
รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอส พาร์ค พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด มีแผนพัฒนาโครงการอาคารชุดพักอาศัย ชื่อโครงการ The Extro Phayathai - Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รางน้ำ) (ชื่อเดิม โครงการ เดอะ พาร์ค รางน้ำ) ตั้งอยู่ที่ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ความสูง 33 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องพักอาศัย 411 ห้อง และที่จอดรถยนต์ 246 คัน (เป็นที่จอดรถธรรมดา 16 คัน และที่จอดรถอัตโนมัติ 230 คัน) พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการพักอาศัย เพื่อตอบสนองความต้องการด้านที่พักอาศัยที่มีความทันสมัย สะดวกสบายมีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ โดยโครงการตั้งอยู่บริเวณซอยราชวิถี 3 ติดกับสวนสันติภาพซึ่งเป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่ของพื้นที่บริเวณนี้ นอกจากนี้แล้ว บริเวณใกล้เคียงโครงการยังเป็นที่ตั้งของสถานที่สำคัญที่เหมาะสมต่อการพักอาศัย โดยมีโรงเรียน มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล สถานที่ราชการ ห้างสรรพสินค้าอยู่ใกล้เคียง และมีถนนรางน้ำเชื่อมต่อกับถนนพญาไทและถนนราชปรารภ สามารถเชื่อมต่อกับถนนสายสำคัญอื่นๆ ได้อีกหลายสาย ประกอบกับที่ตั้งโครงการอยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้าอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ประมาณ 340 เมตร ทำให้มีความสะดวกในการเดินทาง จึงนับเป็นทำเลที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่พักอาศัยเพื่อเป็นทางเลือกแก่ผู้บริโภค ทั้งนี้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องชุดหรือห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไปหรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป เป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เสนอรายงานในชั้นขออนุญาตก่อสร้างอาคารหรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร โดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาต ให้เสนอในชั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้วแต่กรณี โดยโครงการได้ดำเนินการจัดทำตามกระบวนการและผลการพิจารณารายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส.1010.5/2452 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 (ดังภาคผนวก ก) ทั้งนี้ ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

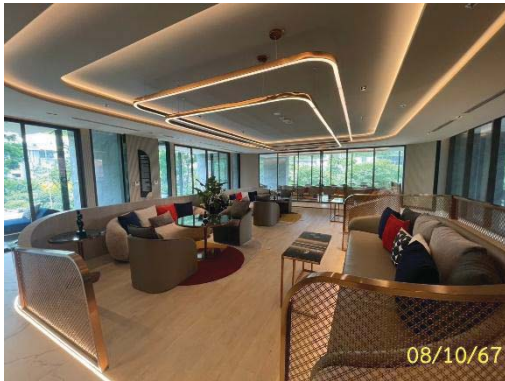
ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รางน้ำ (ปัจจุบัน บริษัท เอส พาร์ค พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ได้โอนอาคารให้แก่นิติบุคคลเรียบร้อยแล้ว) (ดังภาคผนวก ข-1) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์ประเมินน้ำ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-190 เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงาน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2567 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 **ชื่อโครงการ** : โครงการ The Extro Phayathai - Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก)
- 1.2.2 **สถานที่ตั้งโครงการ** : เลขที่ 35 ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 (ภาพที่ 1.2-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อทิศต่างๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|--------|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับ | บ้านพักอาศัย ความสูง 1-3 ชั้น ถัดไปเป็นอาคารโรงแรม รอยัล วิว รี สอร์ท ความสูง 8 ชั้น |
| ทิศใต้ | ติดกับ | ซอยราชวิถี 3 ความกว้างประมาณ 8.95-9.25 เมตร ถัดไปเป็นสวนสันติภาพ |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | บ้านพักอาศัย ความสูง 2-5 ชั้น สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยและถนนรางน้ำ ความกว้างประมาณ 18.00-20.00 เมตร (บริเวณด้านหน้าที่ดินโครงการกว้างประมาณ 20.00 เมตร) |
| ทิศตะวันตก | ติดกับ | ซอยซวกุล ความกว้างประมาณ 4.45-4.60 เมตร ถัดไปเป็นอาคารโรงแรมเวียงเหนือ ความสูง 2 ชั้น |
- 1.2.3 **เจ้าของโครงการ** : นิติบุคคลอาคารชุด ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก (ภาคผนวก ข-1)
สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 35 ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
- 1.2.4 **จัดทำรายงานโดย** : บริษัท กรีนแคร์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 1.2.5 **ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**
: เลขที่ ทส 1010.5/2452 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.6 **ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ**
: ฉบับเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.2567 (ระยะดำเนินการ) เป็นรายงานฉบับแรกตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการ
- 1.2.7 **ประเภทโครงการ** : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 **สภาพปัจจุบัน** : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง และใบรับรองการก่อสร้าง (ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 **ขนาดพื้นที่โครงการ** : 2-0-71 ไร่ (3,484 ตารางเมตร)



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 สภาพปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภท ขนาด และองค์ประกอบของโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ The Extro Phayathai - Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) (ชื่อเดิม : โครงการ เดอะ พาร์ค รังนก) พัฒนาโดยบริษัท เอส พาร์ค พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ออกแบบเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม บริเวณพื้นที่โครงการมีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการและความสะดวกสบายในการเดินทาง ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย 1 อาคาร ความสูง 33 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีห้องพักอาศัย 411 ห้อง มีที่จอดรถ 246 คัน (ที่จอดรถธรรมดา 16 คัน และที่จอดรถอัตโนมัติ 230 คัน) พร้อมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการพักอาศัย

โดยแสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัยแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นใต้ดิน	ที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 12 คัน ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน รวมจำนวน 6 คัน ห้องคนขับรถ ห้องรับ-ฝาก รับ-ส่งของถึงเก็บน้ำดิบ ถังบำบัดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำใช้น้ำใช้ถึงเก็บน้ำดับเพลิง ห้องปั๊มทางวิ่งรถ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 1	ที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 4 คัน ห้องพักคอยคนขับรถห้องควบคุม ห้องน้ำคนขับรถ ห้องพักขยะรวม ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องจดหมาย โถงต้อนรับ พื้นที่สีเขียว ลิฟต์จอดรถ จำนวน 2 ชุด (2 ตัว/ชุด) โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 2	ห้องเครื่อง ห้องเครื่องไฟฟ้า/ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า แทงค์น้ำ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องบริการ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องควบคุม ห้องเอนกประสงค์ ห้องนิติบุคคล ขนาด 63 ตารางเมตร ห้องประชุมและเครื่องดื่ม พื้นที่ทำงานส่วนรวม โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 3	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 29 คัน โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
ชั้นที่ 3A	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 29 คัน
ชั้นที่ 4	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 29 คัน โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
ชั้นที่ 4A	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 29 คัน
ชั้นที่ 4B	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 29 คัน
ชั้นที่ 5	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 29 คัน โถงลิฟต์ดับเพลิง และบันได
ชั้นที่ 5A	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 29 คัน
ชั้นที่ 5B	ที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 27 คัน
ชั้นที่ 6	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 18 ห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้าห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 7-21	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 18 ห้อง/ชั้น ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 22	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 18 ห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 23	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 14 ห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ พื้นที่สีเขียว ห้องสันทนาการ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 24-26	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 16 ห้อง/ชั้น ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้น 27	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 14 ห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ พื้นที่สีเขียว โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้น 28	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 14 ห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้าห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้น 29	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 10 ห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้น 30	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 5 ห้อง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้น 31	ห้องเครื่อง ถังเก็บน้ำ 1 ถังเก็บน้ำ 2 บ่อกรองน้ำ ห้องปั๊มสรวายน้ำและพัดลมระบายอากาศ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้น 32	ห้องออกกำลังกาย ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย-หญิง สรวายน้ำ พื้นที่สีเขียว โถงลิฟต์ ทางเดิน และ บันได
ชั้น 33	ห้องออกกำลังกาย ห้องสันทนาการ ห้องน้ำชาย-หญิง โถงลิฟต์ ทางเดินและบันได
ชั้นดาดฟ้า	พื้นที่สีเขียว ห้องเครื่องลิฟต์ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และบันได

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร อาคารชุดพักอาศัย 1 อาคาร ความสูง 33 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีห้องพักอาศัย 411 ห้อง มีที่จอดรถ 246 คัน โดยปัจจุบันโครงการได้เปิดดำเนินการให้ผู้พักอาศัยเข้ามาพักอยู่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว รวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้เปิดใช้งานอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งนี้ พื้นที่ภายในโครงการส่วนใหญ่ได้ก่อสร้างตามแบบที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงทำให้ผลการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.2 ระบบการจราจรและที่จอดรถ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ทางเข้า-ออก และระบบการจราจรภายในโครงการ

โครงการออกแบบทางเข้า-ออก จำนวน 1 จุด ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมกับถนนด้านหน้าโครงการ (ถนนรางน้ำ) ซึ่งเป็นถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ เขตทางกว้าง 18.00-20.00 เมตร โดยบริเวณหน้าโครงการกว้าง 20.00 เมตร

สำหรับถนนภายในโครงการมีความกว้างของผิวการจราจรกว้าง 6 เมตร จัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One-Way Traffic) และเดินรถแบบสวนทาง (Two-Way Traffic) ในบางบริเวณ มีลูกศรบอกทิศทาง พร้อมป้ายสัญลักษณ์จราจร ติดตั้งกระจกนูนในบริเวณจุดกลับสายตา มีเนินชะลอความเร็วเป็นระยะ เพื่อป้องกันการใช้ความเร็วเกินความจำเป็น

ทั้งนี้ โครงการเป็นอาคารสูงและขนาดใหญ่พิเศษจัดให้มีถนนความกว้าง 6 เมตร ปราศจากสิ่งปกคลุมรอบอาคาร หากกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าระงับเหตุได้อย่างรวดเร็วสะดวก และปลอดภัย โดยรถดับเพลิงยังสามารถวิ่งได้โดยรอบอาคาร ถนนภายในมีปรับระดับความชันเพื่อให้รถดับเพลิงสามารถวิ่งโดยรอบโครงการได้อย่างรวดเร็ว สะดวก และปลอดภัย

2) ที่จอดรถภายในโครงการ

โครงการมีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ที่ใช้คำนวณที่จอดรถยนต์ เท่ากับ 28,815 ตารางเมตร มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 246 คัน ประกอบด้วย ที่จอดรถอัตโนมัติ 230 คัน และที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา 16 คัน

โครงการออกแบบให้มีชั้นใต้ดิน จำนวน 1 ชั้น โดยจัดให้มีที่จอดรถยนต์แบบปกติ จำนวน 12 คัน โดยโครงการจะกำหนดมาตรการให้รถยนต์ที่ใช้ก๊าซเป็นเชื้อเพลิงต้องใช้พื้นที่จอดรถที่บริเวณชั้น 1 เท่านั้นเพื่อป้องกันผลกระทบด้านอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้น

3) รายละเอียดที่จอดรถอัตโนมัติ

โครงการฯ ออกแบบให้มีที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติทั้งหมด 230 คัน จัดไว้ที่ชั้น 3 ถึงชั้น 5 (5B) มีลิฟต์ยก 2 ชุด ชุดละ 2 ตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) รายละเอียดอุปกรณ์จัดเก็บรถอัตโนมัติ

- อุปกรณ์บอกสัญญาณบริเวณทางเข้าช่องลิฟต์รับรถไปยังระบบจอดรถ โดยจะมีระบบไฟสัญญาณติดตั้งเหนือประตูลิฟต์ซึ่งมีลักษณะเป็นบานเลื่อน
- เครื่องรับข้อมูลของรถยนต์ จะติดตั้งอยู่บริเวณหน้าลิฟต์รับรถ ซึ่งจะเป็นลักษณะของเซ็นเซอร์จับสัญญาณกับบัตรรถไกลอินฟราเรด (RF Cord) ที่อยู่กับเจ้าของรถ เมื่อรถมาจอดหน้าลิฟต์และมีการรับข้อมูลสถานะของรถแต่ละคันแล้วจะมีการส่งสัญญาณให้ประตูลิฟต์รับรถเปิดออก
- ด้านหน้าและด้านในลิฟต์มีข้อความที่มองเห็นง่าย เพื่อชี้แนะทางผู้รับรถไปบนถาดรับรถและจอดในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ภายในลิฟต์รับรถจะมีระบบเซ็นเซอร์ตรวจสอบตำแหน่งและขนาดของยานยนต์ โดยมีเครื่องอ่าน และเครื่องส่งสัญญาณด้วยแสงเพื่อตรวจสอบการจอดในตำแหน่งจอดเพื่อความปลอดภัยโดยอุปกรณ์และสัญญาณต่างๆ จะบอกตำแหน่งรถที่ถูกต้องให้กับเจ้าของรถ พร้อมกันนี้ระบบจะแสดงสถานะของรถจากช่องลิฟต์รับรถไปตลอดจนถึงตำแหน่งที่จอดรถ

- ถาดรองรับรถ ถาดรองรับการจอดรถทำจากเหล็กพับซึ่งมีความแข็งแรงและทนต่อการบิดงอตัว ซึ่งตัวถาดรับรถถูกออกแบบให้มีลักษณะเป็นร่องเพื่อถ่ายน้ำฝนให้ขั้วรถมาจอดในตำแหน่งที่ถูกต้อง

- ลิฟต์

อินเวอร์เตอร์ (Inverters) ทำหน้าที่ควบคุมลิฟต์ให้รถลงตำแหน่งและยกออกจากถาดรองรับรถ ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ลิฟต์ประกอบด้วยก้าน ตัวถ่วงน้ำหนัก กลไกการส่งถาดรองรับรถ และอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อตรวจสอบตำแหน่งของลิฟต์

- ประตูเปิด-ปิดอัตโนมัติ เป็นประตูอัตโนมัติทำด้วยวัสดุสแตนเลส เปิดปิดแบบเลื่อนขึ้น-ลง ซึ่งจะปิดกั้นเมื่อรถด้านในได้จอดอย่างสนิท อยู่บนถาดรองรับรถในลิฟต์ตำแหน่งที่ต้องการ และมีการยืนยันคำสั่งให้ปิดเท่านั้น

- ช่องจอดรถ เป็นโครงสร้างเหล็กออกแบบอย่างแข็งแรงเพื่อรองรับน้ำหนักของรถตามที่กำหนดไว้ มีการพ่นสีกันไฟ พ่นสีกันสนิม และพ่นสีเคลือบ ภายในช่องจอดรถออกแบบให้สามารถเข้าออกง่ายเพื่อสะดวกในการเข้าไปบำรุงรักษา

- ระบบ Service Panel ในห้องควบคุม มีหน้าจอกเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบแก้ไขกำหนด ระบบจอดรถอัตโนมัติได้ในลักษณะ โหมด Manual และ Automatic

- ระบบควบคุมการทำงาน

ระบบควบคุมจะรวม Main control panel, Hardware was the software programs สำหรับคอมพิวเตอร์ และ PLC.

ระบบควบคุมทั้งหมดจะรวมถึง Generator สำหรับสำรองไฟ และมี UPS เป็นเวลา 30 นาที เพื่อจะสามารถจัดเก็บและรักษาจดจำข้อมูลในคอมพิวเตอร์ของระบบ ในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้องหรือล้มเหลวในระยะเวลาที่กำหนด

- ถาดเลื่อนรับ-ส่งรถในแนวราบ เป็นถาดอัตโนมัติในการรับ และส่งรถจากช่องลิฟต์รถเพื่อนำไปส่งตามช่องจอดรถ

(2) การทำงานของระบบจอดรถอัตโนมัติ

โครงการจัดให้มีลิฟต์ยกรถ จำนวน 2 ชุด (2 ตัว/ชุด) มีรายละเอียดการนำรถเข้า-ออก ดังนี้

- การนำรถเข้าที่จอดรถอัตโนมัติ

เมื่อผู้ขับรถได้ขับรถมาหน้าช่องรับรถ และมีบัตรรถไกลิเล็กทรอนิกส์ (RF Cord) ส่งสัญญาณให้ประตูลิฟต์เปิด ในขณะเดียวกันโปรแกรมของระบบจะค้นหาช่องจอดรถที่ว่างอย่างรวดเร็วเมื่อนำรถมาจอดในตำแหน่งที่ต้องการแล้ว ผู้ขับรถทำการสำรวจว่าได้ดับเครื่องรถแล้ว ไม่ลืมคน ลืมของมีการดึงเบรกมือ และปิดรถเรียบร้อยแล้ว หลังจากจากนั้น ผู้ขับรถออกมาทางประตูทางด้านทางออกและมีการแตะบัตรรถไกลิเล็กทรอนิกส์

(RF Cord) เพื่อปิดประตูลิฟต์ ระบบจะนำรถไปจอดในตำแหน่งว่าง ในขณะที่เดียวกันระบบจะมีการเคลื่อนย้ายถาดรองรับรถที่ว่างกลับมายังช่องลิฟต์เพื่อรองรับสำหรับรถคันต่อไปที่จะเข้ามาจอด

ก) ทางเข้าช่องรับรถของระบบจอดรถจะมีป้ายบอกขนาดของรถที่สามารถเข้าจอดได้อีกทั้งมีระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับขนาดของรถที่จะเข้าจอด ในกรณีผู้ขับรถไม่ได้สังเกตป้าย เมื่อขับรถมาที่ชั้นที่มีช่องลิฟต์ เพื่อจะเลี้ยวรถเข้าช่องรับรถผู้ขับรถต้องชะลอรถและสังเกตสัญญาณป้ายไฟสีเขียว เพื่อแสดงว่าระบบพร้อมที่จะรับรถไปจอด เมื่อระบบรับสัญญาณจากการกดแล้วส่งสัญญาณให้ประตูเปิดจากนั้นผู้ขับต้องขับเข้าไปจอดในช่องรับรถอย่างระมัดระวัง

ข) ผู้ขับรถใช้ความระมัดระวังในการขับรถเข้ามาจอดในช่องลิฟต์ของระบบจอดรถอัตโนมัติ โดยจอดให้ตรงร่องของถาดรองรับรถ ซึ่งหน้าช่องลิฟต์จะบอกขนาดของรถที่สามารถเข้าจอดได้ และมีระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับระยะและขนาดของรถที่เข้ามาจอด

ค) เมื่อเข้าจอดรถได้ในตำแหน่งที่ถูกต้องผู้ขับรถสำรวจภายในรถว่าได้ดึงเบรกมือพร้อมทั้งสำรวจสิ่งของมีค่าหรือสิ่งมีชีวิตในรถก่อนออกจากรถ และปิดรถเรียบร้อยแล้ว

ง) เมื่อผู้ขับรถสำรวจความเรียบร้อยทั้งหมดแล้ว ผู้ขับรถเดินออกทางประตูออกที่ด้านหน้าประตูออกให้ใช้บัตรรถไถ่เลือกทรอนิกส์ (RF Card) สัมผัสเพื่อให้ระบบรับข้อมูล และประตูลิฟต์จะปิดหลังจากนั้นระบบจะมีการเริ่มต้นทำงานนำรถไปจัดเก็บในตำแหน่งที่ว่างอยู่

จ) เมื่อประตูช่องลิฟต์ปิดแล้วระบบจะนำรถขึ้นไปจอดในตำแหน่งช่องที่ว่าง

ฉ) เมื่อรถจอดในตำแหน่งแล้วระบบจะนำถาดรองรับรถอันใหม่ลงมาตามช่องลิฟต์เพื่อรองรับรถคันถัดไป

- การนำรถออกที่จอดรถอัตโนมัติ

ผู้ขับรถจะต้องไปที่หน้าลิฟต์เคลื่อนย้ายรถ โดยนำบัตรรถไถ่เลือกทรอนิกส์ (RF Cord) ข้อมูลไปสัมผัสที่หน้าจอสัมผัสที่หน้าลิฟต์ เมื่อระบบรับข้อมูลจากบัตรรถไถ่เลือกทรอนิกส์ (RF Cord) แล้วผู้ขับรถสามารถตรวจสอบ เวลาที่รถจะออกมาและสามารถรอรับรถที่ช่องลิฟต์ไหนจากหน้าจอแสดงผลเมื่อรถลงมาที่หน้าช่องรับรถแล้ว จากนั้นประตูลิฟต์จะเปิดออก แล้วผู้ขับรถสามารถเดินเข้าไปในช่องลิฟต์ซึ่งนำรถหันหน้าออกด้านหน้าช่องลิฟต์พร้อมที่จะขับออก ซึ่งผู้ขับต้องใช้ความระมัดระวังในการเลี้ยวออกโดยมองกระจกโค้งด้านหน้าเพื่อระวังรถที่สวนมา

ก) การให้ข้อมูลกับระบบเพื่อนำรถออกจากอาคารจอดรถ ผู้ขับรถจะต้องไปที่หน้าลิฟต์เคลื่อนย้ายรถ โดยนำบัตรรถไถ่เลือกทรอนิกส์ (RF Cord) ข้อมูลไปสัมผัสที่หน้าจอสัมผัสที่หน้าลิฟต์ เมื่อระบบรับข้อมูลจากบัตรรถไถ่เลือกทรอนิกส์ (RF Cord) แล้ว ผู้ขับรถสามารถตรวจสอบ เวลาที่รถจะออกมาและสามารถรอรับรถที่ช่องลิฟต์ไหนจากหน้าจอแสดงผล

ข) เมื่อรถลงมาที่หน้าห้องรับรถแล้วจากนั้นประตูลิฟต์จะเปิดออก แล้วผู้ขับรถสามารถเดินเข้าไปในช่องลิฟต์ซึ่งหน้ารถหันหน้าออกด้านหน้าช่องลิฟต์พร้อมที่จะขับออก ซึ่งผู้ขับต้องใช้ความระมัดระวังในการเลี้ยวออกโดยมองกระจกโค้งด้านหน้าเพื่อระวังรถที่สวนมา

(3) ความสามารถในการรองรับปริมาณรถเข้า-ออก ของระบบจอดรถอัตโนมัติ สรุปได้ดังนี้

จากข้อมูลความสามารถในการรองรับปริมาณรถเข้า-ออก ในเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อลิฟต์ทำงานพร้อมกันทั้ง 4 ตัว โดยจำแนกการทำงานเป็นรถเข้าระบบที่จอดรถอัตโนมัติ และรถที่ออกจากระบบที่จอดรถอัตโนมัติ ซึ่งระบบสามารถนำรถเข้าที่จอดรถ ได้จำนวน 68 คัน/ชั่วโมง (เฉลี่ย 3.53 นาที/คัน) และนำรถออก ได้จำนวน 66 คัน/ชั่วโมง (เฉลี่ย 3.64 นาที/คัน) ทั้งนี้ เมื่อนำปริมาณการใช้รถยนต์อาคารตัวอย่าง มาเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้รถยนต์ของโครงการ ซึ่งมีปริมาณการใช้รถยนต์เข้า-ออกโครงการในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนทั้งเช้าและเย็น โดยมีปริมาณรถเข้าสูงสุด 22 คัน และออกสูงสุด 33 คัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับความสามารถของระบบจอดรถอัตโนมัติของโครงการ ซึ่งการให้บริการดังกล่าวของระบบจอดรถอัตโนมัติ สามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการ

(4) การบริหารจัดการระบบจอดรถอัตโนมัติกรณีมีเหตุขัดข้อง

- จัดให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องกลและอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบจอดรถอัตโนมัติ (Preventive Maintenance) อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นประจำ (เดือนละ 1 ครั้ง) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีการควบคุมการบำรุงรักษาระบบโดยวิศวกรผู้ชำนาญของบริษัทผู้ติดตั้ง
- กรณีที่ระบบจอดรถอัตโนมัติเกิดการขัดข้องโดยโหมดอัตโนมัติของระบบไม่สามารถทำงานได้ (Automatic Mode) แต่ระบบไฟฟ้ายังใช้งานได้ปกตินั้น สามารถจัดการแก้ไขได้โดยปรับเป็นโหมดแมนนวล (Manual Mode) ซึ่งฝ่ายช่างเทคนิคของบริษัทผู้ติดตั้งและช่างเทคนิคของโครงการก็จะทำให้ระบบยังสามารถที่จะนำรถออกได้โดยจะไม่มีรถตกค้างในอาคารจอดรถ
- กรณีที่ระบบจอดรถอัตโนมัติเกิดการขัดข้องไม่ทำงาน ในกรณีที่เกิดจากสายสลิงของชุดลิฟต์ด้านใดด้านหนึ่งเกิดการหย่อน แก้ไขโดยช่างเทคนิคของบริษัทผู้ติดตั้งจะทำการตรวจสอบทั้งสี่ด้านของชุดลิฟต์และปรับแต่งให้อยู่ในสภาพตึงแนวตึงปกติ โดยที่เซ็นเซอร์ของชุดลิฟต์จะทำการตรวจจับว่าสลิงอยู่ในตำแหน่งถูกต้องแล้ว
- กรณีที่ระบบจอดรถอัตโนมัติเกิดการขัดข้องไม่ทำงาน ในกรณีมีไฟเลี้ยงที่เซ็นเซอร์แต่เซ็นเซอร์ไม่ทำงาน แก้ไขเบื้องต้นโดยการที่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหน้าจอที่กล่องเซ็นเซอร์ว่ามีฝุ่นหรือละอองน้ำหรือไม่ ถ้ามีก็ทำความสะอาดหน้าจอ เพื่อให้เซ็นเซอร์ทำงานได้เป็นปกติ
- กรณีมอเตอร์ลิฟต์ไม่ทำงาน กรณีที่ชุดอุปกรณ์มอเตอร์ลิฟต์เกิดการเสีย จนไม่สามารถซ่อมแซมได้ มีมอเตอร์ลิฟต์สำรองไว้สำหรับระบบจอดรถอัตโนมัติ 1 ชุด ทีมช่างสามารถนำอุปกรณ์มอเตอร์ดังกล่าวมาเปลี่ยน เพื่อทำให้ระบบสามารถกลับมาใช้งานได้อย่างเป็นปกติ

- กรณีที่ไฟดับ ระบบจอตรอตโนมติของโครงการจะสามารถใช้งานได้เป็นปกติ เนื่องจากได้เชื่อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ของโครงการเพื่อจ่ายไฟสำรองให้แก่อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นทำงานได้ เพื่อให้สามารถนำรถออกจากโครงการได้

- กรณีมีเหตุขัดข้องหรือต้องการความช่วยเหลือใดๆ สามารถติดต่อทางบริษัทผู้ติดตั้งได้ ซึ่งมีระบบ SERVICE HOT LINE ตลอด 24 ชั่วโมง : 02 312 0406 / 096 718 3858

ทั้งนี้ หากกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เจ้าหน้าที่สามารถใช้บันได ST1, ST2 และลิฟต์ดับเพลิง ซึ่งออกแบบให้มีประตูสำหรับเจ้าหน้าที่สามารถเปิดเพื่อเข้าระงับเหตุฉุกเฉินได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

นอกจากนี้ บริเวณชั้นจอตรอตโนมติ ยังออกแบบให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยซึ่งประกอบด้วย

ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้บนชั้นจอตรอตโนมติ

อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) โดยจะติดตั้งครอบคลุมบริเวณชั้นจอตรอตโนมติทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคาร

ระบบดับเพลิงบนชั้นจอตรอตโนมติ

- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) โดยบริเวณชั้นจอตรอตโนมติ จะติดตั้งไว้ 2 จุด/ชั้น ที่บริเวณโถงลิฟต์ และบันได ST2 ซึ่งจะรับน้ำจากระบบท่อยื่น อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย เครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguishers) ขนาด 10 ปอนด์ สายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง

- หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler) ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ตามกฎหมาย

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีบันได หรือบันไดซ่อมบำรุง เพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานได้ทุกชั้น รวมทั้งสามารถใช้บันไดดังกล่าวในการเข้าซ่อมบำรุง กรณีระบบจอตรอตโนมติเกิดความขัดข้อง

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีระบบการจราจรภายในโครงการที่เหมาะสม โดยจัดให้มีทางเข้า - ออก 1 แห่ง เชื่อมกับถนนด้านหน้าโครงการ (ถนนรางน้ำ) สำหรับการจราจรภายในโครงการ ถนนโดยรอบอาคารกว้างประมาณ 6 เมตร จัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One-Way Traffic) และเดินรถแบบสวนทาง (Two-Way Traffic) ในบางบริเวณ มีลูกศรบอกทิศทางพร้อมป้ายสัญลักษณ์จราจร ติดตั้งกระจกนูนในบริเวณจุดกลับสายตา

สำหรับที่จอตรอนั้นแบ่งเป็นที่จอตรอนแบบปกติ และที่จอตรอนอัตโนมัติ โดยจัดให้มีที่จอตรอน 246 คัน (ที่จอตรอนธรรมดา 16 คัน และที่จอตรอนอัตโนมัติ 230 คัน) ซึ่งโครงการจัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอต่อผู้พักอาศัย ทั้งนี้จัดให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องกลและอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบจอตรอนอัตโนมัติ (Preventive Maintenance) ให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.2-1



ทางเข้า-ออกโครงการ

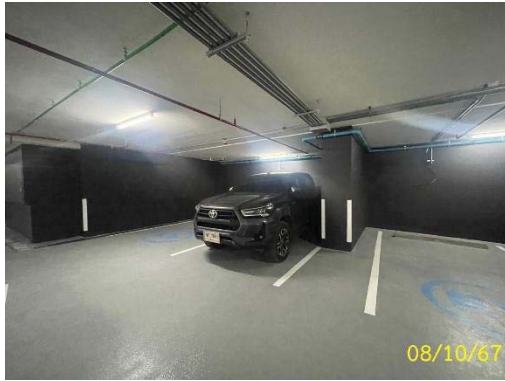


ถนนภายในโครงการ

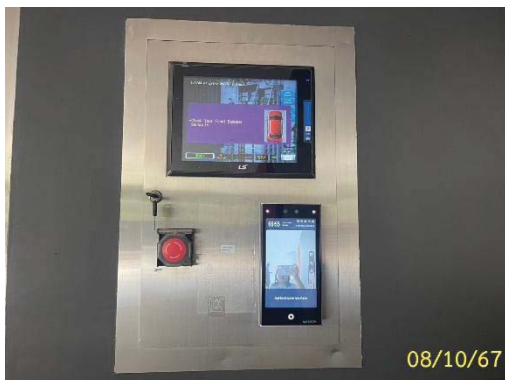
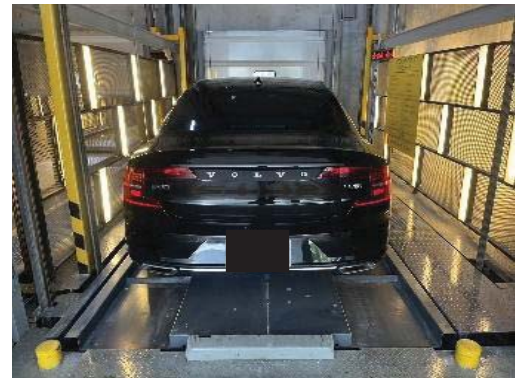


ป้าย/สัญลักษณ์จราจร

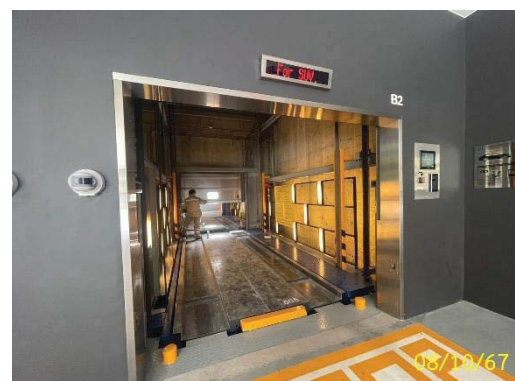
ภาพที่ 1.3.2-1 ระบบการจราจรและที่จอดรถ



พื้นที่จอดรถยนต์แบบปกติ



พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ



การตรวจสอบ/ดูแลรักษาระบบจอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) ระบบการจราจรและที่จอดรถ

1.3.3 ระบบประปาและน้ำใช้

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำใช้

จากการประเมินจำนวนผู้ใช้น้ำและกิจกรรมการใช้น้ำภายในโครงการ พบว่า มีปริมาณน้ำใช้ทั้งโครงการ เท่ากับ 306.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 330.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) แหล่งน้ำใช้ การเก็บสำรองและการจ่ายน้ำ

ใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาแม่จันศรี โดยจะดำเนินการเชื่อมต่อท่อประปาของโครงการเข้ากับท่อเมนของการประปานครหลวงด้านหน้าโครงการผ่านมิเตอร์น้ำ และส่งน้ำผ่านท่อประปาภายในโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จากนั้นน้ำประปาจะถูกสูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้น 31 และจ่ายไปยังห้องพักและพื้นที่ใช้งานส่วนอื่นๆ ของโครงการ โดยมีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภคและบริโภครวม 366 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการใช้น้ำของผู้พักอาศัยในโครงการ (คิดเป็นปริมาณน้ำใช้สำรองประมาณ 1.11 วัน)

นอกจากนี้ โครงการยังจัดให้มีถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน ขนาด 134.3 ลูกบาศก์เมตร เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้สำหรับการดับเพลิง ซึ่งสามารถใช้ในการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาทีตามกฎหมาย

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการรับน้ำจากการประปานครหลวง โดยจะต่อท่อประปาผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ จำนวน 2 ชุด ใช้สำหรับการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงในปริมาณที่เหมาะสม และสูบไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 2 ชุด แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร ดังนั้นผลการดำเนินการจริงจึงเป็นไปตามผลที่ได้จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 1.3.3-1



มิเตอร์ประปาของโครงการ



เครื่องปั้มน้ำสำหรับอุปโภค-บริโภค ชั้นใต้ดิน

ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบประปาและน้ำใช้



ถังสำรองน้ำชั้นใต้ดิน



เครื่องปั้มน้ำดับเพลิง



เครื่องปั้มน้ำสำหรับอุปโภค-บริโภค ชั้นดาดฟ้า

ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า



เจ้าหน้าที่ดูแล/ตรวจสอบระบบน้ำใช้

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) ระบบประปาและน้ำใช้

1.3.4 น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำเสีย

การคำนวณปริมาณน้ำเสียของโครงการจะประเมินไม่น้อยกว่า 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมอัตราการระเหยน้ำของสระว่ายน้ำและน้ำรดต้นไม้) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักรวมที่กำหนดเป็นน้ำเสียทั้งหมด โดยมีค่า BOD ณ แหล่งกำเนิดน้ำเสียก่อนการบำบัดไม่น้อยกว่า 250 มิลลิกรัม/ลิตร จากการประเมิน พบว่าโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 237.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการประมาณ 237.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการจัดเตรียมไว้รองรับน้ำเสียส่วนต่างๆ จากอาคาร ซึ่งเป็นระบบตะกอนเร่ง (Aeration activated sludge process /AS) ขนาด 257 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดน้ำเสียจนมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

โดยโครงการออกแบบกำหนดให้มีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 1 จุด ทั้งนี้ การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โครงการ จำเป็นต้องมีการดูแลอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และจัดบันทึกผลการทำงานของระบบฯ รวมทั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ในแต่ละวัน ตามแบบ ทส. 1 และจัดทำรายงานสรุปอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตามแบบ ทส. 2 น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในอาคารพักอาศัยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ น้ำเสียจากห้องน้ำ/ห้องส้วม ประมาณ 202.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียส่วนอื่นๆ ที่มีไขมันหรือน้ำเสียจากครัวประมาณ 35.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน นอกจากนี้ โครงการออกแบบให้น้ำจากการล้างห้องพักรวมซึ่งกำหนดให้เป็นน้ำเสียทั้งหมด ประมาณ 0.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน เข้าสู่ระบบบำบัดรวมของโครงการด้วย โดยน้ำเสียจากห้องน้ำ/ห้องส้วมน้ำและน้ำเสียจากห้องพักรวม จะเข้าสู่บ่อแยกกาก (Solid Separation Tank) ขนาด 17.3 ลูกบาศก์เมตร เพื่อแยกกากตะกอนเบื้องต้น ส่วนน้ำเสียจากครัวจะเข้าสู่บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) ขนาด 17.3 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำการดักเศษอาหารและไขมันออกจากน้ำเสีย ซึ่งจะช่วยลดค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ลงได้ในระดับหนึ่ง จากนั้นน้ำเสียจากบ่อแยกกาก (Solid Separation Tank) และบ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จะเข้าสู่บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank) ขนาด 91.8 ลูกบาศก์เมตร โดยมีระยะเวลาพักน้ำ 8.6 ชั่วโมง และถูกส่งไปยังบ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ที่มีการควบคุมความเข้มข้นของตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS) ให้มีความคงที่ประมาณ 3,500 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่า F/M Ratio ประมาณ 0.13 วัน-1 โดยที่ถังเติมอากาศจะมีเครื่องเติมอากาศแบบจุ่ม (Submersible aerator) ทำงานพร้อมกัน จำนวน 4 ชุด ระยะเวลาในการเติมอากาศ 16 ชั่วโมง/วัน เพียงพอต่อการจ่ายออกซิเจนให้แก่เชื้อแบคทีเรียที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสิ่งสกปรกที่ปนมากับน้ำทิ้ง หลังจากนั้นน้ำเสียจะไหลผ่านไปยังบ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อทำการแยกตะกอนออก มีพื้นที่ตกตะกอนรวม 11.50 ตารางเมตร ตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปบ่อเติมอากาศเพื่อควบคุมความเข้มข้นของตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS) ให้มีความคงที่ (อัตราการหมุนเวียนตะกอน 8.33 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ส่วนตะกอนส่วนเกินจะถูกส่งไปที่บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank)

เป็นระยะเวลาเก็บกัก 30 วัน หลังจากนั้นจะส่งกำจัดต่อไปโดยใช้บริการบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการตามกฎหมาย และมีท่อระบายอากาศรวบรวมก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ เช่น บ่อแยกกาก (Solid Separation Tank) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank) ไปยังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation ส่วนน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำใส (Effluent Tank) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนจะถูกส่งไปที่ระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (Recycled Water Treatment Plant) เพื่อใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้บริเวณชั้นล่าง (ชั้น 1) และบางส่วนถูกสูบไปบ่อกักสูบระบายน้ำของโครงการ และออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ทั้งนี้ โครงการออกแบบให้ระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ใต้ทางวิ่งรถของโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือไม่สะดวกในช่วงที่มีการเข้าบำรุงรักษาระบบ อย่างไรก็ตาม โครงการจัดให้มีมาตรการจัดการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง รวมถึงเพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้บริการในช่วงที่ต้องมีการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบ รายละเอียดมาตรการมีดังนี้

(1) แจ้งกำหนดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้า (กรณีที่สามารถทำได้หรือกรณีเป็นการดำเนินงานตามแผนแผนงานปกติ)

(2) ปิดทางเดินรถบริเวณฝั่งที่มีการซ่อมบำรุง ตั้งป้ายเตือนให้ระมัดระวัง และแจ้งให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบว่ามีการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

(3) แสดงขอบเขตหรือกั้นบริเวณพื้นที่ที่จะใช้สำหรับงานซ่อมแซม โดยจัดหารั้วเหล็ก หรือแบรีเออร์กั้นตลอดแนวการทำงานให้เห็นชัดเจน

(4) ดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามกำหนดเวลาอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดโอกาสการเกิดความเสียหายที่ต้องใช้เวลาในการซ่อมแซมเป็นเวลานาน

(5) สรุปรายละเอียดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียหลัก (Activated Sludge)

3) การจัดการกากตะกอนสิ่งปฏิกูล

จากข้อมูลแนวทางการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูลเฉลี่ย 1 ลิตร/คน/วัน หรือ 0.37 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี หรือคิดเป็นการเกิดของแข็ง 40 กรัม/คน/วัน และอัตราการเกิดกากตะกอนสิ่งปฏิกูลหลังการบำบัด เท่ากับ 0.13 ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขั้บถ่าย = จำนวนประชากร x อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูล (0.37 ลบ.ม./คน/ปี)

(ลูกบาศก์เมตร/ปี)

ปริมาณกากตะกอนสิ่งปฏิกูล = ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขั้บถ่าย x อัตราการเกิดกากตะกอนสิ่งปฏิกูลหลังบำบัด

(ลูกบาศก์เมตร/ปี)

(หรือ 0.13 ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล 1 ลูกบาศก์เมตร)

จากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน ประมาณ 1,490 คน จึงมีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่ายเกิดขึ้น ประมาณ 551.3 ลูกบาศก์เมตร/ปี แต่จะเหลือเป็นกากตะกอนหลังเก็บกักในบ่อแยกกาก (Solid Separation Tank) แล้วประมาณ 71.7 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือประมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ทั้งนี้ จะควบคุมปริมาตรกักเก็บตะกอนใน บ่อแยกกาก (Solid Separation Tank) ไม่ให้เกิน 17.3 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรักษาประสิทธิภาพของบ่อแยกกาก (Solid Separation Tank) โครงการจะกำหนดให้สูบน้ำตะกอนอย่างน้อยทุกๆ 2 เดือน

4) การจัดการกากไขมัน

จากข้อมูลแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมันและการนำไปใช้ประโยชน์ ของ กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2551 ระบุว่าน้ำเสียจากครัวสำหรับบ้านเรือน/สำนักงาน และร้านอาหารจะมีปริมาณไขมัน ในน้ำเสียประมาณ 500 และ 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

โครงการออกแบบให้มีบ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) สามารถรองรับน้ำเสียจากส่วนครัวได้ ประมาณ 35.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณกากไขมันที่จะต้องกำจัดประมาณ 17.7 กิโลกรัม/วัน โดยโครงการจะ กำหนดให้มีพนักงานรับผิดชอบตรวจสอบปริมาณกากไขมันที่เพิ่มขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือเพิ่มความถี่ตามความ เหมาะสม และติดต่อให้สำนักงานเขตราชเทวีเข้ามารับไปดำเนินการต่อไปโดยโครงการได้รับหนังสือยืนยันการ ให้บริการจัดเก็บกากไขมันจากสำนักงานเขตราชเทวี

5) การบำบัดก๊าซมีเทน

การบำบัดน้ำเสียจากโครงการที่เกิดขึ้นประมาณ 257 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทน ขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ เช่น บ่อแยกกาก (Solid Separation Tank) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) ซึ่งก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นประมาณ 11.14 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมโดยผ่านท่อระบาย อากาศมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดโดยวิธี Biological Oxidation อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทางโครงการเลือกใช้ปุ๋ยหมักผสม กับดินร่วนที่มีขนาดความพรุนประมาณ 0.002-0.050 มิลลิเมตร ร่วมกับปุ๋ยหมักที่มีปริมาณจุลินทรีย์มาก โดย จุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของ จุลินทรีย์ ทั้งนี้ อัตราก๊าซมีเทนที่ปุ๋ยสามารถกำจัดได้ประมาณ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ตามรายการคำนวณต้องใช้ พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน ขนาด 4.60 ตารางเมตร

ดังนั้น โครงการจึงจัดบ่อดิน ขนาด 5.00 ตารางเมตร สำหรับกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจาก ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้ ทั้งนี้ ควรมีการพลิก กลับหน้าดินเป็นระยะๆ รายการคำนวณปริมาณก๊าซมีเทน

6) การบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ละอองน้ำเสีย หรือ Aerosol เกิดจากขั้นตอนการใช้เครื่องเติมอากาศจากบ่อปรับสมดุล (Equalization Tank) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank) ในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยมีปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศทั้งหมดในระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 612 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยที่อากาศเติมหมุนเวียนได้ภายในระบบ 30 ครั้ง ดังนั้น จะเกิดละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่ถูกดึงออกจากระบบ ประมาณ 20.4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ทั้งนี้ โครงการออกแบบให้กำจัด Aerosol

โดยการติดตั้งท่อบรรวบรวมอากาศบริเวณปลายท่ออากาศของบ่อปรับสมดุล (Equalization Tank) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank) พร้อมใส่ถ่านสำหรับกรองละอองน้ำเสียไว้ในท่อ โดยจะมีการเปลี่ยนตัวกรองเป็นระยะๆ เพื่อประสิทธิภาพในการบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

7) การจัดการกากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับตะกอนส่วนเกินที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย เกิดขึ้นประมาณ 1.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกกักเก็บในบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank) ขนาด 56 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักประมาณ 30 วัน และโครงการจะติดต่อบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้เข้ามารับตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปจัดการตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

ทั้งนี้ มีบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนกับหน่วยงานราชการถูกต้องตามกฎหมาย สามารถให้บริการขนส่งและกำจัดกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียได้ เช่น บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด บริษัท เอ็น-เทคโนโลยี คอนสัลแตนท์ จำกัด และบริษัทเบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) ได้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบชนิดเติมอากาศ (Activated Sludge) ของโครงการ มีจำนวน 1 ชุด ปัจจุบันโครงการมีน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน และได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำทั้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ จำนวน 1 จุด ให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นผลการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 1.3.4-1



ที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารชุดพักอาศัย



บริเวณบ่อพักน้ำทั้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ภาพที่ 1.3.4-1 น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย



ท่อเติมอากาศระบบบำบัดน้ำเสีย



มิเตอร์ไฟฟ้า



ตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย



ภาพที่ 1.3.4-1 (ต่อ) น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย

1.3.5 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการระบายน้ำฝนจากชั้นใต้ดินของอาคาร โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำ กว้าง 0.2 เมตร ค่าความลาดเอียง 1:200 โดยน้ำจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อสูบระบายน้ำ จำนวน 4 บ่อ ขนาด $1.5 \times 1.5 \times 1.5$ เมตร ซึ่งภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง/บ่อ (ทำงานสลับกัน) จะทำหน้าที่สูบน้ำออกจากชั้นใต้ดินสู่ท่อระบายน้ำนอกอาคาร

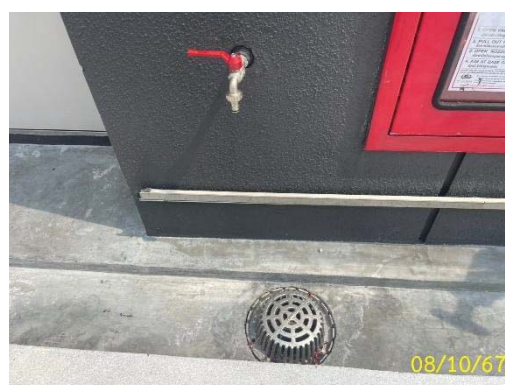
การออกแบบระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการจะใช้วิธีการคำนวณปริมาณน้ำไหลตามหลักชลศาสตร์และอุทกวิทยา โดยต้องคำนึงถึงปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมายังพื้นที่โครงการ ปริมาณน้ำเสียจากอาคารโครงการ ปริมาณน้ำไหลซึมเข้าท่อ และปริมาณน้ำเข้าจากระบบอื่นๆ โดยอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการต้องไม่เพิ่มจากเดิม เนื่องมาจากค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝนที่เปลี่ยนไปก่อนและหลังจากพัฒนาโครงการ มีผลให้อัตราการระบายน้ำเปลี่ยนไป โดยพิจารณาการเกิดซ้ำที่ 5 ปีให้สามารถรองรับปริมาณการไหลส่วนต่างที่เหลือ ให้เพียงพอและรักษาสมดุลอัตราการไหลไม่ให้เกินจากพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการ

จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องหน่วงไว้ในพื้นที่โครงการ ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 208 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการได้มีการออกแบบบ่อหน่วงน้ำ ขนาด 225 ลูกบาศก์เมตร พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ซึ่งน้ำฝนจะถูกหน่วงไว้ในบ่อหน่วงน้ำประมาณ 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นจึงระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดย

กำหนดให้อัตราการระบายน้ำออกโดยเครื่องสูบน้ำ เท่ากับ 0.010 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการไหลจากพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งมีค่า 0.033 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยมีค่าความปลอดภัย (Factor of Safety) เท่ากับ 58.5 เท่า (มากกว่า 1) จึงไม่ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะ และพื้นที่ข้างเคียง

การดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ประกอบด้วย ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบไปด้วย ระบบระบายน้ำเสียจากการใช้น้ำของห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่อื่นๆ ของโครงการจะระบายผ่านท่อสุขาภิบาล แต่ละประเภทซึ่งรองรับน้ำเสียจากแต่ละส่วน และระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการส่วนบนอาคาร ชั้นดาดฟ้าและระเบียงของห้องพักต่างๆ จะระบายผ่านทางท่อเมนแนวดิ่งที่กระจายไปตามช่องท่อต่างๆ ระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนรอบพื้นที่โครงการต่อไป และระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร เป็นลักษณะรางระบายน้ำที่ทำหน้าที่รองรับฝนที่ตกบริเวณชั้นล่างที่อยู่นอกอาคารและมีหน้าที่รับน้ำฝนจากระบบท่อแนวดิ่งจากอาคาร การระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการทั้งหมดเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งระบบมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพเป็นไปตามค่ามาตรฐานแล้วจะระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ เพื่อหน่วงน้ำและระบายน้ำออกสู่นอกโครงการ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-1



หัวรับน้ำฝนชั้นดาดฟ้า



ท่อระบายน้ำภายในโครงการ

ภาพที่ 1.3.5-1 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม



รางระบายน้ำ



ท่อระบายน้ำบริเวณหน้าโครงการ

ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1.3.6 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง เขตสามเสน โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 3,188 KVA ดังนั้นโครงการเลือกใช้หม้อแปลงชนิดแห้งขนาด 1,600 kVA จำนวน 2 ชุดโครงการจะเดินท่อใต้ดินไปยังห้องเครื่องไฟฟ้าและห้องหม้อแปลงไฟฟ้าภายในอาคารโครงการ จากนั้นจะจ่ายไฟไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยเลือกหม้อแปลงไฟฟ้าที่สามารถรับโหลดไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

ในกรณีฉุกเฉิน โครงการมีการจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองมีขนาดที่พอเพียงกับขนาดโหลด โดยความต้องการไฟฟ้าสำรองภายในโครงการประมาณ 574 kVA ซึ่งโครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 600 kVA ที่สามารถรองรับโหลดไฟฟ้าในส่วนที่จำเป็น และเพียงพอสำหรับความต้องการใช้งานในกรณีฉุกเฉิน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันระบบไฟฟ้าของโครงการ แบ่งออกเป็น ระบบไฟฟ้าหลัก โดยรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน ผ่านหม้อแปลงชนิดแห้งขนาด 1,600 kVA จ่ายไปยังบริเวณต่างๆ ภายในโครงการ และระบบไฟฟ้าสำรอง โครงการได้กำหนดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ขนาด 600 kVA ให้กับระบบแสงสว่างทางฉุกเฉินภายในโครงการ ทั้งนี้ซึ่งระบบไฟฟ้าดังกล่าว ปัจจุบันมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสามารถรองรับการใช้งานของผู้พัก

อาศัยได้อย่างเพียงพอ อนึ่งโครงการมีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเป็นประจำ โดยรวมผลการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 1.3.6-1



ระบบไฟฟ้าหลัก



ระบบไฟฟ้าสำรอง



ดูแลและตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ภาพที่ 1.3.6-1 ระบบไฟฟ้า

1.3.7 การอนุรักษ์พลังงาน

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การออกแบบพัฒนาโครงการ ได้คำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อการประหยัดพลังงาน ตัวอย่างดังนี้

- การวางผังอาคารได้คำนึงพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) เพื่อการระบายอากาศที่ดี การจัดพื้นที่สีเขียวเพื่อให้เกิดความร่มรื่นเย็นสบาย การใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการโดยออกแบบให้มีระเบียงด้านหลังห้องพัก เพื่อการระบายอากาศแบบธรรมชาติ และมีพื้นที่รับแสงสว่างจากภายนอก เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

- ออกแบบภูมิสถาปัตย์โดยให้ร่มเงาแก่พื้นผิวดาดแข็งด้วยพืชพรรณ หรือสิ่งก่อสร้าง

- เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ช่วยประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า/ระบบปรับอากาศแบบประหยัดไฟ เบอร์ 5 เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอด LED ทั้งโครงการ (ยกเว้นส่วนที่หลอด LED (ไม่สามารถทดแทนได้) เป็นต้น

- โครงสร้างผนังและหลังคาภายในอาคารได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคา (RTTV) เท่ากับ 8.33 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร)3 และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอก (OTTV) เท่ากับ 29.44 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร)

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รางน้ำ) มีการออกแบบพัฒนาโครงการคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อการประหยัดพลังงาน พร้อมทั้งจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อให้เกิดความร่มรื่นเย็นสบายแก่ผู้พักอาศัย แสดงดังภาพที่ 1.3.7-1 รวมไปถึงโครงสร้างผนังและหลังคาภายในอาคารได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนของผนังด้านนอกและหลังคาอาคารเป็นไปตามที่ระบุในรายงานฯ ดังภาคผนวก ค-1



รูปแบบอาคารและการออกแบบ

ภาพที่ 1.3.7-1 การอนุรักษ์พลังงาน

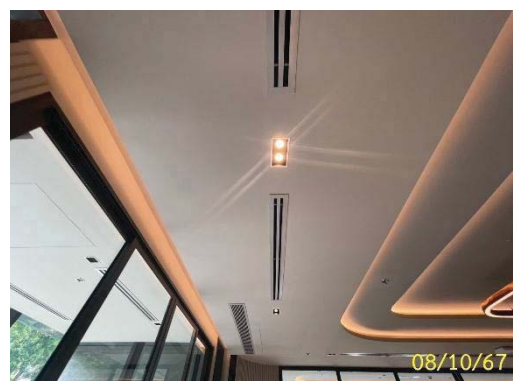


พื้นที่สีเขียว



ระเบียงด้านหลังห้องพัก

การระบายอากาศแบบธรรมชาติ



ระบบปรับอากาศ

หลอดไฟประหยัดพลังงาน

ภาพที่ 1.3.7-1 (ต่อ) การอนุรักษ์พลังงาน

1.3.8 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

(1) แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) จะต่อกับระบบตรวจจับและแจ้งสัญญาณทั่วทั้งพื้นที่ในอาคาร เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับตัวใดสามารถจับสิ่งผิดปกติได้จะส่งสัญญาณมาที่แผงควบคุม เพื่อแจ้งตำแหน่งและสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้น

(2) ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (Fire Alarm Manual Station) เป็นอุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบใช้มือดึง หรือกด หรือทุบกระจก จากบุคคลที่เห็นเหตุการณ์ เพื่อส่งสัญญาณไปยังบริเวณต่างๆ โดยมีการติดตั้งบริเวณบันไดหลักและบันไดหนีไฟ

(3) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนอัตโนมัติ (Heat Detector) เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้กระดิ่งแจ้งเหตุดังขึ้น โดยมีการติดตั้งบริเวณที่จอดรถชั้นใต้ดิน

(4) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคาร เช่น ภายในห้องพัก ห้องรับฝาก-รับส่งของห้องพักคอยคนขับรถห้องขยะ ห้องน้ำ โถงต้อนรับ ห้องจดหมาย ห้องนิติบุคคล ห้องประชุม ห้องเครื่องต้ม ห้องเครื่องไฟฟ้า/ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องบริการ ห้องน้ำชาย/หญิง ห้องควบคุม ห้องเอนกประสงค์ห้องเครื่อง พื้นที่ทำงานส่วนรวม ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องออกกำลังกาย ห้องสันตนาการ บริเวณชั้นจอดรถอัตโนมัติทุกชั้น ทางเดิน โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได

(5) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign) เป็นป้ายไฟฟ้าบอกทางฉุกเฉิน ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนเมื่อไฟดับ ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคาร เช่น บริเวณทางเดิน และหน้าบันได

(6) กล่องไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) จะทำงานทันทีเมื่อในอาคารเกิดไฟดับ ซึ่งติดตั้งกล่องไฟฉุกเฉินครอบคลุมพื้นที่ภายในอาคาร เช่น บริเวณที่ชั้นจอดรถชั้นใต้ดิน ห้องควบคุม ห้องนิติบุคคล ห้องประชุม ห้องเครื่องต้ม ห้องเครื่องไฟฟ้า/ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โถงลิฟต์ดับเพลิงทางเดิน และบันได

2) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิง

ระบบดับเพลิงของโครงการจะเป็นระบบท่อเย็นรวม (Combine System) ระหว่างระบบดับเพลิงแบบสายฉีดกับระบบโปรยน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำดับเพลิงไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิงและ Fire Hose Cabinet ที่ชั้นต่างๆ และรักษาแรงดันในเส้นท่อให้ได้ตามกำหนดมาตรฐาน ซึ่งรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

(1) ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

โครงการฯ ได้ออกแบบให้แบ่งการจ่ายน้ำออกเป็น 2 โซน คือ โซนล่าง (Low Zone) ครอบคลุมพื้นที่ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 14 และโซนบน (High Zone) ครอบคลุมพื้นที่ชั้นที่ 15 ถึงชั้นที่ 33 โดยจัดให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงโซนล่าง (Low Zone) มีแรงดันสุทธิ 119 เมตร และมีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน มีแรงดันสุทธิ 126 เมตร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิงโซนบน (High Zone) มีแรงดันสุทธิ 204 เมตร และมีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน มีแรงดันสุทธิ 210 เมตร

(2) ระบบท่อเย็นและสายฉีดน้ำดับเพลิง

- โครงการออกแบบให้มีถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน (Fire Water Reserved Tank) ขนาด 134.3 ลูกบาศก์เมตร เพื่อสำรองน้ำไว้สำหรับการดับเพลิง ซึ่งสามารถใช้ในการดับเพลิงได้ประมาณ 35 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาทีตามกฎหมาย)

- ท่อน้ำดับเพลิง (ท่อเย็น) มีจำนวน 3 ชุด มีการแบ่งการจ่ายน้ำออกเป็น 2 โซน คือ โซนล่าง (Low Zone) ครอบคลุมพื้นที่ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 14 และโซนบน (High Zone) ครอบคลุมพื้นที่ชั้นที่ 15 ถึงชั้นที่ 33 โดยจะรับน้ำจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection) และถังเก็บน้ำดับเพลิง เพื่อส่งจ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่ชั้นต่างๆ ของอาคาร

- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จะรับน้ำจากระบบท่อเย็น อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย เครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguishers) ขนาด 10 ปอนด์ สายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ และบันได ST2 ชั้นละ 2 จุด

- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguishers) เป็นอุปกรณ์ดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ประกอบด้วยถังแรงดันซึ่งบรรจุน้ำหรือสารเคมีดับไฟอื่นๆ, พร้อมมือจับ, ไก่เปิด/ปิด, สลักนิรภัย, และสายฉีดออกแบบไว้สำหรับการดับเพลิงไหม้ที่ยังไม่ลุกลาม โครงการออกแบบให้มีการติดตั้งครอบคลุมพื้นที่อาคารโครงการ โดยเลือกใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguishers) และชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ : Carbon dioxide)

- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection) ติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการ จำนวน 3 ชุด ซึ่งรับน้ำจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง โดยจะส่งน้ำไปยังระบบน้ำดับเพลิงของอาคารและถังเก็บน้ำดับเพลิง หัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการมีลักษณะเป็นหัวรับน้ำสองทางมีลิ้นก้นกลับ (Check Valve) พร้อมกันอยู่ในตัวและมีฝาครอบชุบโครเมียมพร้อมโซ่คล้องครบชุดพร้อมข้อต่อแบบสวมเร็ว (Quick Coupling) หัวรับน้ำทำจากทองเหลืองหรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความคงทนแข็งแรง

(3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย

หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkle) มีการติดตั้งครอบคลุมทุกชั้นตามที่กฎหมายกำหนดซึ่งโครงการจะติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวคว่ำ (Pendent sprinkler head) และหัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย (Upright sprinkler head) โดยสามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้

โครงการจะติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวคว่ำ (Pendent sprinkler head) ไว้บริเวณ ห้องพัก ห้องระบบสุขาภิบาล ห้องไฟฟ้า ทางเดิน ห้องพักขยะประจำชั้น โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย/หญิง ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำชาย/หญิง และห้องเครื่อง เป็นต้น

สำหรับหัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหัวหงาย (Upright sprinkler herd) จะติดตั้งไว้ บริเวณที่จอดรถชั้นใต้ดิน บริเวณที่จอดรถอัตโนมัติ ห้องปั๊ม ห้องรับ-ฝาก ห้องรับ-ส่งของ ห้องคนขับรถ ทางเดิน ห้องเครื่อง ห้องเครื่องไฟฟ้า/ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องบริการ ห้องน้ำชาย/หญิง ห้องอเนกประสงค์ พื้นที่ทำงานส่วนรวม ห้องนิติบุคคล ห้องประชุม เครื่องดื่ม ห้องสนทนาทาง ทางเดิน โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง

3) ระบบหนีไฟ

(1) ทางหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้

- บันได ST1 เป็นบันไดภายในอาคาร โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.20-1.30 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นดาดฟ้า สามารถเปิดออกสู่ชั้นล่างและพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

- บันได ST2 เป็นบันไดภายในอาคาร โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.20-1.30 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นดาดฟ้า สามารถเปิดออกสู่ชั้นล่างและพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

โดยบันไดแต่ละแห่งมีระยะห่างตามแนวทางเดินไม่เกิน 60 เมตร (สอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535)

(2) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งมีพื้นที่หนีไฟขนาด 10x10 ตารางเมตร

(3) ประตูหนีไฟ เนื่องจากโครงการจัดเป็นอาคารสูง ซึ่งตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หมวดที่ 7 ส่วนประกอบของเส้นทางหนีไฟ ที่กล่าวว่า "สำหรับประตูหนีไฟของอาคารสูง จะต้องมียูปรณ์สำหรับปลดล็อก และเปิดประตูจากภายในบันไดให้ย้อนเข้าสู่อาคารได้ (re-entry) อย่างน้อยทุก 5 ชั้น รวมถึงประตูหนีไฟที่เปิดออกสู่ชั้นดาดฟ้า โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจน ในบันไดและชั้นดาดฟ้า จะต้องมียูปรณ์สำหรับปลดล็อกและเปิดประตูจากภายนอกให้ย้อนกลับเข้าสู่บันไดได้ ยกเว้น ประตูชั้นปล่อยออกที่ชั้นล่างหรือชั้นพื้นดินที่อาจไม่ปลอดภัยจากบุคคลภายนอก ให้ล็อกได้แต่ต้องเปิดได้จากภายใน"

ทั้งนี้ โครงการออกแบบประตูหนีไฟให้มีขนาดความกว้าง 0.9 และยาว และยาว 2.0 เมตร ก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ มียูปรณ์สำหรับปลดล็อก และเปิดประตูจากภายในบันไดให้ย้อนเข้าสู่อาคารได้ (re-entry) ทุก ๆ 5 ชั้นของบันไดหนีไฟ ยกเว้นชั้นล่างและชั้นบนสุดเป็นแบบเปิดออก ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว

จากการออกแบบอาคารของโครงการ ซึ่งจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษโครงการ ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคาร โดยบันไดแต่ละแห่งมีระยะห่างตามแนวทางเดินไม่เกิน 60 เมตร (สอดคล้อง กับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ผู้อยู่อาศัยภายในโครงการสามารถอพยพหนีไฟโดยใช้ บันไดหนีไฟ ไปยังพื้นที่จุดรวมพลบริเวณชั้นล่างหรือสามารถอพยพหนีไฟไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก โดยโครงการได้ทำหนังสือแจ้งแผนดำเนินโครงการและขอความอนุเคราะห์เกี่ยวกับการอพยพหนีไฟทางอากาศในกรณี ฉุกเฉินไปยังผู้บังคับการกองบินตำรวจเรียบร้อยแล้ว

(4) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการออกแบบโครงการเป็นอาคารสูง ได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 42 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 6 ระบบลิฟต์โดยมีขนาดมวลบรรทุก 1,800 กิโลกรัม ความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร/วินาที มีระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องจากชั้น ดาดฟ้าลงมาถึงใต้ดิน เท่ากับ 55.95 วินาที (ไม่เกิน 60 วินาที)

4) จุดรวมพล

โครงการกำหนดให้มีพื้นที่รวมพลตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย โดยมีสัดส่วนพื้นที่รวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร ต่อ 1 คน โดยโครงการจะมีผู้พักอาศัยและพนักงานทั้งหมด 1,490 คน คิดเป็นจุดรวมพลที่ต้องการ 372.5 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 2 จุด อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวหน้าอาคาร มีพื้นที่รวม 374.06 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่โคนไม้ยืนต้น) รองรับคนได้ 1,496 คน ซึ่งสามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการ จำนวน 1,490 คน ได้อย่างเพียงพอ รายละเอียดดังนี้

(1) จุดรวมพลที่ 1 ขนาด 316.785 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่โคนไม้ยืนต้น) สามารถรองรับผู้พัก อาศัยในโครงการได้ 1,267 คน

(2) จุดรวมพลที่ 2 ขนาด 57.275 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่โคนไม้ยืนต้น) สามารถรองรับผู้พัก อาศัยในโครงการได้ 229 คน

ทั้งนี้ ในการฝึกซ้อมแผนอพยพและหนีไฟ เจ้าหน้าที่จะต้องแนะนำผู้อยู่อาศัยให้ปฏิบัติตนให้ ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยโครงการต้องจัดให้มีการซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟ และหนีไฟทางอากาศอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี โดยโครงการได้ระบุแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่รวมพลในแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยแล้ว

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการเข้ารับการฝึกอบรมเบื้องต้น กับสำนัก ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใน 1 ปี หลังการเปิดใช้อาคาร และอบรมทุกๆ 3 ปี

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิด ความปลอดภัย ลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้อยู่อาศัยในโครงการ

สำหรับแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนภายหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ สรุปสาระสำคัญของแผนแต่ละช่วงเวลา ดังนี้

- แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

ก) แผนการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย โครงการฯ ต้องจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำในอาคารไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด เพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันและรับมือกับสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ข) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในโครงการโดยเป็นการสร้างความสนใจและความตระหนัก และส่งเสริมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่โครงการและผู้อยู่อาศัยในอาคาร

ค) แผนการอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย เป็นแผนการอบรมให้เจ้าหน้าที่และผู้อยู่อาศัยในโครงการทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกัน รวมถึงการดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงขั้นพื้นฐานและสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย ลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน

ง) แผนการตรวจตรา เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตราเพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นตอของเหตุที่จะเกิดเพลิงไหม้ โดยทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่และเจ้าของร่วมให้ทราบเรื่องเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ระบบไฟฟ้าจุดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งในโครงการ การตรวจตราจะต้องกำหนดให้เจ้าหน้าที่หรือเจ้าของร่วมมีหน้าที่ตรวจตราพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบเป็นระยะ สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำอาคารต้องรายงานผลการตรวจสอบให้กับผู้จัดการอาคารทราบ เช่น จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เชื้อเพลิงที่อาจติดไฟง่าย การใช้วัตถุไวไฟความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

- แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

ก) แผนการดับเพลิง กำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องและแก้ไขสถานการณ์ได้ทันทั่วๆไปเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

ข) แผนการอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของเจ้าของร่วมและผู้อยู่อาศัยในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนการอพยพจะถูกจัดทำขึ้นและมีการซักซ้อมโดยผู้จัดการอาคารเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบซึ่งในแผนจะกำหนดหน้าที่และแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบแต่ละส่วนให้ชัดเจน ได้แก่ หน่วยตรวจสอบจำนวนเจ้าของร่วม / ผู้พักอาศัย ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ/จุดรวมพล หน่วยช่วยชีวิต และยานพาหนะ

- แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์ และแผนฟื้นฟู

ก) แผนบรรเทาทุกข์ เป็นแผนที่จะกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบภายหลังการระงับเหตุเพลิงไหม้แล้ว โยจะต้องมีการสำรวจตรวจตรา บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

ข) แผนการฟื้นฟู เป็นการนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมา ทบทวน หรือปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) และแผนระงับเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (หลังเหตุเพลิงไหม้สงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการมีประสิทธิภาพ สามารถลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้ และสร้างความมั่นใจให้กับผู้อยู่อาศัยในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ตั้งไว้

5) เส้นทางและจุดจอดรถดับเพลิง

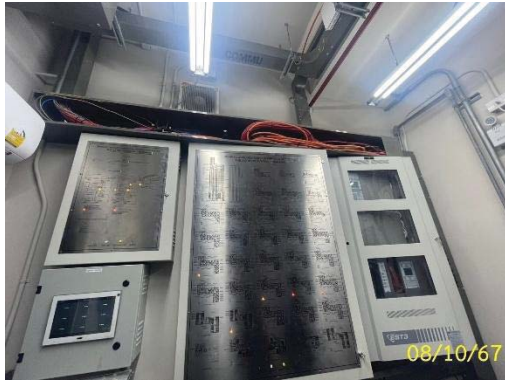
โครงการได้จัดให้มีถนนที่มีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ปราศจากสิ่งปดคลุมโดยรอบอาคาร ซึ่งมีความกว้างและความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้โดยรอบอาคาร โดยโครงการอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสถานีดับเพลิงพญาไท ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 1.9 กิโลเมตร ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เจ้าหน้าที่สามารถเข้ามาระงับเหตุได้ภายในเวลา 3-5 นาที (กรณีการจราจรไม่ติดขัด) นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการยังมีสถานีดับเพลิงอื่น ๆ ที่สามารถประสานขอความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ สถานีดับเพลิงดุสิต สถานีดับเพลิงสุทธิสาร สถานีดับเพลิงห้วยขวาง สถานีดับเพลิงบางกะปิ สถานีดับเพลิงคลองเตย สถานีดับเพลิงบ่อนไก่ สถานีดับเพลิงบรรทัดทอง สถานีดับเพลิงภูเขาทอง และสถานีดับเพลิงสามเสน และหน่วยอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัยใกล้เคียง

โครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้จากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแล้ว และประสานแจ้งกองบินตำรวจในกรณีการอพยพหนีไฟทางอากาศ โดยโครงการได้ทำหนังสือแจ้งแผนดำเนินโครงการและขอความอนุเคราะห์เกี่ยวกับการอพยพหนีไฟทางอากาศในกรณีฉุกเฉินไปยังผู้บังคับการกองบินตำรวจเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้สำรวจตำแหน่งประชาหั่วแดง (หั่วจ่ายน้ำประประปา) ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการพบว่า ในรัศมี 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการมีตำแหน่งหั่วจ่ายน้ำประปาของการประปานครหลวง จำนวน 4 จุด ซึ่งสามารถจ่ายน้ำดับเพลิงเพิ่มเติมให้กับโครงการได้

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการมีระบบป้องกันอัคคีภัย และเตือนอัคคีภัย ที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้, กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ, เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ, เครื่องตรวจจับควัน, เครื่องตรวจจับความร้อน, ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยื่น, ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง, ระบบดับเพลิงแบบกระจายน้ำอัตโนมัติ, หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร, น้ำสำรองดับเพลิง, เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ, บันไดหนีไฟ, ลิฟต์ดับเพลิง, ประตูลิฟต์, ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง, ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน, ป้ายบอกทางหนีไฟ, ป้ายบอกตำแหน่งจุดที่อยู่, พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และจุดรวมพล โดยปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีการตรวจสอบบำรุงรักษาเป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.8-1



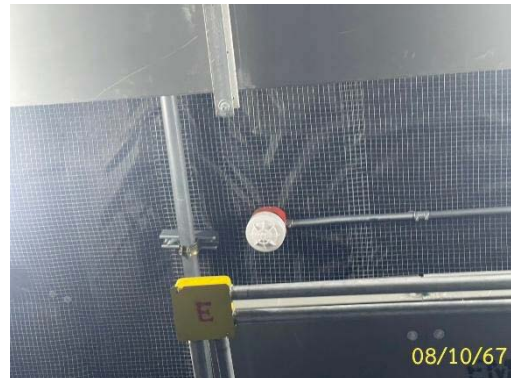
แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้



เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง



เครื่องตรวจจับความร้อน/ควัน



ป้ายบอกทางหนีไฟ



กล่องไฟฉุกเฉิน



กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย



ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน



ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่ออื่น



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง



เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ



หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร



ระบบดับเพลิงแบบกระจายน้ำอัตโนมัติ

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย



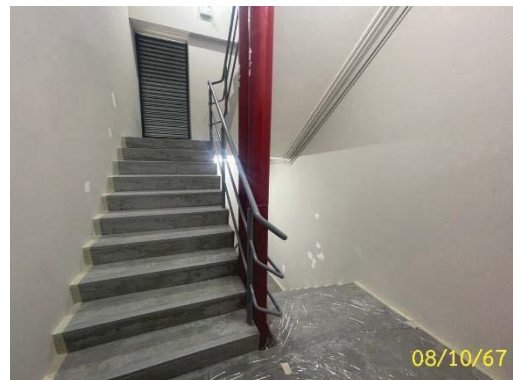
ประตูหนีไฟ ST-1



บันไดหนีไฟ ST-1



ประตูหนีไฟ ST-2



บันไดหนีไฟ ST-2



พื้นที่หนีไฟทางอากาศ



หัวจ่ายน้ำดับเพลิง

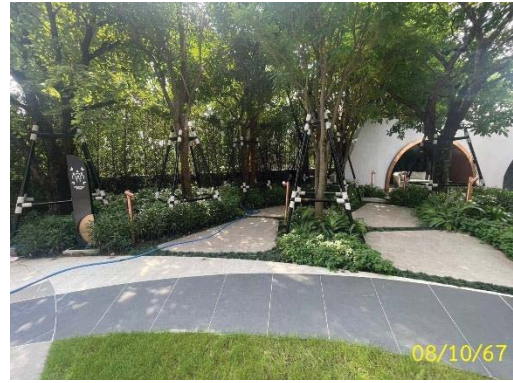


ป้ายบอกตำแหน่งจุดที่อยู่



ลิฟต์ดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย



จุดรวมพลที่ 1



จุดรวมพลที่ 2



ซ้อมดับเพลิงประจำปี



ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอัคคีภัย

จุดจอดรถดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัยและระงับอัคคีภัย

1.3.9 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่มีระบบปรับอากาศ และกรณีที่ไม่มีการปรับอากาศ และระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเพื่อเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในพื้นที่ต่างๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การระบายอากาศด้วยวิธีกล กรณีไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ บริเวณห้องปั๊ม ที่จอดรถธรรมดา ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ที่จอดรถอัตโนมัติ และทางเดิน เป็นต้น โดยบริเวณทางเดินภายในอาคารจะใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เป็นไปตาม พรบ.ควบคุมอาคารที่กำหนดให้มีพื้นที่ช่องเปิดที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องพัก ที่ผนังด้านติดภายนอก และใช้พัดลมระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนด ใน พรบ.ควบคุมอาคาร

2) การระบายอากาศโดยใช้ระบบปรับอากาศ โครงการจะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคล และพื้นที่ทำงานส่วนรวม เป็นต้น โดยเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Split Type System)

การดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบปรับอากาศของโครงการ จะเป็นแบบออกเป็น 2 ระบบ คือ 1) การระบายอากาศด้วยวิธีกล จะใช้กับการระบายอากาศภายในห้องระบบต่างๆ เช่น ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ที่จอดรถอัตโนมัติ ฯลฯ รวมทั้งบริเวณบันไดที่ใช้หนีไฟหลักและลิฟต์ดับเพลิง ทั้งนี้บริเวณทางเดินภายในอาคารใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เป็นไปตาม พรบ.ควบคุมอาคาร 2) การระบายอากาศโดยใช้ระบบปรับอากาศ โดยทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคล และพื้นที่ทำงานส่วนรวม เป็นต้น โดยปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีการตรวจสอบ/บำรุงรักษาเป็นประจำ โดยรวมผลการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 1.3.9-1



การระบายอากาศด้วยวิธีกล

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ



การระบายอากาศด้วยวิธีกล (ต่อ)



การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ



การระบายอากาศโดยใช้ระบบปรับอากาศ

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

1.3.10 การจัดการขยะ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ

การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการจะกำหนดตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านที่พักอาศัยและบริการชุมชน ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยกำหนดให้อัตราการเกิดมูลฝอยไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน

สำหรับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจะประเมินตามคู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแฉะโดยชุมชน กรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556. ซึ่งระบุว่าจะองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ประกอบด้วย มูลฝอยประเภทขยะเปียก ประมาณร้อยละ 50 ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ประมาณร้อยละ 30 ขยะทั่วไป ประมาณร้อยละ 17 และขยะอันตราย ประมาณร้อยละ 3 ดังนี้

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานรวม 1,490 คน คิดเป็นปริมาณมูลฝอยรวมเท่ากับ 1,490 กิโลกรัม/วัน จำแนกขยะมูลฝอยเป็นประเภท ดังนี้

- ขยะเปียก ร้อยละ 50	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 745.0 กิโลกรัม/วัน
- ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ร้อยละ 30	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 447.0 กิโลกรัม/วัน
- ขยะทั่วไป ร้อยละ 17	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 253.3 กิโลกรัม/วัน
- ขยะอันตราย ร้อยละ 3	คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 44.7 กิโลกรัม/วัน

2) ห้องพักขยะรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักขยะรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยภายในห้องพักขยะรวมจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย ห้องพักขยะที่จัดเตรียมไว้สามารถรองรับขยะแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน สำหรับขยะอันตรายรองรับได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน

3) การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยอยู่ที่ชั้นพักอาศัย โดยภายในห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นจะตั้งถังรองรับมูลฝอย แยกเป็น 4 ประเภท คือ ถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังสำหรับขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย และขอความร่วมมือผู้อยู่อาศัยทิ้งขยะลงในถังขยะที่จัดไว้ให้ โดยแยกเป็น 4 สี ตามประเภทของขยะ คือ ถังสีเขียว สำหรับรองรับขยะเปียก, ถังสีเหลือง สำหรับรองรับขยะรีไซเคิลได้, ถังสีฟ้า สำหรับรองรับขยะทั่วไป และถังสีแดง สำหรับรองรับขยะอันตราย และมีตัวอักษรระบุชนิดของขยะที่ข้างถังและจัดให้มีถุงพลาสติกสีดำสวมอยู่ด้านในสำหรับขยะเปียก ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ขยะทั่วไป และถุงพลาสติกสีแดงสำหรับขยะอันตราย ทั้งนี้เพื่อการรวบรวมขยะให้

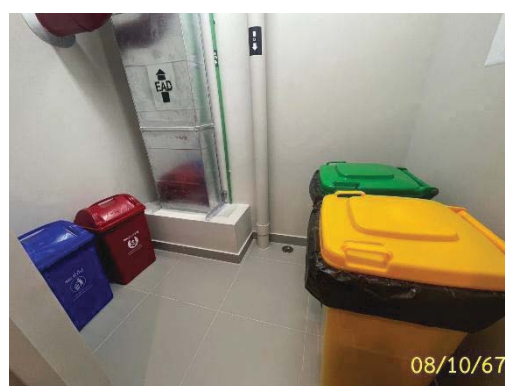
เหมาะสมและความสะดวกของเจ้าหน้าที่ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากแต่ละถังไปพักเก็บไว้ที่อาคารพักมูลฝอยรวมชั้นล่างโดยเจ้าหน้าที่จะทำการดึงถุงพลาสติกจากถังขยะออกมามัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำถุงพลาสติกใบใหม่ไปสวมใส่แทนถุงเก่า ก่อนนำถุงดังกล่าวไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยลำเลียงผ่านทางลิฟต์ดับเพลิง ในช่วงเวลากลางวันประมาณ 11.00-12.00 น. ซึ่งไม่รบกวนผู้พักอาศัย

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบในการเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตราชเทวี โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตฯ จะเข้ามาทำการจัดเก็บขยะจากห้องพักขยะรวมของโครงการสำหรับมูลฝอยเปียก มูลฝอยทั่วไป (รีไซเคิลไม่ได้) และมูลฝอยที่รีไซเคิลได้ จะมีการเก็บขนเป็นประจำส่วนมูลฝอยอันตรายจะมีการเก็บขนทุก 15 วัน ปัจจุบันโครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการเก็บขนมูลฝอยจากสำนักงานเขตราชเทวีแล้ว

โครงการจัดให้มีการรวบรวมอากาศจากห้องพักขยะเปียกผ่านท่อระบายอากาศมายังบ่อดินขนาด 5 ตารางเมตร โดยออกแบบให้ห้องพักขยะเปียกมีพัดลมดูดอากาศ ปริมาณลม 0.024 ลูกบาศก์เมตร/วินาที มีระยะเวลาสัมผัสอากาศอากาศประมาณ 104.20 วินาที โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากอากาศเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้อากาศเสียจากห้องพักขยะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและผู้พักอาศัย

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จำนวน 1 ห้อง/ชั้น ซึ่งภายในประกอบด้วยถังรองรับมูลฝอย จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยแห้ง ถังมูลฝอยรีไซเคิล และถังมูลฝอยอันตราย ทั้งนี้ มูลฝอยทั้งหมดจะถูกรวบรวมมายังบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารพักอาศัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ห้องพักขยะเปียก ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย โดยโครงการได้ประสานงานไปยังสำนักงานเขตราชเทวีให้เข้ามาเก็บขนมูลฝอยทุกสัปดาห์ ซึ่งภายหลังการเก็บขนพนักงานจะล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยเป็นประจำ และน้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อระบายน้ำเพื่อบำบัดให้ได้มาตรฐานฯ ก่อนระบายทิ้งต่อไป โดยรวมผลการดำเนินการจริงส่วนใหญ่เป็นไปตามผลที่ได้จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 1.3.10-1



ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

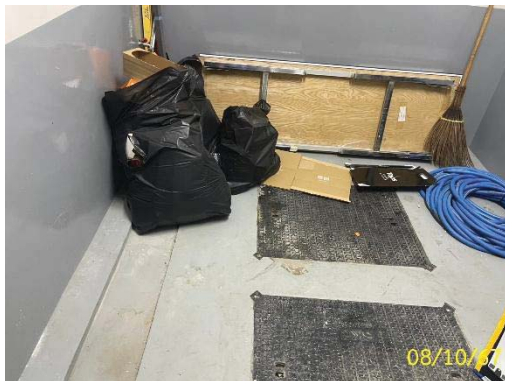
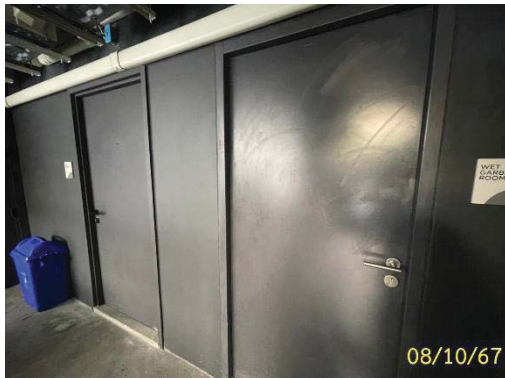
ภาพที่ 1.3.10-1 การจัดการขยะ



ท่อระบายน้ำห้องพัสดุฝอยประจำชั้น



ระบบระบายอากาศห้องพัสดุฝอยประจำชั้น



ห้องพัสดุฝอยรวม



ท่อระบายน้ำห้องพัสดุฝอยรวม



ระบบระบายอากาศห้องพัสดุฝอยรวม

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) การจัดการขยะ



ทำความสะอาดถังมูลฝอยประจำชั้น



ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม



รถเก็บขยะสำนักงานเขต



ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) การจัดการขยะ

1.3.11 พื้นที่สีเขียว

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย (ฉบับเดือนกุมภาพันธ์, 2560) ซึ่งได้กำหนดการจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมไว้ ดังนี้

1) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อคน 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์

2) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่าง ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์กำหนดดังกล่าว (แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2550 และคณะรัฐมนตรีรับทราบ เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2550)

ตามข้อกำหนดดังกล่าว ทางโครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,556.74 ตารางเมตร โดยจัดไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	747.03	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้น 23	84.81	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้น 27	111.90	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้น 32 (สระว่ายน้ำ)	107.87	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า	505.13	ตารางเมตร
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ	1,556.74	ตารางเมตร

คิดเป็นอัตราส่วนต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยและพนักงาน (1,490 คน) เท่ากับ 1.04 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวภายในอาคาร พื้นที่สีเขียวที่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร)

ชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกบริเวณชั้นล่างของโครงการ ได้แก่ กระพี้จั่น ฦๅเงิน ฝรั่งทะเล โมกมัน จิกน้ำ ชิลเวอร์โอ๊ค แคนา เสี้ยวป่าดอกขาว กันเกรา แก้วมุกดา จิกทะเล ไทรใบสัก เกล็ดกระหำเต่างส่วนของ ไม้พุ่ม ได้แก่ ไทรเกาหลี พุดศุภโชค กระดุมทองเลื้อย หนวดปลาชุกแคระ และหยั่วนวลน้อย เป็นต้น

นอกจากนี้ บริเวณด้านทิศเหนือที่ติดกับบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 1-2 ชั้น โครงการยัง ออกแบบให้มีพื้นที่สวนแนวตั้ง (Green Wall) ความสูงประมาณ 6 เมตร โดยไม่นับรวมเป็นพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อช่วยสร้างทัศนียภาพที่ดี ลดอุณหภูมิ สร้างบรรยากาศให้มีความร่มรื่น ลดมลภาวะที่เกิดขึ้นจากรถยนต์ในโครงการ และเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้กับผู้พักอาศัยข้างเคียง

ตามที่โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนอาคารชั้น 23 และ 27 เป็นชั้นพักอาศัย สำหรับชั้น 32 เป็นชั้นสระว่ายน้ำ และชั้นดาดฟ้าเป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ในการออกแบบพื้นที่สีเขียวบนอาคารได้คำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยในชั้นนั้น ๆ โดยผู้พักอาศัยจากชั้นอื่น ๆ สามารถเข้าใช้พื้นที่สีเขียวในแต่ละชั้นได้ดังนี้

- พื้นที่สีเขียวชั้น 23 ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย ผู้พักอาศัยจากชั้นอื่นๆ สามารถเข้าใช้พื้นที่สีเขียวโดยใช้บันได ST2 ผ่านโถงลิฟต์ และห้องสันทนาการ มายังพื้นที่สีเขียวโดยไม่ต้องเดินผ่านห้องพักอาศัย

- พื้นที่สีเขียวชั้น 27 ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย ผู้พักอาศัยจากชั้นอื่นๆ สามารถเข้าใช้พื้นที่สีเขียวโดยใช้บันได ST2 ผ่านโถงลิฟต์ มายังพื้นที่สีเขียวโดยไม่ต้องเดินผ่านห้องพักอาศัย

- พื้นที่สีเขียวชั้น 32 (สระว่ายน้ำ) ภายในบริเวณชั้นดังกล่าวประกอบไปด้วย ห้องออกกำลังกาย ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า พื้นที่สีเขียว และสระว่ายน้ำ โดยในการเข้าใช้พื้นที่สระว่ายน้ำเมื่อออกจากลิฟต์หรือบันได สามารถเดินตรงเข้าสู่บริเวณพื้นที่สีเขียวหรือสระว่ายน้ำได้อย่างสะดวก ซึ่งในการออกแบบโครงการได้คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการและผลกระทบด้านทัศนียภาพต่อพื้นที่ใกล้เคียงอยู่แล้ว เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไข

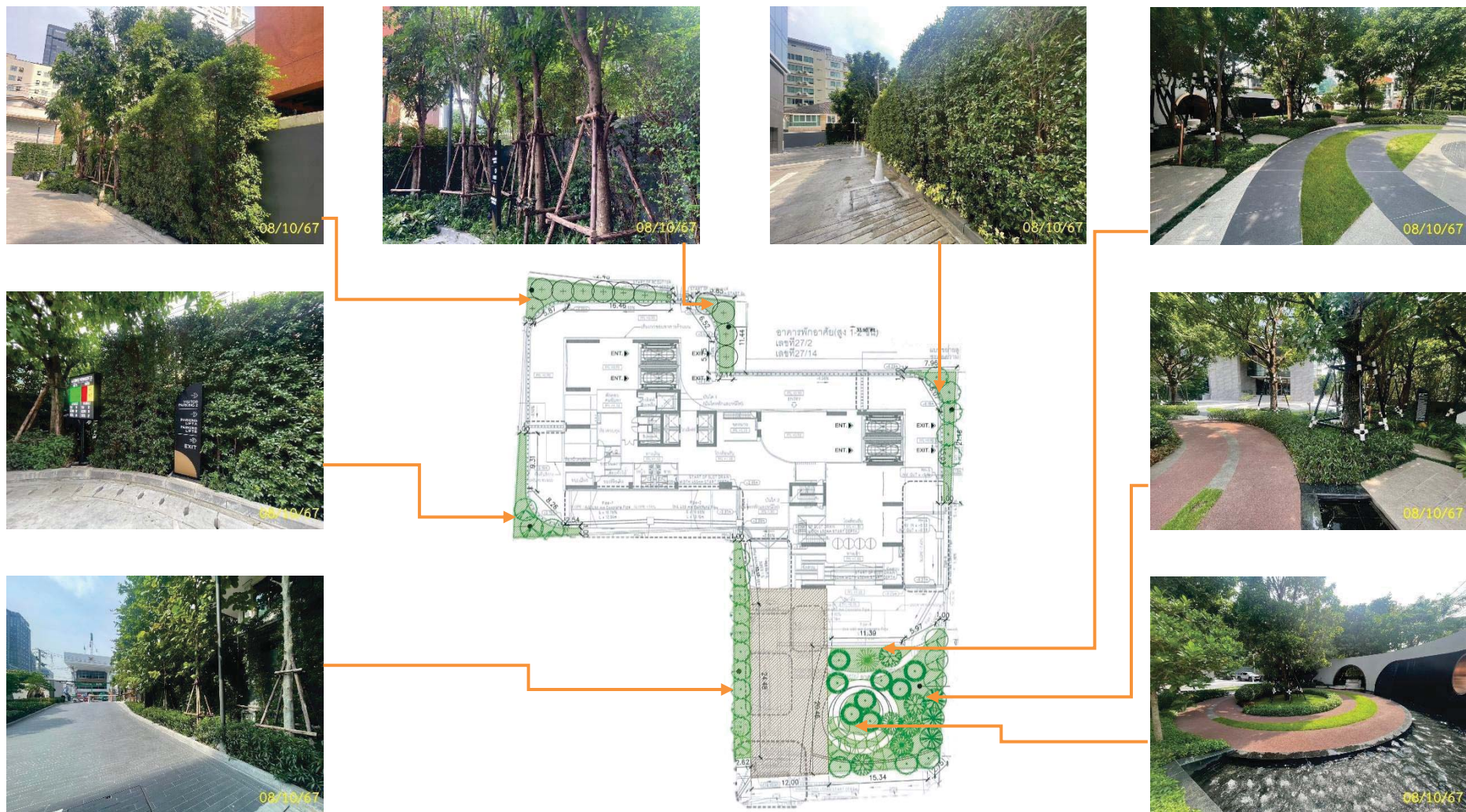
ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยบริเวณพื้นที่สีเขียวที่อยู่บนอาคาร และสระว่ายน้ำโครงการจะจัดให้มีผนังกันตก ความสูง 1.2 เมตร และบริเวณด้านทิศเหนือ (ที่อยู่ติดกับบ้านพักอาศัยความสูง 1-2 ชั้น) โครงการออกแบบให้ขอบสระมีระยะห่างจากผนังกันตก ประมาณ 1.05 เมตร ช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวอีกด้วย

- พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ซึ่งรายละเอียดพื้นที่ใช้สอย ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียว ห้องเครื่อง พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ขนาด 10x10 เมตร ทางเดิน และบันได โดยผู้พักอาศัยสามารถเข้าใช้พื้นที่บริเวณดังกล่าวได้อย่างสะดวก โดยใช้บันได ST1 และบันได ST2

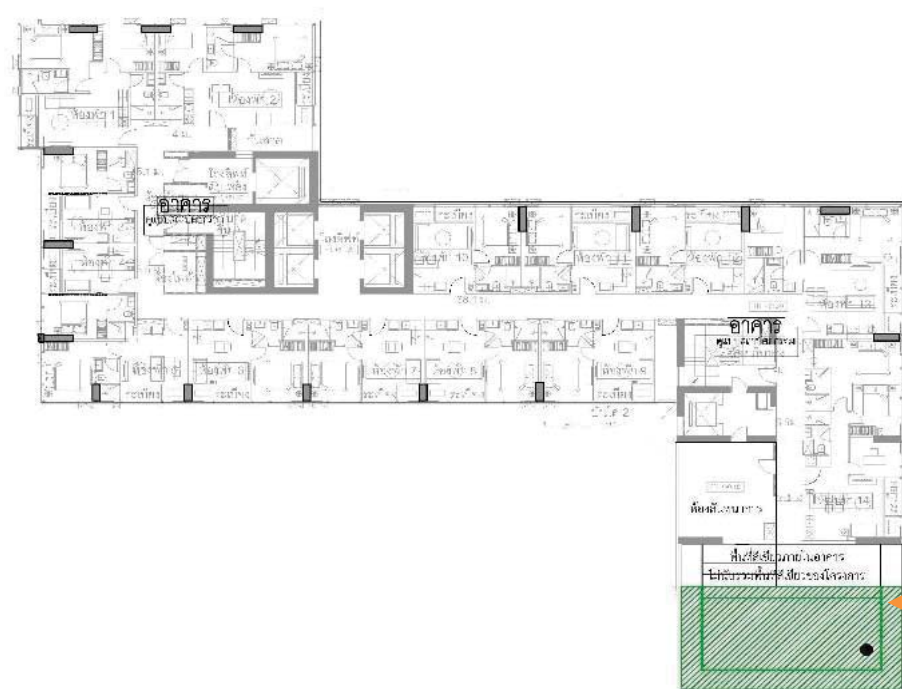
นอกจากนี้ โครงการออกแบบให้มีที่จอดรถบนอาคารตั้งแต่ชั้น 3 ถึงชั้น 5 (5B) ซึ่งเป็นที่จอดรถแบบอัตโนมัติ ออกแบบเป็นผนังคอนกรีตสำเร็จรูปทาสี และเพื่อเป็นการสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อพื้นที่ใกล้เคียง โครงการจึงออกแบบตกแต่งผนังด้วยครีบทาสีสำเร็จรูปทาสี แบบจำลองอาคาร

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รางน้ำ) ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 1 ชั้นที่ 23 ชั้นที่ 27 ชั้นที่ 32 และดาดฟ้า และทั้งนี้ยังมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 6 โดยพื้นที่สีเขียวทั้งหมดมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการปฏิบัติดังกล่าวทำให้โครงการมีการปฏิบัติที่เป็นไปตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง แสดงดังภาพที่ 1.3.11-1

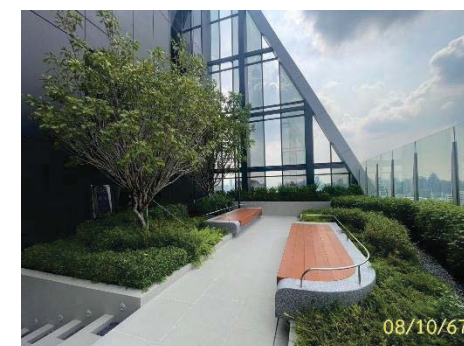
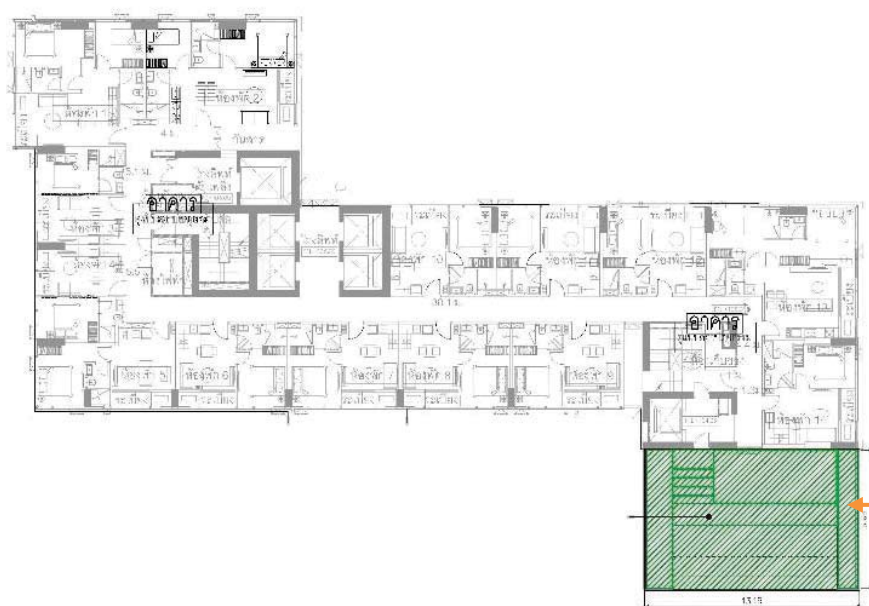


พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1
ภาพที่ 1.3.11-1 พื้นที่สีเขียวโครงการ



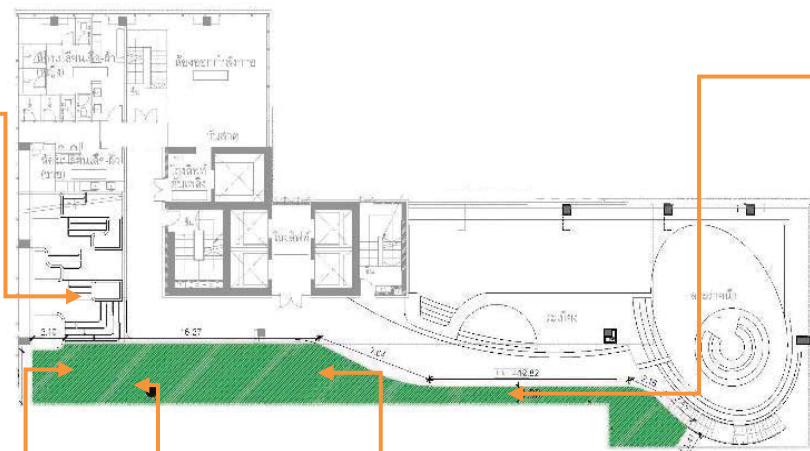
พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 23

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 27

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 32

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 32
ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



พื้นที่สีเขียวเพิ่มเติมชั้นที่ 6

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ

1.3.12 ระบบรักษาความปลอดภัย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย จึงจัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยในโครงการตั้งแต่ทางเข้า-ออกโครงการ โดยภายในอาคารจะติดตั้งระบบ Key Card เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าสู่อาคารโดยไม่ได้รับอนุญาต และติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออก โครงการภายในลิฟต์ และบริเวณอื่นๆ ของโครงการตามความเหมาะสมเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยสำหรับผู้อยู่อาศัย

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัย โดยมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยสังเกตการณ์และรักษาความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยด้วยระบบ Key Card พร้อมทั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่สังเกตการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ โดยผลรวมการดำเนินการจริงเป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 1.3.12-1



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



ทางเข้า-ออกโครงการ

ภาพที่ 1.3.12-1 ระบบรักษาความปลอดภัย



ระบบ Key Card



กล้องวงจรปิด



ระบบ CCTV



เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบระบบ CCTV

ภาพที่ 1.3.12-1 (ต่อ) ระบบรักษาความปลอดภัย

1.3.13 รายละเอียดขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน (ระยะเปิดดำเนินการ)

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการเปิดดำเนินโครงการ โครงการจัดให้มีแนวทางในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยมีลำดับขั้นตอนในการรับเรื่องร้องเรียน แก้ไขปัญหา และเยียวยาผลกระทบที่เกิดขึ้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันทางโครงการได้จัดทำแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียนจากผู้พักอาศัยภายในโครงการ หากผู้อาศัยได้รับผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการ สามารถมาแจ้งเรื่องที่สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดได้ เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนทางโครงการจะดำเนินการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าวทันที ดังภาคผนวก ค-2

1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ บรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิด ผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอ รายงานฉบับที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ 2567											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตามตรวจสอบผล การปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						⊙						⊙

1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย ปริมาณการใช้น้ำ การทำงานของระบบส่งน้ำและถังเก็บน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย คุณภาพน้ำ การระบายน้ำ การจัดการมูลฝอย การใช้ไฟฟ้า การดูแลสระว่ายน้ำ สังคม ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การบดบังแสงแดดและทิศทางลม สัญญาณวิทยุและโทรทัศน์ และระบบจอร์ดยนต์อัตโนมัติ ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รางน้ำ) (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. ปริมาณการใช้น้ำ	- บันทึกปริมาณการใช้น้ำรายเดือนเพื่อดูประสิทธิภาพของมาตรการด้านการประหยัดน้ำ และเพื่อตรวจสอบความผิดปกติอันเกิดจากการชำรุดรั่วไหล	- บันทึกการตรวจสอบปริมาณการใช้น้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
2. การทำงานของระบบส่งน้ำและถังเก็บน้ำ	- ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบประปาไม่ให้เกิดการชำรุด รั่วไหล และหากมีการชำรุด ให้แจ้งผู้รับผิดชอบเพื่อทราบและดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน	- ป้อน ระบบส่งน้ำและถังเก็บน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
3. ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ติดตามตรวจสอบ ซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามกำหนดการดูแลรักษาของระบบ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	- ตามคู่มือของระบบหรือตามกำหนดการตรวจสอบของระบบ												
	- จัดทำบันทึกรายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกวัน ตามแบบ ทส.1 และสรุปผลการทำงานของระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นรายเดือน ตามแบบ ทส. 2 และส่งรายงานให้หน่วยงานท้องถิ่นเป็นประจำทุกเดือน	- ระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	- บันทึกทุกวันและสรุปเป็นรายเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) (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. คุณภาพน้ำ	- วิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ประกอบด้วย ค่า pH, BOD SS, Settleable Solids, TDS , Sulfide, TKN และ Fat, Oil & Grease	- บ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 1 จุด	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
5. การระบายน้ำ	- ตรวจสอบระบบระบายน้ำ และบ่อบำบัดน้ำของโครงการเป็นประจำ หากพบว่ามีสิ่งอุดตัน หรือการสะสมของตะกอนดินหรือเศษวัสดุอื่นๆ ที่จะกีดขวาง หรือเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ ให้ทำการขุดลอก หรือทำความสะอาดท่อระบายน้ำและบ่อบำบัดน้ำ	- ระบบท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการโดยเฉพาะก่อนถึงฤดูฝน												
6. การจัดการมูลฝอย	- ตรวจสอบและดูแลความสะอาดบริเวณห้องพักขยะประจำชั้นและห้องพักขยะรวมของโครงการ	- ห้องพักขยะรวมและห้องพักขยะประจำชั้น	- ทุกครั้งที่มีการขนย้ายมูลฝอย ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
7. การใช้ไฟฟ้า	- ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโครงการให้อยู่ในสภาพดี หากมีการชำรุดเสียหาย ต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยเร็ว	- ภายในโครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) (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. การดูแลสระว่ายน้ำ	1. ตรวจสอบสภาพของโครงสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรง อยู่ในสภาพดี ไม่มีน้ำรั่วซึม	- โครงสร้างและอาคารประกอบของสระว่ายน้ำ	- ตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	2. ตรวจสอบรางระบายน้ำล้นไม่ให้เป็นสภาพแข็งแรงไม่เป็นสนิม														
	3. ตรวจสอบป้ายบอกความลึก ป้ายเตือนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดี ไม่เลอะเลือน														
	4. ตรวจสอบสภาพของหลอดไฟ ความสว่างของแสงไฟให้สว่างทั่วถึงทุกบริเวณ														
	1. ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพหรือทุ่นลอยให้มีสภาพดีและเพียงพอต่อการใช้งาน	- ด้านความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุการช่วยชีวิตจากการจมน้ำ	- ตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	2. ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการติดต่อในกรณีฉุกเฉิน เพื่อขอความช่วยเหลือหน่วยงานต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน														
	3. ตรวจสอบป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดี ไม่เลอะเลือน														

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รางน้ำ) (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. การดูแลสระว่ายน้ำ น้ำ (ต่อ)	4. ดูแลรักษาและตรวจสอบระบบเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ														
	มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดังนี้ 1) การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่มีการใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด	- การควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการ												
	2) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง														
	3) มีการตรวจวัด ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟี คอล โคลิ ฟ อ ร์ ม (Fecal coliform Bacteria)														
	4) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมีและชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานประกอบด้วย - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - คลอรีนคลอรีนอิสระ (Free chlorine)														

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดี เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) (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. การดูแลสระว่ายน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - คลอรีนที่ รวมกับ สารอื่น (Combined chlorine) - ความเป็นด่าง (Alkalinity) - ความกระด้าง (Calcium hardness) - กรดไซยานูริก (Cyanuric acid) - คลอไรด์ (Chloride) - แอมโมเนีย (Ammonia) - ไนเตรท (Nitrate) - โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - ฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) - จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ Escherichia Coli Staphylococcus aureus Pseudomonas aeruginosa 														
9. สังคม	- รวบรวมประเด็นเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง ผังรับเรื่องร้องเรียน	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	- จัดทำสรุปข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) (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. สังคม (ต่อ)	- ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่แตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบให้ทำการศึกษาสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยดำเนินการตามหลักวิชาการและหลักสถิติ พร้อมทั้งแสดงภาพตำแหน่งจุดสำรวจให้ชัดเจน	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	- ดำเนินการทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง												
10. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย - อุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือน	- ตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งในโครงการทั้งหมด ตามคู่มือของแต่ละอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- อุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ	- ตามคู่มือการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์												
- ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	- ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- อย่างน้อยทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
- ป้าย/เครื่องหมาย/ทางหนีไฟ/บันไดหนีไฟ	- ตรวจสอบป้ายเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟให้อยู่ในสภาพดี เห็นได้ชัดเจนไม่ลบเลือน	- ป้ายเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟ และแผนผังเส้นทางหนีไฟที่ติดตั้งในอาคาร	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) (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.
10. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ) - ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง	- ตรวจสอบสภาพเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ สายฉีดแก๊ววัดความดัน ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน และตรวจสอบใบรับประกันซึ่งจะระบุช่วงเวลาที่ใช้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน ต้องเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพใช้งานได้	- อุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
- สภาพบันได บันไดหนีไฟ และทางเดิน	- ตรวจสอบบริเวณบันไดหนีไฟ เส้นทางหนีไฟ และคาดฟ้า อย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการวางสิ่งของกีดขวางการเคลื่อนย้ายกรณีเกิดอัคคีภัย รวมถึงบริเวณเส้นทางที่รถดับเพลิงใช้ในการดับเพลิงภายในโครงการ	- บันไดหนีไฟ ทางหนีไฟ คาดฟ้า และถนนในโครงการที่เป็นเส้นทางรถดับเพลิง	- ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
11. การบำบัดน้ำเสียและทศทางลม	- รวบรวมประเด็นเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง ผู้รับเรื่องร้องเรียน	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	- ภายในระยะเวลา 1 ปี ภายหลังจากทะเบียนอาคารชุด												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ The Extro Phayathai-Rangnam (ดิ เอ็กซ์โทร พญาไท-รังนก) (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.
12. สัญญาณวิทยุและโทรทัศน์	- รวบรวมประเด็นเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง ผังรับเรื่องร้องเรียน	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการและชุมชนบริเวณใกล้เคียง	- ภายในระยะเวลา 1 ปี ภายหลังจดทะเบียนอาคารชุด												
13. ระบบจอตrolleyอัตโนมัติ	- ตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาระบบที่จอตrolleyอัตโนมัติเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ระบบจอตrolleyอัตโนมัติและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	- ตามระยะเวลาหรือคำแนะนำของผู้ผลิต/ผู้ติดตั้งหรือคู่มือแนะนำการใช้งาน												

 ความถี่ วันละ 2 ครั้ง

 ความถี่ ทุกสัปดาห์

 ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง

 ความถี่ ทุก 3 เดือน

 ความถี่ ทุก 6 เดือน

 ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง

 ความถี่ ตามคู่มือการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์

 ดำเนินการทุกครั้งก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลง

 ทุกครั้งที่มีการขนย้ายมูลฝอย ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ