

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

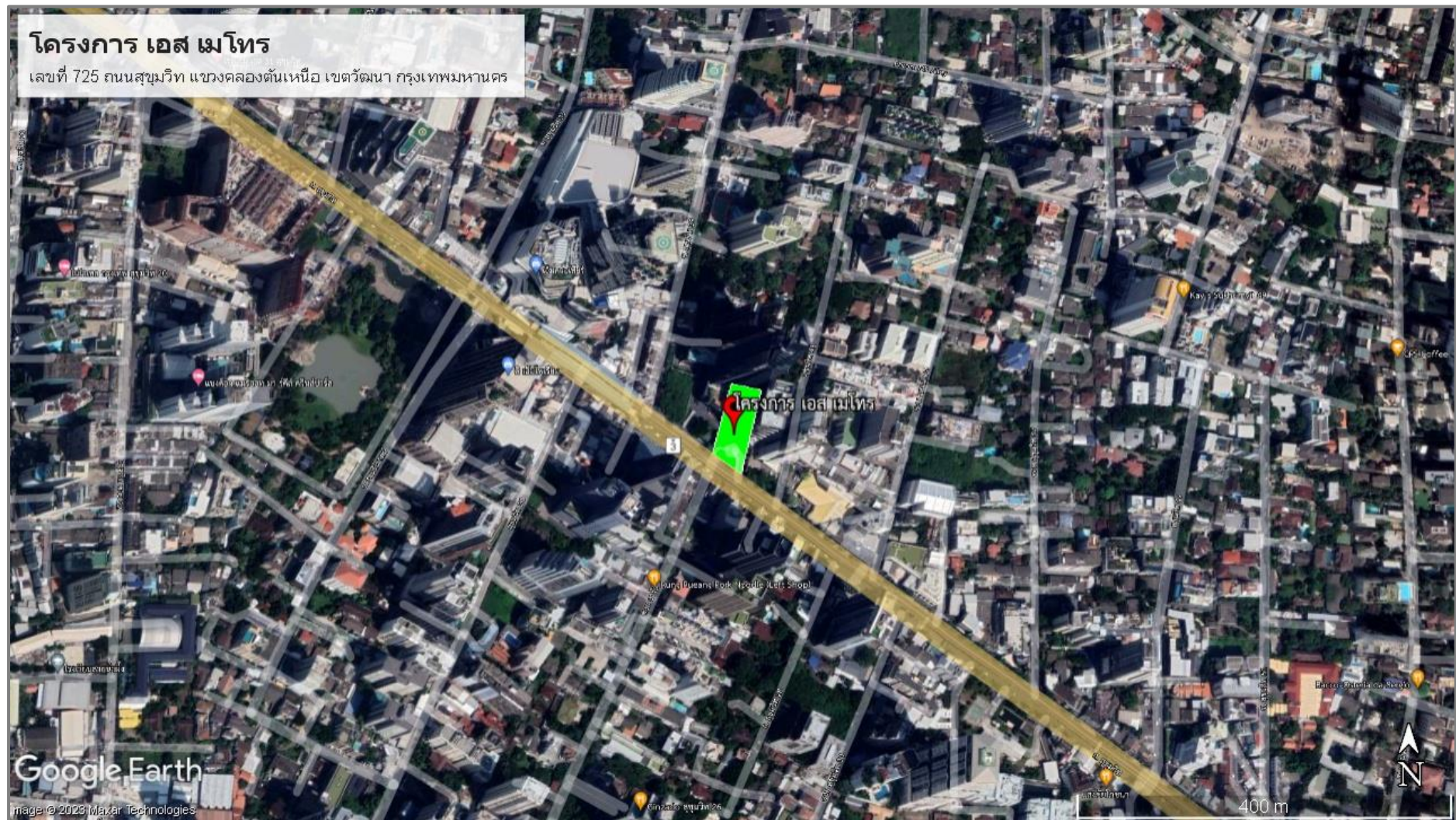
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ เอส เมโทร (ชื่อเดิมโครงการ FENIX TOWER และโครงการ เมโทรโพลิศ ตามลำดับ) (ภาคผนวก ก) ตั้งอยู่ริมถนนสุขุมวิท เยื้องสถานีรถไฟฟ้าพร้อมพงษ์ แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโครงการก่อสร้างอาคารสำนักงานให้เช่า พื้นที่การค้าปลีก และพื้นที่พาณิชย์ ขนาดความสูง 21 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีการจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในโครงการเป็น สำนักงานเช่า 13 ชั้น ภัตตาคาร พื้นที่พาณิชย์ และที่จอดรถ 7 ชั้น สามารถจอดรถได้ 186 คัน และชั้นห้องเครื่อง 1 ชั้น บนเนื้อที่ประมาณ 2-0-19 ไร่ หรือ 3,276 ตารางเมตร โครงการได้รับหนังสือเห็นชอบรายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ ทส 1009.5/2775 ลงวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก) ทั้งนี้ ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท สิงห์ เอสเตท จำกัด (มหาชน) ในฐานะเจ้าของโครงการปัจจุบัน (ดังภาคผนวก ข-1) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-190 เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงาน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ เอส เมโทร
- 1.2.2 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 725 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร
บนเนื้อที่ขนาด 2-0-19 ไร่ หรือ 3,276 ตารางเมตร (ภาพที่ 1.2-1) โดยมี
อาณาเขตติดต่อกับทิศทางต่างๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|--------|--|
| ทิศเหนือ | ติดกับ | พื้นที่ว่างเปล่า ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น (เลขที่ 5) |
| ทิศใต้ | ติดกับ | ถนนสุขุมวิท |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | อาคารชุดพักอาศัย The Madison |
| ทิศตะวันตก | ติดกับ | โครงการ Marque Sukhumvit |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : บริษัท สิงห์ เอสเตท จำกัด (มหาชน) (ภาคผนวก ข-1)
สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 123 อาคารชั้นทาวเวอร์ส บี ชั้น 22 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวง
จอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
- 1.2.4 จัดทำรายงานการโดย : บริษัท ไทย-ไท วิศวกรรม จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
: เลขที่ ทส 1009.5/2775 ลงวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2557 (รายงาน EIA)
: เลขที่ ทส 1010.5/5470 ลงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2564 (เปลี่ยนชื่อ)
: เลขที่ ทส 1009.5/11937 ลงวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2565 (เปลี่ยนชื่อ)
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย เมื่อ
: ฉบับเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2565 (ระยะดำเนินการ) ลงวันที่
25 มกราคม พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ : อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ
- 1.2.8 สถานภาพปัจจุบัน : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคาร รวมไปถึงระบบสาธารณูปโภค
ทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2 และ ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : ขนาดพื้นที่โครงการ 2-0-19 ไร่ หรือ 3,276 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 สภาพปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภท และขนาดของโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาโครงการโดยการก่อสร้างเพื่อใช้เป็นสำนักงานให้เช่า ภัตตาคาร และพาณิชย์ ขนาดความสูง 21 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินถึงระดับสูงสุดอาคาร 94.4 เมตร พื้นที่อาคาร 26,157 ตารางเมตร พื้นที่ใช้สอยรวม 26,057 ตารางเมตร (ไม่คิดพื้นที่ชั้นดาดฟ้าที่ติดตั้งเครื่องจักรกล 100 ตารางเมตร) ดังแสดงรายละเอียดพื้นที่ภายในอาคาร โครงการจึงมีลักษณะเข้าข่ายเป็นโครงการประเภทอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยโครงการจัดสรรการใช้ประโยชน์พื้นที่ ภายในโครงการออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

- 1) **พื้นที่เป็นสำนักงานให้เช่า** จัดสรรพื้นที่สำนักงานให้เช่า จำนวน 13 ชั้น (ชั้นที่ 9-21) พื้นที่ใช้สอยรวม 9,620 ตารางเมตร โดยมีการจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในอาคารเป็นสำนักงานให้เช่าห้องเก็บของ ห้องเครื่อง แอร์ ลิฟต์ ทางเดิน และบันได คิดเป็นพื้นที่ในแต่ละชั้น 1,260 ตารางเมตร
- 2) **พื้นที่ภัตตาคาร และพาณิชย์** จัดสรรเป็นพื้นที่ภัตตาคาร และพาณิชย์ จำนวน 2 ชั้น โดยอยู่ในชั้นที่ 1 และ 3 มีพื้นที่ใช้สอยรวม 326 ตารางเมตร
- 3) **พื้นที่ลานจอดรถยนต์** จัดสรรพื้นที่เป็นลานจอดรถ จำนวน 7 ชั้น (ชั้นที่ 1-7) พื้นที่ใช้สอยรวม 6,770 ตารางเมตร สามารถจอดรถยนต์ได้ 186 คัน
- 4) **พื้นที่ห้องเครื่อง** จัดให้มีพื้นที่ห้องเครื่องที่ชั้น 8 พื้นที่ใช้สอยรวม 775 ตารางเมตร
- 5) **พื้นที่นอกอาคาร** พื้นที่ประมาณ 2 ไร่ 19 ตารางวา หรือ 3,276 ตารางเมตร จำแนกเป็น พื้นที่ส่วนปกคลุม 1,465 ตารางเมตร และที่เหลือเป็นพื้นที่เปิดโล่ง 1,311 ตารางเมตร ซึ่งใช้ประโยชน์ เป็นพื้นที่สีเขียว จุดรวมพล และทางเดินรถภายนอกโครงการ
- 6) **สรุปการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ** จากการจัดวางรูปแบบการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการสรุปได้ดังนี้

(1) โครงการมีพื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 2 ไร่ 19 ตารางวา หรือ 3,276 ตารางเมตร จำแนกเป็น พื้นที่อาคารปกคลุมดินประมาณ 1,465 ตารางเมตร พื้นที่เปิดโล่ง พื้นที่นอกอาคาร ประมาณ 1,811 ตร.ม.

(2) พื้นที่ของอาคารรวมทั้งหมดเท่ากับ 26,157 ตร.ม. พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 26,057 ตร.ม. (ไม่รวมพื้นที่ชั้นดาดฟ้าที่ติดตั้งเครื่องจักรกล 100 ตารางเมตร)

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการ เอส เมโทร มีสถานะอยู่ในระยะเปิดดำเนินการ ทั้งนี้ในช่วงปี พ.ศ. 2565 โครงการได้ดำเนินการปรับปรุงด้านสถาปัตยกรรม ซึ่งการปรับปรุงดังกล่าวมิได้มีผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือตำแหน่งที่ตั้งของระบบสาธารณูปโภคแต่อย่างใด ตัวอาคารยังคงใช้ประโยชน์เป็นอาคารสำหรับเช่าเพื่อการพาณิชย์ ความสูง 21 ชั้น (พื้นที่เช่า 13 ชั้น) พร้อมพื้นที่จอดรถอย่างเพียงพอ

1.3.2 จำนวนพนักงาน และผู้ให้บริการพื้นที่โครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

จำนวนพนักงาน และผู้ให้บริการพื้นที่โครงการ มีส่วนสำคัญในการนำมาประเมินและออกแบบระบบต่างๆ ทางด้านวิศวกรรม เพื่อให้สามารถบริการผู้ใช้อาคารได้อย่างพอเพียง เช่น ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ โดยสามารถประเมินจำนวนพนักงาน และผู้ให้บริการพื้นที่โครงการ จากพื้นที่ของโครงการที่มีการจัดสรร

1) **จำนวนพนักงาน** ประเมินตามขนาดของพื้นที่สำนักงาน โดยโครงการ ได้มีการจัดสรรพื้นที่สำนักงานให้เช่า จำนวน 13 ชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 9-21 และมีพื้นที่สำนักงานให้เช่า รวม 9,620 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ความหนาแน่นของจำนวนพนักงาน 1 คน พื้นที่ 10 ตารางเมตร ทำให้ได้จำนวนพนักงานทั้งสิ้น 962 คน

2) **จำนวนผู้ให้บริการส่วนภัตตาหาร** ประเมินตามขนาดพื้นที่ภัตตาหาร โดยโครงการได้มีการจัดสรรพื้นที่ภัตตาหารจำนวน 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 และ ชั้นที่ 3 ซึ่งมีพื้นที่รวม 250 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ ความหนาแน่นของผู้ให้บริการ 1 คน พื้นที่ 3 ตารางเมตร ทำให้ได้จำนวนผู้ให้บริการส่วนภัตตาหารทั้งสิ้น 84 คน

3) **จำนวนผู้ให้บริการส่วนพาณิชย์** ประเมินตามขนาดพื้นที่พาณิชย์ โดยโครงการ ได้มีการ จัดสรรพื้นที่พาณิชย์ จำนวน 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 และ ชั้นที่ 3 ซึ่งมีพื้นที่รวม 76 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ ความหนาแน่นของผู้ให้บริการ 1 คน/พื้นที่ 3 ตารางเมตร ทำให้ได้จำนวนผู้ให้บริการส่วนพาณิชย์ทั้งสิ้น 26 คน

จากการประเมินความหนาแน่นของพนักงาน ผู้ให้บริการภัตตาหาร และพาณิชย์ในโครงการ พบว่า จะมีจำนวนพนักงาน และผู้ให้บริการทั้งสิ้นประมาณ 1,072 คน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ตามรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้มีการประมาณการจำนวนพนักงาน และผู้ให้บริการ ภายในพื้นที่โครงการอยู่ที่ 1,072 คน ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นพบว่าปัจจุบันจำนวนพนักงาน และผู้ให้บริการ มีจำนวนต่ำกว่าที่ได้รับการประเมิน ด้วยสาเหตุมาจากลักษณะของการทำงานของแต่ละบริษัท จำนวนและบริษัทผู้เช่า ทำให้ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ของโครงการยังคงสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ

1.3.3 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 “กำหนดให้อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นๆ ที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร” และตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 “กำหนดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่าง ตาม พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง”

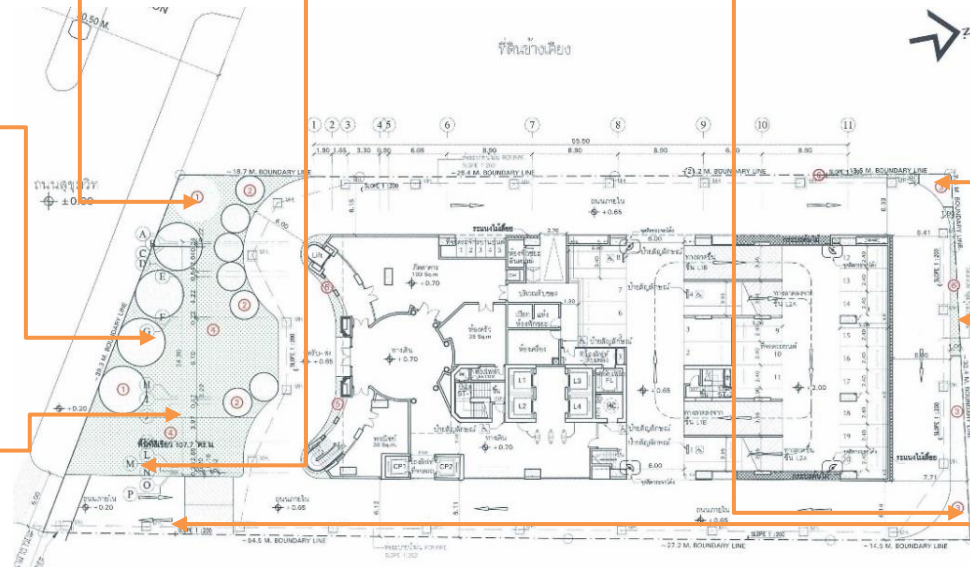
โครงการประกอบด้วยสำนักงานให้เช่า ภัตตาคาร และพื้นที่พาณิชย์ จัดเป็นอาคารที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ขนาดความสูง 21 ชั้น จำนวน 1 อาคาร บนพื้นดินขนาด 2 ไร่ 19 ตารางวา หรือ 3,276 ตารางเมตร ดังนั้นทางโครงการจึงต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างทั้งหมดไม่น้อยกว่า 327.6 ตารางเมตร (ร้อยละ 10 ของพื้นที่ดิน ที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร) และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 163.8 ตารางเมตร (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามเกณฑ์) อีกทั้ง ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่า 81.9 ตารางเมตร (ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียว) ซึ่งโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเท่ากับ 528.11 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 16.1 ของพื้นที่ว่างตามเกณฑ์) และพื้นที่สีเขียวทั้งหมดอยู่ที่บริเวณชั้นล่างของโครงการ โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 198.64 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 60.6 ของพื้นที่ว่างตามเกณฑ์)

โครงการได้ออกแบบให้กระจายอยู่บริเวณพื้นที่ด้านหน้า และด้านหลังอาคาร โดยจะมีการปลูกต้นไม้ชนิดต่างๆ ทั้งไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นพิกุล ตีนเป็ดน้ำ ชมพูพันธุ์ทิพย์ ปาล์มเว็กซ์ และอินทนิลน้ำ ไม้ พุ่มหรือหญ้าคลุมดิน ได้แก่ ไทรยอดทอง ขบาต่าง ลิ้นกระบือ คริสติน่า และหญ้านวลน้อย ในบริเวณ พื้นที่ว่างเพื่อตกแต่งภายในพื้นที่โครงการให้มีความสวยงามและร่มรื่น เกิดภูมิทัศน์ที่ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้พื้นที่สีเขียวภายในโครงการมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 528.11 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างทั้งหมด

โครงการยังมีการจัดให้มีกระบะปลูกต้นไม้ (Planter Box Plans) ในบริเวณที่ว่างโดยรอบอาคารจอดรถ โดยพันธุ์ไม้ที่ปลูกเป็นพันธุ์ไม้กระถางในร่ม (Indoor Plant) ได้แก่ ต้นเขียวหมื่นปี ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้ขนาดเล็ก ไม่มีรากแก้ว และต้องการแสงแดดเพียง 20-40% จึงมีความเหมาะสมในการปลูกในอาคารจอดรถ (ชั้นที่ 1-7) และต้นพลูด่าง ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้เลื้อย เจริญเติบโตได้รวดเร็วต้องการน้ำมากและแสงแดดพอสมควร แต่ก็สามารถอยู่ได้แม้มีแสงและน้ำน้อย โดยปลูกในกระบะที่มีระแนงไม้เลื้อย คิดเป็นพื้นที่ในการปลูกต้นเขียวหมื่นปี และพลูด่างในกระบะเท่ากับ 215.63 ตารางเมตร ทั้งนี้โครงการไม่ได้นำพื้นที่สีเขียวที่เพิ่มเติมนี้ไปรวมกับพื้นที่สีเขียวของโครงการที่มีพื้นที่ 528.11 ตารางเมตร แต่อย่างใด

การดำเนินการในปัจจุบัน

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร ระบุให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 528.11 ตารางเมตร ซึ่งการสำรวจเบื้องต้น ณ วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่าบริเวณที่ถูกจัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวได้รับการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน ในตำแหน่งที่ระบุในรายงานทุกบริเวณ เว้นแต่การปลูกต้นไม้ในกระบะรอบอาคารจอดรถที่ยังไม่มีการดำเนินการ



ภาพที่ 1.3.3-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

1.3.4 ระบบน้ำใช้

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) **ความต้องการใช้น้ำ** ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการมีปริมาณรวมทั้ง 122 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย (12 ชั่วโมง/วัน) เท่ากับ 10.17 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และคิดเป็นอัตราการใช้น้ำสูงสุด 30.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้สำหรับพื้นที่สีเขียวทั้งหมดเท่ากับ 10.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) **แหล่งน้ำใช้** โครงการอยู่ในเขตให้บริการน้ำประปาของการประปานครหลวง โดยอยู่ในพื้นที่บริการของสำนักงานให้เข้า ประปาสาขาสุขุมวิท ในการรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงโครงการ จะทำการเชื่อมต่อท่อน้ำประปาจากท่อน้ำประปาริมถนนสุขุมวิทบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โดยใช้ท่อประปาเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ส่งน้ำประปาผ่านวาล์วประตูน้ำและมาตรวัดไปเข้าถึงเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 496 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุ 102.90 ลูกบาศก์เมตร และส่งเข้าสู่ระบบการจ่ายน้ำประปาเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ต่อไป

3) **ระบบการสำรองน้ำใช้** การออกแบบระบบเก็บน้ำสำรองและจ่ายน้ำประปาของโครงการ โดยการรับน้ำประปาเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุรวม 496 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุ 102.90 ลูกบาศก์เมตร รายละเอียดของถังสำรองน้ำของโครงการมีดังนี้

(1) ถังสำรองน้ำใช้และน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน เป็นถัง คสล. จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีฝาปิดที่ทำด้วยเหล็กหล่อขนาด 0.6x0.6 เมตร จำนวนถังละ 2 ฝา ความจุรวม 496 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำสำหรับใช้ในโครงการทั้งสิ้น 122 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยแบ่งเป็นสำรองน้ำใช้ 349.37 ลูกบาศก์เมตร และสำรองน้ำดับเพลิง 179.98 ลูกบาศก์เมตร

(2) ถังสำรองน้ำชั้นหลังคา เป็นถัง คสล. จำนวน 2 ถัง แต่ละถังยังมีฝาปิดที่ทำด้วยสแตนเลสขนาด 0.6x0.6 เมตร ความจุรวม 102.90 ลูกบาศก์เมตร สำหรับสำรองน้ำใช้ทั่วไป

- น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักและสำรองน้ำใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคใน โครงการรวม 598.9 ลูกบาศก์เมตร โดยเก็บสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินเป็นปริมาณเก็บกักน้ำรวม 496 ลูกบาศก์เมตร และถังสำรองน้ำชั้นหลังคาปริมาณเก็บกักรวม 102.90 ลูกบาศก์เมตร

- น้ำเพื่อการดับเพลิง โครงการได้สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง ประมาณ 178.56 ลูกบาศก์เมตร โดยเก็บสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน

4) **ระบบการจ่ายน้ำ** ระบบจ่ายน้ำประปาจะใช้เครื่องสูบน้ำประปาจากถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ชุด โดยมีอัตราสูบน้ำจ่ายน้ำเท่ากับ 756 ลิตร/นาที่ (200 GPM) ผลรวมของเฮดทั้งหมด (Total Head) เท่ากับ 100 เมตร ติดตั้งที่ ห้องเครื่องสูบน้ำชั้นที่ 1 โดยเครื่องสูบน้ำทั้ง 2 ชุด จะสลับการทำงานสูบส่งน้ำโดยอัตโนมัติไปยังถังเก็บน้ำ ชั้นหลังคาเพื่อจ่ายน้ำไปใช้ในอาคารชั้นต่างๆ และจ่ายน้ำไปยังชั้นต่างๆ ในโครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) โดยมีวาล์วลดความดัน ในกรณีแรงดันภายในท่อสูงและมีเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump)

ในกรณีที่แรงดันภายในระบบท่อประปาไม่เพียงพอ โดยมีอัตราสูบน้ำเท่ากับ 378 ลิตร/นาที่ (100 GPM) ผลรวมของเฮดทั้งหมด เท่ากับ 25 เมตร และปั๊มจะทำงานแบบ Duplex โดย เครื่องสูบน้ำจะทำงานเมื่อแรงดันตกถึงระดับ 30 PSI และหยุดทำงานเมื่อแรงดันสูงถึงระดับ 40 PSI ซึ่ง ติดตั้งที่ห้องเครื่องสูบน้ำชั้นหลังคา โดยน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นหลังคาจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำใช้ภายในพื้นที่แต่ละชั้นในอาคารต่อไป

5) การจัดการถังเก็บน้ำใต้ดิน โครงการออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง โดยมีขนาดพื้นที่และปริมาตรเก็บกักดังนี้

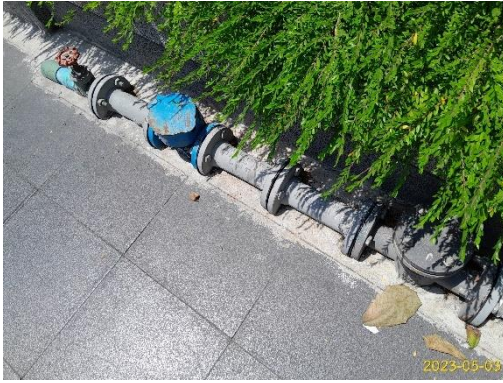
(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 มีพื้นที่เก็บกักน้ำเท่ากับ 100.50 ตารางเมตร และมีความลึกของน้ำ ในการเก็บกักเท่ากับ 2.5 เมตร คิดเป็นปริมาตรเก็บกักน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 เท่ากับ $100.50 \times 2.5 = 251.25$ ลูกบาศก์เมตร

(2) ถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 มีพื้นที่เก็บกักน้ำเท่ากับ 97.9 ตารางเมตร และมีความลึกของน้ำในการเก็บกักเท่ากับ 2.5 เมตร คิดเป็นปริมาตรเก็บกักน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 เท่ากับ $97.9 \times 2.5 = 244.75$ ลูกบาศก์เมตร

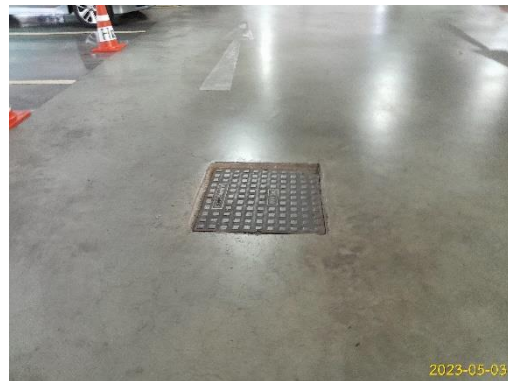
ดังนั้น เมื่อรวมถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 และ 2 จะมีปริมาตรของน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินทั้งสิ้น 496 ลูกบาศก์เมตร

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีความต้องการน้ำใช้เฉลี่ย 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำใช้ทั้งหมดได้รับความอนุเคราะห์มาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบความต้องการน้ำใช้ปัจจุบันกับความต้องการน้ำจากการประเมิน (การประเมินอยู่ที่ 122 ลูกบาศก์เมตร/วัน) พบว่าความต้องการน้ำใช้ปัจจุบันมีปริมาณต่ำกว่าค่าที่ได้จากคาดการณ์ ด้วยเพราะจำนวนพนักงาน และผู้ใช้บริการ มีจำนวนต่ำกว่าที่ได้รับการประเมิน สำหรับการทำงานของระบบสำรองน้ำใช้และระบบจ่ายน้ำ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่และประเมินด้วยสายตาเบื้องต้นพบว่าระบบดังกล่าวได้รับการก่อสร้าง และติดตั้งมิได้แตกต่างจากรายละเอียดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ (เครื่องจักรที่ใช้ในระบบประปามีความสอดคล้องต่อวิธีการทำงานที่ระบุในรายงานฯ) ดังนั้นผลการดำเนินการจริงส่วนใหญ่เป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



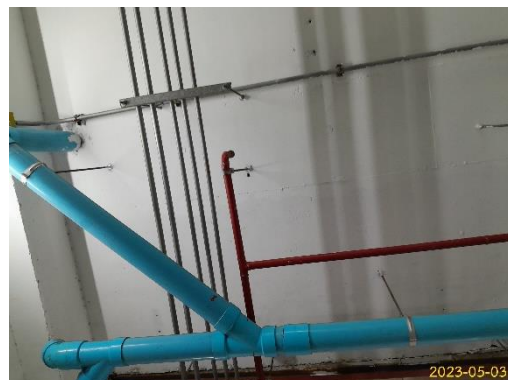
มิเตอร์น้ำประปาบริเวณด้านหน้าโครงการ



ฝาปิดถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน



ระบบปั้มน้ำใช้ชั้นใต้ดิน



ระบบปั้มน้ำใช้ชั้นดาดฟ้า

ระบบเส้นท่อน้ำใช้

ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบน้ำใช้



ภาพปิดถังเก็บน้ำใช้ชั้นดาดฟ้า

ภาพที่ 1.3.4-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

1.3.5 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปนเปื้อน

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การประเมินปริมาณน้ำเสีย และสิ่งปนเปื้อน แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการเป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของพนักงาน และผู้ใช้บริการพื้นที่ในอาคารเป็นส่วนใหญ่ แหล่งกำเนิดหลัก ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องส้วม และการล้างทำความสะอาดต่างๆ ซึ่งเป็นประเภทน้ำเสียชุมชนทั่วไป การออกแบบระบบการจัดการน้ำเสียได้ กำหนดให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ การประเมินปริมาณน้ำเสียจะพิจารณาเฉพาะกิจกรรมการใช้น้ำที่จะเกิดน้ำเสียโดยไม่นับรวมน้ำรดน้ำต้นไม้ และน้ำใช้ส่วน Cooling Tower โดยจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 61.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนี้

(1) จากสำนักงานให้เช่า คิดเป็นปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 58.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) จากภัตตาคาร คิดเป็นปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 2.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) จากพื้นที่พาณิชย์ คิดเป็นปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 0.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Activated Sludge Process : AS) ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ ถังแยกตะกอน ถังปรับอัตราการไหล ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังพักตะกอนเวียนกลับ ถังพักน้ำทิ้ง และถังเก็บตะกอนส่วนเกิน โดยในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียได้คิดค่าปริมาณน้ำเสียในการออกแบบเท่ากับ 65 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปนเปื้อนภายในโครงการ น้ำเสียและสิ่งปนเปื้อนที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำและอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้น้ำของ โครงการ จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปนเปื้อน ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและ สิ่งปนเปื้อนของโครงการที่ฝังอยู่ใต้ดิน ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการประกอบด้วยท่อชนิดต่างๆ ดังนี้

(1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe : W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากการชักล้างจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียมีขนาด 4 นิ้ว

(2) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe : S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ในอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียมีขนาด 6 นิ้ว

(3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe : V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ให้มีขนาด Ø 4 นิ้ว

3) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ ปริมาณน้ำเสียของโครงการประเมินที่อัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ โดยไม่รวมน้ำรดต้นไม้และน้ำใช้ส่วน Cooling Tower (45.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หรือคิดเป็นอัตราน้ำเสียของทั้งโครงการเท่ากับ 61.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการได้ทำการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีความสามารถรองรับน้ำเสียได้ทั้งหมด 65.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นสามารถประเมินได้จากแหล่งกำเนิดต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดน้ำเสียที่มีลักษณะแตกต่างกันได้ดังนี้

(1) น้ำเสียจากครัวประเมินค่าบีโอดี (BOD) และค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids : SS) เท่ากับ 540 และ 210 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ คิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 15 ของปริมาณน้ำเสียรวม จึงมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 9.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) น้ำเสียจากห้องสุขา ประเมินค่าบีโอดี (BOD) และค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids : SS) เท่ากับ 700 และ 560 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ คิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำเสียรวม จึงมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 13.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) น้ำเสียจากการซักล้าง ประเมินค่าบีโอดี (BOD) และค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids : SS) เท่ากับ 200 และ 100 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ คิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 65 ของปริมาณน้ำเสียรวมจึงมีปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 42.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน

โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเป็นแบบ ชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Activated Sludge) ซึ่งประกอบด้วย ถังดักไขมัน ถังแยกตะกอน ถังปรับอัตราการไหล ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังสูบน้ำทิ้ง และถังเก็บตะกอนส่วนเกิน โดยได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 65.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งรายละเอียดมาตรฐานการออกแบบหน่วยบำบัดน้ำเสีย และรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยสรุปได้ดังนี้

(1) ถังดักไขมัน ทำหน้าที่บำบัดไขมันในน้ำเสียที่มาจากห้องครัว และห้องเตรียมอาหาร มีปริมาณน้ำเสียไหลเข้าสู่ถังดักไขมัน 9.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถูกออกแบบให้มีปริมาตรเก็บกัก 4.50 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำเสียที่มีอัตราการไหล 1.22 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียสูงสุดประมาณ 3 ชั่วโมง เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ โดยประเมินประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดีของถังดักไขมันเท่ากับร้อยละ 40 หรือน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะมีค่าบีโอดีลดลง จาก 540 มิลลิกรัม/ลิตร เหลือ 324 มิลลิกรัม/ลิตร และไหลเข้าสู่ถังแยกตะกอน#1 เพื่อบำบัดต่อไป

(2) ถังแยกตะกอน#1 ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากถังดักไขมัน ปริมาณน้ำเสีย 9.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าบีโอดี 324 มิลลิกรัม/ลิตร และห้องสุขา ปริมาณน้ำเสีย 13.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าบีโอดี 700 มิลลิกรัม/

ลิตร โดยถังแยกตะกอน#1 ถูกออกแบบให้มีปริมาตรเก็บกัก 18.0 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำเสียที่มีอัตราการไหล 0.54 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียสูงสุดประมาณ 24 ชั่วโมง เพื่อทำการแยกกากตะกอนออกจากน้ำเสีย โดยประเมินประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดีเท่ากับร้อยละ 30 หรือน้ำเสียที่ผ่านถังแยกตะกอน#1 จะมีค่าบีโอดีลดลงจาก 538.86 มิลลิกรัม/ลิตร $(324 \times 9.75) + (700 \times 13) 9.75 + 13$ เหลือ 377 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีปริมาณน้ำเสีย 22.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน และไหลเข้าสู่ถังแยกตะกอน#2 เพื่อบำบัดต่อไป

(3) ถังแยกตะกอน#2 ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากถังแยกตะกอน ซึ่งมีปริมาณน้ำเสีย 22.75 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าบีโอดี 377 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียจากการชักล้าง ปริมาณน้ำเสีย 42.25 ลูกบาศก์ เมตร/วัน มีค่าบีโอดี 200 มิลลิกรัม/ลิตร โดยถังแยกตะกอน#2 ถูกออกแบบให้มีปริมาตรเก็บกัก 17.4 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำเสียที่มีอัตราการไหล 2.71 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีระยะเวลาเก็บกัก น้ำเสียสูงสุดประมาณ 6 ชั่วโมง เพื่อทำการแยกกากตะกอนออกจากน้ำเสีย โดยประเมินประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดีเท่ากับร้อยละ 30 หรือน้ำเสียที่ ผ่านถังแยกตะกอน#2 แล้วจะมีค่าบีโอดีลดลงจาก 261.95 มิลลิกรัม/ลิตร $(200 \times 42.25) + (377 \times 22.75) 42.25 + 22.75$ เหลือ 183 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีปริมาณน้ำเสีย 65.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และไหลเข้าสู่ถังปรับอัตราการไหลเพื่อบำบัดต่อไป

(4) ถังปรับอัตราการไหล ทำหน้าที่ในการรองรับน้ำเสียที่ผ่านการแยกตะกอนจากถังแยกตะกอนและปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่จะเข้าสู่ถังเติมอากาศให้มีความสม่ำเสมอ โดยมีปริมาณน้ำเสีย 65.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ออกแบบให้ถังปรับอัตราการไหลมีปริมาตรเก็บกัก 33.60 ลูกบาศก์เมตร และมี ระยะเวลาเก็บกักเก็บน้ำเสียสูงสุดประมาณ 12 ชั่วโมง และมีการเติมอากาศด้วยเครื่องเติมอากาศชนิดใต้น้ำ (Submersible aerator) จำนวน 1 ชุด อัตราเติมอากาศ 2.0 กก./ชั่วโมง เพื่อเป็นการรักษาสภาพน้ำเสียไม่ให้เกิดกลิ่นเหม็นจากการเกิดสภาวะไร้อากาศ (Anaerobic) ควบคุมการทำงานด้วยอุปกรณ์ตรวจจับ ระดับน้ำ (Level Switch) และระบบจับเวลา (Timer) โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกสูบเข้าสู่ถังเติมอากาศ ด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มใต้น้ำ (Submersible Centrifugal Pump) จำนวน 2 ชุด แรงสูบส่งรวม (Total Dynamic Head) เท่ากับ 6 เมตร ด้วยอัตราสูบน้ำ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยระบบ ลอย (Float Switch) เพื่อสูบน้ำเสียไปบำบัดที่ถังเติมอากาศต่อไป

(5) ถังเติมอากาศ ทำหน้าที่เติมออกซิเจนให้กับน้ำเสีย เพื่อให้จุลินทรีย์นำออกซิเจนไปใช้ในการเจริญและการย่อยสลายสิ่งสกปรกในน้ำเสียโดยถังเติมอากาศมีปริมาตร 27.0 ลูกบาศก์เมตร เกณฑ์การออกแบบกำหนดอัตราส่วน F/M เท่ากับ 0.22 กก.BOD/กก.MLSS-วัน ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) เท่ากับ 2,500 มิลลิกรัม/ลิตร และอัตราการบรรทุกทุกชลศาสตร์ (Hydraulic Loading Rate : HLR) เท่ากับ 7.083 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน โดยใช้เครื่องเติมอากาศชนิดใต้น้ำ (Submersible aerator) จำนวน 2 ชุด ทำงานสลับกัน โดยให้อัตราการเติมอากาศเท่ากับ 2.0 กก./ชั่วโมง ควบคุมการทำงานด้วยอุปกรณ์ตรวจจับระดับน้ำ และระบบจับเวลาโดยน้ำเสียที่ผ่านถังเติมอากาศจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

(6) ถังตกตะกอน ทำหน้าที่ในการแยกน้ำส่วนใสออกจากตะกอนน้ำเสียมีจำนวน 1 ถัง ปริมาตรเก็บกัก 12.78 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ผิว 6.00 ตารางเมตร มีระยะเวลาพักน้ำเพื่อให้เกิดการตกตะกอนเท่ากับ 4.72 ชั่วโมง อัตราการไหลสูงสุดผ่านเวียร์ 19.5 ลูกบาศก์เมตร/เมตร-วัน น้ำส่วนใสจะไหลผ่านเวียร์ที่ถังตกตะกอนเข้าสู่

ถังพักน้ำทิ้ง ส่วนหนึ่งของตะกอนกันถึงจะถูกสูบเก็บไว้ที่ถังพักตะกอนเวียนกลับ เพื่อนำกลับไปบำบัดเติมอากาศอีกครั้ง ส่วนที่เหลือจะสูบไปเก็บไว้ที่ถังเก็บตะกอนส่วนเกินรอการกำจัดต่อไป

(7) ถังพักตะกอนเวียนกลับ ทำหน้าที่ในการเก็บกักตะกอนจากถังตกตะกอน เพื่อนำกลับไปเข้าระบบบำบัดในส่วนของถังเติมอากาศร้อยละ 80 และกลับไปถังเก็บตะกอนส่วนเกิน ร้อยละ 20 ด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มใต้น้ำ (Submersible Centrifugal Pump) จำนวน 2 ชุด แรงสูบส่งรวม (Total Dynamic Head) เท่ากับ 6 เมตร ด้วยอัตราสูบน้ำ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ควบคุมการทำงานด้วยอุปกรณ์ตรวจจับระดับน้ำ และระบบจับเวลา โดยถังพักตะกอนเวียนกลับมีปริมาตรในการเก็บกัก 7.02 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาในการเก็บกักตะกอนเท่ากับ 1 ชั่วโมง

(8) ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน ทำหน้าที่ในการเก็บตะกอนส่วนเกินที่ต้องระบายออกจากระบบคิดเป็นปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องระบายทิ้ง 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 2.42 กิโลกรัม/วัน เมื่อกำหนดให้ตะกอนมีความเข้มข้น 10,000 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ 0.01 กิโลกรัม/ลิตร โดยถังเก็บตะกอนส่วนเกินมีปริมาตร เก็บกัก 7.02 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาในการกักเก็บตะกอนเท่ากับ 30 วัน ทั้งนี้มีการเติมอากาศเพื่อเป็นการรักษาสภาพ ไม่ให้เกิดกลิ่นเน่าเหม็นจากการเกิดสภาวะไร้อากาศ (Anaerobic) ด้วยเครื่องเติมอากาศจำนวน 1 ชุด อัตราการเติมอากาศ 0.5 กก.0 ชั่วโมง ควบคุมการทำงานด้วยอุปกรณ์ตรวจจับระดับน้ำ และระบบจับเวลาโดยโครงการจะประสานกับสำนักงานให้เข้าเขตวัฒนาให้มาดำเนินการสูบตะกอนส่วนเกินไปกำจัดต่อไป

(9) ถังพักน้ำทิ้ง ทำหน้าที่รับน้ำเสียที่ผ่านการตกตะกอนแล้วและระบายออกสู่ระบบระบายน้ำภายในโครงการที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท และบางส่วนนำกลับไปรดน้ำต้นไม้บริเวณด้านหน้าและด้านหลังโครงการ โดยถังพักน้ำทิ้งมีปริมาตรในการเก็บกัก 11.70 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาในการเก็บกักน้ำที่ผ่านการบำบัดสูงสุดประมาณ 2 ชั่วโมง ใช้เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มใต้น้ำ จำนวน 2 ชุด สำหรับใช้งานปกติจำนวน 1 ชุด และสำรองไว้กรณีฉุกเฉิน 1 ชุด โดยมีอัตราการสูบน้ำเท่ากับ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยระบบลูกลอย (Float Switch) เพื่อสูบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์ โดยนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณหน้าโครงการต่อไป

4) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสีย

(1) ระบบบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) โครงการจัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดละอองน้ำเสียปริมาณ 19.43 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองน้ำเสีย โดยโครงการได้ออกแบบระบบกำจัดละอองน้ำเสียด้วยวิธีการติดตั้งถังบำบัดสำเร็จรูป ปริมาตรรวมของถัง 1.18 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ภายในบรรจุตัวกลาง ชนิด Octa flora Media ซึ่งมีพื้นที่ผิวตัวกลางเท่ากับ 140 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร และมีการต่อท่อระบายอากาศจากระบบบำบัดน้ำเสียเข้าสู่ถังบำบัด Aerosol ด้วยท่อ PVC ขนาด 1.5 นิ้ว และระบายอากาศที่ผ่านการบำบัดออกสู่ภายนอกด้วยท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว อีกทั้งยังมีการระบายน้ำเสียออกจากถังบำบัด Aerosol กลับเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียด้วยท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว พร้อมประตูเปิดปิดน้ำ (Gate Valve)

(2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน (Methane : CH₄) ก๊าซมีเทนทั้งหมดจะถูกนำไปกำจัดโดยการเผาทำลาย ซึ่งจะใช้ชุดเผาก๊าซทั้งแบบ ปลายเปิด (Enclosed Flare) อีกทั้งโครงการจัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ (Gas Leak Detector) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการตรวจจับก๊าซมีเทน ในกรณีที่พบว่ามีความเสี่ยงที่จะมีเสียงสัญญาณเตือนพร้อมทั้งส่งสัญญาณไปยัง ห้องควบคุม จากนั้นห้องควบคุมจะส่งสัญญาณสั่งปิดวาล์วส่งก๊าซโดยอัตโนมัติ

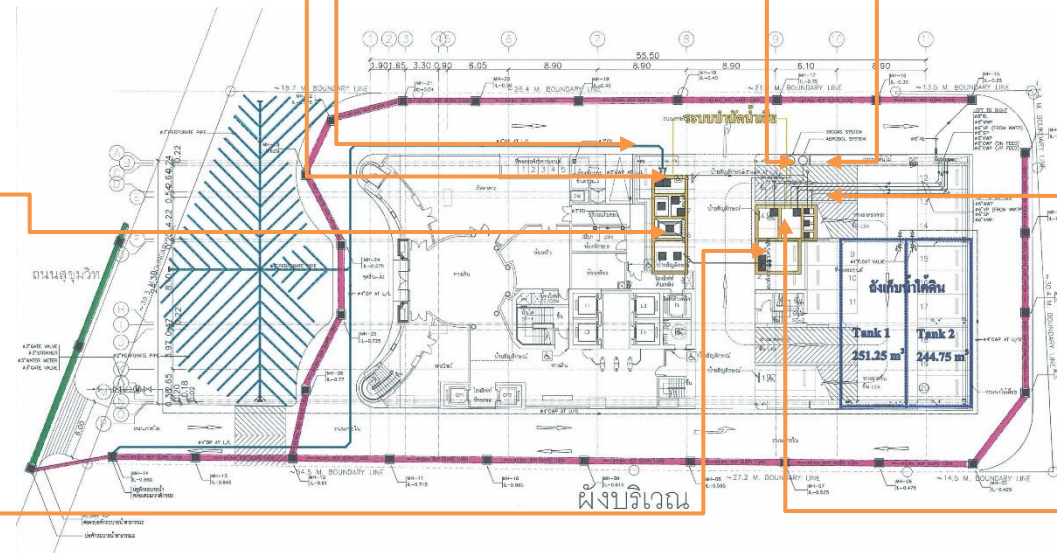
การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบัน โครงการมีการก่อกำเนิดน้ำเสียเฉลี่ย 60 ลบ.ม./วัน ซึ่งยังคงต่ำกว่าปริมาณที่ได้รับการประเมินไว้ที่ 61.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะระบายลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสีย โดยมีจุดหมายที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งระบบดังกล่าวเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Activated sludge process, AS) มีลักษณะที่สอดคล้องต่อมาตรการและรายละเอียดโครงการอย่างมีนัยสำคัญ โดยลักษณะที่บ่งชี้ความเป็นจริงดังกล่าว คือ ตำแหน่งที่ตั้ง ลักษณะฝาบ่อ และลักษณะของท่อนำอากาศเข้า สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเสร็จสิ้นแล้วบางส่วนจะถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ อนึ่งตามรายละเอียดโครงการที่ระบุในบทที่ 2 ของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบุให้โครงการต้องดำเนินการก่อสร้างระบบสนับสนุนระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบกำจัดก๊าซมีเทน และระบบกำจัดละอองน้ำเสีย Aerosol ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่าระบบทั้งสองยังไม่ได้มีการติดตั้งหรือก่อสร้างแต่อย่างใดทำให้โดยรวมผลการดำเนินการจริงส่วนใหญ่เป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ระบบนำน้ำทิ้งหลังการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

ภาพที่ 1.3.5-1 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล



ตำแหน่งที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1.3.6 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบระบายน้ำฝน ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะเป็นระบบท่อแยกระหว่างท่อระบายน้ำฝน และท่อระบาย น้ำเสีย สำหรับระบบท่อระบายน้ำฝนแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบท่อแนวดิ่ง และระบบท่อแนวนอน มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบท่อแนวดิ่ง มีหน้าที่ระบายน้ำฝนที่ตกลงบนอาคารชั้นหลังคาของอาคาร หลังคาชั้น 6 และ 7 โดย ออกแบบให้มีท่อเมนแนวดิ่งที่กระจายไปตามท่อต่างๆ เพื่อรับน้ำฝนจาก Roof Drain ที่บริเวณชั้นหลังคา และ Floor Drain ที่หลังคาชั้น 6 และ 7 ทั้งนี้ น้ำฝนจากท่อเมนแนวดิ่งจะถูกระบายลงบ่อพักระบายน้ำ ที่อยู่บริเวณพื้นที่ชั้นล่าง ก่อนระบายผ่านท่อแนวนอนออกสู่ระบบระบายน้ำ สาธารณะที่อยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการต่อไป

(2) ระบบท่อแนวนอน การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการ คิดที่คาบย้อนกลับ (Return Period) 5 ปี ความเข้มของปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) โดยน้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น พื้นที่ถนน ลานจอดรถ พื้นที่สีเขียว หลังคาอาคาร และพื้นที่ว่าง จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 8 0.6 เมตร ความลาดชัน 1:2000 โดยก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งรับน้ำสาธารณะจะติดตั้งบ่อพักระบายน้ำ และตะแกรงดักขยะ เพื่อดักเศษขยะที่ติดกับตะแกรงออกไปกำจัด

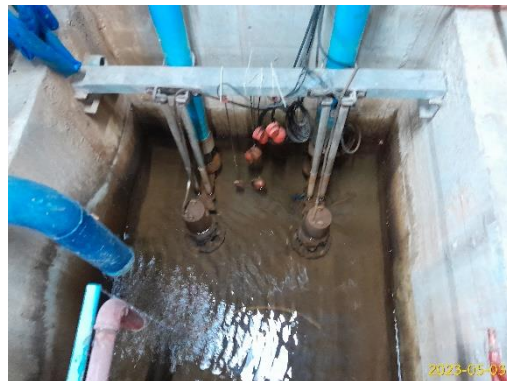
2) ระบบระบายน้ำผ่านการบำบัด น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียปริมาณ 61.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าสู่ถังพักน้ำที่ผ่านการบำบัด ความจุประมาณ 11.70 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะติดตั้งท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว สำหรับรับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำไปรดน้ำต้นไม้ที่อยู่บริเวณด้านหน้า และด้านหลังโครงการ ปริมาณ 3.47 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับส่วนที่เหลือจะติดตั้งท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ไปยังบ่อพักน้ำสุดท้ายซึ่งติดตั้งตะแกรงดักขยะก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้ง สาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ

การดำเนินการในปัจจุบัน

ตามรายละเอียดโครงการที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบุให้โครงการต้องจัดทำระบบระบายน้ำจำนวน 2 ระบบ คือ ระบบระบายน้ำฝน และ ระบบระบายน้ำผ่านการบำบัด ซึ่งจากการสุ่มสำรวจเบื้องต้น ณ วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่าระบบระบายน้ำของโครงการได้รับการก่อสร้างด้วยคุณลักษณะที่มีได้แตกต่างจากที่ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการ และมาตรการ ทั้งนี้ข้อเท็จจริงดังกล่าวสามารถพิสูจน์ได้จากลักษณะการวางท่อระบายน้ำ ฝาบ่อพักน้ำ และการแยกท่อรวบรวมน้ำแต่ละชนิด ประกอบกับนับแต่เปิดดำเนินการโครงการมาปัญหาน้ำท่วมภายในพื้นที่โครงการยังไม่เคยเกิดขึ้นแต่อย่างใด ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงเพียงพอที่จะอนุมานได้ว่าผลการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



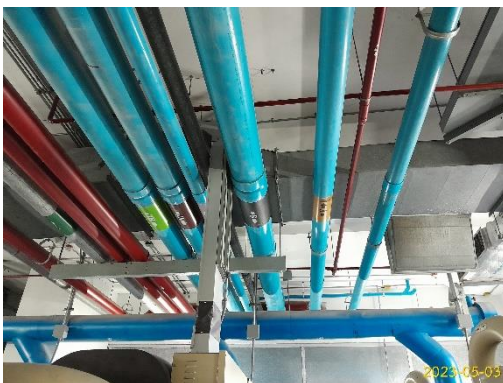
ตะแกรงครอบรางระบายน้ำ



ระบบสูบน้ำภายในอาคาร



บ่อพักน้ำ



ระบบรวบรวมน้ำ

ภาพที่ 1.3.6-1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1.3.7 การจัดการมูลฝอย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณมูลฝอย ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการคาดว่าจะเกิดขึ้น จะมีประมาณ 3.30 ลูกบาศก์เมตร

2) การเก็บรวบรวมมูลฝอย

(1) สำนักงานให้เช่า โครงการได้ออกแบบให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟต์ ซึ่งมีขนาด 1.46 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง และมีภาชนะรองรับมูลฝอยขนาด 100 ลิตร สำหรับมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยแห้ง 1 ถัง มูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง มูลฝอยเปียก 1 ถัง และมูลฝอยอันตราย 1 ถัง ไว้ภายในห้องพักขยะประจำชั้นสำนักงานให้เช่า ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 13 ชั้น โดยทุกวันจะมีพนักงานทำการเก็บรวบรวม และคัดแยกไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวมที่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารต่อไป

(2) ภัตตาคาร และพื้นที่พาณิชย์ โครงการได้ออกแบบให้มีห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อเป็นที่เก็บรวบรวมมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตราย จำนวนประเภทละ 1 ห้อง โดยจัดไว้ที่ชั้นที่ 1 ของอาคาร ตั้งอยู่บริเวณด้านข้างอาคาร ติดกับที่จอดรถของโครงการและในพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น ที่ จอดรถ ทางเดิน และห้องน้ำ จะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร กระจายตามพื้นที่ที่เหมาะสม

การเก็บรวบรวมมูลฝอยในแต่ละชั้นของอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมวันละครั้งในช่วงเช้า โดยมูลฝอยจะถูกรวบรวมใส่ถุงดำ จำแนกประเภท มัดปากถุงให้แน่น และมีการติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้นๆ จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อน หรือการรั่วไหลของน้ำชะมูลฝอย ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งในระหว่างการทำงานพนักงานจะใส่ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง รองเท้า เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

สำหรับมูลฝอยอันตรายนั้นทางโครงการจะประสานงานกับกองกำจัดของเสียอันตราย กรุงเทพมหานครเข้ามาเก็บขนเดือนละครั้ง และหากมีปริมาณมูลฝอยอันตรายเพิ่มขึ้น ทางโครงการจะจัดหาถังรองรับมูลฝอยเพิ่มเติมให้เพียงพอ ส่วนมูลฝอยรีไซเคิลทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คัดแยกออกจากมูลฝอยแห้ง ทางโครงการจะประสานงานให้ร้านรับซื้อของเก่าเข้ามาทำการซื้อ-ขายเดือนละครั้ง

3) ห้องพักมูลฝอย และการลดปริมาณมูลฝอยของโครงการ โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ที่ด้านข้างอาคาร ติดกับที่จอดรถของโครงการ ซึ่ง รถเก็บขนมูลฝอยสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก โดยห้องพักมูลฝอยรวมมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีประตูเหล็กชนิดบานทึบสำหรับ ปิด-เปิด แบ่งเป็น ห้องเก็บมูลฝอยเปียก มีขนาดพื้นที่ 4.94 ตารางเมตร สูง 1.5 เมตร ความจุ รวม 7.41 ลูกบาศก์เมตร ห้องพักมูลฝอยแห้งมีขนาดพื้นที่ 4.94 ตารางเมตร สูง 1.5 เมตร ความจุรวม 141 ลูกบาศก์เมตร และห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 3.96 ตารางเมตร สูง 1.5 เมตร ความจุรวม 5.94 ลูกบาศก์เมตร ในขณะที่พื้นที่ที่พักรวมมูลฝอยของโครงการเท่ากับ 13.84 ตารางเมตร คิดความสูงที่พักรวม มูลฝอยสูง 1.5 เมตร ดังนั้น ความจุรวมของห้องพักขยะเท่ากับ 20.76 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยแห้งจะตั้งภาชนะรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 10 ถัง ห้องพักมูลฝอยเปียก 10 ถัง และห้องพักขยะอันตราย 6 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทแยกอย่างเป็นสัดส่วน และจัดให้มี

ท่อระบายน้ำจากการล้างห้องพัสดุผอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งห้องพัสดุผอยรวมของโครงการสามารถรองรับปริมาณมูลผอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด 3.30 ลูกบาศก์เมตรวัน

4) การจัดการด้านกลิ่น และทัศนอุจาด โครงการได้จัดให้ห้องพัสดุผอยรวมมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีประตูเหล็กชนิดบานทึบสำหรับปิด-เปิดที่สามารถปิดได้มิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัย และชุมชน บริเวณใกล้เคียง และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณห้องพัสดุผอยรวม โดยเป็นพื้นที่สีเขียวแนวตั้ง (Vertical Garden) มีระแนงไม้เลื้อยขนาด 1.05 ตารางเมตร สำหรับเป็นที่ยึดเกาะของไม้เลื้อย โดย พันธุ์ไม้เลื้อยที่ปลูกได้แก่ จันทน์กระจ่างฟ้า (Pentanone luteum) ซึ่งเป็นไม้เถาเลื้อย เนื้อแข็ง มีสีน้ำตาล กิ่งอ่อนสีเขียว และมีสีแดงเรื่อ มีดอกสีเหลืองสด ขยายพันธุ์ด้วยการปักชำ ตอนกิ่ง และนิยมปลูกเป็นไม้ประดับ

การดำเนินการในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพพื้นที่โครงการเบื้องต้นด้วยวิธีพินิจ ณ วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ในเรื่องการจัดการมูลผอยพบว่า ระบบจัดการมูลผอยภายในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มัคงสอดคล้องต่อรายละเอียดที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยโครงการจัดให้มีห้องพัสดุผอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 21 ซึ่งพนักงานทำความสะอาดของผู้เช่าจะรวบรวมมูลผอยมาไว้ในบริเวณดังกล่าว ทั้งนี้พนักงานทำความสะอาดของโครงการจะทำการรวบรวมมูลผอยแต่ละชั้นมายังห้องพัสดุผอยรวมที่บริเวณชั้นที่ 1 เป็นประจำทุกวัน เพื่อพักไว้สำหรับการจัดเก็บของสำนักงานเขตวัฒนาที่จะดำเนินการทุกๆ 2 วัน โดยภายหลังการจัดเก็บพนักงานทำความสะอาดจะทำการตรวจสอบภาวะการตกค้าง พร้อมจัดให้มีการทำความสะอาดโดยทันที อนึ่งจากการสำรวจพื้นที่จัดเก็บมูลผอยทั้งบริเวณห้องพัสดุผอยประจำชั้น และห้องพัสดุผอยรวม พบว่าบริเวณดังกล่าวได้รับก่อสร้างในลักษณะที่มิดชิดไม่ก่อให้เกิดทัศนอุจาด และปัญหาด้านกลิ่นแต่อย่างใด อนึ่งปรากฏภาชนะรองรับมูลผอยในห้องพัสดุผอยประจำชั้นที่สุ่มตรวจเพียง 2 ถัง เท่านั้น เป็นเหตุให้สามารถอนุมานได้ว่าผลการดำเนินการจริงส่วนใหญ่เป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ถังรองรับมูลผอยบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง

ภาพที่ 1.3.7-1 การจัดการมูลผอย



ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น



ห้องพัสดุฝอยรวม

ภาพที่ 1.3.7-1 (ต่อ) การจัดการมูลฝอย

1.3.8 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

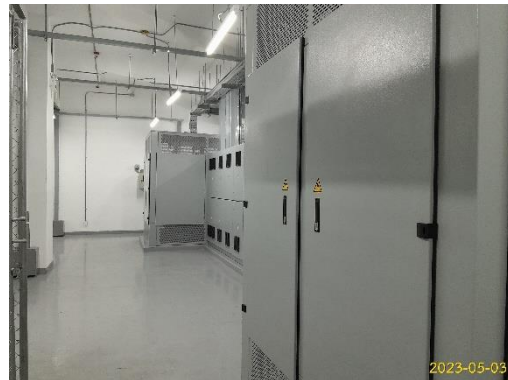
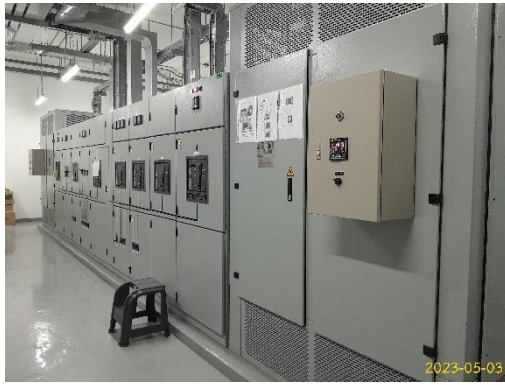
โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 3,761 kVA (รายการคำนวณระบบไฟฟ้าของโครงการ โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกระบือ ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยแสดงแผนภาพแนวตั้งระบบไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งระบบไฟฟ้าของโครงการแบ่งเป็น 2 ระบบได้แก่

1) **ระบบไฟฟ้าปกติ** โครงการรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกระบือ ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านสายใต้ดินของการไฟฟ้านครหลวง โดยรับสายแรงสูงระบบสายใต้ดินจากการไฟฟ้านครหลวงเข้าไปยังห้อง HV metering ซึ่งตั้งอยู่ชั้นที่ 1 ของอาคาร เพื่อเข้าอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า เดินลอยภายในอาคารเข้าช่องทางเดินระบบไฟฟ้าจากชั้นที่ 1 ไปจนถึงชั้นที่ 7 เข้าไปยังห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer Room) ซึ่งตั้งอยู่ชั้นที่ 2 ของอาคาร โดยหม้อแปลงไฟฟ้าเป็น ชนิด Dry Type-Cast Resin ขนาด 2,000 kVA จำนวน 2 ชุด เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าให้เป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำ สำหรับจ่ายไปยัง Load ต่างๆ

2) **ระบบไฟฟ้าสำรอง** โครงการจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าของโครงการได้โดยจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 1 ชุด แบบ Standby Diesel Generator 380/220V.(400/230V.) 50 Hz continuous Rating ขนาด 1,800 KVA ติดตั้งที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 7 ของอาคารโครงการ สามารถสำรองไฟฟ้าสำหรับใช้ในโครงการได้นาน 8 ชั่วโมง ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ทั้งนี้ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit Sign) ระบบอัดอากาศสำหรับถังลิฟต์ดับเพลิงและระบบดับเพลิง

การดำเนินการในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพพื้นที่โครงการเบื้องต้นด้วยวิธีพินิจ ณ วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ในเรื่องระบบไฟฟ้าพบว่า ปัจจุบันโครงการมีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าสำรอง โดยระบบไฟฟ้าปกติจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกระบือ ผ่าน Transformer ขนาด 2,000 kVA จำนวน 2 เครื่อง รวมมีขนาดเท่ากับ 4,000 kVA ส่วน เพื่อจ่ายไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการ สำหรับระบบไฟฟ้าสำรองจะถูกใช้เมื่อกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าของโครงการได้ โดยโครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ขนาด 1,800 kVA จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 7 ของอาคาร (ปัจจุบันโครงการใช้ชื่อชั้นที่ 8) สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง และทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ด้วยคุณลักษณะข้างต้นที่สอดคล้องต่อรายละเอียดโครงการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงสามารถอนุมานได้ว่าผลการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ระบบไฟฟ้าปกติ



ระบบไฟฟ้าสำรอง

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบไฟฟ้า

1.3.9 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ออกแบบระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า อ้างอิงตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานให้เข้าพลังงานแห่งชาติ โดยเป็นระบบ Faraday Cage เชื่อมต่อระบบทั้งหมดใช้วิธี Thermal Weld โดยมีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

1) เสาล่อฟ้า (Air Terminal) เป็นแท่งทองแดงปลายแหลมสูง 0.6 เมตร ติดตั้งที่ชั้นหลังคา ทำหน้าที่รับประจุไฟฟ้าจากอากาศ แล้วถ่ายเทประจุลงดิน

2) สายล่อฟ้า (Horizontal Air Termination) เป็นสายทองแดงเปลือยขนาด 70 ตารางมิลลิเมตร ทำหน้าที่รับประจุจากเสาล่อฟ้าเพื่อถ่ายเทประจุลงดินต่อไป

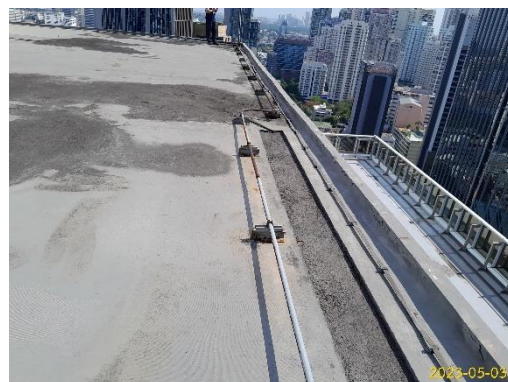
3) สายนำลงดิน (Down Conductor) เป็นสายทองแดงขนาด 70 ตารางมิลลิเมตร ร้อยผ่านท่อ PVC ขนาด 1 นิ้วและฝังในเสาคอนกรีต เพื่อถ่ายเทประจุไปยังสายนำลงดิน ซึ่งเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่นๆ โดยมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำทุกระยะห่างกันไม่เกิน 30 เมตร ทั้งนี้สายนำลงดินมีไม่น้อยกว่า 2 สาย

4) หลักสายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มิลลิเมตร ยาว 3 เมตร โดยฝังลึกจากผิวดิน 60 เซนติเมตร และค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 10 โอห์ม

5) Ground Test Box เป็นชนิด Outdoor type ติดตั้งสูงจากระดับหลักสายดิน 1.5 เมตร เพื่อตรวจวัดความต้านทานของกระแสไฟฟ้า

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ได้มีการติดตั้งตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายนำลงดิน หลักสายดิน และ Ground Test Box ปัจจุบันระบบดังกล่าวยังสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

1.3.10 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2533) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ให้อะแกรมระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย เป็นระบบเตือนภัยด้วยเสียง ติดตั้งในทุกชั้นของอาคารประกอบด้วย

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับโดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงกริ่งสัญญาณเตือนภัย เครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณให้หนีไฟ เป็นระบบลำโพงเตือนภัย (Alarm Speaker) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้วโดยเป็นแบบสำหรับใช้ภายในอาคาร ที่กำหนดให้มีเสียงประกาศเตือนภัยและอพยพหนี ระบบการป้องกันในตัว ในกรณีเกิดไฟไหม้ตัวลำโพงได้รับความเสียหาย จะไม่ส่งต่อวงจรไฟฟ้าที่ต่ออยู่ที่ตัวลำโพง ทำให้ลำโพงในจุดอื่น ๆ ยังสามารถแจ้งเตือนต่อไปได้ โดยติดตั้งลำโพงที่เพดานบริเวณโถง ทางเดิน โถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟ ของทุกชั้น

(3) อุปกรณ์แจ้งเหตุ โดยติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ ดังนี้

- ชุดกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือแบบใช้มือ (Double-Action Manual Pull Station) แบบสั่งงานแจ้งเหตุ 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้อุปกรณ์กด (Push) และมือดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ติดตั้งที่ผนัง บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟ ของทุกชั้น

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคารและส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบและส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร เป็นแบบใช้ไอออน (Photo Electric) ในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อน เป็นสิ่งกระตุ้นการทำงานเป็นชนิดติดตั้งบนเพดาน ดักจับควันครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร และพื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 3 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันภายในพื้นที่ สำนักงานให้เช่า ภัตตาคาร พื้นที่พาณิชย์ โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง และทางเดินของทุกชั้น

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในโครงการและส่งสัญญาณไปตามไปยังแผงควบคุมเป็นแบบ Rate of Rise and Fixed Temperature ชนิดติดตั้งบนเพดาน สามารถดักจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 3 เมตร เครื่อง

ตรวจจับความร้อนจะแจ้งสัญญาณเมื่อตรวจพบความร้อนสูงเกินกว่า 135 °F โดยจะ ติดตั้งบริเวณทางรถวิ่งและที่จอดรถห้องพักบริเวณห้องครัวและห้องพักผ่อน

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) ระบบท่อเย็น ระบบท่อเย็น ติดตั้งตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำ และระบบส่งน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร ซึ่งเป็นระบบท่อเย็นร่วม (Combined System) ที่ใช้ร่วมกับระบบ Sprinkle ซึ่งติดตั้งไว้ทั่วอาคาร และสามารถส่งจ่ายน้ำสำหรับท่อเย็นได้ โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำหรับระบบ Sprinkle

(2) ปั๊มน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ตำแหน่งของห้องปั๊มน้ำดับเพลิงของโครงการ ตั้งอยู่ใต้อาคารที่ระดับ -2.35 เมตร และมีระดับของพื้นลานจอดรถ +2.00 เมตร ความสูงจากพื้นถึงพื้นของห้องปั๊มน้ำดับเพลิงเท่ากับ 4.15 เมตร ซึ่งระดับความสูงดังกล่าวเพียงพอในการติดตั้งปั๊มน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ขนาด 750 GPM (47 ลิตร/วินาที) จำนวน 2 เครื่อง และปั๊มน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ขนาด 15 GPM (0.96 ลิตร/วินาที) จำนวน 2 เครื่อง

(3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อยสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร จำนวน 2 เส้น ติดตั้งไว้ทุกชั้น

(4) ท่อรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร ติดตั้งบริเวณด้านนอกของอาคารจำนวน 1 จุด ในบริเวณมุมถนนภายในโครงการด้านหน้าอาคาร สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงมีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยว และมีล๊อคกันน้ำกลับ เพื่อให้บริการกับพื้นที่อาคารและจ่ายให้กับถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินอาคาร ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นอลูมิเนียมผสมทองเหลืองชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 3 ตัว เป็นหัวรับน้ำแบบ 2 ทาง ขนาด 6 x 25 x 22 นิ้ว สำหรับเชื่อมต่อกับระบบดับเพลิง และถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ

(5) น้ำสำรองดับเพลิง โครงการได้เก็บสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 178.56 ลูกบาศก์เมตร โดยเก็บสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินที่ออกแบบเพื่อการสำรองน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ถัง ปริมาตรกักเก็บรวม 496 ลูกบาศก์เมตร ที่ระดับกักเก็บ 2.5 เมตร ทั้งนี้ สามารถสำรองการจ่ายน้ำดับเพลิงได้นาน 99.2 นาที ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตร/วินาที ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2543) ที่กำหนดให้อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรอง เพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงได้เป็นเวลาไม่น้อย กว่า 30 นาที

3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือเป็นชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดความจุ 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งทุกระยะรัศมี ไม่เกิน 45 เมตร และบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ได้แก่ ห้องเครื่อง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และติดตั้ง ไว้ร่วมกับตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ ซึ่งเครื่องดับเพลิงมือถือของโครงการที่ติดตั้งในบริเวณต่างๆ จะติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 1.5 เมตร

4) ระบบน้ำดับเพลิงแบบสปริงเกอร์ (Fire Sprinkler) ระบบน้ำดับเพลิงแบบสปริงเกอร์ หรือระบบ Fire Hose โดยใช้หัวสปริงเกอร์ชนิด Glass Bulb ที่ Temperature rating 57 °C ในบริเวณพื้นที่ทั่วไป และ 79 °C ในบริเวณส่วนห้องครัว น้ำสำรองดับเพลิงของโครงการจะถูกส่งไปยังส่วนต่างๆของอาคารด้วยเครื่องสูบน้ำ

ดับเพลิง (Fire Pump) อัตราการสูบน้ำ 47 ลิตร/วินาที (750 GPM) Total Head เท่ากับ 129.2 PSI สำหรับโซนล่างและ 188.8 PSI สำหรับโซนบนและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) มีอัตราการสูบน้ำ 0.96 ลิตร/วินาที (15 GPM) ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 2.2 และ 4.0 kW โดยควบคุมการทำงานด้วยแผงควบคุม (Pressure Switch) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ควบคุมที่ติดตั้งอยู่ในตู้ควบคุม (Controller) ของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน เมื่อความดันของน้ำในท่อน้ำดับเพลิงลดลงต่ำกว่า Set point ที่ตั้งไว้แผงควบคุมจะสั่งงานให้เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันทำงานเพื่อเพิ่มแรงดันเข้าสู่ระบบ แต่ถ้าความดันลดลงอย่างมาก ซึ่งอาจเกิดจากการมีน้ำจากหัวดับเพลิงมีหัวสปริงเกอร์แตก ทำให้ความดันตกลงอย่างมากแผงควบคุมจะสั่งงานให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงานทันที

5) ทางหนีไฟ โครงการได้จัดให้บันไดขึ้น-ลงของอาคารเป็นบันไดหนีไฟ ซึ่งสามารถใช้ในการหนีไฟจากชั้นบนสุดลงสู่ชั้นล่างของอาคาร และออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรง จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันไดหนีไฟ ST.1 และ ST.2 โดยระยะห่างของบันไดหนีไฟทั้งสองประมาณ 18 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตร) และมีความกว้างของชั้นบันไดตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับชั้นล่างผู้อพยพหนีไฟสามารถออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง สำหรับบันไดหนีไฟ ST.1 และ ST.2 เป็นบันไดหลักสำหรับหนีไฟจากชั้นที่ 21 ถึงชั้นที่ 1 ซึ่งออกสู่ภายนอกอาคารไปรวมกันที่จุดรวมพลได้โดยตรง และสามารถขึ้นสู่บริเวณหนีไฟทางอากาศที่ชั้นดาดฟ้าได้ ซึ่งเป็นช่องทางการอพยพหนีไฟที่เพิ่มขึ้นสำหรับผู้พักอาศัยบริเวณชั้นสูงๆ ที่อาจมีอุปสรรคในการใช้บันไดหนีไฟด้วย นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีบันไดหนีไฟสำหรับผู้พิการที่ ST. อีกทั้งมีประตูหนีไฟที่สามารถหนีไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยโครงการได้ออกแบบให้มีประตูหนีไฟที่สามารถเปิดเข้า-ออก ได้ทุก 5 ชั้น ซึ่งมีรายละเอียดบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง ดังนี้

(1) บันได ST.1 มีความกว้างเท่ากับ 1.5 เมตร ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา ลูกตั้ง ขนาด 0.16-0.18 เมตร (เฉลี่ย 0.17 เมตร) ลูกนอนขนาด 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.66 – 1.76 เมตร

(2) บันได ST.2 มีความกว้างเท่ากับ 1.2 เมตร ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ลูกตั้ง ขนาด 0.16-0.18 เมตร (เฉลี่ย 0.17 เมตร) ลูกนอนขนาด 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.28 - 1.60 เมตร

6) ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงพร้อมโถงลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง ในเวลาปกติสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้โดยสามารถหยุดรับ-ส่งได้ทุกชั้น และมีระบบหรืออุปกรณ์การทำงานที่ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสาร อีกทั้งยังมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงให้สามารถใช้งานได้ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้สามารถรับน้ำหนักได้ 1,600 กิโลกรัม หรือจำนวน 21 คน เคลื่อนย้ายด้วยความเร็ว 150 เมตร/นาที

7) ลานหนีไฟทางอากาศ เป็นลานคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 1 แห่ง ขนาด 10 x 10 เมตร อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้า โดยสูงจากพื้นดิน 94.40 เมตร ซึ่งเป็นช่องทางการอพยพหนีไฟที่เพิ่มขึ้นสำหรับผู้พักอาศัยบริเวณชั้นสูงๆ ที่อาจมีอุปสรรคในการใช้บันไดหนีไฟมายังจุดรวมพลชั้นล่าง

8) ระบบจ่ายพลังงานสำรอง โครงการจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉิน แยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับไฟส่องสว่างฉุกเฉินได้ 8 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง และบันไดหนีไฟ และสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดเวลาสำหรับลิฟต์ดับเพลิงไฟส่องสว่างตามทางเดิน และระบบสื่อสาร

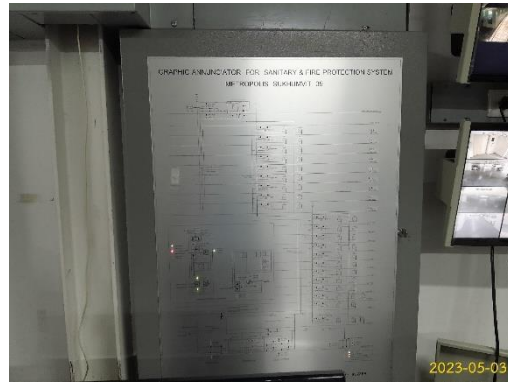
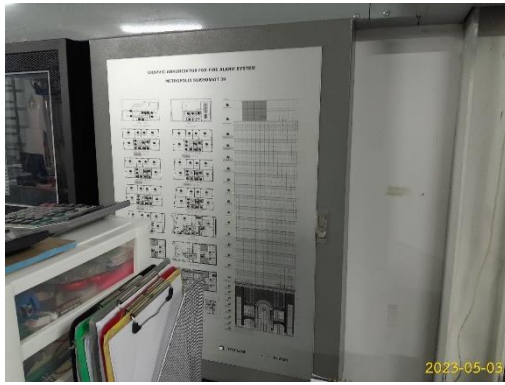
9) **ป้ายบอกทางหนีไฟ** โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆที่ติดไว้ใกล้เคียงกันโดยป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นสีขาวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินซึ่งจะติดตั้งไว้ที่บริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และทางเดิน

10) **แผนการอพยพหนีไฟ** โครงการจะจัดให้มีการซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละครั้งโดยจะประสานให้วิทยากรจากสถานดับเพลิงคลองเตมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟและจุดรวมพลเบื้องต้นของโครงการ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจนและติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันได ST.1 และ ST.2 ของทุกชั้น

11) **การกำหนดจุดรวมพล** การซ้อมการอพยพหนีไฟมีการกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการเพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคนที่ออกและยังติดอยู่ภายในอาคารเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ที่อยู่ภายในอาคารได้อย่างทั่วถึงซึ่งจะใช้เวลาในการตรวจเช็คจำนวนคนประมาณ 10 นาที แล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยไปยังพื้นที่ปลอดภัยภายนอกโครงการอย่างเร่งด่วนโดยไม่กีดขวางรถดับเพลิง ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดจุดรวมพลไว้บริเวณด้านหน้าอาคารของโครงการจำนวน 1 จุด มีขนาดพื้นที่ 295 ตารางเมตร โดยแสดงจุดรวมพลและ เส้นทางการหนีไฟชั้นล่าง สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 1,180 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้ใช้บริการ และพนักงานในโครงการจำนวน 1,072 คน หรือคิดเป็นพื้นที่ 0.21 ตารางเมตร/คน (ข้อกำหนด ไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน) สำหรับกรณีที่เกิดเหตุรุนแรงอาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ทางเท้าของถนนสุขุมวิทเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการในปัจจุบัน

ตามรายละเอียดโครงการที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบุให้โครงการต้องติดตั้ง/ก่อสร้างระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยจำนวน 11 ส่วนประกอบ ซึ่งจากการสุ่มสำรวจสภาพพื้นที่โครงการเบื้องต้นด้วยวิธีพินิจ ณ วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่าโครงการมีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และยังคงมีการบำรุงรักษาโดยช่างประจำอาคารอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับนับแต่เปิดดำเนินโครงการมา เหตุฉุกเฉิน หรือเหตุเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ยังไม่เคยเกิดขึ้นแต่อย่างใด จึงเป็นการพิสูจน์ประสิทธิภาพการทำงาน และประสิทธิภาพการบำรุงรักษาได้ในระดับหนึ่ง ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงเพียงพอที่จะอนุมานได้ว่าผลการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



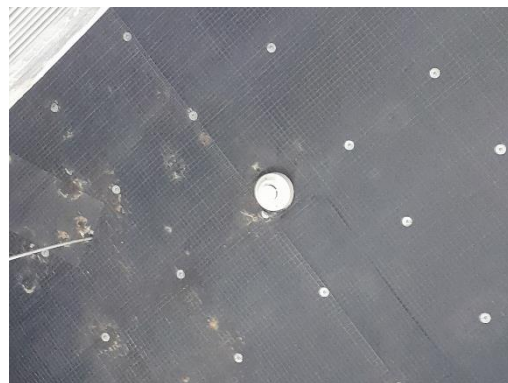
แผงควบคุม



อุปกรณ์ส่งสัญญาณให้หนีไฟ



ชุดกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือแบบใช้มือ



เครื่องตรวจจับความร้อน/เครื่องตรวจจับควัน

ภาพที่ 1.3.10-1 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ระบบท่อเย็น



ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์

ท่อรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร



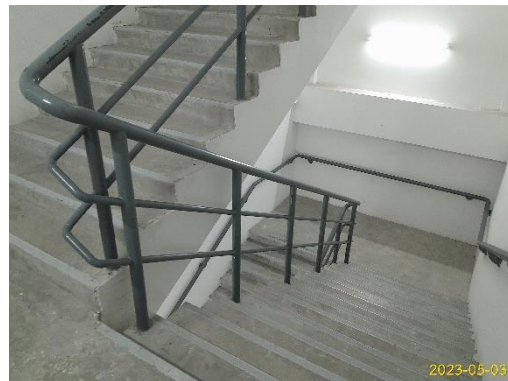
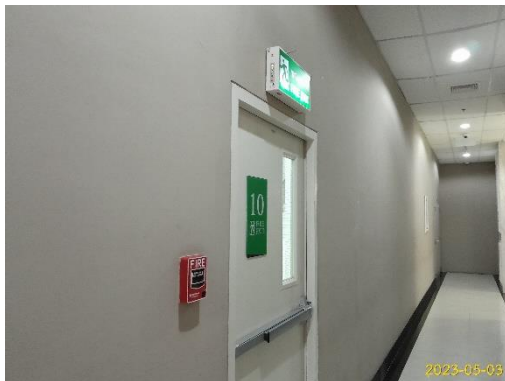
เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบน้ำดับเพลิงแบบสปริงเกอร์

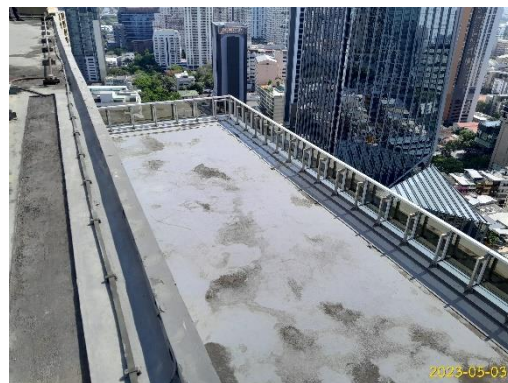
ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ทางหนีไฟ ST1



ทางหนีไฟ ST2



ลิฟต์ดับเพลิง

ลานหนีไฟทางอากาศ



ระบบจ่ายพลังงานสำรอง

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ป้ายบอกทางหนีไฟ



จุดรวมพล

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

1.3.11 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบปรับอากาศของโครงการใช้เป็นแบบ Water Chiller Type ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ติดตั้งระบบปรับอากาศที่ชั้น 8 ของอาคาร โดยมีขนาดความเย็นรวม (Average Cooling Load) ประมาณ 650 ตัน ซึ่งจากการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารโครงการเป็นสำนักงานให้เช่า ภัตตาคาร และพื้นที่พาณิชย์ ทำให้ความต้องการความเย็นสูงสุดของอาคาร (Peak Load) จะอยู่ในช่วงเวลา 12.00-16.00 น. ดังนั้นการคิดค่าความเย็นรวมของความต้องการตลอดทั้งวัน แล้วจะมีค่าต่ำกว่าช่วงความต้องการสูงสุดมาก ซึ่งถ้าคำนวณความต้องการสูงสุดในอัตราร้อยละ 50 ของ ความต้องการตลอดทั้งวันแล้ว จะมีค่าเท่ากับ 325 ตันความเย็น

1) ระบบระบายอากาศ ภายในพื้นที่ที่มีระบบปรับอากาศ โครงการได้ออกแบบระบบระบายอากาศภายในพื้นที่ที่มีระบบปรับอากาศ โดยใช้เครื่องปรับอากาศเป็นอุปกรณ์ในการขับเคลื่อนอากาศ เช่น ในพื้นที่สำนักงาน ภัตตาคาร พาณิชยกรรม ห้องต้อนรับ ทางเดินในสำนักงาน โถงลิฟต์ ห้องพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น

2) ระบบระบายอากาศ ภายในพื้นที่ที่ไม่มีระบบปรับอากาศ โครงการได้ออกแบบระบบระบายอากาศภายในพื้นที่ที่ไม่มีระบบปรับอากาศโดยใช้พัดลมระบายอากาศเป็นอุปกรณ์ในการขับเคลื่อนอากาศ เช่น ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องปั้มน้ำ ทางเดิน และห้องเครื่องแอร์ เป็นต้น และใช้การระบายโดยวิธี

ธรรมชาติ ด้วยการจัดให้มีพื้นที่เปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้นตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

3) ระบบระบายอากาศในชั้นจอตกร โครงการมีชั้นจอตกรภายในอาคาร จำนวน 7 ชั้น (ชั้นที่ 1-7) มีที่จอตกรยนต์ทั้งสิ้น 186 คัน และได้จัดให้มีการจัดการมลพิษทางอากาศบริเวณชั้นจอตกรของโครงการ ดังนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการได้ออกแบบให้ชั้นจอตกรมีช่องเปิดของพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 โดย เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 9 (1) ที่ระบุว่า “การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือ บานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น”

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศ เพื่อบรรวมฝุ่นและมลพิษจากชั้นจอตกรผ่านแผ่นกรองอากาศชนิดใยสังเคราะห์ ความหนา 2 นิ้ว ตามมาตรฐาน ASHRAE 52.1-1992, Filter Class 4 ก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกบริเวณด้านข้างอาคารฝั่งทิศตะวันออกที่ระดับความสูง 20.9 ม. และมีอัตราการระบายอากาศออกจากอาคาร 3,210 - 8,515 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่

4) ระบบอัดอากาศของบันไดหนีไฟ โครงการมีบันไดหนีไฟที่เชื่อมตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้ารวม 21 ชั้น จำนวน 2 บันได ได้แก่ ST.1 และ ST.2 ซึ่งได้จัดให้มีระบบอัดอากาศแบบวิธีกลโดยใช้พัดลมอัดอากาศทำงานโดยอัตโนมัติขณะเกิดเหตุอัคคีภัย ซึ่งใช้ Differential Pressure Sensor ที่ติดตั้งในแต่ละชั้น ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิดของ Motorized Damper เพื่อระบายความดันส่วนเกินและป้องกันควันเข้าสู่ห้องบันไดหนีไฟ โดยใช้พัดลมอัดอากาศจำนวน 2 ชุด มีอัตราการอัดอากาศรวมกันไม่น้อยกว่า 19,400 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลมาตร ทั้งบันไดหนีไฟ ST.1 และ ST.2

5) ระบบอัดอากาศของโถงลิฟต์ดับเพลิง โครงการจัดให้มีพัดลมอัดอากาศและควบคุมความดันภายในห้องโถงลิฟต์ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นดาดฟ้าให้คงที่ โดยใช้ Differential Pressure Sensor ที่ติดตั้งในแต่ละชั้น ทำหน้าที่ควบคุมการเปิด-ปิด ของ Motorized Damper เพื่อระบายความดันส่วนเกินและป้องกันควันเข้าสู่โถงลิฟต์ดับเพลิงโดยใช้พัดลมอัดอากาศจำนวน 2 ชุด มีอัตราการอัดอากาศรวมกันไม่น้อยกว่า 21,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลมาตร ทำงานโดยอัตโนมัติขณะเกิดเหตุอัคคีภัย

การดำเนินการในปัจจุบัน

ตามรายละเอียดโครงการที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบุให้โครงการต้องติดตั้ง/ก่อสร้างระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศจำนวน 5 ส่วนประกอบ อันได้แก่ ระบบระบายอากาศ (ภายในพื้นที่ที่มีระบบปรับอากาศ) ระบบระบายอากาศ (ภายในพื้นที่ที่ไม่มีระบบปรับอากาศ) ระบบระบายอากาศในชั้นจอตกร ระบบอัดอากาศของบันไดหนีไฟ และระบบอัดอากาศของโถงลิฟต์ดับเพลิง ซึ่งจากการสุ่มสำรวจสภาพพื้นที่โครงการเบื้องต้นด้วยวิธีพินิจ ณ วันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่าโครงการมีระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และยังคงมีการบำรุงรักษา

โดยช่างประจำอาคารอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับนับแต่เปิดดำเนินโครงการมาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการระบายอากาศ หรืออุบัติเหตุที่เกิดจากภาวะอับอากาศยังไม่เคยเกิดขึ้นแต่อย่างใด จึงเป็นการพิสูจน์ประสิทธิภาพการทำงาน และ ประสิทธิภาพการบำรุงรักษาได้ในระดับหนึ่ง ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงเพียงพอที่จะอนุมานได้ว่าผลการดำเนินการจริง เป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



เครื่องปรับอากาศ



พัดลมระบายอากาศ

ภาพที่ 1.3.11-1 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ



การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ (ชั้นจอดรถ)



การระบายอากาศโดยวิธีกล (ชั้นจอดรถ)



ระบบอัดอากาศของบันไดหนีไฟ



ระบบอัดอากาศของโรงลิฟต์ดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1.3.12 การจราจร

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการตั้งอยู่ริมถนนสุขุมวิท (ระหว่างซอยสุขุมวิท 39 และ 41) โดยมีทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการจำนวน 1 แห่ง ขนาดกว้าง 6 เมตร แบ่งเป็นทางเข้า 1 ทาง และทางออก 1 ทาง บริเวณทิศใต้ของโครงการเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท ซึ่งมีขนาดความกว้าง 30.5 เมตร และมีจำนวนช่องจราจร 3 ช่องจราจร/ ทิศทาง โดยถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีต โดยจัดระบบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เป็นแบบเดินรถทางเดียว (One-Way Traffic) และความกว้างของทางเข้า-ออกโครงการ รวมถึงถนนที่ใช้สัญจรภายในโครงการออกแบบให้มีความกว้าง 6.00-6.15 ม. และจัดให้มีจุดรับบัตรเข้าที่จอดรถบริเวณด้านข้างอาคารฝั่งทิศตะวันตก และคืนบัตรจอดรถที่บริเวณด้านข้างอาคารฝั่งทิศตะวันออก

1) **ที่จอดรถยนต์** ทางโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถไว้ทั้งหมด 186 คัน เพียงพอตามข้อกำหนดดังกล่าวโดยมีจัดให้ มีพื้นที่จอดรถแต่ละชั้น

2) **ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ หรือบุคคลทุพพลภาพ** โครงการ FENIX TOWER เป็นโครงการอาคารสำนักงานให้เช่า โดยมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นภัตตาคาร และพาณิชย์ ที่ชั้น 1 และ 3 ซึ่งได้จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือบุคคลทุพพลภาพ จำนวน 3 ช่องจอด และอยู่ที่ลานจอดรถชั้นที่ 1 ทั้งหมด ในตำแหน่งช่องจอดที่ 1,4 และ 8 โดยช่องจอดรถ มีความกว้าง 3.5 เมตร ยาว 6.0 เมตร

3) **ที่จอดรถจักรยานยนต์** โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 5 คัน โดยจัดให้อยู่ที่ชั้นล่างบริเวณด้านข้างอาคารฝั่งทิศตะวันตก โดยที่จอดรถจักรยานยนต์ตั้งอยู่ระหว่างภัตตาคารและห้องพักรวมของโครงการ ซึ่งไม่ได้จอดบนถนนภายในโครงการและไม่ได้อยู่ในบริเวณทางเข้า-ออก ซึ่งไม่กีดขวางการจราจร หรือส่งผลกระทบต่อจราจรภายในโครงการ

4) **ที่จอดรถยนต์สาธารณะ** โครงการจัดให้บริเวณด้านหน้าอาคารโครงการเป็นพื้นที่สำหรับให้บริการรถยนต์สาธารณะ และจัดให้มีจุดจอดชั่วคราวสำหรับรถยนต์สาธารณะในบริเวณดังกล่าว โดยสามารถจอดดังกล่าวได้ 2 คัน ซึ่งบริเวณดังกล่าวอยู่ในพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ริมถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นถนนสาธารณะและไม่ได้อยู่ในบริเวณทางเข้า-ออก จึงไม่กีดขวางการสัญจรเข้า-ออกโครงการ

5) **ทางเดินเท้าภายในโครงการ** โครงการได้จัดให้มีทางเดินเท้าบริเวณด้านหน้าโครงการเชื่อมต่อกับทางเดินเท้าบนถนนสุขุมวิท เพื่อให้ผู้มาใช้บริการที่เดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน หรือบริเวณข้างเคียงสามารถเข้า-ออก อาคารโครงการได้อย่างสะดวก อีกทั้งจัดให้มีทางม้าลายและป้ายเตือนระวังคนข้ามถนน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันทางเข้า-ออกของโครงการมีจำนวน 1 แห่ง เป็นแบบเดินรถสองทาง (Two-Way Traffic) มีความกว้าง 6 ม. เพื่อเป็นทางเข้า-ออกสู่ถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการเชื่อมต่อซอยสุขุมวิท พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลเรื่องความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกด้านการจราจรแก่ผู้พักอาศัย สำหรับพื้นที่จอดรถยนต์โครงการได้ออกแบบและก่อสร้างให้สามารถจอดได้ 186 คัน



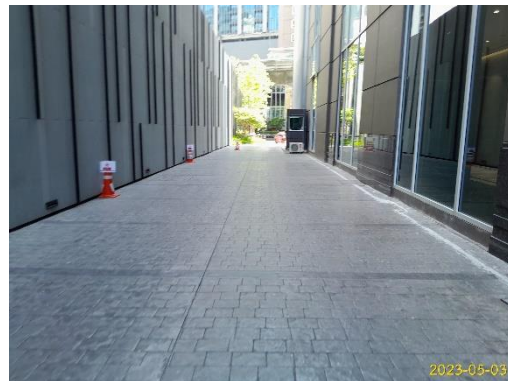
กระจุกนูนโค้งจราจร



พื้นที่จอดรถ



ทางวิ่งรถรอบโครงการ



ระบบคีย์การ์ดเข้าพื้นที่จอดรถ



ไม้กระดกกันจราจร



ป้ายข้อปฏิบัติพื้นที่จอดรถและการเดินรถ



ป้ายจราจร

ภาพที่ 1.3.12-1 การจราจร



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้านหน้าโครงการ



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยพื้นที่จอดรถ



ทางเข้า-ออกโครงการ



ป้ายแสดงเส้นทางเข้า-ออกโครงการ

ภาพที่ 1.3.12-1 (ต่อ) การจราจร

1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ เอส เมโทร ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้นเพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้วโครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้โดยมีกรอบเวลาทบทวนมาตรการดังตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566 ประกอบด้วย คุณภาพอากาศ การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การป้องกันอัคคีภัย สุขภาพ และสุขภาพอนามัย ดังตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร (ระยะดำเนินการ)

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	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. คุณภาพอากาศ															
- เชื้อโรคจากระบบปรับอากาศ	- เชื้อ Legionella pneumophila - คลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine)	- จำนวน 1 จุด ได้แก่ น้ำใช้ในระบบปรับอากาศ	- ตรวจเชื้อ Legionella pneumophila อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ												
			- ตรวจวัดคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) ในตัวอย่างน้ำจากระบบปรับอากาศเดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินการโดยควบคุม ไม่ให้มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน น้ำประปาของการประปานครหลวง (0.2 มก./ล.)												
2. การใช้น้ำ															
	- ระบบจ่ายน้ำประปา	- ตรวจสอบการรั่วซึม หรือแตกของท่อจ่ายน้ำประปา	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
3. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน															
	- ระบบไฟฟ้าโครงการ	- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าโครงการ	- ปีละ 2 ครั้งตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	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. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล															
	- ปริมาณมูลฝอยและสภาพห้องพักมูลฝอย	- ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ และไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง	- อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
5. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย															
	- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (SS) - สารที่ละลายได้ (TDS) - ตะกอนหนัก (Settleable Solid) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ทีเคเอ็น (TKN) - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease)	- จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำมี 2 จุด ได้แก่ - จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าก่อนระบบบำบัดน้ำเสีย - จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย	- เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	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.
5. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)															
- ข้อมูลและสถิติผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	- ดำเนินการเก็บข้อมูลและสถิติผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและจัดทำบันทึกรายละเอียด ดังกล่าวตามแบบทส.1 และเก็บไว้ภายในพื้นที่เป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่มีการเก็บข้อมูลและสถิติ	- บันทึกข้อมูลและสถิติทุกวันตลอดระยะดำเนินการ													
รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดในแต่ละเดือน	- ดำเนินการจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดในแต่ละเดือนตามแบบทส.2 และเสนอรายงานดังกล่าวต่อสำนักงานเขตพัฒนาภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไปหรือรายงานด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษกำหนด	- จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะดำเนินการ													

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	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.
5. คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)															
	- ตรวจสอบปริมาณไขมัน หรือน้ำมันที่บ่อดัก ไขมัน โดยถ้าหากมีปริมาณมาก ให้ดำเนินการตัก ออก และประสานสำนักงานเขตมาเก็บขนต่อไป	- บ่อดักไขมัน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม															
	- รอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อระบายน้ำ	- ตรวจสอบการรั่วซึมหรือแตกของท่อระบายน้ำ	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
7. การป้องกันอัคคีภัย															
	- อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอและจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของ ระบบป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยประมาณ 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะดำเนินการ												
			- อบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบ ป้องกันอัคคีภัยและการซ้อมแผนการ หนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	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. สุขภาพ																
	- พื้นที่สีเขียวของโครงการ	- ดูแลรักษา ให้มีสภาพดี และตัดตกแต่งกิ่งไม้ไม่ให้ล้มเซตที่เดิน	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ													
9. สุขภาพอนามัย																
	- ตรวจสอบสภาพรั้วรอบพื้นที่โครงการ ให้อยู่ในสภาพดี มั่นคงแข็งแรง อยู่เสมอ - ตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำของโครงการให้ มี สภาพ ดี และมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยรวมห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ประตูและถังรองรับมูลฝอยให้มีสภาพดี หากชำรุดเสียหายให้ดำเนินการแก้ไขในทันที - ตรวจสอบระบบปรับอากาศ บำรุงรักษา และตรวจวัดคุณภาพน้ำในระบบปรับอากาศเป็นประจำตามข้อกำหนดของกรมอนามัย	- ดำเนินการตรวจสอบภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัด/ระบายน้ำวันละครั้ง ตลอด ระยะดำเนินการ													
			- ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยประตู และถังรองรับมูลฝอยวันละ ครั้ง และล้างทำความสะอาด ห้องพักมูลฝอย 1 ครั้ง/สัปดาห์													
			- ตรวจสอบ และบำรุงรักษา ระบบ ปรับอากาศ ดังนี้													
			• ล้างทำความสะอาดหอฟังเย็น 3 ครั้ง/เดือน ตลอดระยะดำเนินการ													

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เอส เมโทร (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	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.
9. สุขภาพอนามัย (ต่อ)															
			• ตรวจวัด Residual Chlorine ในน้ำใช้เดือนละครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
			• ตรวจวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียอีโคไอนেলা อย่างน้อย 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะดำเนินการ												

