

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

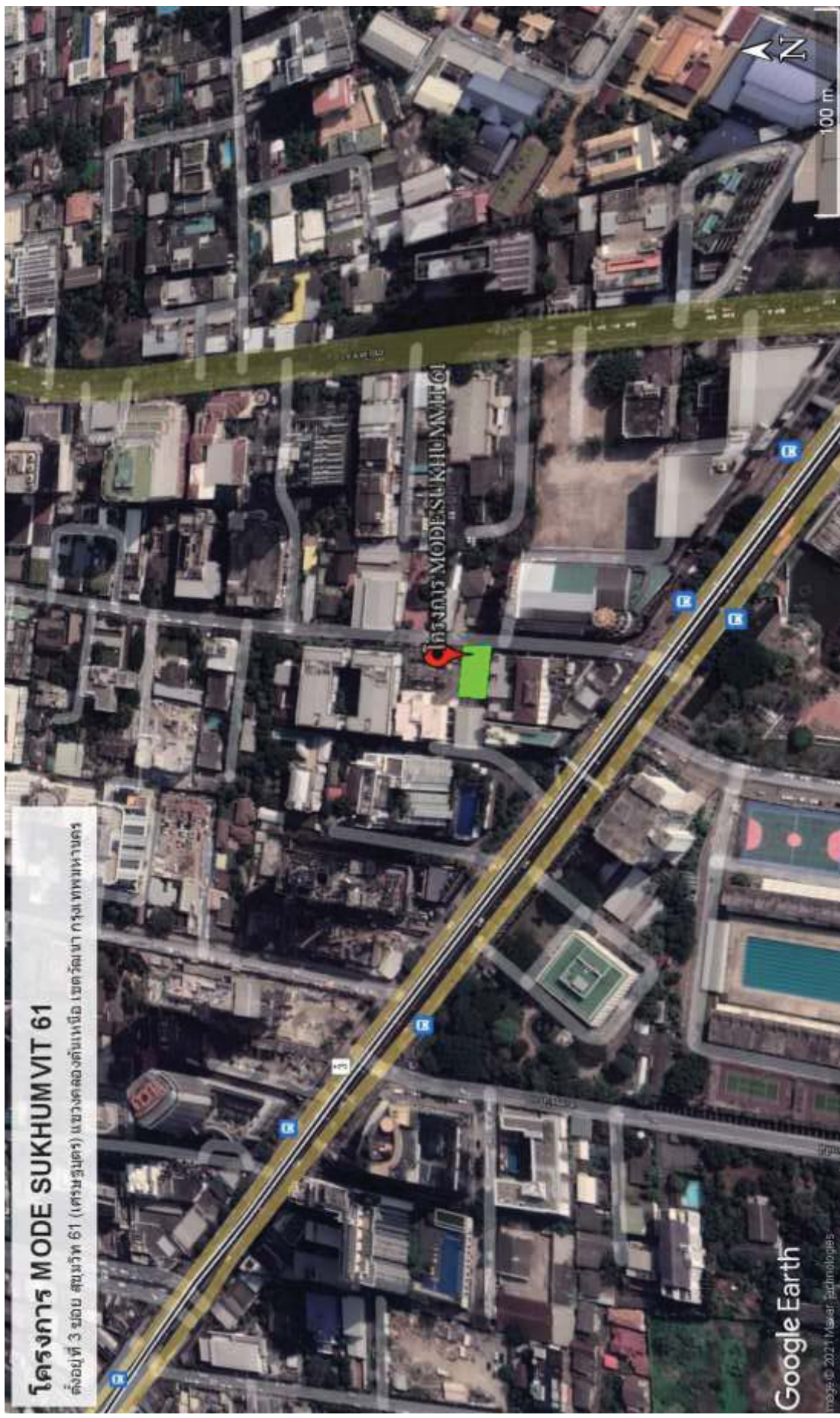
โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 ตั้งอยู่ เลขที่ 3 ซอย สุขุมวิท 61 (เศรษฐบุตร) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร จำนวนห้องพัก 160 ห้อง (ได้แก่ อาคาร A และ อาคาร B) ขนาดพื้นที่โครงการ 1-3-77 ไร่ หรือ 3,108 ตารางเมตร ซึ่งเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนของการขออนุญาตก่อสร้าง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2552 ที่กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อดำเนินการพิจารณาให้ความเห็นในชั้นขออนุญาตก่อสร้างโครงการ

ทั้งนี้ โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 ได้ดำเนินการจัดทำตามกระบวนการและผลการพิจารณารายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.5/463 ลงวันที่ 11 มกราคม 2566 ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ปัจจุบันโครงการอาคารชุด MODE SUKHUMVIT 61 ปัจจุบันได้มอบอำนาจการบริหารจัดการให้ นิติบุคคลอาคารโหมด สุขุมวิท 61 (ภาคผนวก ข-1) ซึ่งได้ตระหนักถึงด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้พักอาศัยทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารชุด MODE SUKHUMVIT 61 (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบต่อไป

1.2 รายละเอียดที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ :** โครงการ MODE SUKHUMVIT 61
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ :** ตั้งอยู่ที่ 3 ซอย สุขุมวิท 61 (เศรษฐบุต) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อทิศต่าง ๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|--------|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อ | กลุ่มบ้านพักอาศัย ขนาดความสูงชั้นเดียว จำนวน 1 หลัง และขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง ถัดไปเป็นกลุ่ม อาคารพักอาศัย ขนาดความสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคารและขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (ซี.เอส วิลล่า) |
| ทิศใต้ | ติดต่อ | อาคารการไฟฟ้าสถานีย่อยเอ็กมัย ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ถัดไปเป็นอาคารสำนักงาน ขนาดความสูง 5 ชั้น (บริษัท เรเดียลแท็บ จำกัด) |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อ | ถนนซอยสุขุมวิท 61 ความกว้าง 9.15 – 9.93 เมตร ถัดไปเป็นอาคารสำนักงาน ขนาดความสูง 3 ชั้น (บริษัทไทยสแตนเลสสตีล จำกัด) |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อ | อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (Dhani Residence) และร้านอาหาร ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง ถัดไปเป็นถนนส่วนบุคคล ความกว้าง ประมาณ 6 เมตร |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ :** นิติบุคคลอาคารชุด โหมด สุขุมวิท 61 (ภาคผนวก ข-1)
- สถานที่ติดต่อ :** ตั้งอยู่เลขที่ 3 ซอย สุขุมวิท 61 (เศรษฐบุต) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย :** บริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**
: เลขที่ ทส. 1009.5/463 ลงวันที่ 11 มกราคม 2566 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.6 ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ**
: ฉบับเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 (ระยะดำเนินการ)
เมื่อวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ :** อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 สภาพปัจจุบัน :** โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง และใบรับรองการก่อสร้าง (ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ :** เนื้อที่ดิน 1-3-77 ไร่ หรือ 3,108 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ MODE SUKHUMVIT 61



ภาพที่ 1.2-2 สภาพปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (ได้แก่ อาคาร A และอาคาร B) แต่ละอาคารมีความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 160 ห้อง โดยมีรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคารแต่ละอาคาร ดังนี้

1) อาคาร A เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 83 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 8,067.75 ตารางเมตร และมีพื้นที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นดิน 7,907.75 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

ชั้นใต้ดิน	ประกอบด้วย ห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์ พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 27 คัน) ห้องเครื่องไฟฟ้า/ห้องสำรองไฟ ถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องเครื่องสูบน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ทางเดิน บันได และโถงลิฟต์
ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 28 คัน) ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ทางเดิน บันได และโถงลิฟต์
ชั้นที่ 2-8	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 83 ห้อง ห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์ทางเดิน บันได และโถงลิฟต์
ชั้นหลังคา	เป็นพื้นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน และบันได

2) อาคาร B เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 77 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 8,224.75 ตารางเมตร และมีพื้นที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นดิน 8,114.75 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

ชั้นใต้ดิน	ประกอบด้วย ห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์ พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 27 คัน) ถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องพัดลมดูดอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย ทางเดิน บันได และโถงลิฟต์
ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชาย-หญิง พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวน 27 คัน) ทางเดิน บันได และโถงลิฟต์
ชั้นที่ 2 - 8	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 77 ห้อง/ชั้น ห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์ทางเดิน บันได และโถงลิฟต์
ชั้นหลังคา	เป็นพื้นที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน และบันได

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (ได้แก่อาคาร A และอาคาร B) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 160 ห้อง พื้นที่สำหรับจอดรถ 109 คัน พร้อมระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ ระบบอำนวยความสะดวก ระบบความปลอดภัย และการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นไปตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

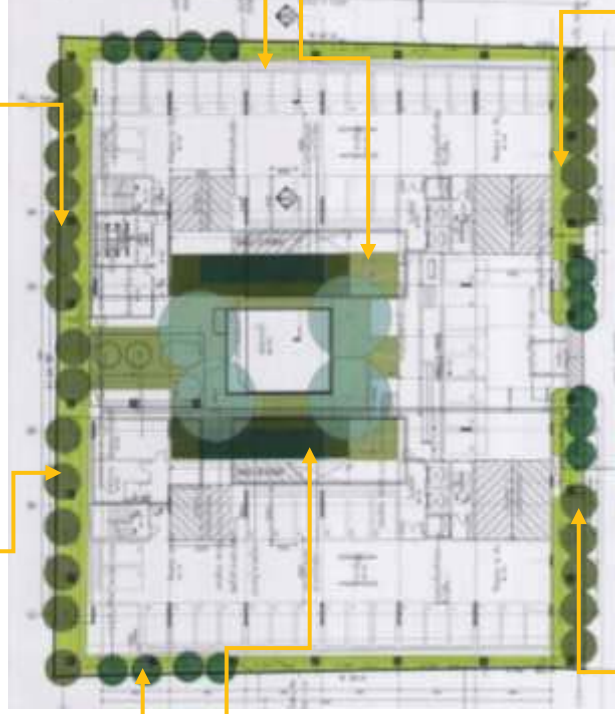
1.3.2 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมขนาดพื้นที่รวม 870 ตารางเมตร โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดอยู่บริเวณชั้นที่ 1 โดยมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 584 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ตะเคียน ปับ ขมุพพันธุ์ทิพย์ ขาไก่เขียว กระดุมทองเลื้อย พยับหมอก หญ้านวลน้อย ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว” ซึ่งมีห้องชุดพักอาศัย 160 ห้อง มีผู้พักอาศัย 800 คน ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 800 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 420 ตารางเมตร และต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 210 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 870 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 840 ตารางเมตร) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยประมาณ 1.04 ตารางเมตร/คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ขนาดพื้นที่ 870 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 420 ตารางเมตร) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 584 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 210 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันจากการตรวจสอบ พบว่า โครงการมีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร โดยมีการจัดพื้นที่สีเขียวสอดคล้องตามแบบที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ประดับ และพืชคลุมดินในบริเวณดังกล่าว สำหรับพันธุ์ไม้จะเลือกใช้พันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับดินและสภาพพื้นที่และคำนึงถึงความเหมาะสม พร้อมทั้งจัดให้มีคนสวนในการตรวจสอบดูแล และบำรุงรักษาพันธุ์ไม้บริเวณพื้นที่โครงการให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ



ภาพที่ 1.3.2-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

1.3.3 ระบบน้ำใช้

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุโขวิท โดยต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาแล้วจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดถังเก็บน้ำ ดังนี้

ถังเก็บน้ำใช้อาคาร A

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถ โดยมีขนาดความกว้าง 6.3 เมตร ความลึก 16.95 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.55 เมตร ความจุ 165.5 ลูกบาศก์เมตร บริโภคทั้งหมดของอาคาร A โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกันทุก ๆ 5 ชั่วโมง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบเครื่องละ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 30 เมตร

- ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 1 ถัง โดยถังแรกมีพื้นที่หน้าตัด 55.6 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิภาพ 0.9 เมตร ความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมดโดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกันทุก ๆ 5 ชั่วโมง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบเครื่องละ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 20 เมตร เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ถังเก็บน้ำใช้อาคาร B

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง มีความกว้าง 6.3 เมตร ความยาว 15.57 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.55 เมตร ความจุประมาณ 152 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมดของอาคาร B และสระว่ายน้ำ โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกันทุก ๆ 5 ชั่วโมง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบเครื่องละ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 30 เมตร

- ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 1 ถัง โดยถังแรกมีพื้นที่หน้าตัด 55.6 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิภาพ 0.9 เมตร ความจุประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกันทุก ๆ 5 ชั่วโมง) อัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 20 เมตร เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัย ตามที่ เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่น ๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณ ปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งนี้ จากการประเมิน พบว่า “โครงการ จะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 166 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นอาคาร A ปริมาณน้ำใช้ 83.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอาคาร B ปริมาณน้ำใช้ประมาณ 82.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการได้ขออนุญาตใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร โดยใช้ Electrodes ในการควบคุมการทำงานของปั๊มเพื่อทำการสูบน้ำเมื่อระดับน้ำในถังอยู่ในระดับที่ตั้งไว้แทนการกำหนดเวลาในการสูบน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง เพื่อทำการสูบน้ำเข้าไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ซึ่งมีจำนวน 1 ถัง ความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง เพื่อจ่ายน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร



มิเตอร์รับน้ำประปา



ถังสำรองน้ำชั้นใต้ดิน



เครื่องสูบน้ำ



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า



เครื่องสูบน้ำและ Booster pump



ถังสำรองน้ำดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบน้ำใช้

1.3.4 การบำบัดน้ำเสีย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการประกอบอาหารการ อาบล้าง และอื่น ๆ โดยปริมาณน้ำเสียจะคิดเป็น 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่ายน้ำ) ซึ่งจากการ ประเมิน พบว่า “โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียรวมทั้งโครงการ 132.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน” แบ่งเป็นอาคาร A ปริมาณ น้ำเสีย 66.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอาคาร B ปริมาณน้ำเสีย 66 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะรองรับน้ำเสียทั้งหมดของ โครงการซึ่งมีปริมาณ 139 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

(1) บ่อดักไขมัน จำนวน 1 บ่อ/อาคาร มีขนาดเท่ากันทั้ง 2 บ่อ แต่ละบ่อมีความกว้าง 1.85 เมตร ความยาว 3.2 เมตร ความลึกประสิทธิภาพประมาณ 2 เมตร ความจุ 11.8 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการ ประกอบอาหาร ประมาณ 12.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน/อาคาร (คำนวณจากจำนวนผู้พักอาศัย 420 คน/อาคาร ซึ่งมีอัตรา การเกิดน้ำเสียจากการประกอบอาหาร 30 ลิตร/คน/วัน) เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะ ต่อไป ซึ่งโครงการจะดักไขมันออกจากถังดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยจะจัดให้พนักงานดักไขมันใส่ถุงดำมัดปาก ถูให้แน่นและนำไปไว้ยังห้องพัสดุปล่อยเปียกของ แต่ละอาคาร

(2) บ่อเกรอะ จำนวน 1 บ่อ/อาคาร แต่ละอาคารมีพื้นที่หน้าตัด 23.2 ตารางเมตร ความลึก ประสิทธิภาพ 1.65 เมตร ความจุ 38.3 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียทั้งหมดของแต่ละอาคาร จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถัง เติมอากาศต่อไป

(3) ถังเติมอากาศ จำนวน 1 ถัง ความจุ 49.5 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นถังเลี้ยงจุลินทรีย์ ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีรา สาหร่าย และโปรโตซัว อีกบ้างจุลินทรีย์เหล่านี้ ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสียการกวนหรือการเติม อากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สาร ในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อย สลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้ แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย จับตัวกันเป็นตะกอนเรียกว่า Floc ซึ่งมักมีสีน้ำตาลกระจัด กระจายกันทั่วไป และเมื่อ Floc ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติม อากาศซึ่งมีอัตราการจ่ายอากาศ 1.03 กก.O₂/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) จากนั้น น้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะ (เชื่อมต่อกัน) ไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

(4) ถังตกตะกอน จำนวน 2 ถัง (ไม่เชื่อมต่อกัน) โดยแต่ละถังมีพื้นที่ผิวตกตะกอน 4.9 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้ใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเดิมอากาศ จะมีตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนปะปนมาด้วย แล้วไหลมายังถังตกตะกอน ซึ่งตะกอนจุลินทรีย์ที่ตกอยู่ก้นถังส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังส่วนเดิมอากาศโดยทันที สำหรับตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบไปยังบ่อเก็บตะกอน ด้วยเครื่องสูบน้ำขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ถัง ที่ TDH 6 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกันทุก ๆ 5 ชั่วโมง) สำหรับน้ำใสจะไหลผ่านเวียร์ของถังตกตะกอนเข้าสู่ถังเก็บน้ำใส สำหรับใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการต่อไป

(5) บ่อเก็บตะกอน จำนวน 1 บ่อ/อาคาร พื้นที่หน้าตัด 27 เมตร ความลึก 1.85 เมตร ความจุประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 บ่อ มีความจุประมาณ 100 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จากถังตกตะกอน ซึ่งโครงการจะติดต่อให้รถสูบลูกกลิ้งของสำนักงานเขตวัฒนา มาสูบน้ำไปกำจัดต่อไป

(6) ถังเก็บน้ำใส จำนวน 1 ถัง มีความจุ 13.5 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายในถังเก็บน้ำใสติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง อัตราการสูบน้ำขนาด 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 18 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกันทุก ๆ 5 ชั่วโมง) เพื่อสูบน้ำทิ้งบางส่วนมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยวิธีการซึมดินสำหรับน้ำทิ้งที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 61 ต่อไป

ทั้งนี้ จากการประเมินประสิทธิภาพการอุ้มน้ำของดินบริเวณโครงการ ซึ่งมีการรดน้ำต้นไม้ทุก 2 วัน พบว่า ดินบริเวณโครงการสามารถอุ้มน้ำได้ประมาณ 27 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งในจำนวนนี้มีปริมาณน้ำที่พืช นำไปใช้ได้ 2 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ทุก ๆ 2 วัน ซึ่งมีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นประมาณ 278 ลูกบาศก์เมตร (139 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อการรดน้ำต้นไม้ประมาณ 3.6 ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้ทั้งหมดจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 61 ต่อไป

อนึ่ง ในการบำบัดน้ำเสียของโครงการอาจทำให้เกิดก๊าซมีเทนขึ้นภายในบ่อบำบัดที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีถังเก็บก๊าซมีเทนซึ่งเป็นถังเก็บก๊าซมีเทน ขนาดความจุ 0.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ทั้งนี้ ก๊าซมีเทนที่เกิดจากส่วนบ่อเกรอะและถังตกตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าถังเก็บก๊าซ ดังกล่าว ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพนักงานฝ่ายช่างจุดไฟเผาทุกวันละ 1 ครั้ง เพื่อเปลี่ยนรูปจากก๊าซมีเทนเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งคาดว่าจะช่วยลดปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิด ภาวะโลกร้อนลงได้

นอกจากนี้ ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะติดตั้ง AIR TREATMENT UNIT เพื่อกำจัด Aerosol ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะรองรับน้ำเสียทั้งหมดของโครงการซึ่งมีปริมาณ 139 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งปัจจุบันพบว่า มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดประมาณ 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งระบบบำบัดที่ติดตั้งสามารถรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ สำหรับน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดนั้นทางโครงการไม่ได้มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ จะทำการระบายลงสู่รางระบายสาธารณะนอกโครงการทั้งหมด เนื่องจากกังวลในเรื่องผลกระทบของกลิ่นต่อผู้พักอาศัย

ในส่วน of ระบบกำจัดก๊าซมีเทนและ ระบบ AIR TREATMENT UNIT เพื่อกำจัด Aerosol ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียนั้น ทางโครงการไม่ได้ดำเนินการติดตั้งระบบและอุปกรณ์ไว้ในบริเวณที่ระบุไว้ในแบบแปลนตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ถังเติมอากาศ



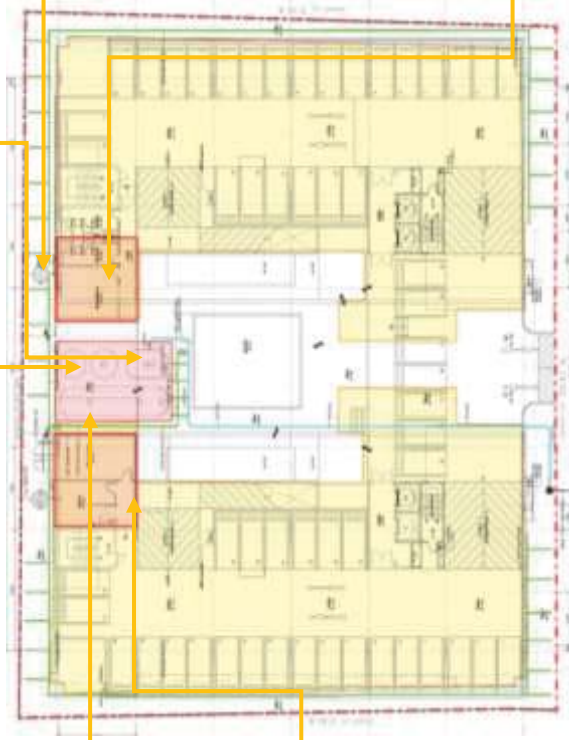
ถังตกตะกอน



ถังน้ำใส



จุดระบายออกนอกพื้นที่โครงการ



ถังตกไขมันและบ่อเกรอะ อาคาร A



ถังตกไขมันและบ่อเกรอะ อาคาร B

ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.3.5 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคาร

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบล้างและอื่น ๆ เข้าสู่บ่อเกรอะภายในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เข้าสู่บ่อเกรอะภายในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป

(3) ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ภายในอาคาร จะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัย เข้าสู่บ่อดักไขมันภายในระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคารต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำทิ้งมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1 : 200 ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่ระบบท่อระบาย และจะจำกัดอัตราการระบายน้ำก่อนระบายออกนอกโครงการด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนา และระบายออกสู่บ่อดักน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 61 ต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้ของโครงการจะไหลลงตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ความลาดเอียง 1: 200 จากนั้นจะไหลผ่านบ่อดักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และระบายออกสู่บ่อดักน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 61 ต่อไป

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

จากการตรวจสอบ พบว่า ระบบระบายน้ำของโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1. ระบบระบายน้ำฝนจากส่วนหลังคา โครงการได้ติดตั้งหัวรับน้ำฝนจากชั้นหลังคาเพื่อระบายน้ำผ่านท่อระบายน้ำฝนลงสู่รางระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ 2. ระบบระบายน้ำภายในอาคาร จะเป็นระบบระบายน้ำที่เกิดจากการใช้สอยจากห้องพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลางในแต่ละส่วน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสีย ท่อระบายน้ำโสโครก และท่อระบายน้ำจากส่วนครัว โดยน้ำจากส่วนห้องครัวจะเข้าสู่ดักไขมันก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป 3. ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร จะแยกท่อการระบายของน้ำฝนและน้ำทิ้งอย่างชัดเจน และจะไหลมารวมกันยังบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ



หัวรับน้ำฝน



ท่อระบายน้ำฝน



ท่อรวบรวมน้ำเสีย



รางระบายน้ำรอบโครงการ



บ่อตรวจสอบการระบาย



บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ

ภาพที่ 1.3.5-1 ระบบระบายน้ำละป้องกันน้ำท่วม

1.3.6 การจัดการมูลฝอย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอย 2.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นอาคาร A ปริมาณ 1.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน อาคาร B ปริมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 2 - ชั้นที่ 8 ของแต่ละอาคารจำนวน 1 ห้อง/ชั้น (ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย) ความกว้างประมาณ 2 เมตร ความยาว 2.3 เมตร ซึ่งภายในจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) โดยจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัย นำมูลฝอยมาไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นดังกล่าว สำหรับในส่วนห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 อาคาร A) และห้องออกกกำลังกาย โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) ไว้ภายในห้องสำนักงานและห้องออกกกำลังกายดังกล่าว โดยในการขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะให้พนักงานขนไปทิ้งถังโดยใช้ลิฟต์ เพื่อป้องกันกรณีถุงดำภายในถังฉีกขาดและอาจมีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ที่เป็นช่วงเวลาที่รีบกวณผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติภารกิจนอกบ้าน และเมื่อนำถังมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวม แล้วให้ดำเนินการดังนี้

(1) มูลฝอยเปียก ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปียกมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียก มัดปากถุงให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนามารับไปกำจัดต่อไป

(2) มูลฝอยแห้ง ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยแห้งมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยมัดปากถุงให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(2.1) มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผง กระดาษทิชชูร่วบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่น และตั้งไว้ภายในถังพักมูลฝอยแห้งแยกจากมูลฝอยประเภทอื่นให้ชัดเจน เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนามารับไปกำจัดต่อไป

(2.2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม เช่น กระดาษ แก้ว ถุงพลาสติก หนังสือ เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ จัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่นและวางไว้ในถังพักมูลฝอยแห้งให้เป็นระเบียบแยกจากมูลฝอยที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(3) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระจก ยานพาหนะ เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยแห้ง ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” ซึ่งโครงการจะประสานไปยังสำนักงานเขตวัฒนา ให้มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป

นอกจากจะกำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยโดยพนักงานทำความสะอาดแล้ว โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์ภายในพื้นที่โครงการ รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น กระจกพลาสติกและกระจกกระดาดนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่จะรวบรวมให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขน

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ชั้นใต้ดินใกล้กับบันได ST-2 ของอาคาร A และใกล้ กับบันได ST-4 ของอาคาร B ซึ่งจะแบ่งเป็นห้องพักมูลฝอยแห้งและ มูลฝอยเปียกแยกกันอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร A

- ห้องพักมูลฝอยแห้ง มีความกว้าง 1.54 เมตร ความยาว 2.16 เมตร ความจุประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ และมูลฝอยอันตรายรวม 0.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยอันตรายขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตราย แยกอย่างเป็นสัดส่วน

- ห้องพักมูลฝอยเปียก มีความกว้าง 1.54 เมตร ความยาว 2.16 เมตร ความจุประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ประมาณ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยเปียกขนาด 240 ลิตรจำนวน 3 ถัง รองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและการรั่วซึมของน้ำมูลฝอย กรณีมูลฝอยฉีกขาด

- อาคาร B

- ห้องพักมูลฝอยแห้ง มีความกว้าง 1.54 เมตร ความยาว 2.16 เมตร ความจุ ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ และมูลฝอยอันตราย รวม 0.95 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยอันตรายขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน

- ห้องพักมูลฝอยเปียก มีความกว้าง 1.54 เมตร ความยาว 2.16 เมตร ความจุ ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ 0.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยเปียกขนาด 240 ลิตรจำนวน 3 ถัง รองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันมูลฝอยกระจัดกระจายและการรั่วซึมของน้ำมูลฝอย กรณีมูลฝอยฉีกขาด

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีท่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

โดยในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนา มาจัดเก็บมูลฝอยของโครงการ เพื่อนำไปกำจัด ซึ่งในการเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนา จะไม่สามารถนำรถมาจอดด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวมของแต่ละอาคารได้ เนื่องจากห้องพักมูลฝอยจะตั้งอยู่ชั้นใต้ดิน ดังนั้น ในการเข้าจัดเก็บมูลฝอยรถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขต ฯ จะเดินรถเก็บขนเข้ามาจอดในพื้นที่โครงการ เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจรบนถนนซอยสุขุมวิท 61 ซึ่งโครงการได้กำหนดให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตจอดรถ ฯ ที่ตำแหน่งที่จอดรถหมายเลข 28 โดยโครงการจะจัดให้มีการตั้งกรวยยางเพื่อไม่ให้มีการจอดรถ และจะนำกรวยยางออกเมื่อจัดเก็บมูลฝอยแล้วเสร็จ

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการได้จัดให้มีห้องพักขยะประจำชั้น 1 ห้อง/ชั้น ทั้ง 2 อาคาร โดยภายในห้อง ได้มีการจัดตั้งถังรองรับมูลฝอยไว้จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยแห้ง และถังรองรับมูลฝอยทั่วไปแบบมีฝาปิด ภายในห้องด้วยถุงดำอีกหนึ่งชั้น ภายในห้องมีติดบุคคลอาคารชุดและพื้นที่ส่วนกลางจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยทั่วไปขนาดไว้บริเวณจุดต่างๆ อย่างทั่วถึง โดยได้มอบหมายให้แม่บ้านทำการเก็บรวบรวมขยะจากชั้นพักอาศัยเป็นประจำวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลาประมาณ 15.00 น. เพื่อรวบรวมมาไว้ยังห้องพักขยะรวมของโครงการ สำหรับห้องพักขยะรวมของโครงการมีอยู่ 2 แห่ง โดยตั้งอยู่ชั้นใต้ดินของทั้ง 2 อาคาร ทั้งนี้ทางโครงการได้ดำเนินการจัดทำห้องพักขยะรวมไว้บริเวณด้านข้างอาคารบริเวณชั้นที่ 1 เพื่อรวบรวมขยะจากชั้นพักอาศัยและสำนักงานเขตวัฒนาจะเข้ามาดำเนินการเก็บได้อย่างสะดวกมากขึ้น โดยสำนักงานเขตวัฒนาจะเข้าดำเนินการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยช่วงเวลาประมาณ 01.00 น. โดยจะจอดรถไว้บริเวณด้านนอกอาคาร ซึ่งประตูห้องขยะสามารถเปิดได้ 2 ทาง



ห้องพักขยะประจำชั้น



ถังรองรับขยะบริเวณส่วนกลาง

ภาพที่ 1.3.6-1 การจัดการขยะ



ห้องพักขยะรวมอาคาร A



ห้องพักขยะรวมอาคาร B



ห้องพักขยะรวม



ภาพที่ 1.3.6-1 (ต่อ) การจัดการขยะ

1.3.7 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตบางกะปิ ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการจะรับกระแสไฟฟ้า โดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงโดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 1,600 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟให้เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ โดยโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 1,600 KVA

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ได้แก่ ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 200 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ทั้งนี้ ปัจจุบันสำนักงานไฟฟ้าเขตบางกะปิได้ออกหนังสือรับรองการให้บริการจ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการแล้ว รายละเอียดหนังสือขอความอนุเคราะห์

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตบางกะปิ โดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงโดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 1,600 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟให้เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ พร้อมทั้งมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินไว้ จำนวน 1 เครื่อง ขนาด 200 KVA สามารถสำรองไฟฟ้าได้นานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง และ ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน โดยใช้แบตเตอรี่ ขนาด 12 V เพื่อใช้ในการจ่ายไฟในกรณีระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง



ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้าปกติ



เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator)



ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน

ภาพที่ 1.3.7-2 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

1.3.8 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) ระบบท่อยืน จัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ/อาคารและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ/อาคาร เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงที่ตั้งอยู่ใต้ดินระหว่างอาคาร A และอาคาร B รวมทั้งติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อการดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบ 2.83 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 105 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 112 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 4 x 21/2 x 21/2 นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 2 ชุด บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงคลองเตย เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืน และจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในแต่ละอาคารต่อไป

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง เส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงเคมีแบบถือ ชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ติดตั้งไว้ จำนวนรวมทั้งสิ้น 10 ตู้/อาคาร โดยชั้นใต้ดินติดตั้งไว้บริเวณ บันได ST -1 ของอาคาร A และบันได ST - 4 ของอาคาร B โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณลานจอดรถของแต่ละอาคารและบริเวณภายนอกอาคารด้านทิศตะวันตกของอาคาร A บริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร B และชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้ในห้องพัสดุฝอยประจำชั้น

ของแต่ละชั้น จำนวน 1 ตู้/ชั้น/อาคาร

(3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก สามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงจนถึงอุณหภูมิทำงาน โดยจะติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคารชุดพักอาศัยทั้ง 2 อาคาร ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องชุดพักอาศัย สำนักงาน บริเวณลานจอดรถ และโถงทางเดินทั่วทั้งอาคาร

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP) จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ - ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณห้องพักอาศัยทุกห้อง ห้องพักรวมของของแต่ละอาคาร ห้องพักรวมของประชาชนของแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร ทางเดิน และบันไดของแต่ละชั้นในแต่ละ อาคารห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า/ห้องสำรองไฟฟ้า มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 331 จุด (แบ่งเป็น อาคาร A จำนวน 166 จุด และอาคาร B จำนวน 165 จุด)

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในโครงการ และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนบริเวณลานจอดรถของ อาคารแต่ละอาคาร มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 85 จุด (แบ่งเป็นอาคาร A จำนวน 41 จุด และอาคาร B จำนวน 44 จุด)

(4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือตีสัญญาณ (Fire Alarm Manual Station) เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัย โดย จะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือตีสัญญาณบริเวณโถงบันไดทุกชั้นของแต่ละอาคาร รวมจำนวนทั้งสิ้น 36 จุด (จำนวน 2 จุด/ชั้น/อาคาร)

(5) กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Speaker) ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน ห้องเครื่องไฟฟ้า และ โถงลิฟต์ของทุกชั้นในแต่ละอาคาร มีจำนวนทั้งสิ้น 95 จุด (แบ่งเป็นอาคาร A จำนวน 51 จุด และอาคาร B จำนวน 44 จุด)

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงสำหรับอาคาร A และอาคาร B อย่างเพียงพอ โดย เก็บไว้ในถังเก็บน้ำดับเพลิงที่ตั้งอยู่ระหว่างอาคาร A และอาคาร B มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ประมาณ 170 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงได้นาน 60 นาที

4) ทางหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีบันไดซึ่งออกแบบเพื่อใช้ในการหนีไฟได้ โดยมีรายละเอียดบันไดที่ใช้หนีไฟของแต่ละอาคาร ดังนี้

อาคาร A

- บันได ST-1 จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร เป็นบันได ที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.6 เมตร ลูกตั้งสูง 0.164 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

- บันได ST-2 จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคาร เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.164 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

อาคาร B

- บันได ST-3 จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคาร เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.6 เมตร ลูกตั้งสูง 0.164 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.6 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

- บันได ST-4 จำนวน 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.1638 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.9 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดแต่ละแห่งของอาคารจะมีประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 1 เมตร ความสูง 2.1 เมตร และจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน และสัญลักษณ์แสดงทิศทางการหนีไฟ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจน และไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษร “ท ง ห น” สูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นสีขาว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดของทุก ๆ ชั้นของอาคาร

5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานให้วิทยากรจากสถานดับเพลิงคลองเตยมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยโครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารที่แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ไว้บริเวณโถงทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารให้เห็นได้อย่างชัดเจน

ทั้งนี้ ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟดังกล่าว วิทยากรจะฝึกอบรมทั้งวิธีการหนีไฟออกสู่ภายนอกอาคาร และวิธีการช่วยเหลือตัวเองในเบื้องต้นในการดับเพลิงในขณะที่ยังไม่ลุกลาม โดยจะแนะนำวิธีการดับเพลิงที่เกิดขึ้นจากต้นเหตุแต่ละกรณีที่แตกต่างกัน อาทิเช่น เหตุเพลิงไหม้จากก๊าซหุงต้ม เหตุเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร เป็นต้น ซึ่งการฝึกอบรมดังกล่าวจะช่วยให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการมีสติ ไม่ตื่นตระหนกกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจนเกินไป ทำให้สามารถระงับเหตุมิให้เกิดการลุกลามจนเกิดเหตุเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ได้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยลดเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่เพลิงลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้ จะต้องอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกสู่ภายนอกโดยทันที ซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนภายในอาคารเพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถอพยพคนมายังจุดรวมคนเบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย

6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อตรวจสอบจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อสั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ โดยโครงการจะกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้นอยู่ที่บริเวณพื้นที่จัดสวนด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศใต้ ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 220 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ 880 คน (1 คน ใช้พื้นที่ยืน 0.25 ตารางเมตร) และรองรับจำนวนผู้พักอาศัย จำนวน 800 คน ของโครงการได้อย่างเพียงพอ ซึ่งเมื่อตรวจสอบจำนวนคนแล้วเสร็จสามารถอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการได้โดยตรง เพื่อออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 ทั้งนี้ จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการชักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของสถานดับเพลิงคลองเตย ในการที่จะกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยเป็นไปตามมาตรฐาน และเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ อันประกอบไปด้วย ระบบท่อเย็น ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แผงควบคุม เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้อัตโนมัติ กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย พร้อมทั้งได้จัดให้มีเส้นทางหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง โดยมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ และแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนและเหมาะสม

ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการจัดอบรมและซ้อมอพยพหนีไฟภายในโครงการ โดยมีการประชาสัมพันธ์ให้เจ้าหน้าที่ พนักงาน และผู้พักอาศัยเข้าร่วมอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง



หัวรับน้ำดับเพลิง



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ



แผงควบคุม



เครื่องตรวจจับควัน



เครื่องตรวจจับความร้อน



เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ



กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย



โทรศัพท์ฉุกเฉิน

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



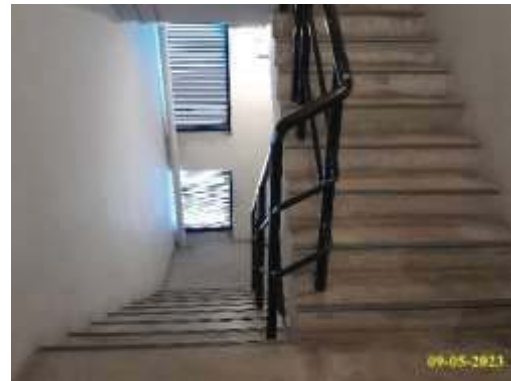
ป้ายบอกทางหนีไฟ



แผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟและอุปกรณ์ดับเพลิง



บันไดหนีไฟ ST-1



บันไดหนีไฟ ST-2



จุดรวมพล

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

1.3.9 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจัดให้มีระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งไว้ในแต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยมีขนาดความเย็นรวมทั้งโครงการประมาณ 252 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

ภายในอาคารโครงการที่มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง บานเกล็ด โดยจะจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ช่องช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 6,800 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ จำนวน 1 จุด/อาคาร

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบปรับอากาศของโครงการจะเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งไว้ในแต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของขนาดห้องและพื้นที่เป็นหลัก ส่วนระบบระบายอากาศภายในอาคารแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการได้ดำเนินการติดตั้งประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิด เป็นต้น และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล ได้มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ โดยติดตั้งไว้ในส่วนของห้องน้ำ ห้องเครื่อง ห้องควบคุม เป็นต้น



ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบปรับอากาศ



ภาพที่ 1.3.9-2 ช่องระบายอากาศ



ภาพที่ 1.3.9-3 พัดลมระบายอากาศ

1.3.10 ระบบการจราจร

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

(1)การเดินทางเข้าสู่โครงการ

- เส้นทางที่ 1 จากถนนสุขุมวิท ขาเข้าเมือง เลี้ยวขวาที่แยกปากทางถนนซอยสุขุมวิท 61 เพื่อเข้าสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 ตรงไปเป็นระยะทางประมาณ 120 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

- เส้นทางที่ 2 จากถนนสุขุมวิท ขาออกเมือง ผ่านแยกปากทางถนนซอยสุขุมวิท 55 (ถนนทองหล่อ) ตรงไปประมาณ 300 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิท 61 ตรงไปประมาณ 120 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(2)การเดินทางออกจากโครงการ

- เส้นทางที่ 1 จากโครงการ เลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 ตรงไปประมาณ 120 เมตร เลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนสุขุมวิท ขาออกเมืองได้

- เส้นทางที่ 2 จากโครงการ เลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 61 ตรงไปประมาณ 120 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาออกสู่ถนนสุขุมวิท ขาเข้าเมืองได้

นอกจากนี้ จะสามารถใช้บริการของรถไฟฟ้า BTS ซึ่งสถานีรถไฟฟ้าที่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีรถไฟฟ้าเอกมัย ซึ่งตั้งอยู่บริเวณปากทางถนนซอยสุขุมวิท 63 มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 340 เมตร ซึ่งอยู่ในระยะทางที่เดินได้ (Walking Distance) ทำให้การเดินทางเข้า – ออก โครงการมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

2) ถนนและที่จอดรถภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 61 สำหรับการจราจรภายในโครงการ มีถนนความกว้าง 6 เมตร การจราจรมีลักษณะเดินรถแบบ 2 ทิศทาง โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถนั้นโครงการจะจัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอ โดยมีจำนวนที่จอดรถรวมทั้งสิ้น 109 คัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ชั้นใต้ดิน รวมทั้งจำนวนที่จอดรถ 54 คัน

- อาคาร A จำนวน 27 คัน
- อาคาร B จำนวน 27 คัน

(2) ชั้นที่ 1 รวมทั้งจำนวนที่จอดรถ 55 คัน

- อาคาร A จำนวน 27 คัน
- อาคาร B จำนวน 28 คัน

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 61 ระบบการจราจรภายในบริเวณโครงการ ได้จัดให้เป็นการเดินทางแบบ 2 ทิศทาง โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรและป้ายสัญลักษณ์อย่างชัดเจน พร้อมทั้งจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถจำนวน 109 คัน แต่ทั้งนี้จัดเป็นพื้นที่ สำหรับจอดรถยนต์ จำนวน 92 คัน โดยแบ่งให้จัดให้เป็นพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ และบริเวณทางเข้าโครงการจะจัดให้เป็นช่องจอดสำหรับรถบริการสาธารณะชั่วคราวร่วมด้วย



ภาพที่ 1.3.10-1 ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 1.3.10-2 ระบบบอกทิศทางการจราจร



ภาพที่ 1.3.10-3 สัญลักษณ์การจราจร



ภาพที่ 1.3.10-3 (ต่อ) สัญลักษณ์การจราจร



พื้นที่จอดรถยนต์



พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์

พื้นที่จอดรถชั่วคราว

ภาพที่ 1.3.10-4 พื้นที่จอดรถ

1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 (ระยะดำเนินการ) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานฉบับที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2566 ประกอบด้วย คุณภาพภูมิประเทศ คุณภาพอากาศ ทรัพยากรน้ำ แหล่งน้ำใช้ การบำบัดน้ำเสีย การระบายน้ำ การจัดการมูลฝอย การไฟฟ้า การป้องกันอัคคีภัย การจราจร สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข ทัศนียภาพ ความสะอาดและความปลอดภัยของการบริการสรวายน้ำ ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีชี้วัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง	- Ph	- น้ำทิ้งก่อนการบำบัด (บ่อกรองของแต่ละอาคาร) - น้ำทิ้งหลังการบำบัด (ถังเก็บน้ำใส)	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- BOD														
	- Suspended Solids														
	- Settleable Solids														
	- Total Dissolved Solids														
	- Sulfide														
	- TKN														
	- Fat Oil & Grease														
	- Total Coliform Bacteria														
	- Fecal Coliform Bacteria														
1.2 การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	- ระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละอาคาร	- เก็บสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียทุกวัน บันทึกรายละเอียดเก็บไว้พื้นที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี												
	2. ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลูกบาศก์เมตร)														
	3. ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร)														
	4. การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)														
	5. ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)														
	6. การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)														

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.2 การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	7. การทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	- ระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละอาคาร	- เก็บสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียทุกวัน บันทึกรายละเอียดเก็บไว้พื้นที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี												
	8. การทำงานของเครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)														
	9. การทำงานของเครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)														
	10. เครื่องสูบลูกบอล (ปกติ/ผิดปกติ)														
	11. อื่น ๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)														
	12. ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลูกบาศก์เมตร)														
	13. ปัญหาอุทกศาสตร์และแนวทางแก้ไข														
	- การแตกหักหรือการรั่วซึมของท่อประปา														
	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง														
	- ความสะอาด														
	- สภาพพร้อมใช้งาน														
	- มีเบ็ดเตล็ดหรือสิ่งรกรุงกอยู่ตลอดเวลา														
	- สภาพพร้อมใช้งาน														
2. น้ำใช้	- การแตกหักหรือการรั่วซึมของท่อประปา	- เส้นท่อประปา	- เดือนละ 1 ครั้ง												
3. มูลฝอย	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	- ทุกวัน												
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	- ความสะอาด	- ห้องมูลฝอยรวม													
	- สภาพพร้อมใช้งาน	1) อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- มีเบ็ดเตล็ดหรือสิ่งรกรุงกอยู่ตลอดเวลา	2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง													
	- สภาพพร้อมใช้งาน														

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- สภาพดี มองเห็นชัดเจน และไม่เลือน	3) ป้ายและเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟ	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน	4) อุปกรณ์ดับเพลิง	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- อายุการใช้งาน	- เครื่องดับเพลิงแบบหัวได้													
	- สภาพพร้อมใช้งาน	- หัวรับน้ำดับเพลิง	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- เข้าถึงได้สะดวก														
	- สภาพพร้อมใช้งาน	- สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด	- เดือนละ 1 ครั้ง												
5. ระบบระบายอากาศ	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ถึงเก็บน้ำใช้และน้ำดับเพลิง	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง	5) บันไดหนีไฟและเส้นทางในการหนีไฟ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจ	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- ช่องระบายอากาศธรรมชาติ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- ประเมินเรื่อง รว ร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ และข้อคิด	- ผู้อยู่อาศัย	- ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ												
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ติดตั้งป้ายให้ระวังบริเวณที่ปรับปรุง/ซ่อมแซม	- พื้นที่โครงการ กรณีที่ภายในโครงการมีการปรับปรุง/ซ่อมแซม	- ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ												
	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง														
8. สุขภาพและการสาธารณสุข	- ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ	- ผู้พักอาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- pH	- สระว่ายน้ำ	- ทุกวัน ตลอดระยะที่เปิดดำเนินการ												
	- Residual Chlorine														

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ MODE SUKHUMVIT 61 (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8.1 คุณภาพน้ำสระว่าย น้ำ (ต่อ)	- Coliform Bacteria	สระว่ายน้ำส่วนลึกและสระ ว่ายน้ำส่วนตื้น บริเวณสระ 1 จุด	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- Escherichia coli														
	- Staphylococcus aureus														
	- Pseudomonas aeruginosa														
8.2 ความสะอาด/ ปลอดภัย	- สภาพดีไม่ชำรุด	- ระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- ไม่มีน้ำขัง														
	- สภาพดีไม่เปลี่ยนแปลง	- ขอบสระและทางเดินรอบ สระว่ายน้ำ	- ตลอดระยะเวลา												
	- สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติ สำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	- อุปกรณ์ประจําสระว่ายน้ำ เช่น ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิต	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งานไม่ชำรุด	- อุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณสระ ว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- ไม่มีตะกอน ตะไคร่น้ำ และเศษผง	- ความสะอาดของสระว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												

ความถี่ ทุกวัน/ตลอดระยะดำเนินการ ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง ความถี่ 3 เดือนครั้ง