
รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

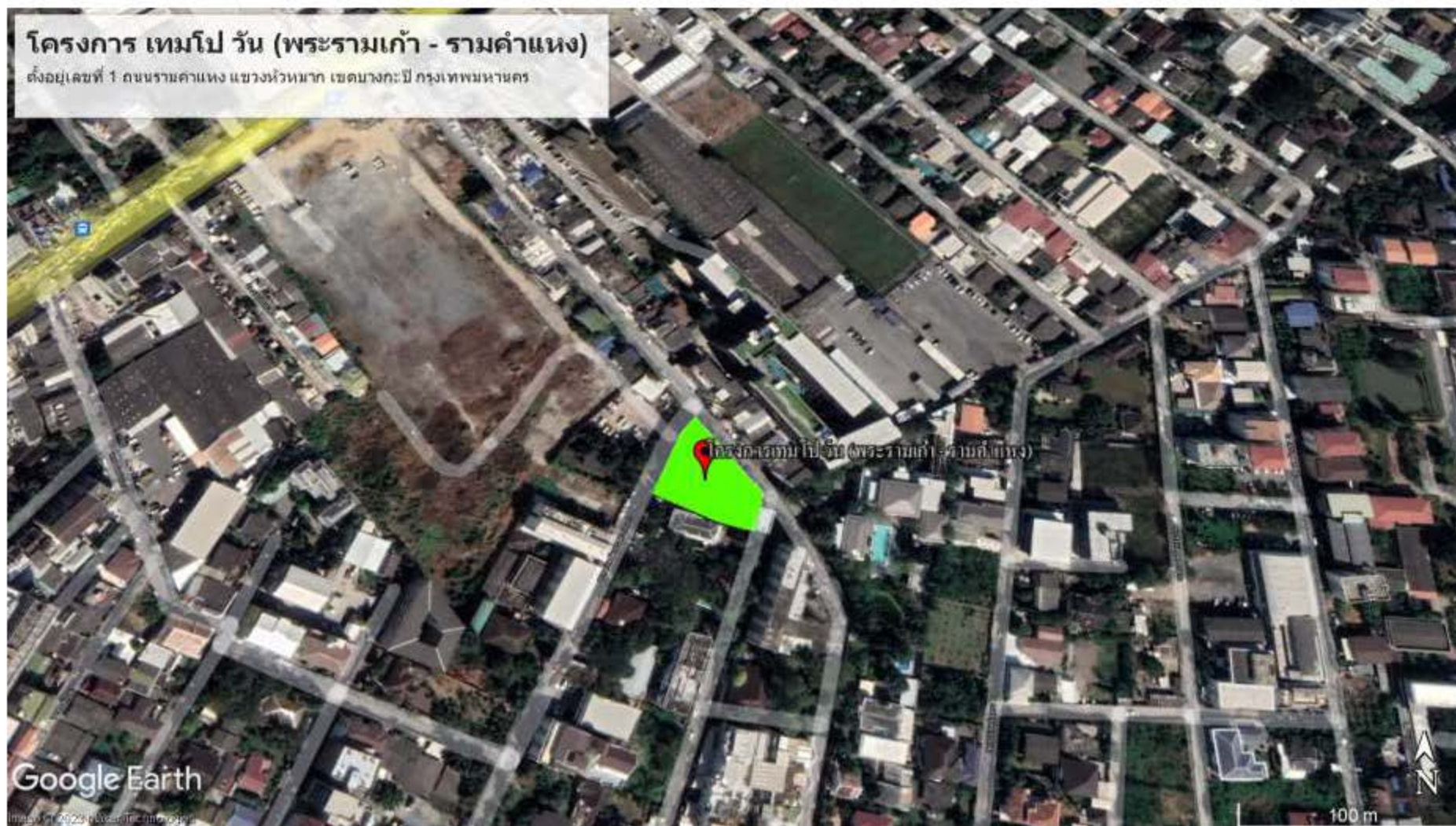
โครงการเหมืองโป้ว (พระรามเก้า - รามคำแหง) ของบริษัท บิลท์ แลนด์ จำกัด (ปัจจุบันมอบอำนาจให้ การบริหารจัดการให้แก่นิติบุคคลอาคารชุด เหมโป้ว วัน (รามคำแหง - พระราม 9) เรียบร้อยแล้ว) โดยโครงการฯ ตั้งอยู่ ซอยพระรามเก้า 39 ถนนพระรามเก้า แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารชุดพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้นและชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 139 ห้อง และห้องชุดพาณิชย์จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 142 ห้อง ตั้งอยู่บนพื้นที่ 1 ไร่ 81 ตารางวา (ตร.ว.) หรือ 1,924 ตารางเมตร (ตร.ม.)

ทั้งนี้ โครงการมีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมดจำนวน 142 ห้องเข้าข่ายอาคารชุดพักอาศัย ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดตั้งแต่ 80 ห้อง จัดเป็นการพัฒนาโครงการที่เข้าข่ายที่ต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขออนุญาต ก่อสร้างโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2552) ซึ่งกำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีห้องพัก 80 ห้อง ขึ้นไปหรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร ขึ้นไปต้องจัดทำรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการได้ดำเนินการจัดทำตามกระบวนการและผลการพิจารณารายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.5/9662 ลงวันที่ 4 กันยายน 2557 ทั้งนี้ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำรายการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุดเหมืองโป้ว วัน (รามคำแหง - พระราม 9) ซึ่งได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเพื่อให้การดำเนินการตามมาตรการมีประสิทธิภาพ จึงมอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป้ว (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2567 เพื่อเสนอต่อ สม. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

1.2 รายละเอียดที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการเหมืองโป้ววัน (พระรามเก้า - รามคำแหง)
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่ที่ 1 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อทิศต่างๆ ดังนี้
- | | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ติดต่อ ถนนซอยรามคำแหง 12 ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์สูง 5 ชั้น |
| ทิศใต้ | ติดต่อ บ้านพักอาศัย 2 ชั้น (ไม่มีผู้พักอาศัย) |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อ ถนนซอยรามคำแหง 12 แยก (ซอยอุดมยศ 4) ถัดไปเป็นอาคารชุดพักอาศัยสูง 5 ชั้น |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อ ถนนซอยพระรามที่ 35 ถัดไปเป็นห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ รามคำแหง |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : นิติบุคคลอาคารชุดเหมืองโป้ววัน (รามคำแหง-พระราม 9) (ภาคผนวกข-1)
- สถานที่ติดต่อ : ตั้งอยู่เลขที่ 1 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เลขที่ พส.1009.5/9662 ลงวันที่ 4 กันยายน 2557 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.6 ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ : ฉบับเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2567 (ระยะดำเนินการ) ลงวันที่ 24 กรกฎาคม 2567 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 สภาพปัจจุบัน : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง และใบรับรองการก่อสร้าง (ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : เนื้อที่ดิน 1 ไร่ 81 ตารางวา (ตร.ว.) หรือ 1,924 ตารางเมตร (ตร.ม.)



ภาพที่ 1.2.1 ที่ตั้งโครงการเหมโป วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง)



ภาพที่ 1.2-2 สภาพปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเทพโปวัน (พระรามเก้า รามคำแหง) เป็นโครงการอาคารพักอาศัย 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 139 ห้อง และห้องชุดพาณิชย์จำนวน 3 รวมทั้งสิ้น 142 ห้อง ความสูงของอาคารวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาตฟ้าเท่ากับ 22.95 ม. จากการตรวจสอบแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2555 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภท ย.5 (สีส้ม) บริเวณ ย.5-18 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน โดยการใช้พื้นที่ภายในโครงการมีดังนี้

ชั้นใต้ดิน มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ 889.12 ตร.ม. ดังนี้

- พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง พื้นที่รวม	796.25 ตร.ม
- พื้นที่บันได, ลิฟต์, ห้องเครื่อง, ทางเดิน และอื่นๆ	92.87 ตร.ม

ชั้นที่ 1 มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ 885.70 ตร.ม. ดังนี้

- พื้นที่จอดรถและทางวิ่งในอาคาร พื้นที่รวม	582.54 ตร.ม.
- พื้นที่ห้องนิติบุคคลอาคารชุด	23.47 ตร.ม
- พื้นที่ห้องชุดพาณิชย์	75.00 ตร.ม
- พื้นที่ห้องไฟฟ้า	10.54 ตร.ม
- พื้นที่ห้องปั้ม	6.87 ตร.ม
- พื้นที่ห้องขยะ	9.58 ตร.ม
- พื้นที่สีเขียว	428.90 ตร.ม
- พื้นที่บันได, ลิฟต์, ห้องเครื่อง, ทางเดิน และอื่นๆ	180.70 ตร.ม

ชั้นที่ 2 มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ 953.39 ตรม ดังนี้

- ห้องพักอาศัยแบบ A จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	36.23 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ B จำนวน 2 ห้อง พื้นที่รวม	50.68 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ B1 จำนวน 2 ห้อง พื้นที่รวม	50.68 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	25.87 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C1 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	25.87 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C2 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.04 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C3 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.04 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ D จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	23.56 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ E จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.59 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ F จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.59 ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ G จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	36.23 ตร.ม

- ห้องพักอาศัยแบบ H จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	29.81	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ I จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	34.49	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ J จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	29.05	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ K จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	32.41	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ L1 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.94	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ M1 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	48.52	ตร.ม
- ห้องออกกำลังกาย จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	36.27	ตร.ม
- ห้องปั๊มสระว่ายน้ำ จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	6.45	ตร.ม
- สระว่ายน้ำ	70.24	ตร.ม
- ห้องเก็บของ	7.00	ตร.ม
- ห้องพักขยะ	4.49	ตร.ม
- พื้นที่สีเขียว	57.67	ตร.ม
- พื้นที่บันได, ลิฟต์, ห้องเครื่อง, ทางเดิน และอื่นๆ	215.07	ตร.ม

ชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 8 มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ 4,718.88 ตรม โดยแต่ละชั้นมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ 786.48 ตรม ดังนี้

- ห้องพักอาศัยแบบ A จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	36.23	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ B จำนวน 2 ห้อง พื้นที่รวม	50.68	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ B1 จำนวน 2 ห้อง พื้นที่รวม	50.68	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	25.87	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C1 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	25.87	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C2 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.04	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ C3 จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.04	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ D จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	23.56	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ E จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	26.59	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ F จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	34.20	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ G จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	36.23	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ H จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	29.81	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ I จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	34.49	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ J จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	29.05	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ K จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	32.41	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ L จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	34.07	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ M จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	38.51	ตร.ม
- ห้องพักอาศัยแบบ N จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	41.52	ตร.ม
- ห้องปั๊มสระว่ายน้ำ จำนวน 1 ห้อง พื้นที่รวม	6.45	ตร.ม
- ห้องพักขยะ	4.49	ตร.ม
- พื้นที่บันได, ลิฟต์, ห้องเครื่อง, ทางเดิน และอื่นๆ	190.13	ตร.ม

ชั้นดาดฟ้า มีการใช้ประโยชน์พื้นที่รวม 88.13 ตร.ม. ดังนี้

- พื้นที่บันได, ลิฟต์, ห้องเครื่อง, ทางเดิน และอื่นๆ 88.13 ตร.ม

รวมการใช้ประโยชน์พื้นที่ 7,535.22 ตร.ม

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการ เหมโป วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 139 ห้อง และห้องชุดพาณิชย์จำนวน 3 รวมทั้งสิ้น 142 ห้อง พร้อมระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ ระบบอำนวยความสะดวก ระบบความปลอดภัย และการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นไปตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.2 รายละเอียดพื้นที่สีเขียว

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งสิ้น 486.88 ตารางเมตร หรือคิดเป็นพื้นที่สีเขียว 1.01 ตร.ม.ต่อประชากร ของโครงการ 1 คน (ประเมินผู้พักอาศัยภายในโครงการ 481 คน (ผู้พักอาศัย 371 คน พนักงานห้องชุดพาณิชย์ 7 คน และพนักงาน 3 คน)) จัดเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 428.90 ตร.ม. และพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นสอง 57.98 ตร.ม. ทั้งนี้ โครงการจะมีบริเวณที่จัดเป็นไม้ยืนต้นประมาณ 358.79 ตร.ม. (คิดเป็นร้อยละ 73.69 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด ของโครงการ หรือเท่ากับร้อยละ 74.59 ของพื้นที่สีเขียวที่โครงการต้องจัดให้มีตามเกณฑ์)

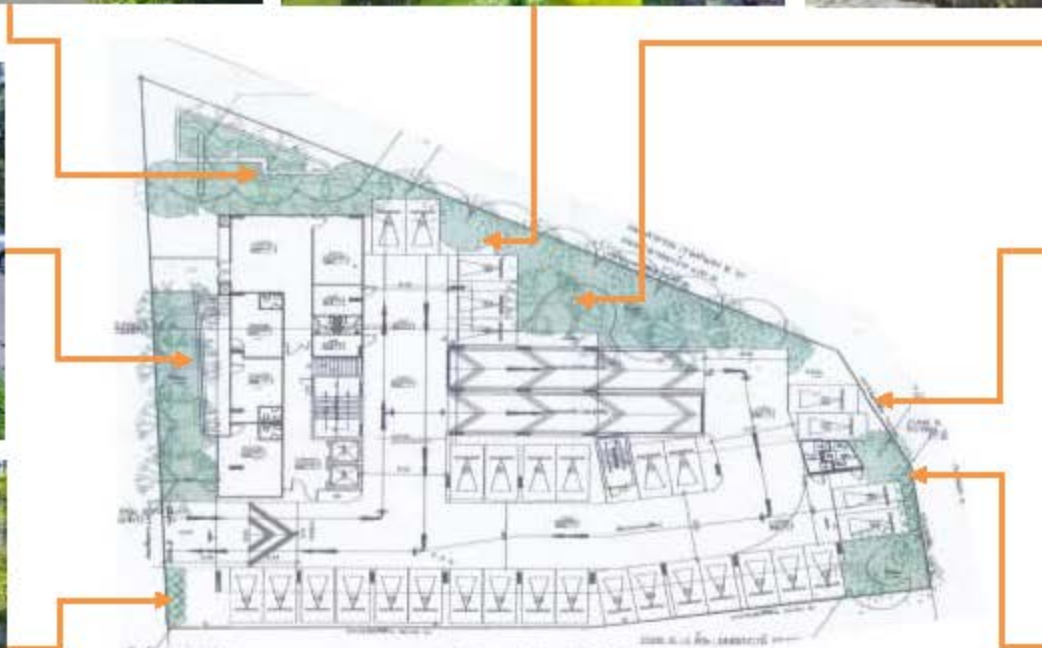
- พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นบนดิน 342.37 ตร.ม. ซึ่งมีการปลูกไม้ยืนต้นเพื่อความสะดวกและร่มรื่นของผู้เดินเท้าบริเวณด้านหน้าโครงการ และพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้น 2 ของโครงการ 16.42 ตร.ม. ไม้ยืนต้นที่ปลูก ได้แก่ น้ำเต้าต้น มะฮอกกานี จิกน้ำ และโศกอินเดีย

- พื้นที่ปลูกไม้พุ่มและพืชคลุมดิน พื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ล่างของการปลูกต้นไม้จะมีการปลูกไม้พุ่มและพืชคลุมดิน คิดเป็นพื้นที่ 86.53 ตร.ม. และพื้นที่ปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดินบริเวณชั้น 2 ของโครงการ 41.56 ตร.ม. ซึ่งไม้พุ่มและพืชคลุมดินที่ปลูก ได้แก่ คริสตินา ไทรเกาหลี ญี่เอ๋ญี่ปุ่น และพลับพลึงหนู

ทั้งนี้ การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ปฏิบัติตามเกณฑ์ขั้นต่ำตามแนวทางการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ จัดให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย อย่างน้อย 1 ตร.ม./คน จัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ จัดให้เป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ตามเกณฑ์ จัดพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น (พื้นที่สีเขียวยั่งยืน) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง (OSR) ตาม กฎหมายควบคุมอาคาร (กำหนดให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ที่ดินโครงการ)

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2 ชั้น ได้แก่ บริเวณชั้นล่าง และบริเวณชั้น 2 (ภาพที่ 1.3.2-1 พื้นที่สีเขียว) ซึ่งจากการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องของพื้นที่สีเขียวนั้น พบว่า โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามที่ระบุไว้ในรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง
ภาพที่ 1.3.2-1 พื้นที่สีเขียว



พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 2
ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียว

1.3.3 ระบบการจราจร

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ทางเข้า - ออกโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก 1 จุด โดยมีความกว้าง 6.00 เมตร และทางเข้า-ออกโครงการเชื่อมต่อกับถนนซอยพระรามเก้า 39 (ด้านทิศตะวันตกของโครงการ) ซึ่งเป็นสาธารณะ ความกว้าง 8.00 เมตร เชื่อมกับถนนพระรามเก้า และถนนรามคำแหง แบบแสดงทางเข้า-ออกโครงการ

2) รูปแบบถนน และการจัดระบบการจราจรภายในพื้นที่โครงการ

ถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้างตั้งแต่ 6.00 ถึง 6.02 เมตร จำนวน 1 ช่องจราจร โดยรถวิ่งทิศทางเดียว ปราศจากสิ่งกีดขวางตลอดแนวนอน นอกจากนี้ ยังมีระบบจราจรและ สัญญาณจราจร เช่น ป้ายบอกทางรถ ป้ายเตือน และเครื่องหมายผิวทางจราจร เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีทางเดินเท้าเข้าอาคาร โดยผู้พักอาศัยที่ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว จะเข้าสู่ตัวอาคารได้จากบริเวณทางเข้าด้านทิศตะวันตก ซึ่งเป็นทางเดินเข้าสู่โถงต้อนรับ ส่วนผู้พักอาศัยที่ใช้รถยนต์ ส่วนตัว เมื่อจอดรถบริเวณที่จอดรถชั้นล่าง หรือที่จอดรถชั้นใต้ดินแล้ว จะเดินมาตามทางเดินเท้า (ความกว้าง 1.20 เมตร) ที่โครงการได้เส้นไว้ด้วยสีสะท้อนแสงที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยไม่ต้องเดินบนทางวิ่งรถยนต์ นอกจากนี้ โครงการได้ทำทางม้าลายเพื่อให้ผู้พักอาศัยเดินข้ามถนนภายในโครงการ เพื่อเข้าสู่ตัวอาคารได้อย่างปลอดภัย

3) ที่จอดรถ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถซึ่งสามารถรองรับรถยนต์ได้ 54 คัน (สอดคล้องกับข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ. 2479 และ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ซึ่งกำหนดให้ "อาคารขนาดใหญ่ ต้องมีพื้นที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการเหมโป วัน (พระรามเก้า - พระรามเก้า) มีทางเข้า - ออก โครงการ จำนวน 1 จุด เชื่อมต่อกับถนนซอยพระรามเก้า 39 สำหรับถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 1 ช่องจราจร โดยส่วนใหญ่ถูกกำหนดให้รถสามารถวิ่งทิศทางเดียว (ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบจราจร) อนึ่งโครงการได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถซึ่งสามารถรองรับรถยนต์ได้ 54 คัน ซึ่งเป็นการจอดรถแบบหมุนเวียนทั้งหมด



ทางเข้า - ออกโครงการ

ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบจราจร



อุปกรณ์ควบคุมทางเข้า - ออก

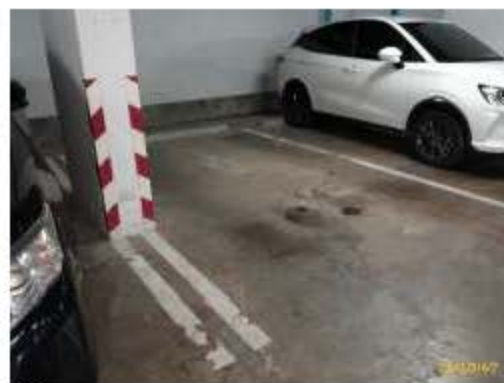


เครื่องหมายและป้ายจราจร



ระบบถนนภายในโครงการ

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) ระบบจราจร



ทิศทางการจราจรและพื้นที่จอดรถ

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) ระบบจราจร

1.3.4 ระบบน้ำใช้

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำใช้

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำของโครงการ ทั้งหมดเท่ากับ 95.66 ลบ.ม./วัน (ไม่รวมน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้ เนื่องจากนำน้ำ Recycle มาใช้) มีระยะเวลาการใช้น้ำ 8 ชม./วัน คิดเป็นอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 11.96 ลบ.ม./ชม. และคิดเป็นอัตราการใช้น้ำสูงสุด 29.89 ลบ.ม./ชม. (คิดเทียบที่ 2.25 เท่าของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย)

2) แหล่งน้ำใช้และระบบการจ่ายน้ำ

(1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะขอรับบริการน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยเชื่อมต่อท่อจ่ายน้ำประปาหลักของโครงการ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว เข้ากับท่อจ่ายน้ำประปาของสำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท ที่วางท่อตามแนวถนนสาธิตหน้าโครงการ และรับน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินด้วยระบบ Gravity Flow จากนั้นน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบส่งขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา สำหรับจ่ายไปยังแหล่งใช้น้ำต่างๆ ภายในโครงการต่อไป

(2) ระบบการจ่ายน้ำในโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ เป็นเป็นระบบจ่ายน้ำหลักและระบบจ่ายน้ำดับเพลิง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบจ่ายน้ำหลัก

โครงการใช้เครื่องสูบน้ำชนิด Single Stage End-Suction Pump (CWP1, CWP2) จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละชุดมีอัตราการสูบ 25 ลบ.ม./ชม. ระยะสูบส่ง 38 ม. ทำหน้าที่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้พื้นที่ 1 มีปริมาตรเก็บกักรวม 80 ลบ.ม. ส่งขึ้นไปยังถังเก็บน้ำหลังคา

จำนวน 6 ถัง ตั้งอยู่เหนือพื้นที่ชั้นที่ 8 บริเวณบันไดของอาคารด้านทิศเหนือมีปริมาตรเก็บกัก 24 ลบ.ม. เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ดังนี้

- ห้องพักในชั้นที่ 6-8 จะใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันชนิด Single Stage End-Suction Pump (PBS1, PBS2) จำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละชุดมีอัตราการสูบ 30 ลบ.ม./ชม. ระยะสูบส่ง 20 เมตร ในการจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำหลังคาแต่ละถังไปยังห้องพักในชั้นที่ 6-8

- ห้องพักในชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 5 รวมถึงแหล่งใช้น้ำอื่นๆ ในชั้นที่ 1 และชั้นใต้ดิน จะจ่ายน้ำด้วยระบบ Gravity Flow จากถังเก็บน้ำหลังคาทั้ง 6 ถังลงสู่ชั้นล่าง

ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการจะใช้น้ำสำรองจากถังเก็บน้ำสำรองชั้นหลังคาของโครงการมาใช้ในการดับเพลิง โดยจัดให้มีท่อเหล็กดำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มม.(4 นิ้ว) พร้อม GATE VALVE สำหรับเปิด-ปิดเพื่อ SERVICE ระบบดับเพลิงหรือถังเก็บน้ำ โดยปกติ เกทวาล์วนี้อาจเปิดไว้ โดยจะติดตั้ง CHECK VALVE เพื่อป้องกันน้ำจากระบบดับเพลิงไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ซึ่งปกติน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นหลังคาจะไม่สามารถไหลเข้าสู่ระบบดับเพลิงได้ ยกเว้นในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อมีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง น้ำจากถังเก็บน้ำชั้นหลังคาจะไหลเข้าสู่ระบบดับเพลิงโดยอัตโนมัติ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (FDC) บริเวณใกล้กับที่จอดรถยนต์ของที่ 48 จำนวน 1 ชุด เชื่อมต่อกับท่อยืน เพื่อให้สามารถจ่ายน้ำเข้าสู่สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ได้โดยตรงจากระบบดับเพลิง

3) การสำรองน้ำใช้

(1) การสำรองน้ำเพื่ออุปโภค

โครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองปริมาตรรวม 104 ลบ.ม. ประกอบด้วยถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำหลังคา มีรายละเอียดดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน ตั้งอยู่ใต้พื้นที่ชั้นใต้ดิน มีปริมาตรเก็บกักรวม 80 ลบ.ม. เป็นถังเก็บน้ำใต้ดินคอนกรีตเสริมเหล็ก 1 ถัง ภายในด้านที่สัมผัสกับน้ำทาอีพ็อกซี (Epoxy) ชนิดไร้สารพิษ (Non-toxic) เพื่อป้องกันคุณภาพน้ำไม่ให้เกิดการปนเปื้อน มีขนาดพื้นที่รวม 42.0 ตร.ม. ความลึกถึง 2.5 ม. ระดับน้ำกักเก็บ 2.0 ม. เป็นปริมาตรกักเก็บสำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภค (อาบ ชำระล้าง ฯลฯ) ของโครงการทั้งหมด

- ถังเก็บน้ำหลังคา ตั้งอยู่เหนือพื้นที่ชั้นที่ 8 บริเวณบันไดอาคาร ประกอบด้วยถังเก็บน้ำหลังคา จำนวน 6 ถัง เป็นถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส มีปริมาตรกักเก็บสำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภค (อาบ ชำระล้าง ฯลฯ) ของโครงการทั้งหมด 24 ลบ.ม.

(2) ความสามารถสำรองน้ำเพื่ออุปโภค

การคำนวณความสามารถสำรองน้ำเพื่ออุปโภคและดับเพลิง จากคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ และขนาดถังเก็บน้ำสำรองเพื่ออุปโภคทั้งหมดภายในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณการกักเก็บน้ำสำรองเพื่ออุปโภค	=	104	ลบ.ม.
อัตราการใช้อุปโภค เฉลี่ยในโครงการ (ไม่รวมน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้)	=	95.66	ลบ.ม./วัน
อัตราการน้ำใช้อุปโภค สูงสุด (Peak Demand)	=	11.96	ลบ.ม./ชั่วโมง
สามารถสำรองน้ำเมื่อมีอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย	=	29.89	ลบ.ม./ชั่วโมง
สามารถสำรองน้ำเมื่อมีอัตราการใช้น้ำสูงสุด	=	8.70	ชั่วโมง
	=	3.48	ชั่วโมง

(3) การสำรองน้ำเพื่อดับเพลิง

โครงการใช้ถังเก็บน้ำชั้นหลังคาเป็นแหล่งน้ำสำรองเพื่อดับเพลิง มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงเท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร น้ำจากถังเก็บน้ำชั้นหลังคาจะไหลเข้าสู่ระบบดับเพลิงโดยอัตโนมัติ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (FDC) บริเวณใกล้กับที่จอดรถยนต์ช่องที่ 47 จำนวน 1 ชุด เชื่อมต่อกับท่อขึ้นเพื่อให้สามารถจ่ายน้ำเข้าสู่สายฉีดน้ำดับเพลิง (FDC) ได้โดยตรงจากระดับเพลิง ทั้งนี้ การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงมีปริมาณการกักเก็บน้ำไม่ต่ำกว่ากึ่งหนึ่งของปริมาณการใช้น้ำประปาเฉลี่ยต่อวัน

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการรับน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยเชื่อมต่อท่อจ่ายน้ำประปาหลักของโครงการเข้ากับท่อจ่ายน้ำประปาของสำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท มาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินด้วยระบบ Gravity Flow จากนั้นน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบส่งขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา สำหรับจ่ายไปยังแหล่งใช้น้ำต่างๆ โดยโครงการจะจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองปริมาณรวม 104 ลบ.ม. ประกอบด้วยถังเก็บน้ำใต้ดิน ตั้งอยู่ใต้พื้นที่ชั้นใต้ดิน มีปริมาตรเก็บกักรวม 80 ลบ.ม. เป็นถังเก็บน้ำใต้ดินคอนกรีตเสริมเหล็ก 1 ถัง สำหรับถังเก็บน้ำหลังคา ตั้งอยู่เหนือพื้นที่ชั้นที่ 8 บริเวณบันไดอาคาร ประกอบด้วยถังเก็บน้ำหลังคา จำนวน 6 ถัง เป็นถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส มีปริมาตรกักเก็บสำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภค ทั้งหมด 24 ลบ.ม. (ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบน้ำใช้) โดยปัจจุบันทางโครงการมีปริมาณการใช้น้ำประปาเฉลี่ย 18 ลบ.ม./วัน ดังนั้นการสำรองน้ำใช้จึงมีความเพียงพอต่อการใช้น้ำของโครงการ



ถังเก็บน้ำใต้ดิน

ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบน้ำใช้



เครื่องสูบน้ำหลัก



ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา



เครื่องสูบน้ำเสริมแรงดัน

ภาพที่ 1.3.4-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

1.3.5 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ โครงการได้แบ่งระบบรวบรวมน้ำและบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนี้

โครงการรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักอาศัยพื้นที่ต่ำกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 112 ห้อง
ห้องพักอาศัยพื้นที่ 35 ตารางเมตรขึ้นไป จำนวน 27 ห้อง สำนักงานนิติบุคคล ร้านค้า และห้องพักรวมมูลฝอย เข้าสู่
ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 76.58 ลบ.ม./วัน มีรายละเอียดดังนี้

น้ำเสียส่วนห้องพัก < 35 ตร.ม. จำนวน 112 ห้อง (80% ของน้ำใช้) ประกอบด้วย

น้ำใช้สำหรับห้องพัก 112 ห้อง	=	$112 \times 3 \times 200/1000$	ลบ.ม./วัน
	=	67.20	ลบ.ม./วัน
คิดเป็นน้ำเสีย	=	67.20×0.8	ลบ.ม./วัน
	=	53.76	ลบ.ม./วัน

ในจำนวนนี้ประกอบด้วย

น้ำเสียจากการประกอบอาหารและล้างจาน 10 %

คิดเป็นน้ำเสีย	$= 53.76 \times 0.1$	ลบ.ม./วัน
	$= 5.38$	ลบ.ม./วัน

น้ำเสียจากห้องส้วม การอาบน้ำและการซักล้าง 90%

คิดเป็นน้ำเสีย	$= 67.20 \times 0.9$	ลบ.ม./วัน
	$= 48.38$	ลบ.ม./วัน

น้ำเสียส่วนห้องพัก > 35 ตร.ม. จำนวน 27 ห้อง (80% ของน้ำใช้) ประกอบด้วย

น้ำใช้สำหรับห้องพัก 88 ห้อง	$= 27 \times 5 \times 200/1000$	ลบ.ม./วัน
	$= 27.00$	ลบ.ม./วัน
คิดเป็นน้ำเสีย	$= 27.00 \times 0.8$	ลบ.ม./วัน
	$= 21.60$	ลบ.ม./วัน

ในจำนวนนี้ประกอบด้วย

น้ำเสียจากการประกอบอาหารและล้างจาน 10 %

คิดเป็นน้ำเสีย	$= 21.60 \times 0.1$	ลบ.ม./วัน
	$= 2.16$	ลบ.ม./วัน

น้ำเสียจากห้องส้วม การอาบน้ำและการซักล้าง 90%

คิดเป็นน้ำเสีย	$= 21.60 \times 0.9$	ลบ.ม./วัน
	$= 19.44$	ลบ.ม./วัน

น้ำเสียส่วนร้านค้า (100% ของน้ำใช้) ประกอบด้วย

น้ำใช้สำหรับห้องร้านค้า 3 ห้อง (7 คน)	$= 7 \times 20/1000$	ลบ.ม./วัน
	$= 0.84$	ลบ.ม./วัน
คิดเป็นน้ำเสีย	$= 0.84$	ลบ.ม./วัน

น้ำเสียส่วนสำนักงาน (100% ของน้ำใช้) ประกอบด้วย

น้ำใช้สำหรับสำนักงาน (พนักงาน 5 คน)	$= 3 \times 75/1000$	ลบ.ม./วัน
	$= 0.23$	ลบ.ม./วัน
คิดเป็นน้ำเสีย	$= 0.23$	ลบ.ม./วัน

น้ำเสียส่วนห้องพักขยะรวม ขนาดพื้นที่ 10.40 ตร.ม. (100% ของน้ำใช้) ประกอบด้วย

น้ำชำระล้างห้องพักมูลฝอยรวม	$= 10.40 \times 15/1000$	ลบ.ม./วัน
	$= 0.16$	ลบ.ม./วัน
คิดเป็นน้ำเสีย	$= 0.16$	ลบ.ม./วัน

ดังนั้นโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียทั้งหมด	$= 76.58$	ลบ.ม./วัน
--	-----------	-----------

รวมทั้งโครงการมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดเมื่อเปิดดำเนินโครงการ เท่ากับ 76.58 ลบ.ม./วัน ทั้งนี้ไม่คิดรวมน้ำที่ไ้รดตันไม้ โดยถือว่าน้ำซึมลงดินทั้งหมด

2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 80 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย ถังดักไขมัน (Grease Trap) ทำหน้าที่กำจัดไขมันออกจากน้ำเสียจากการประกอบอาหาร ล้างจาน ก่อนที่จะไปรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ (Solid Separation Tank) และระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Aeration Tank/Sedimentation Tank) ตามลำดับ ตะกอนส่วนเกินจาก Sedimentation Tank ของระบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งจะถูกสูบส่งไปยังส่วนเกรอะเพื่อย่อยตะกอน และสูบออกไปกำจัดต่อไป ส่วนน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลสู่ถังพักน้ำใสและถูกสูบส่งไปยังถังเก็บน้ำรดตันไม้ เพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการต่อไป ซึ่งแต่ละหน่วยบำบัดมีรายละเอียดดังนี้

- ถังดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียจากการประกอบอาหาร/ล้างจานจะต้องทำการบำบัดเบื้องต้นก่อน โดยการแยกเอาขยะและเศษอาหารออก เพื่อลดปริมาณสารแขวนลอยแล้วผ่านเข้าสู่ถังดักไขมัน จากนั้นจึงไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ เพื่อทำการบำบัดต่อไป โดยถังดักไขมันออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 8 ลบ.ม./วัน มีความจุ 9.38 ลบ.ม.

- ส่วนเกรอะ (Solid Separation Tank) ส่วนเกรอะนี้เป็นส่วนบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลว และเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรกในระดับหนึ่ง กากตะกอนส่วนหนึ่งซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายไป ส่วนที่เหลือจะสะสมอยู่ที่ก้นถัง และมีบางส่วนลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ สิ่งสกปรกในน้ำเสียที่ถูกกักในบ่อเกรอะ ซึ่งเป็นสารอินทรีย์จะเกิดการย่อยสลายโดยแบคทีเรียจำพวกไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) เมื่อน้ำเสียของโครงการผ่านถังดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ โดยส่วนเกรอะออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 80.00 ลบ.ม./วัน ค่าบีโอดีเข้าสู่ระบบ 250 มก./ลิตร มีความจุ 31.24 ลบ.ม. มีประสิทธิภาพในการลดบีโอดีเท่ากับร้อยละ 30 ดังนั้น น้ำเสียที่ออกจากถังเกรอะจะมีบีโอดีเท่ากับ 175 มิลลิกรัม/ลิตร

- ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ส่วนเติมอากาศ ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากส่วนเกรอะ ในส่วนนี้เป็นการบำบัดโดยระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จุลินทรีย์ชนิดใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) ที่ช่วยในการย่อยสลายสารอินทรีย์ดำรงชีพแขวนลอยอยู่ในส่วนเติมอากาศ โดยออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 80.00 ลบ.ม./วัน ค่าบีโอดีเข้าสู่ระบบ 175 มก./ลิตร ความจุ 20.40 ลบ.ม. ระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย (Hydraulic retention time) เท่ากับ 6.12 ชั่วโมง (เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดให้ Hydraulic retention time ควรมีค่า 6-24 ชั่วโมง) ควบคุมค่า MLSS ในระบบอยู่ที่ 2,400 มก./ลิตร ภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศเป็นแบบ Submersible Ejector จำนวน 1 ชุด สามารถให้ออกซิเจนในอัตรา 1.00-1.20 กก./ชั่วโมง (อัตราออกซิเจนที่ต้องการ มีค่า 0.78 กก./ชั่วโมง) มีประสิทธิภาพในการลดค่าบีโอดี 85-95% น้ำเสียที่ออกจากส่วนเติมอากาศจะมีค่าบีโอดี ไม่เกิน 20.00 มก./ล.

- ส่วนตกตะกอน (Clarifier) ส่วนตกตะกอนทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำที่บำบัดแล้วซึ่งส่งมาจากส่วนเติมอากาศ โดยน้ำตะกอนจะถูกกักอยู่ในถังนี้ช่วงเวลาหนึ่ง น้ำส่วนใสที่ผ่านการบำบัดจนเป็นไปตามค่ามาตรฐานแล้วจะไหลลงออกไปสู่ถังพักน้ำใส โครงการออกแบบให้ส่วนตกตะกอนรองรับน้ำเสียได้ 80.00 ลบ.

ม./วัน มีขนาดความจุ 8.81 ลบ.ม. พื้นที่หน้าตัด 3.75 ตร.ม. มีระยะเวลาเก็บ (Hydraulic retention time) เท่ากับ 2.64 ชั่วโมง มีอัตราการไหลของน้ำใส 21.33 ลบ.ม./ตร.ม./วัน

ตะกอนส่วนเกินจากถังตกตะกอนจะถูกส่งมาเก็บและย่อยสลายด้วยกระบวนการ Aerobic ที่ส่วนเกรอะ กำหนดให้มีคาบเวลาที่ต้องสูบลากตะกอนออกจากบ่อเกรอะเพื่อนำไปกำจัดไม่เกิน 176.25 วัน ครั้งละ 352.5 กิโลกรัม

- ถังพักน้ำใส ถังพักน้ำใสทำหน้าที่เก็บกักน้ำที่ผ่านการบำบัดจนเป็นไปตามมาตรฐานแล้ว เพื่อรอการใช้งาน และระบายออกนอกโครงการ มีขนาดความจุ 6.90 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บ (Hydraulic retention time) เท่ากับ 2.07 ชั่วโมง

3) การจัดการก๊าซมีเทน

ในกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิด ซึ่งโครงการได้จะจัดให้มีการบำบัดก๊าซมีเทนด้วยกระบวนการ Biological Oxidation ทั้งนี้เพื่อลดกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ โดยก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในส่วนเกรอะจะถูกรวบรวมส่งไปบำบัดยังบ่อกำจัดมีเทน ซึ่งมีดินร่วนและปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) รวมทั้งจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs ที่สามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากส่วนเกรอะประมาณ 2.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมผ่านท่อรวบรวมก๊าซไปยังบ่อกำจัดมีเทนขนาดกว้าง 1.00 เมตร ยาว 1.00 เมตร ลึก 1.00 เมตร

4) การแก้ไขปัญหาการแพร่กระจายเชื้อโรคที่เกิดจากละอองลอย (Aerosol)

เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง มีการใช้เครื่องเติมอากาศในบ่อเติมอากาศ ทำให้เกิดละอองจุลชีพ (Biological Aerosols) ล่องลอยออกมาในอากาศ ดังนั้นโครงการจึงได้จัดให้มีระบบบำบัดชนิด Aerosol Filter Scrubber เพื่อทำการบำบัดละอองจุลชีพดังกล่าว ก่อนปล่อยสู่บรรยากาศภายนอก ทั้งนี้ เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

ลักษณะการทำงานของ Aerosol Filter Scrubber คือ อากาศเสียจะถูก Blower ดูดเข้าสู่ถังบำบัดอากาศเสียทางด้านล่าง อากาศเสียจะไหลขึ้นผ่านชั้นตัวกลาง (media) จากด้านล่างของถัง เมื่ออากาศเสียเข้าไปอยู่ในตัวกลางหรือสื่อชีวภาพ สารอินทรีย์และอนินทรีย์ต่างๆ จะถูกฟอกให้สะอาดโดยการทำงานของจุลินทรีย์ที่เกาะอยู่บนวัสดุ ก่อนปล่อยขึ้นสู่บรรยากาศภายนอกผ่านท่อระบายอากาศขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว โดยละอองลอยที่เกิดขึ้นจากส่วนเติมอากาศประมาณ 120.69 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมไปบำบัดยังถังกำจัดแอมโมเนีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.91 เมตร สูง 2.41 เมตร และปริมาตร 0.59 ลบ.ม. จำนวน 1 ใบ ซึ่งสามารถกำจัดอากาศเสียได้ 130 ลบ.ม./วัน

5) การจัดการไขมันและกากตะกอน

การกำจัดไขมันในบ่อดักไขมัน จะจัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บกวาดขึ้นมาให้หมดเป็นประจำทุก ๆ สัปดาห์ โดยการตักส่วนที่เป็นไขมันที่ลอยอยู่บริเวณผิวหน้าบ่อดักไขมันใสในถาด (Rack) สำหรับตากไขมัน เพื่อให้

ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากกากไขมันและทิ้งไว้ให้แห้งก่อนรวบรวมใส่ถุงพลาสติกและรัดปากถุงให้แน่น แล้วนำไปพักที่ห้องพักรวมมูลฝอยแห้งรอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัด หากสภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยโครงการจะให้บริการรถสูบล้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสูบล้างกากไขมันอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป โดยคอยสังเกตปริมาณกากไขมันที่เกิดขึ้นหลังจากนั้นจึงค่อยๆ กำหนดความถี่ในการตักไขมันอีกครั้งตามความเหมาะสม โดยไม่ให้กากไขมันสะสมหนาเกินระดับร้อยละ 50 ของความลึกน้ำในบ่อดักไขมัน

การกำจัดตะกอนในส่วนเกรอะ จะใช้รถสูบล้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสูบล้างออกไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ ทุก 176 วัน (ตามรายการคำนวณ)

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการใช้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Aeration Tank/Sedimentation Tank) ขนาด 80 ลบ.ม./วัน (ภาพที่ 1.3.5-1 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล) ประกอบด้วย ถังดักไขมัน (Grease Trap) ส่วนเกรอะ (Solid Separation Tank) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ส่วนตกตะกอน (Clarifier) และถังพักน้ำใส ปัจจุบันโครงการมีปริมาณน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย 18 ลบ.ม./วัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ ในส่วนของระบบบำบัดก๊าซมีเทนด้วยกระบวนการ Biological Oxidation และละอองน้ำแบบ Aerosol Filter Scrubber ซึ่งเกิดจากกระบวนการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่พบที่มีการติดตั้งในบริเวณที่ระบุไว้ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาพที่ 1.3.5-1 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล



ระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณอื่นๆ

ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1.3.6 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

(1) ระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคาร : ภายในอาคารจะมีท่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการใช้ต่างๆ แยกกัน ดังนี้

- ท่อรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการชำระโสโครก (S : Soil Pipe) ประกอบด้วยท่อขึ้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว หรือ 100 มม. (แนวตั้ง) และท่อแนวนอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว หรือ 150 มม. ทำ

หน้าที่รับน้ำที่ผ่านการชำระโละส้วมจากห้องต่างๆ ภายในอาคารแล้วรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดต่อไป

- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องน้ำ และอ่างล้างหน้า (W: Waste Pipe) ประกอบด้วย ท่อขึ้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว หรือ 100 มม. (แนวตั้ง) และท่อแนวนอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว หรือ 150 มม. ทำหน้าที่รับน้ำที่ผ่านการชำระโละส้วมจากห้องน้ำ อ่างล้างหน้า จากห้องต่างๆ ภายในอาคาร แล้วรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดต่อไป

- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากส่วนห้องครัว (K : Kitchen Waste Pipe) ประกอบด้วยท่อขึ้นขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว หรือ 80 มม. (แนวตั้ง) และท่อแนวนอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว หรือ 150 มม. ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการชำระโละส้วมจากอ่างล้างจานผ่านบ่อดักไขมันเพื่อตัดแยกไขมันก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดต่อไป

(2) ระบบรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม (W : Waste Pipe) : ห้องพักขยะรวมจะมีท่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างห้องพักขยะรวม เป็นท่อแนวนอนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว หรือ 50 มม. ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดต่อไป

(3) ระบบรวบรวมน้ำเสียภายนอกอาคาร : น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว จะระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียผ่านบ่อดักน้ำต้นไม้ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนของแต่ละอาคารประกอบด้วย หัวรับน้ำฝนจากชั้นดาดฟ้า (Roof Drain : RD) ซึ่งจะรองรับน้ำฝนลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝนแนวตั้งของอาคาร ไหลลงสู่บ่อดัก (Manhole) ภายนอกอาคาร ที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วย ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 และ 0.60 เมตร ความลาดชัน (slope) 1: 500 ที่อยู่โดยรอบอาคาร เพื่อรวบรวมน้ำฝนโดยอาศัยระบบ Gravity มีปริมาตรเพื่อรองรับน้ำฝน 38.25 ลบ.ม. จากนั้นน้ำจากระบบท่อระบายน้ำจะไหลผ่านตะแกรงดักขยะเพื่อดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำในบ่อดัก ซึ่งรวมระบบระบายน้ำของโครงการมีปริมาตรเพื่อรองรับน้ำฝนทั้งหมด 28.80 ลบ.ม. น้ำฝนจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravity)

3) การป้องกันน้ำท่วม

เนื่องจากสภาพพื้นที่โครงการมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ว่างบางส่วนกลายเป็นตัวอาคาร และพื้นที่คอนกรีต ทำให้น้ำซึมลงดินได้น้อยลง ดังนั้น การระบายน้ำจากพื้นที่โครงการสู่ภายนอกจึงมีปริมาณมากขึ้น จำเป็นต้องมีการควบคุมการระบายน้ำ ในการคำนวณอัตราการระบายน้ำส่วนเกินที่จะต้องหน่วง ได้ใช้วิธี Rational Method ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณปริมาณน้ำผิวดิน (Surface Runoff) สูงสุดของพื้นที่ระบายน้ำ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความเข้มของฝน สำหรับพื้นที่ระบายน้ำที่มีขนาดไม่เกิน 1,000 เอเคอร์ หรือ 2,500 ไร่ โดยสมการ

$$Q = 0.278 \times CIA \times 10^{-6}$$

โดยที่ Q = อัตราการไหลของน้ำฝน (ลบ.ม./วินาที)

C	=	ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองของน้ำฝน
I	=	อัตราความเข้มฝน (มม. /ชั่วโมง)
A	=	พื้นที่ที่ระบายน้ำ (ตร.ม.)

รายละเอียดในการคำนวณอัตราการระบายน้ำของโครงการ สรุปได้ดังนี้

- อัตราการระบายน้ำในช่วงก่อนพัฒนาโครงการ ($Q_{ก่อน}$) = 0.012 ลบ.ม./วินาที
- อัตราการระบายน้ำในช่วงพัฒนาโครงการ ($Q_{หลัง}$) = 0.028 ลบ.ม./วินาที
- ปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องควบคุมไว้เพื่อไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำในช่วงก่อนพัฒนา

โครงการ = 28.80 ลบ.ม.

โครงการเลือกใช้การหน่วงน้ำในระบบระบายน้ำของโครงการ ด้วยท่อระบายน้ำคอนกรีต โดยรอบอาคาร มีรายละเอียดของการหน่วงน้ำในระบบระบายน้ำฝนของโครงการและการควบคุมการระบายน้ำ ดังนี้

- การหน่วงน้ำในระบบระบายน้ำฝนของโครงการ ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ ประกอบด้วยท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 ม. ความยาว 45 ม. และท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 ม. ความยาว 42 ม. มีปริมาตรสำหรับรองรับน้ำฝนรวมทั้งหมด 38.25 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการ มาหน่วงไว้ในระบบระบายน้ำฝนของโครงการก่อนปล่อยให้ระบายออกนอกพื้นที่โครงการผ่านท่อเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว หรือ 200 มม. ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะซึ่งอยู่ด้านหน้าโครงการ ด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravity)

ทั้งนี้ระบบระบายน้ำฝนของโครงการดังกล่าวจะรองรับเฉพาะน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการเท่านั้น ไม่รองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว

- การควบคุมอัตราการระบายน้ำ

ช่วงปกติ : จากน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดทั้งหมดของโครงการ 76.58 ลบ.ม./วัน โครงการได้นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ ประมาณ 4.33 ลบ.ม./วัน น้ำทิ้งที่ส่วนที่เหลือ 72.25 ลบ.ม./วัน หรือ 0.0008 ลบ.ม./วินาที จะถูกระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะซึ่งอยู่ด้านหน้าโครงการ โดยอาศัยระบบ Gravity ดังนั้นอัตราการระบายน้ำทิ้งในช่วงปกติจึงมีค่า 0.0008 ลบ.ม./วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ (0.012 ลบ.ม./วินาที)

ช่วงฝนตก : น้ำฝนภายในโครงการจะระบายจากอาคารออกมาตามระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร ซึ่งเป็นท่อคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 และ 0.60 ม. ความลาดชัน (slope) 1: 500 ที่อยู่โดยรอบอาคาร โดยอาศัยระบบ Gravity ไปหน่วงไว้ในระบบระบายน้ำของโครงการที่มีปริมาตรเพื่อรองรับน้ำฝนรวม 38.25 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอกับปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน (28.80 ลบ.ม.) จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะซึ่งอยู่ด้านหน้าโครงการ ด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravity) เมื่อรวมกับอัตราการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเท่ากับ 0.0008 ลบ.ม./วินาที เป็นอัตราการระบายน้ำทิ้งรวมในช่วงฝนตกเท่ากับ 0.0064 ลบ.ม./วินาที ซึ่งเป็นอัตราการระบายน้ำที่ต่ำกว่าอัตราการระบายน้ำในสภาพเดิมก่อนมีการพัฒนาโครงการ (0.012 ลบ.ม./วินาที)

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคารโดยมีท่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ (ภาพที่ 1.3.6-1 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม) ได้แก่ ท่อรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการชำระโถส้วม (S) ท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องน้ำ/อ่างล้างหน้า (W) ท่อรวบรวมน้ำเสียจากส่วนห้องครัว (K) ระบบรวบรวมน้ำเสียจากห้องพัสดุรวม (W) และระบบรวบรวมน้ำเสียภายนอกอาคาร คือ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจะระบายจากระบบบำบัดน้ำเสียผ่านบ่อรตน้ำต้นไม้ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ในส่วนของการระบายน้ำฝนประกอบด้วยหัวรับน้ำฝนจากชั้นดาดฟ้า (RD) ซึ่งจะรองรับน้ำฝนลงสู่ท่อรวมน้ำฝนแนวตั้งของอาคาร ไหลลงสู่บ่อพัก (Manhole) ภายนอกอาคารเพื่อรวมน้ำฝนโดยอาศัยระบบ Gravity จากนั้นน้ำจากระบบท่อระบายน้ำจะไหลผ่านตะแกรงดักขยะเพื่อดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำในบ่อพักก่อนระบายออกนอกโครงการ



ระบบระบายน้ำสำรอง



ท่อรวมน้ำเสีย

ท่อรวมน้ำฝน



รางระบายน้ำฝน

บ่อพักน้ำ

ภาพที่ 1.3.6-1 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม



บ่อฟักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงรางสาธารณะ



ตู้ควบคุมการระบายน้ำ

ภาพที่ 1.3.6-1 (ต่อ) ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1.3.7 การจัดการมูลฝอย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ประเภทของขยะมูลฝอย

ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ โดยสามารถประมูลออกเป็นประเภทต่างๆ 4 ประเภท ดังนี้

- ขยะเปียก เช่น เศษอาหาร เศษเปลือกผลไม้และไขมัน ซึ่งมีสัดส่วนประมาณ 46% ของปริมาณขยะทั้งหมด จะรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น นำไปพักรวมไว้ที่ห้องพักขยะเปียก รอรดเก็บขนขยะเข้ามาจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

- ขยะแห้งทั่วไป เช่น ถุงพลาสติก ใบไม้ และหญ้า มีสัดส่วนประมาณ 3% ของปริมาณขยะทั้งหมด จะรวบรวมใส่ถุงดำนำไปพักรวมไว้ที่ส่วนพักขยะแห้งทั่วไปภายในห้องพักขยะแห้ง

- ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือขยะรีไซเคิล เช่น แก้ว พลาสติก ขวด กระป๋อง กล่องกระดาษ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น มีสัดส่วนประมาณ 42% ของปริมาณขยะทั้งหมด จะทำการคัดแยกออกจากขยะทั่วไปนำไปพักรวมไว้ที่ส่วนพักขยะรีไซเคิลภายในห้องพักขยะแห้ง รอจำหน่ายต่อไป

- ขยะอันตราย เช่น กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุน้ำยาทำความสะอาด หลอดไฟลู่อลู่อเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ถ่านไฟฉาย เป็นต้น มีสัดส่วนประมาณ 9% ของปริมาณขยะทั้งหมด จะทำการคัดแยกนำไปรวมไว้ในถังขยะอันตราย ที่ส่วนพักขยะอันตรายภายในห้องพักขยะแห้ง เมื่อมีปริมาณมากพอจะประสานให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดทุก 1-2 เดือน

2) ปริมาณขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยของโครงการเป็นมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของผู้พักอาศัยภายในพื้นที่โครงการเป็นหลัก ทั้งนี้สามารถคำนวณปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการได้จากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการ จะมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 1.44 ลบ.ม./วัน

ทั้งนี้ปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการที่มีปริมาณ 1.44 ลบ.ม./วัน สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

3) การจัดการมูลฝอย

(1) ห้องพักขยะประจำชั้น

โครงการออกแบบให้แต่ละชั้นพักอาศัย (ชั้นที่ 1-8) มีห้องพักขยะประจำชั้นอยู่ใกล้กับโถงลิฟต์ โดยภายในห้องพักขยะประจำชั้นจะมีถังขยะขนาด 120 ลิตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งแบ่งเป็น ถังรองรับขยะเปียก จำนวน 1 ถัง และถังรองรับขยะรีไซเคิล จำนวน 1 ถัง ส่วนถังขยะขนาด 85 ลิตร จำนวน 2 ถัง ซึ่งแบ่งเป็นถังรองรับขยะแห้งทั่วไป จำนวน 1 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง โดยพนักงานทำความสะอาดของโครงการจะลำเลียงขยะในแต่ละชั้นเป็นประจำทุกวันไปยังห้องพักขยะรวมของโครงการ

สำหรับการเก็บรวบรวมมูลฝอยของแต่ละชั้นนั้น จะดำเนินการในช่วงเวลา 04.00 - 05.00 น. โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด เก็บรวบรวมมูลฝอยจากถังมูลฝอยประจำแต่ละชั้น มีดปากถุงให้แน่น นำใส่ในรถเข็น ลงจากอาคารโดยลิฟต์โดยสาร เพื่อไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักรวมมูลฝอยที่ตั้งอยู่บริเวณลานจอดรถด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ หลังจากนั้น พนักงานจะกลับมารวบรวมและทำความสะอาดห้องโดยสารลิฟต์ โถงลิฟต์ และทางเดิน ให้สะอาดเรียบร้อย ก่อนที่ผู้พักอาศัยจะใช้งานในช่วงเช้า

(2) ห้องพักรวมมูลฝอยรวม

ห้องพักรวมมูลฝอยรวมของโครงการตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ โดยที่ห้องพักรวมมูลฝอยแห้ง (ขยะทั่วไป) ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีขนาดพื้นที่ 4.94 ตร.ม. สูง 2.89 เมตร และห้องพักรวมมูลฝอยเปียกมีขนาด 4.64 ตร.ม. สูง 2.89 เมตร ความจุรวม 9.58 ลบ.ม. (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 7 วัน

โดยวิธีการเก็บขนมูลฝอยจากห้องพักรวมมูลฝอยรวม คือ รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางกะปิ จะจอดบริเวณถนนด้านหลังโครงการที่อยู่ด้านข้างของห้องพักรวมมูลฝอยรวมของโครงการ โดยผ่านประตูรั้วของโครงการ เพื่อเก็บขนมูลฝอยได้อย่างสะดวก จากนั้นขนถ่ายมูลฝอยจากห้องพักรวมมูลฝอยไปยังรถเก็บขนขยะ เพื่อส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดมูลฝอยของกรุงเทพมหานครต่อไป นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักรวมมูลฝอยไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะเป็นประจำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยน้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะ 3 ลิตร/วัน จะระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

ส่วนมูลฝอยอันตราย โครงการจะประสานงานกับสำนักงานเขตบางกะปิ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยอันตรายโดยเฉพาะ มาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ทางโครงการจัดให้แต่ละชั้นพักอาศัย ชั้นที่ 1-8 มีห้องพักขยะประจำชั้นอยู่ใกล้กับโถงลิฟต์ โดยภายในห้องพักขยะประจำชั้น มีถังรองรับขยะมูลฝอย จำนวน 1 ถัง พร้อมทั้งมอบหมายให้แม่บ้านทำการเก็บรวบรวมขยะมาไว้ยังห้องพักขยะรวมและตรวจสอบความสะอาดเรียบร้อยห้องพักขยะประจำชั้นเป็นประจำทุกวัน ส่วนห้องพัก

ขยะรวมตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ แบ่งเป็นห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะเปียก ทางโครงการได้ประสานงานให้สำนักงานเขตบางกะปิเข้ามาเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากโครงการไปกำจัด (ภาพที่ 1.3.7-1 การจัดการมูลฝอย)



ห้องพักขยะประจำชั้น



ห้องพักขยะรวม

ภาพที่ 1.3.7-1 การจัดการมูลฝอย

1.3.8 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบไฟหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้รับจากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางกะปิ การดำเนินโครงการมีความต้องการการใช้ไฟฟ้า 590.29 KVA โดยโครงการจะติดตั้งหม้อไฟฟ้า ขนาด 630 KVA และแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board; MDB) เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับโหลดต่างๆ ของโครงการ ซึ่งตำแหน่งการจัดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการอยู่บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการใกล้กับถนนสาธารณะ (ถนนซอยรามคำแหง 12) และมีระยะห่างจากอาคารประมาณ 5 เมตร ทั้งนี้ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ โครงการจะถือปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และ National Electrical Code (NEC) และ/หรือ VDE และความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า เป็นต้น

2) ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรงและป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่าไม่ให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และแผงสวิตช์ไฟฟ้าต่างๆ โครงการจะทำการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคารพักอาศัยทุกอาคาร ซึ่งประกอบด้วย เสาหรือสายอากาศล่อฟ้าซึ่งเป็นทองแดง สายตัวนำลงดิน ซึ่งเป็นทองแดงเปลือย ขนาด 70 ตารางมิลลิเมตร

3) การอนุรักษ์และประหยัดพลังงาน

การออกแบบโครงการได้พิจารณาให้มีการอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

- การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดสำหรับการระบายอากาศตามทิศทางที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศได้ตามธรรมชาติ และมีลมพัดผ่านถ่ายเทระบายอากาศตามธรรมชาติได้อย่างทั่วถึง
- เลือกใช้อุปกรณ์ระบบที่ประหยัดพลังงาน เช่น เลือกใช้โคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน ติดตั้งไฟส่องสว่างให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานแต่ละบริเวณ

นอกจากนี้โครงการยังมีการเลือกวัสดุตกแต่งที่เป็นมิตรและกลมกลืนกับสภาพสิ่งแวดล้อม โดยการลดการใช้วัสดุจากธรรมชาติ ด้วยการใช้วัสดุเทียมธรรมชาติเป็นส่วนประกอบในการตกแต่งตัวอาคาร

ทั้งนี้ การออกแบบค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของระบบกรอบอาคารในแต่ละด้านของพื้นที่ผืนกรอบอาคารในส่วนที่พิจารณามีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกในส่วนที่พิจารณา รวมทั้งอาคาร (OTTV) และคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาส่วนที่พิจารณา (KTTV) ได้พิจารณาพื้นที่เพื่อคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกในส่วนที่พิจารณารวมทั้งอาคาร (OTTV) และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาส่วนที่พิจารณา (RTTV)

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจะได้รับจากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางกะปิ การดำเนินโครงการมีความต้องการการใช้ไฟฟ้า 590.29 KVA โดยโครงการจะติดตั้งหม้อไฟฟ้าขนาด 630 KVA และแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board; MDB) (ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบไฟฟ้า) เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับโหลดต่างๆ ของโครงการ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ โครงการจะถือปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานและความปลอดภัย อีกทั้ง ทางโครงการยังได้มีการจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาดเล็กไว้เพื่อใช้ในกรณีเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรงและป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่าไม่ให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่างๆ ภายในโครงการ โดยติดตั้งเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าป้องกันฟ้าผ่าบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร



หม้อแปลงไฟฟ้า



แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (MDB)



เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง



เสาหล่อฟ้า

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบไฟฟ้า

1.3.9 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

(1) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการ ประกอบด้วย แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell) และอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบกด (Manual Station) ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ติดตั้งภายในห้องนิติบุคคลของอาคาร ซึ่งอยู่บริเวณชั้น 1 ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับจากอุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ ได้แก่ เครื่องตรวจจับความร้อน และกริ่งสัญญาณเตือนภัย โดยหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นอุปกรณ์สำหรับตรวจจับความร้อนจากการเผาไหม้ของวัตถุ โดยติดตั้งไว้ภายในห้องพักขยะประจำชั้น และบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของอาคาร

- อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์สำหรับตรวจจับควันที่เกิดจากการเผาไหม้ของวัตถุ โดยติดตั้งไว้ภายในห้องพักอาศัยและบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของอาคาร

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell) เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุอัตโนมัติ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งเสียงสัญญาณเตือนให้ได้ยินทั่ว กระดิ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว ติดไว้ในตำแหน่งเดียวกันกับอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบกด (Manual Station) ขนิตทุบแล้วดัง (Break Glass) ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ และโถงบันไดทุกชั้น

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบกด (Manual Station) ขนิตทุบแล้วดัง (Break Glass) เป็นระบบแจ้งเหตุด้วยมือชนิดตั้ง โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการตั้งในสภาวะปกติ มีป้าย "Fire" เห็นได้ชัดเจน มี Key Switch สำหรับไขเพื่อส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ไปยัง Fire Alarm Bell สำหรับวิธีการทำงานคือ เมื่อมีคนดึงปุ่มสวิตช์กุญแจ (Key Switch) สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) ติดตั้งตำแหน่งเดียวกันกับกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Alarm Bell) ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ และโถงบันไดทุกชั้น

(2) ระบบรับแจ้งอัคคีภัยของโครงการ ประกอบด้วย ระบบท่อขึ้น หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ระบบท่อขึ้น กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ท่อขึ้นจะรับน้ำดับเพลิงจากถังหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) เพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ได้โดยตรงจากรดดับเพลิง

- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ขนาด 4 นิ้ว พร้อม Check Valve (จำนวน 1 ชุด) บริเวณใกล้กับที่จอดรถยนต์ของที่ 47 ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรดดับเพลิงของสถานีดับเพลิงบางกะปิ เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อขึ้น และจ่ายไปยังหัวน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคาร

- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ไว้บริเวณโถงลิฟต์ จำนวน 1 ตู้/ชั้น

2) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายบอกทางหนีไฟ

ในกรณีเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าลัดวงจรหรือเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคาร ทางโครงการได้จัดให้มีการติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายไฟแสดงทางออก (Exit Sign) ไว้ที่บริเวณต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) : ติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินไว้บริเวณทางออกบันไดและทางเดินภายในอาคารทุกชั้นของอาคาร ซึ่งไฟแสงสว่างฉุกเฉินจะมีหลอดไฟสำหรับส่องสว่าง และแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับหลอดไฟฉุกเฉินในสภาวะไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้องได้นาน 2 ชม. เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light) : ป้ายบอกทางหนีไฟ มีสัญลักษณ์ที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งป้ายดังกล่าวจะติดตั้งหลอดไฟเพื่อให้แสงสว่างและเห็นชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินของทุกชั้น ติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟทุกชั้น โดยติดตั้งที่ประตูทางเข้าออกบันไดทั้ง 2 แห่ง

(3) ป้ายทางออก (Exit Sign) ป้ายทางออกมีสัญลักษณ์ที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยติดตั้งป้ายทางออกบริเวณประตูทางเข้าออกบันไดทั้ง 2 แห่ง ของทุกชั้น

3) ทางหนีไฟ

(1) บันไดหนีไฟ อาคารของโครงการมีบันไดจำนวน 3 แห่ง โดยบันได ST-1 และบันได ST-2 สามารถใช้สำหรับขึ้น-ลงทั้งในสภาวะปกติ และสภาวะหนีไฟ โดยระยะห่างระหว่างบันได ประมาณ 33.20-36.40 ม. สำหรับบันได ST-3 จะเป็นบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นที่ 1 เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถเข้าใช้สระว่ายน้ำและห้องออกกำลังกาย บริเวณชั้นที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- บันได ST-1 อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคาร เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้าถึงพื้นชั้นล่าง ลักษณะบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.56 เมตร ลูกตั้งสูง 0.178 เมตร ลูกนอน กว้าง 0.28 เมตร ขานพังกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันไดกันตก 1 ด้าน

- บันได ST-2 อยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้น 8 ถึงพื้นชั้นล่างลักษณะบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.90 เมตร ลูกตั้งสูง 0.178 เมตร ลูกนอน กว้าง 0.25 เมตร ขานพังกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันไดกันตก 1 ด้าน

- บันได ST-3 อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคาร ใกล้กับบันได ST-1 เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 2 ถึงพื้นชั้นล่าง ลักษณะบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้างของบันได 6.68 เมตร ลูกตั้งของบันได มีขนาด 0.177 เมตร และลูกนอนมีขนาด 0.270 เมตร

(2) ประตูหนีไฟ ประตูหนีไฟของอาคาร เป็นประตูเหล็กทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ขนาดช่องเปิดกว้าง 1.10 เมตร สูง 2.05 เมตร โดยเป็นประตูบานเดียว เปิดทางเดียว บานเปิดเป็นชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น พร้อมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ที่บังคับให้บานประตูเปิดได้เอง สามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา และทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

(3) แบบแปลนแผนผังอาคาร ภายในอาคารจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังแสดงตำแหน่งห้องทุกห้องของแต่ละชั้น ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น โดยจะติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ปริก บริเวณโถงลิฟต์ โถงทางเดิน และบริเวณประตูเปิดสู่บันไดทุกชั้น รวมทั้งจะจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวกที่ห้องสำนักงานโครงการ ซึ่งเป็นไปตาม กฎกระทรวงฉบับที่ 47 ข้อ 5(2) ที่ได้รับให้ "จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้นๆ ติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคาร และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคาร ต้องจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก"

4) จุดรวมพลกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ โครงการได้กำหนดตำแหน่งจุดรวมพลไว้ด้านหน้าอาคารของโครงการ มีขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 238.35 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยในโครงการและพนักงาน (481 คน) เท่ากับ 0.50 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

5) แผนการอพยพและควบคุมอัคคีภัย

โครงการกำหนดให้มีการจัดทำแผนอพยพหนีไฟจากอาคารไปยังจุดรวมพล ตามป้ายสัญลักษณ์บอกทางหนีไฟ จากทางเดินกลางไปยังบันไดหนีไฟ เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยและพนักงาน ในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้

6) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการจะใช้น้ำสำรองจากถังเก็บน้ำสำรองชั้นหลังคาของโครงการ มาใช้ในการดับเพลิง โดยจัดให้มีท่อเหล็กดำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มม. (4 นิ้ว) พร้อม GATE VALVE สำหรับเปิด-ปิดเพื่อ SERVICE ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อมีการใช้สายฉีดน้ำดับเพลิง น้ำจากถังเก็บน้ำชั้นหลังคาจะไหลเข้าสู่ระบบดับเพลิงโดยอัตโนมัติ ซึ่งโครงการได้ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (FDC) บริเวณใกล้กับที่จอดรถยนต์ ช่องที่ 47 จำนวน 1 ชุด เชื่อมต่อกับท่ออื่น เพื่อให้สามารถจ่ายน้ำเข้าสู่สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ได้โดยตรงจากรดดับเพลิง

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยเป็นไปตามมาตรฐาน และเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ (ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย) อันประกอบไปด้วย ระบบท่ออื่น ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แผงควบคุม เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย หัวรับน้ำดับเพลิงด้านนอกอาคาร พร้อมทั้งได้จัดให้มีเส้นทางหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง โดยมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ และแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนและเหมาะสม



แผงควบคุม

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย



อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน/อุปกรณ์ตรวจจับควัน



อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง



อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบกด

หัวรับน้ำดับเพลิง



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและท่ออื่น

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย



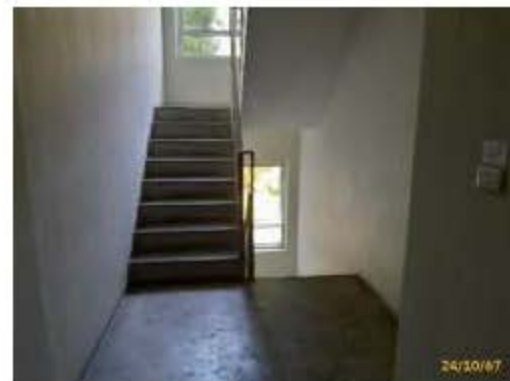
ป้ายบอกทางหนีไฟ



แผนผังอาคาร



บันไดหนีไฟ ST-1



บันไดหนีไฟ ST-2



จุดรวมพล



ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

1.3.10 ระบบระบายอากาศ

โครงการได้จัดให้มีการออกแบบระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ครอบคลุมพื้นที่ส่วนกลาง ภายในอาคาร และในห้องชุดพักอาศัย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ระบบปรับอากาศ : ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) โดยจะติดตั้งไว้ในแต่ละห้องชุดพักอาศัย รวมถึงพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ เช่น ห้องนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย เป็นต้น
- ระบบระบายอากาศ : โครงการได้ออกแบบให้ภายในอาคารมีระบบระบายอากาศอย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนและแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างพื้นที่ภายในอาคารกับบรรยากาศภายนอกด้วยวิธีธรรมชาติ ที่มีการระบายอากาศผ่านช่องเปิด เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น

อีกทั้งโครงการจะจัดให้อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศในสำนักงานนิติบุคคล ร้านค้า และล็อบบี้ ไม่น้อยกว่า 2 ลบ.ม./ชม./ตร.ม. ส่วนสถานบริการร่างกายไม่น้อยกว่า 5 ลบ.ม./ชม./ตร.ม. ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

สำหรับ เครื่องปรับอากาศภายในห้องพักอาศัยของโครงการ มีตำแหน่งการติดตั้งโดยหันด้านระบายอากาศเข้าหาผนังฝั่งห้องน้ำ และไม่มีการปล่อยลมร้อนออกสู่ภายนอกอาคารด้านทิศใต้แต่อย่างใด

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการได้จัดให้มีการออกแบบระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ครอบคลุมพื้นที่ส่วนกลาง ภายในอาคาร และในห้องชุดพักอาศัยระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) โดยจะติดตั้งไว้ในแต่ละห้องชุดพักอาศัย รวมถึงพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ เช่น ห้องนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย ในส่วนของระบบระบายอากาศ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เช่น ประตู หน้าต่าง และ ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยได้ติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่างๆ ของอาคาร เช่น ห้องเครื่องงานระบบ ห้องเครื่องพัดลม ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า (ภาพที่ 1.3.10-1 ระบบระบายอากาศ)



ระบบปรับอากาศ

ภาพที่ 1.3.10-1 ระบบระบายอากาศ



ระบบระบายอากาศวิธีธรรมชาติ



ระบบระบายอากาศวิธีกล

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบระบายอากาศ

1.3.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่โครงการ มีดังนี้

- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย : จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำป้อมยามรักษาการ ซึ่งอยู่บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อดูแลการผ่านเข้าออกของบุคคล และดูแลความสงบเรียบร้อย และรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

- ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด : เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยในอาคาร โดยมีการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในอาคารทุกชั้น (ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 8) โดยกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนี้จะสามารถบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และสามารถทำงานสอดคล้องกับระบบควบคุมทางเข้าออก

- ระบบทีวีวงจรปิด : ติดตั้งไว้ในห้องสำนักงานโครงการ มีความสามารถในการบันทึกภาพตลอด 24 ชม. (Real Time) อย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในแง่ของการรักษาความปลอดภัย การก่อการร้าย การโจรกรรม และเป็นการบันทึกเหตุการณ์เพื่อใช้ประโยชน์เป็นหลักฐานประกอบการดำเนินคดีที่สำคัญ การทำงานของระบบจะสามารถดูภาพปัจจุบัน ภาพที่บันทึกย้อนหลัง และบันทึกภาพต่อเนื่องได้ในเวลาเดียวกัน และสามารถส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายสัญญาณ (TCP/IP) เพื่อประสานระหว่างระบบควบคุมการเข้าออกอาคาร

- ระบบควบคุมการเข้า-ออกอาคาร : ติดตั้ง Card Reader ในการรักษาความปลอดภัยอาคาร ซึ่งการเข้าออกพื้นที่อาคารจะต้องใช้บัตรและรหัสผ่าน

นอกจากนี้ โครงการออกแบบโรงลิฟต์และบริเวณบันไดหลัก โดยการติดตั้งระบบการควบคุมประตู เข้า-ออกอาคารโดยใช้ระบบ Key Card บริเวณทางเข้าสู่โรงลิฟต์ของโครงการ ทางขึ้นไปยังสระว่ายน้ำและห้องออกกำลังกาย ทั้งนี้ โครงการได้ใช้ระบบ Key Card ลิฟต์ลิฟต์ขึ้น เพื่อความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย

ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ทางโครงการมีการจัดการระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า - ออกและภายในพื้นที่โครงการ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำการและตรวจสอบความสงบเรียบร้อยตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมกับการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการอย่างทั่วถึง อีกทั้งโครงการออกแบบโรงลิฟต์และบริเวณบันไดหลัก โดยการติดตั้งระบบการควบคุมประตู เข้า-ออกอาคารโดยใช้ระบบ Key Card บริเวณทางเข้าสู่โรงลิฟต์ของโครงการ และจะลิฟต์ขึ้นให้สามารถเข้าได้เฉพาะชั้นพักอาศัยของตนเองเท่านั้น (ภาพที่ 1.3.11-1 ระบบรักษาความปลอดภัย)



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



ระบบควบคุมการเข้า-ออกอาคาร



ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)



ภาพที่ 1.3.11-1 ระบบรักษาความปลอดภัย

1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองโป้ว (พระรามเก้า - รามคำแหง) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้นเพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้วโครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ โดยมีกรอบเวลาทบทวนมาตรการดังตารางที่ 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
การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						☉						☉

1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2567 ประกอบด้วย การใช้น้ำ การบำบัดน้ำเสีย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจัดการขยะมูลฝอย การจัดการสวะน้ำ การป้องกันอัคคีภัย และสภาพเศรษฐกิจ ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเพิ่มโป๊ว (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. การใช้น้ำ	- ตรวจสอบการรั่วซึมหรือชำรุดเสียหายของระบบท่อ	- ตรวจสอบแนวท่อจ่ายท่อประปาของโครงการ ให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลของน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
2. การบำบัดน้ำเสีย - คุณภาพน้ำของโครงการ	- pH - BOD - Suspended Solids - Fat Oil & Grease - TKN - Fecal Coliform Bacteria	- คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด - คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด - บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- สถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	- เก็บสถิติ ข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (ตามบทบัญญัติในมาตรการ 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535)	- จัดเก็บสถิติและบันทึกข้อมูลการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย - จัดเก็บสถิติ และข้อมูลซึ่งแสดงผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน ตามแบบ ทส.1 และจัดเก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้น เป็นเวลา 2 ปี - จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน ตามแบบ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเทพโป วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. การบำบัดน้ำเสีย - คุณภาพน้ำของโครงการ (ต่อ)			ทส.2 เสนอต่อเจ้าพนักงาน ท้องถิ่นหน่วยงานอนุญาต (ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร) ภายในวันที่ 15 ของ เดือนถัดไป												
3. การระบายน้ำและ การป้องกันน้ำท่วม	- ไม่มีวัตถุ กีดขวางในท่อ ระบายน้ำและบ่อพักน้ำ และความเรียบร้อยของบ่อ พักท่อระบายน้ำ	- ทำความสะอาดและขุดลอกเศษ ตะกอนในท่อระบายน้ำและบ่อ พักน้ำภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งตรวจดูและซ่อมแซมฝา บ่อพักท่อระบายน้ำให้มีสภาพดี เสมอ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินโครงการ												
	- ไม่มีการรั่วซึมของเส้นท่อ ระบายน้ำ	- ตรวจสอบสภาพการรั่วซึมของ เส้นท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินโครงการ												
4. การจัดการขยะมูล ฝอย	- ปริมาณขยะตกค้าง	- ตรวจสอบปริมาณขยะไม่ให้ล้น ออกมานอกขยะ บริเวณจุดตั้ง ถังขยะ และห้องพักขยะมูลฝอย รวม ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลา ดำเนินโครงการ												
	- ความสะอาดของห้องพักมูล ฝอย	- ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย รวมของโครงการ เพื่อป้องกัน กลิ่นรบกวน	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอด ระยะเวลาดำเนินโครงการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเทพโป วัน (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. การจัดการขยะน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> pH Free Residual Chlorine Combined Chlorine Calcium Harness Cyanuric Acid Alkalinity Ammonia Nitrate Total Coliform Bacteria Fecal Coliform Bacteria 	<ul style="list-style-type: none"> เก็บตัวอย่าง 2 จุด จากส่วนลึก และส่วนตื้นของสระว่ายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> pH และ Residual Chlorine ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (ก่อนเปิดสระและหลังจากปิดใช้สระ) Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria เดือนละ 1 ครั้ง Combined Chlorine, Calcium Harness, Calcium Harness, Cyanuric Acid, Alkalinity, Ammonia และ Nitrate ปีละ 1 ครั้ง 												
6. การป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> ความพร้อมของระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งภายในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งภายในโครงการ ตามคู่มือการใช้งาน เพื่อให้อุปกรณ์อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> 6 เดือน/ครั้ง หรือตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ 												
7. สภาพเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> ความคิดเห็นของครัวเรือนประชากรเพื่อติดตามตรวจสอบความเดือดร้อนจากผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้แบบสอบถามเพื่อทำการสำรวจความคิดเห็นของครัวเรือนประชากรในชุมชน สถานประกอบการ ผู้นำชุมชน และพื้นที่อ่อนไหว ซึ่งอยู่ในรัศมี 1 	<ul style="list-style-type: none"> ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ 												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองโป้ว (พระรามเก้า - รามคำแหง) (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7. สภาพเศรษฐกิจ (ต่อ)	โครงการและข้อเสนออื่นๆที่มีต่อโครงการ	กิโลเมตรโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อสอบถามความคิดเห็นต่างๆที่มีต่อโครงการ เช่น ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการดำเนินการโครงการและข้อเสนอแนะอื่นๆที่มีต่อโครงการ ฯลฯ โดยให้ดำเนินการสำรวจเพื่อสอบถามความคิดเห็นให้ครอบคลุมทุกกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 100 ตัวอย่าง													

ความถี่ ตรวจวัดทุกวัน
 ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
 ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง
 ความถี่ 6 เดือน/ครั้ง
 ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง