพนักงานทำความสะอาดเป็นผู้รวบรวม นำ ไปยังห้องพักขยะรวมทุกวัน

3) ห้องพักขยะรวม

ทางโครงการได้จัดให้มีห้องพักขยะรวม จำนวน 1 แห่ง อยู่ด้านนอกตัวอาคาร (ตำแหน่งห้องพักขยะดูภาพที่ 2-15) ขนาด 2x2x2 เมตร เกือบถึงระดับ 1.5 เมตร (ภาพที่ 2-15 (1) ปริมาตร ความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร พื้นห้องพักขยะเป็นพื้นคอนกรีตขัดมัน ผนังก่ออิฐบล็อก ภายนอก ฉาบทาสีเขียวรอง ประตุเหล็กแบบบานเลื่อนทาสีกันสนิม ห้องพักขยะดังกล่าวมีความสามารถในการ รองรับขยะได้นาน (6/1.8) 3 วัน

สำหรับขยะจากจุดต่างๆ ที่รวบรวมมายังห้องพักขยะรวมจะรวบรวมใส่ถุงดำมัด ปากถุงให้แน่น เพื่อรอรถเก็บขนขยะจากสำนักงานเขตบางรัก เป็นผู้เข้ามาทำการเก็บขนทุกวัน และในการเก็บ ขนทุกครั้งจะให้แม่บ้านประสานงานและอำนวยความสะดวกต่อพนักงานเก็บขนขยะทุกครั้ง

1.8.6 ระบบระบายอากาศ

การระบายอากาศภายในตัวอาคารของโครงการ ใช้วิธีธรรมชาติ (Natural General Ventilation) โดยอาศัยกระแสลมธรรมชาติพัดผ่านเข้าไปในตัวอาคารตามจุดเปิด (Opening) ต่าง ๆ เช่น ช่อง เปิดตรงระเบียงห้องพัก ช่องลมการระบายอากาศในห้องพัก สำนักงาน ร้านค้า และห้อง ออกกำลังกาย จะ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบ Split type

สำหรับในชั้นใต้ดินจะติดตั้งพัดลมในการระบายอากาศ ขนาด 4,200 CFM จำนวน 2 ตัว

1.8.7 ระบบไฟฟ้า

1) ระบบจ่ายไฟฟ้าหลัก

ทางโครงการทำการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 800 KVA ชนิด Oil Immerse Type จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าให้เป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำ โดยหม้อแปลงแต่ละชุด จะเดินสายเข้าสู่แผง จ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) และจะจ่ายไปตู้จ่ายไฟซึ่งจะ จ่ายโหลดแต่ละชั้น เพื่อจ่าย เข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม 406,720 VA

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ทางโครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 75 KVA ชนิด เครื่องยนต์ดีเซล ติดตั้งที่ห้องเครื่องในชั้นใต้ดิน สามารถจ่ายไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง โดยเครื่องจะ ทำงาน ทันทีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง โดยจ่ายไฟสำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบจ่ายน้ำภายใน อาคาร ระบบลิฟต์ ระบบบำบัดน้ำเสีย และไฟส่องสว่างตามแนวทางเดิน

1.9 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบรักษาความปลอดภัย

ทางโครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.9.1 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

ติดตั้งในทุกชั้นของอาคาร ประกอบด้วย

1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ ซึ่งสามารถส่งเสียงให้คนที่อยู่ภายใน อาคารได้ยินอย่างทั่วถึง ทางโครงการเลือกใช้เป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ติดตั้งไว้ บริเวณตามผนังตาม แนวทางเดินในแต่ละชั้นของอาคาร ในจุดสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ชั้นละ 2 ตัว ยกเว้นในชั้นที่ 1 จะมีอยู่ 1 ตัว

2) อุปกรณ์แจ้งเหตุ เพื่อให้อุปกรณ์ตามข้อ 1.1 ทำงาน โดยติดตั้งระบบแจ้ง เหตุแบบใช้มือและระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ ดังนี้

- ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือกด (Manual Pull Down Station) โดยติดตั้ง ไว้ตามผนังแนวทางเดิน ในระดับต่ำกว่า Alarm Bell ติดตั้งชั้นละ 2 ตัว ยกเว้นชั้นที่ 1 จะมีอยู่ 1 ตัว

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) โครงการเลือกใช้ชนิด - Ionization ติดตั้งไว้ตามผนังตามเพดานตามแนวทางเดิน สำนักงาน ร้านค้า และในห้องพักทุก ห้อง

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นแบบตรวจจับอัตรา การเพิ่มของอุณหภูมิ (Rate of Rise Detector) ซึ่งจะทำงานเมื่ออัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงขึ้น เกินอัตราปกติที่ตั้งไว้ โดยติดตั้งไว้บนเพดานของชั้นใต้ดินบริเวณลานจอดรถชั้นใต้ดิน จำนวน 26 จุด

1.9.2 ระบบป้องกันเพลิงไหม้

ประกอบด้วย ท่อเย็น น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ตู้หัวฉีดน้ำ ดับเพลิง และหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบท่อเย็น

- ได้จัดให้มีท่อเย็นจำนวน 1 ท่อ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ตั้งแต่ชั้น ใต้ดินไปจนถึงชั้นดาดฟ้า ต่อกับถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำดาดฟ้า ท่อเย็นเป็นระบบท่อเปียก (Wet pipe System) ซึ่งเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ภายในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานตลอดเวลา (ภาพที่ 2-17)

- ใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อัตราสูบ 1.89 ลูกบาศก์เมตร/ นาที (500 Gpm) และรักษาความดันภายในท่อโดย Jockey pump อัตราสูบ 113.55 ลิตร/นาที (30 Gpm)

- ได้จัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร ขนาด 82 /2 นิ้ว จำนวน 2 ตัว ต่อเข้าท่อเย็นขนาด 8 4 นิ้ว สำหรับรับน้ำดับเพลิงจากรถบรรทุกน้ำดับเพลิงภายนอกในกรณี เกิดไฟไหม้

2) ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ต่อกับท่อเย็น ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 /2 นิ้ว สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบพับแขวน ขนาดเส้น ผ่าศูนย์กลาง 1 V2 นิ้ว ความยาว 30 เมตร และเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณหน้าโถงลิฟท์ทุกชั้น ชั้นละ 1 ตู้

3) น้ำสำรองดับเพลิง

• ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

จะสำรองปริมาณน้ำไว้เพื่อการดับเพลิงอย่างน้อย 30 นาที ปริมาณน้ำ สำรอง
เพื่อการดับเพลิงคิดจากอัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) โดยใช้เครื่อง สูบน้ำดับเพลิงขนาด
1.89 ลูกบาศก์เมตร/นาที (500 GPM) ดังนั้น จึงต้องสำรองปริมาณน้ำสำรอง ไว้เพื่อการดับเพลิงอย่างน้อย 57
ลูกบาศก์เมตร

• แหล่งน้ำสำรองไว้เพื่อการดับเพลิง

ทางโครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง โดยมีถังเก็บน้ำ 2 ถัง คือ ถัง
เก็บน้ำใต้ดินขนาด 15x6x2 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 135 ลูกบาศก์เมตร (เก็บกัก 1.5 เมตร) และ ถังเก็บน้ำ
บาดฟ้าขนาด 8.5x4.5x2 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 57 ลูกบาศก์เมตร (เก็บกัก 1.5 เมตร)

การจ่ายน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยจ่ายผ่านทางท่อเย็น ขนาด
เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ โดยการทำงานของ Fire Pump และ Jockey Pump โดย สำรองน้ำไว้
เพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน 57 ลูกบาศก์เมตร จึงเหลือปริมาณน้ำเพื่อการ อุปโภคในถังเก็บน้ำใต้ดิน
อีก 78 ลูกบาศก์เมตร

การจ่ายน้ำออกจากถังเก็บน้ำบนบาดฟ้ามี 2 กรณี คือ

(1) จ่ายในสภาวะปกติเพื่อการอุปโภค

(2) จ่ายน้ำเพื่อการดับเพลิงมีระดับท่อจ่ายจากกันถังระดับน้ำอยู่ที่ 0.45 เมตร
จากกันถังเก็บน้ำ คิดเป็นปริมาณน้ำสำรองไว้ 17 ลูกบาศก์เมตร (8.5x4.5x0.45) จึงเหลือ ปริมาณน้ำเพื่อการ
อุปโภคในถังเก็บน้ำบนบาดฟ้าอีก 40 ลูกบาศก์เมตร

1.9.3 เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher)

เป็นเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้บริเวณผนังตาม
แนวทางเดิน และนอกจากนี้ในผู้ฉีดยาน้ำดับเพลิงยังมีถัง ดับเพลิงเคมีแบบมือถืออยู่ด้วยทุกชั้น โดยแต่ละชั้นจะมี
เครื่องดับเพลิงเคมีอยู่ชั้นละ 3 ตัว ยกเว้น ในชั้นใต้ดินและชั้นที่ 1 จะมีเพียงชั้นละ 1 ตัว

1.9.4 บันไดหนีไฟ

ภายในอาคารจะมีบันไดหนีไฟอยู่ 2 แห่ง มีระยะห่างกันตามแนวทางเดิน ประมาณ
34 เมตร มีรายละเอียดดังนี้

- บันไดหนีไฟแห่งแรก มีความกว้าง 1.5 เมตร ลูกตั้งสูง 0.171 เมตร และ 0.175
เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ขานพักกว้าง 1.5 เมตร มีประตูปหนีไฟและช่องอัดอากาศ

- บันไดหนีไฟแห่งที่ 2 มีความกว้าง 1 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 และ 0.185 เมตร ลูก
นอนกว้าง 0.25 เมตร ขานพักกว้าง 1 เมตร มีประตูปหนีไฟและช่องอัดอากาศ

สำหรับระยะเวลาในการหนีไฟออกจากอาคารลงสู่พื้นชั้นล่าง โดยใช้บันไดหนีไฟ ทั้ง
สองแห่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 12 นาที

1.9.5 ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency light)

ติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟทุกแห่ง ชั้นละ 2-3 ตัว สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 2 ชั่วโมง ยกเว้นในชั้นใต้ดินและชั้นที่ 1 ยังไม่ได้จัดให้มี

1.9.6 ป้ายเรืองแสงบอกทางหนีไฟ (Fire Exit light)

เป็นป้ายที่มีตัวอักษร Exit ซึ่งจะเปล่ง แสงสะท้อนออกมาให้เห็นได้ชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งไว้ชั้นละ 2 ตัว สำหรับชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้ บริเวณทางเข้า-ออกของบันไดหนีไฟ ยกเว้นในชั้นใต้ดินและชั้นที่ 1 ยังไม่ได้จัดให้มี

1.9.7 ป้ายเรืองแสงบอกชั้น

เป็นป้ายเรืองแสงที่มีหมายเลขบอกชั้น โดยติดตั้งไว้ในบันได หนีไฟทุกแห่ง จากชั้นที่ 2-8 ชั้นละ 2 ตัว ยกเว้นในชั้นใต้ดินและชั้นที่ 1 ยังไม่ได้จัดให้มี

1.9.8 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ทางโครงการได้จัดให้มีเครื่องปั่นไฟสำรองชนิดเครื่องยนต์ ดีเซล ขนาด 75 KVA โดยติดตั้งไว้ในห้องเครื่องในชั้นใต้ดิน โดยจะทำงานทันทีที่ระบบไฟฟ้าปกติ ชัดข้อง โดยจ่ายไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบการจ่ายน้ำภายในอาคาร ระบบลิฟท์ ระบบบำบัดน้ำเสีย และไฟส่องสว่างตามแนวทางเดิน

1.10 สิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง

สิ่งอำนวยความสะดวกภายในโครงการ ได้แก่

- ลิฟท์โดยสารภายในอาคาร จำนวน 2 ตัว
- โทรศัพท์ผ่านศูนย์หรือสายตรงได้ - สายอากาศ TV. สายรวมจากเสาอากาศส่วนกลาง และจานดาวเทียม
- Mailbox สำหรับแต่ละห้องชุด
- ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง
- ระบบสาธารณูปโภคส่วนกลาง ได้แก่
- ที่จอดรถ
- ห้องพักขยะมูลฝอยรวม
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ระบบไฟส่องสว่างส่วนกลาง
- สระว่ายน้ำ

1.11 แผนการดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.11.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ สีส้ม เทอเรส (อาคารชุดพักอาศัยสีส้ม ซีดี คอนโดมิเนียม) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ โดยมีกรอบเวลาทบทวนมาตรการดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1-1 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

1.11.2 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566 ประกอบด้วย 1. คุณภาพน้ำ 2. แหล่งน้ำใช้ 3. ไฟฟ้า 4. การจราจร 5. การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และ 6. การป้องกันอัคคีภัย ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ/ปี											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพน้ำ	1. เก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกนอกโครงการมาทำการตรวจวิเคราะห์	- BOD - pH - Settleable Solids - Fecal Coliform Bacteria - Oil & Grease	- ทุกๆ 4 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ				✓				✓				✓
	2. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น เครื่องสูบน้ำ และเครื่องเติมอากาศ เป็นต้น ตามคู่มือ Service Maintenance ของบริษัทผู้ออกแบบระบบ	- ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. แหล่งน้ำใช้	1. ตรวจสอบการทำงานของระบบจ่ายน้ำของโครงการตามคู่มือ Service Maintenance ของบริษัทผู้ออกแบบและติดตั้ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้ - ตรวจสอบอุปกรณ์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำ โดยตรวจสอบระบบน้ำมันหล่อลื่น ใบพัด เพลาของใบพัด และลูกปืน เป็นต้น - ตรวจจาล้างทุกๆจุดว่ามีน้ำรั่วไหลหรือไม่	- ความสามารถด้านการจ่ายน้ำ และการรั่วซึมของน้ำ	- ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ						✓						✓
	2. ตรวจสอบท่อประปาว่ามีรอยรั่วแตก อดตันหรือไม่	- การรั่วซึม/การแตกของท่อ	- ทุกๆ 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ						✓						✓

ตารางที่ 1-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ/ปี											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. ไฟฟ้า	1. ตรวจสอบไฟส่องสว่างตามแนวแนวทางเดินในอาคาร และส่วนบริการสาธารณะในจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ รวมทั้งตรวจสอบสายไฟฟ้าในจุดต่างๆ	- การใช้งานหรือการชำรุด	ทุกๆ 1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องปั่นไฟสำรอง	- การเดินเครื่องสม่ำเสมอหรือไม่	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. การจราจร	1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรบริเวณลานจอดรถและทางเข้า-ออก หากชำรุดเสียหายต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขทันที	- การใช้งาน	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. ตรวจสอบสัญญาณจราจร เช่น ลูกศรแสดงทิศทางการเดินรถ บ้ายแสดงทางเข้า-ออก หากชำรุดเสียหายต่อการเปลี่ยนแปลง	- การใช้งาน	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย	1. ตรวจสอบถังขยะส่วนกลางในแต่ละชั้นและถังพักขยะรวมให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการฝูกร่อน หรือชำรุดต้องดำเนินการแก้ไข	- ความสามารถในการรองรับขยะ และสภาพทั่วไปรวมไปถึงความสะอาด	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. ตรวจสอบปริมาณขยะตกค้างตามถังพักขยะรวมและห้องพักขยะรวมภายในโครงการ ถ้ามีขยะตกค้างให้รีบแจ้งสำนักงานเขตบางรักเข้ามาจัดเก็บทันที	- ปริมาณขยะตกค้าง	- ทุกวันตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ/ปี											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. การจัดการขยะ มูลฝอยและของ เสียอันตราย (ต่อ)	3. ตรวจสอบการล้างทำความสะอาดของห้องพักขยะ รวม	- ความสะดวกของห้องพัก ขยะรวม	อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. การป้องกัน อัคคีภัย	1. ตรวจสอบถังดับเพลิงเคมี หากผงเคมีหมดต้องทำการ เปลี่ยน และทำการบันทึกผลการตรวจสอบไว้ทุกครั้ง	- ระดับผงเคมีในถังดูจากเข็ม หน้าปัดบอกระดับ	- ทุกๆ 3 เดือน ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ			✓			✓			✓			✓
	2. ทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง พร้อม ทำบันทึกรายงานผลการทดสอบ ซึ่งอย่างน้อยต้อง ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้ - กระแสไฟฟ้าเมื่อเริ่มสตาร์ท - กระแสไฟฟ้าเมื่อเดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิงตามปกติ - แรงดันน้ำทางด้านส่งของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง - แรงดันที่ทำให้เครื่องสูบน้ำเริ่มทำงาน (ในกรณีเป็น ระบบอัตโนมัติ) - รอบการทำงานของเครื่องยนต์ - ผลการทำงานของระบบสตาร์ทเครื่องยนต์	- ความสามารถในการทำงาน	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ/ปี											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. การป้องกัน อัคคีภัย (ต่อ)	- ผลการทำงานของระบบป้องกันเครื่องยนต์ต่างๆ เช่น สัญญาณแจ้งเหตุ เมื่อความร้อนสูงเกินไป ระดับน้ำมัน ต่ำเกินไป เป็นต้น - แรงดันน้ำที่ทำให้หัวลวาระบายน้ำอัตโนมัติทำงาน														
	3. อุปกรณ์ภายในตู้ฉีดย้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) สายฉีดย้ำดับเพลิง ถังดับเพลิงในตู้เคมี FHC	- ความครบถ้วนและสภาพ การใช้งาน และระดับผงเคมี ในถังดับเพลิงเคมี	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	4. ป้ายเรืองแสงบอกขึ้น ป้ายเรืองแสงบอกทางหนีไฟ และแผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย	- สภาพการใช้งาน	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	5. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) และไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)	- การทำงานและสภาพการใช้ งาน	- ทุกๆ 1 เดือน ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ/ปี											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. การป้องกัน อัคคีภัย (ต่อ)	6. ตรวจสอบสภาพและทดสอบอุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ ทุกตัว เช่น Smoke Detector, Heat Detector ให้อยู่ ในสภาพพร้อมทำงานได้สมบูรณ์ตามคำแนะนำของ ผู้ผลิต และในการทดสอบแต่ละครั้งจะต้องแจ้งผู้อยู่ อาศัยทราบเพื่อมิให้เกิดความตื่นตกใจและเข้าใจผิดต่อ สัญญาณเตือนภัยที่ดังขึ้น ซึ่งอุปกรณ์ตรวจจับมีวิธี ทดสอบความไวของอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ - วิธีทดสอบโดยการวัดปรับ (Calibrated Test Method) - ใช้เครื่องมือวัดความไวสำเร็จรูปที่เชื่อถือได้ของผู้ผลิต	- สภาพการใช้งาน	- ทุกๆ 6 เดือน ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ						✓						✓