

1.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.1.1 ชื่อโครงการ อาคารชุดพักอาศัย ดาวนันทาวน์ 49
- 1.1.2 สถานที่ตั้ง ถนนซอยสุขุมวิท 49/12 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร (รูปที่ 1-1)
- 1.1.3 ชื่อเจ้าของโครงการ นิติบุคคลอาคารชุด ดาวนันทาวน์ 49
- 1.1.4 จัดทำโดย บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด
โทรศัพท์ 0-2868-1246 โทรสาร 0-2868-0860
- 1.1.5 โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (สำเนาหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009/4597 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 แสดงไว้ในภาคผนวก 1)
- 1.1.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติฉบับล่าสุด ฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566
- 1.1.7 การดำเนินการทั่วไปของโครงการ ระยะดำเนินการ
- 1.1.8 รายละเอียดโครงการ

1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการ อาคารชุดพักอาศัย ดาวนันทาวน์ 49 ตั้งอยู่ที่ถนนซอยสุขุมวิท 49/12 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร (รูปที่ 1-1) มีจำนวนห้องพักรวม 135 ห้อง ขนาดพื้นที่โครงการ 1-3-22 ไร่ ประกอบด้วยอาคารพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ Tower A และ Tower B (รูปที่ 1-2)

2) พื้นที่โครงการ

โครงการ อาคารชุดพักอาศัย ดาวนันทาวน์ 49 ขนาดพื้นที่โครงการ 2,888 ตารางเมตร หรือ 1-3-22 ไร่ ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่ข้างเคียงดังนี้ (รูปที่ 1-3)

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนซอยสุขุมวิท 49/12 เขตทางกว้างอยู่ในช่วง 6-7.20 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพักอาศัย (อพาร์ทเมนต์ บ้านวิเชียร) ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และ อาคารพักอาศัย (ราชา แมนชั่น) ขนาดความสูง 9 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
ทิศตะวันออก	ติดกับ	กลุ่มบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 5 หลัง (ภายในรั้วเดียวกัน อยู่ระหว่างการก่อสร้าง จำนวน 1หลัง)
ทิศตะวันตก	ติดกับ	บ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง
ทิศใต้	ติดกับ	บ้านพักอาศัย ขนาดชั้นเดียว จำนวน 1 หลัง



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการอาคารชุดพักอาศัย ดาวันทาวน์ 49
ถนนซอยสุขุมวิท 49/12 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 1-2 สภาพปัจจุบันของโครงการ



- ① พื้นที่โครงการ
- ② ซอยสุขุมวิท 49/12
- ③ บ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น
- ④ บ้านพักอาศัย ขนาดชั้นเดียว จำนวน 1 หลัง
- ⑤ กลุ่มบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 5 หลัง



รูปที่ 1-3 บริเวณพื้นที่รอบโครงการ

3) กิจกรรมในโครงการ

3.1 น้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค โดยจะต่อท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร จากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของแต่ละอาคาร โดยมีรายละเอียดถังเก็บน้ำ ดังนี้

(1) อาคาร A

(1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่บริเวณใต้ดินของอาคาร มีความจุ 45 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 300 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร A ต่อไป

(1.2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 ถัง มีความจุ 15 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump อัตราสูบ 150 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 25 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร A ทั้งนี้ โครงการจะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้ากับระบบท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) จำนวน 1 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดังกล่าวมาดับเพลิง โดยใช้เครื่องสูบน้ำใช้ระบบประปา จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 300 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 40 เมตร นอกจากนี้ จะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 150 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 25 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการส่งจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า มาตาม ท่อภายในอาคารเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นต่อไป

(2) อาคาร B

(2.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่บริเวณใต้ดินของอาคาร มีความจุ 120 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 350 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร B ต่อไป

(2.2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 ถัง มีความจุ 30 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump อัตราสูบ 200 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 25 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร B ทั้งนี้ จะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า กับระบบท่อยื่น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) จำนวน 2 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดังกล่าวมาใช้ดับเพลิง โดยเครื่องสูบน้ำใช้ระบบประปา จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 350 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 40 เมตร นอกจากนี้ จะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 200 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 25 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการส่งจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า มาตามท่อยื่นภายในอาคารเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นต่อไป

2) ปริมาณการใช้น้ำ

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัยตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่นๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งนี้ จากการประเมิน พบว่า “โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 139 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดคิดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปรีดา แยมเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด	=	2.25 x ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย
ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)	=	13.9 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด	=	2.25 x 13.9
	≈	32 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำสำหรับแต่ละอาคาร โดยมีรายละเอียดการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ดังนี้

(1) อาคาร A

ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค - บริโภค	=	32 ลูกบาศก์เมตร/วัน
สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค	=	1 วัน
ความต้องการสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	32 x 1
	=	32 ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	45 ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	15 ลูกบาศก์เมตร
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	45 + 15
	=	60 ลูกบาศก์เมตร
	>	32 ลูกบาศก์เมตร (OK.)

(2) อาคาร B

ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค - บริโภค	=	107 ลูกบาศก์เมตร/วัน
สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค	=	1 วัน
ความต้องการสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	107 x 1
	=	107 ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	120 ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	30 ลูกบาศก์เมตร
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	120 + 30
	=	150 ลูกบาศก์เมตร

> 107 ลูกบาศก์เมตร (OK.)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าถึงเก็บน้ำใต้ดิน และถึงเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าที่โครงการจัดเตรียมไว้จะสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค - บริโภค ได้อย่างเพียงพอ

3.2) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำล้างและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 80 % ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ) ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 111 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยรายละเอียดการประเมินปริมาณน้ำใช้

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป จำนวน 2 ชุด (อาคารละ 1 ชุด) แต่ละชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration) โดยน้ำเสียจากการประกอบอาหารจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูป ก่อนจะไหลไปรวมกับน้ำเสียจากการอาบน้ำล้างและอื่น ๆ ในส่วนของถังแยกกากตะกอนภายในระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด ประกอบด้วย ถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration Tank) และถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) โดยตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นในถังตกตะกอนจะถูกสูบกลับไปยัง ถังแยกกากตะกอน โดย Air Lift Pump เพื่อให้สำนักงานเขตวัฒนามาสูบตะกอนไปกำจัดต่อไป สำหรับรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด มีดังนี้

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะรองรับน้ำเสียจากอาคาร A ทั้งหมดปริมาณ 26 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีรายละเอียดส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1) ถังดักไขมันสำเร็จรูป มีปริมาตร 3 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 15 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมด) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลเข้าสู่ถังแยกกากตะกอนต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันสำเร็จรูปทุก 2-3 วัน และจดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยที่ห้องพักมูลฝอยแห้งของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

- ถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) มีปริมาตรประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดจากอาคาร A ปริมาณ 26 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อแยกตะกอนหนักออกจากน้ำเสีย จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะต่อไป

- ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration Tank) มีปริมาตรประมาณ 14 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากถังแยกกากตะกอน ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติกชนิด Polyethylene แบบ Random Flow Type มีพื้นที่ผิว 190 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร มีปริมาตร 4.89

ลูกบาศก์เมตร และจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศขนาด 0.47 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 2 เครื่อง จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

- ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) มีปริมาตร 2.5 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นผิวตกตะกอน 1.68 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้ใส โดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกลงสู่ก้นถังตกตะกอน และจะไหลไปยังถังแยกกากตะกอน โดย Air Lift Pump จำนวน 1 เครื่อง โดยโครงการจะติดต่อให้รถสูบล้างถังของสำนักงานเขตวัฒนามาสูบล้างถังตกตะกอนไปกำจัด ส่วนน้ำใสจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป เพื่อนำน้ำทิ้งกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการต่อไป

2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร B ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน รองรับน้ำเสียทั้งหมดจากอาคาร B ปริมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีรายละเอียดส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

(1) ถังดักไขมันสำเร็จรูป มีปริมาตร 8 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักประมาณ 13 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 15 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมด) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลเข้าสู่ถังแยกกากตะกอนต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานดักไขมันจากถังดักไขมันสำเร็จรูปทุก 2-3 วัน และจัดบันทึกทุกครั้ง โดยนำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อให้ส่วนที่เป็นน้ำซึมออกจากไขมันและทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยที่ห้องพักรวมมูลฝอยแห่งของโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

- ถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) มีปริมาตรประมาณ 34 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดจากอาคาร B ปริมาณ 85 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อแยกตะกอนหนักออกจากน้ำเสีย จากนั้นจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะต่อไป

- ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration Tank) มีปริมาตรประมาณ 26 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากถังแยกกากตะกอน ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติกชนิด Polyethylene แบบ Random Flow Type มีพื้นที่ผิว 190 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร มีปริมาตร 4.68 ลูกบาศก์เมตร และจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศขนาด 1.41 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 2 เครื่อง จากนั้น น้ำเสียจะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอนต่อไป

- ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) มีปริมาตร 7.5 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นผิวตกตะกอน 3.76 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้ใส โดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกลงสู่ก้นถังตกตะกอน และจะไหลไปยังถังแยกกากตะกอน โดย Air Lift Pump จำนวน 1 เครื่อง โดยโครงการจะติดต่อให้รถสูบล้างถังของสำนักงานเขตวัฒนามาสูบล้างถังตกตะกอนไปกำจัด ส่วนน้ำใสจะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป เพื่อนำน้ำทิ้งกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการต่อไป

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักรวมมูลฝอยโดยเฉพาะ โดยเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration) ออกแบบรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 0.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และจะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ต่อไป

ทั้งนี้ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร B จะไหลเข้าสู่ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป ความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการให้น้ำแก่ต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ จะใช้วิธีการวางท่อรดน้ำแบบซึมดิน เพื่อป้องกันมิให้ผู้สัมผัสกับน้ำทิ้ง สำหรับรายละเอียดการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการซึมน้ำลงดินที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงจะพิจารณาถึงความสามารถในการอุ้มน้ำของดินแต่ละชนิด

(1) ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้

ความต้องการใช้น้ำของพืชจะสูงเมื่อมีแดดจัด อุณหภูมิสูง ความชื้นต่ำ และลมแรง แต่เนื่องจากการวัดค่าของปัจจัยทางภูมิอากาศหลายๆ อย่างนั้นทำได้ยาก นักวิทยาศาสตร์จึงได้คิดวิธีประเมินความต้องการใช้น้ำของพืชโดยอาศัยตัวแปรต่าง ๆ มาทำเป็น สูตรคำนวณ วิธีที่สะดวกและยอมรับกันทั่วไป คือ วิธีประเมินเปรียบเทียบกับการระเหยจากผิวน้ำที่เรียกว่า “ค่าวัดการระเหยน้ามาตรฐานเอ” ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในสถานีอุตุนิยมวิทยาทั่วไป โดยสามารถคำนวณหาความต้องการใช้น้ำของพืชได้จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความต้องการใช้น้ำของพืช} &= \text{อัตราการระเหยน้าวัดจากค่าวัดการระเหย} \\ &\quad \times \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าวัดการระเหย} \\ &\quad \times \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของพืช} \end{aligned}$$

กำหนดให้

$$\begin{aligned} \text{อัตราการระเหยน้าวัดจากค่าวัดการระเหย} &= 4.8 \text{ 1/ มิลลิเมตร/ วัน} \\ \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าวัดการระเหย} &= 0.8 \text{ 2/} \\ \text{ค่าสัมประสิทธิ์ของพืช} &= 0.8 \text{ 3/} \end{aligned}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} \text{ความต้องการใช้น้ำของพืช} &= 4.8 \times 0.8 \times 0.8 \\ &= 3.07 \text{ มิลลิเมตร/ วัน} \end{aligned}$$

คำนวณหาความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้

ความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้ จะขึ้นอยู่กับระบบความลึกของรากพืชแต่ละชนิด โดยพืชที่ใช้น้ำส่วนใหญ่ร้อยละ 40 จากเขตรากที่นับจากผิวดินลงไปโดยอาศัยรากพืชส่วนบนที่ยาว 1/4 ของความยาวทั้งหมด ทั้งนี้ พืชส่วนใหญ่ที่ปลูกภายในโครงการ ประกอบด้วย พิกุล ราชพฤกษ์ อโศกอินเดีย ซึ่งพืชดังกล่าวทนแล้ง หรือการตอบสนองต่อการเครียดน้ำไม่ได้มากนัก ดังนั้น จึงกำหนดว่าจะยอมให้พืชนำไปใช้ได้ร้อยละ 10 ก่อนที่จะใช้น้ำครั้งต่อไป โดยลักษณะดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ซึ่งน้ำที่พืชนำไปใช้ได้ 1.5-1.8 มิลลิเมตรน้ำ/ เซนติเมตรดิน ซึ่งเฉลี่ย 1.65 มิลลิเมตรน้ำ/ เซนติเมตร ดิน ระบบรากต้นไม้ภายในโครงการโดยเฉลี่ยลึกประมาณ 120 เซนติเมตร ดังนั้น ความชื้นที่ยอมให้พืชนำไปใช้ได้

$$\begin{aligned} &= 1/4 \times 120 \times 1.65 \times 0.1 \\ &= 4.95 \text{ มิลลิเมตร} \\ \text{ดังนั้น รอบของการให้น้ำ} &= \text{ความชื้นที่ยอมให้พืชนำไปใช้ได้/ความต้องการใช้น้ำของพืช} \end{aligned}$$

$$= 4.95 / 3.07$$

$$= 1.6 \text{ วัน}$$

$$\approx 2 \text{ วัน}$$

จากการคำนวณรอบการให้น้ำแก่พืช พบว่า จะต้องรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทุก 2 วัน โดยพืชมีความต้องการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ประมาณ 3.07 มิลลิเมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ต้องให้แก่ต้นไม้ภายในโครงการ คือ $2 \times 3.07 = 6.14$ มิลลิเมตร ดังนั้น โครงการซึ่งมีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง ขนาดพื้นที่ประมาณ 653 ตารางเมตร จะต้องการปริมาณน้ำรดน้ำต้นไม้ในแต่ละครั้ง

$$= (6.14 \times 653) / 1,000$$

$$\approx 4 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

(2) ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ไม่ได้

เมื่อให้น้ำแก่ต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จะมีน้ำบางส่วนที่เหลือจากทำต้นไม้ นำไปใช้ ซึ่งดินจะอุ้มน้ำส่วนนี้ไว้ โดยดินร่วนปนดินเหนียว มีความสามารถในการอุ้มน้ำในส่วนที่พืชนำไปใช้ไม่ได้ 2.1 - 2.35 มิลลิเมตรน้ำ/ เซนติเมตรดิน ซึ่งเฉลี่ย 2.2 มิลลิเมตรน้ำ / เซนติเมตรดิน ดังนั้นความชื้นที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้

$$= 3/4 \times 120 \times 2.2 \times 0.1$$

$$= 19.8 \text{ มิลลิเมตร}$$

จากการคำนวณรอบการให้น้ำข้างต้นพบว่า จะต้องรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทุก 2 วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ให้แก่ต้นไม้ภายในโครงการซึ่งดินสามารถอุ้มน้ำได้แต่เป็นส่วนที่พืชนำไปใช้ไม่ได้คือ $2 \times 19.8 = 39.6$ มิลลิเมตร ดังนั้น โครงการซึ่งมีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง ขนาดพื้นที่ประมาณ 653 ตารางเมตร จะมีปริมาณน้ำที่ดินสามารถอุ้มน้ำได้แต่พืชไม่สามารถนำไปใช้ได้

$$= (39.6 \times 653) / 1,000$$

$$\approx 26 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ดินสามารถอุ้มน้ำได้

$$= \text{ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ได้}$$

$$+ \text{ปริมาณน้ำที่พืชนำไปใช้ไม่ได้}$$

$$= 4 + 26$$

$$= 30 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

จากการประเมินประสิทธิภาพการอุ้มน้ำของดินบริเวณโครงการ ซึ่งมีการรดน้ำต้นไม้ทุก 2 วัน/ครั้ง ซึ่งส่วนหนึ่งพืชนำไปใช้ได้ปริมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร และอีกส่วนหนึ่งพืชนำไปใช้ไม่ได้ปริมาณ 26 ลูกบาศก์เมตร จะเห็นได้ว่าดินบริเวณโครงการสามารถอุ้มน้ำได้ประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร/รอบการรดน้ำต้นไม้ หรือประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการปริมาณ 111 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือปริมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ด้านหน้าโครงการต่อไป

อนึ่ง ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองน้ำ

(Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากถังเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด โดยใช้วิธีการเติมโอโซน จากเครื่อง Ozone Generation เข้าสู่ถังสัมผัสโอโซน ขนาด 100 ลิตร ภายในถังบรรจุตัวกลางเพื่อให้โอโซนสัมผัสอากาศได้นานขึ้น

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษพบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2554)

1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และ ต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็มสารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศและก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide) เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น FeS ส่วนสารระเหยอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

3) มีเทน (Methane) เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณาส่วนต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ส่วนที่จะทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นภายในถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ โดยก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการบำบัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีการซึมดิน โดยรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังแยกกากตะกอนมาตามท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร ต่อดินบริเวณใกล้กับระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด ความกว้าง 2.5 เมตร และความยาว 2.5 เมตร ภายในบ่อเดินท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร เจาะรูเป็นระยะ ๆ ซึ่งเพียงพอในการบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A ปริมาณ 0.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน และจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร B ประมาณ 1.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งการบำบัดก๊าซมีเทนดังกล่าว จะช่วยลดปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้ นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา มีรายละเอียดดังนี้

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคาร จากนั้นจึงไหลเข้าสู่บ่อหมุนวน้ำของโครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 และ 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ เข้าสู่ถังแยกกากตะกอนภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของแต่ละอาคารต่อไป

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เข้าสู่ถังแยกกากตะกอนภายในระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของแต่ละอาคารต่อไป

(3) ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Pipe) ภายในแต่ละอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียจากครัว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัยเข้าสู่ถังดักไขมันสำเร็จรูปของแต่ละอาคารต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร เป็นระบบแยกน้ำฝน และน้ำทิ้ง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีบ่อพักการระบายน้ำตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหมุนวน้ำ จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศเหนือของโครงการ มีความกว้าง 3.7 เมตร ความยาว 11 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1 เมตร ความจุประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงสร้างของบ่อหมุนวน้ำจะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก สามารถรองรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในจะติดตั้งเครื่องสำรองน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบน้ำเครื่องละ 0.03 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนการพัฒนาโครงการ (0.03 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อพักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ต่อไป

สำหรับกรณีมีน้ำหลากไหลเข้าสู่ภายในอาคาร โครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำรายละเอียดดังนี้

(1.1) ชั้นที่ 1 อาคาร A จัดให้มีรางระบายน้ำ ความกว้าง 0.2 เมตร ความลึก 0.1 เมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำหลากที่อาจไหลจากภายนอกตัวอาคารเข้าสู่ชั้นที่ 1 อาคาร A โดยมีบ่อสูบน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 0.8 เมตร ความยาว 0.8 เมตร และความลึก 0.8 เมตร ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 120 ลิตร/นาฬิกา จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำภายนอกอาคารซึ่งจะไหลเข้าสู่บ่อหมุนวน้ำต่อไป

(1.2) ชั้นใต้ดิน B2 และ B1 อาคาร B จัดให้มีรางระบายน้ำ ความกว้าง 0.2 เมตร ความลึก 0.4 เมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำหลากที่อาจไหลเข้าสู่ชั้นใต้ดิน B2 และ B1 อาคาร B เข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำภายนอกอาคารซึ่งจะไหลเข้าสู่บ่อหมุนวน้ำต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะถูกไหลไปตามท่อระบายน้ำเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 ไหลผ่านบ่อพักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 49/12

3.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณขยะมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปีย ยก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอย 2.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 2.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ม.ป.ป. : 23)

(1) มูลฝอยทั่วไป มีปริมาณ 0.072 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ม.ป.ป. : 23)

(2) มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปีย ยก) มีปริมาณ 1.104 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ม.ป.ป. : 23)

(3) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ มีปริมาณ 1.008 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ม.ป.ป. : 23)

(4) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณ 0.216 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ม.ป.ป. : 23)

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นทั้งอาคาร A และ B จำนวน 1 ห้อง/ชั้น โดยห้องพักมูลฝอยประจำชั้นอาคาร A มีความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 2 เมตร และห้องพักมูลฝอยประจำชั้นอาคาร B มีความกว้าง 1.35 เมตร ความยาว 1.75 เมตร (ดูรูปที่ 2.7.4-1 ถึง 2.7.4-3 ประกอบ) ซึ่งภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร (ภายในรองด้วยถุงดำ) จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) และถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร (ภายในรองด้วยถุงสีส้ม) จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยอันตราย) โดยจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัย นำมูลฝอยมาไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นดังกล่าว สำหรับในส่วนห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกําลังกาย และห้องสมุด ซึ่งตั้งอยู่ชั้นที่ล่างของอาคาร B โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร (ภายในรองด้วยถุงดำ) จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง และถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง) ไว้ภายในห้องดังกล่าว โดยในแต่ละวันจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเก็บมูลฝอยไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ภายในพื้นที่โครงการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการ และโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดนำมูลฝอยไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวม โดยในการขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะให้พนักงานขนไปทิ้งถังโดยใช้ลิฟต์ เพื่อป้องกันการฉีกถุงดำภายในถังฉีกขาดและอาจมีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา

13.00-14.00 น. ที่เป็นช่วงเวลาที่รีบกวณผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติภารกิจนอกบ้าน และเมื่อนำถังมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ดำเนินการดังนี้

(1) มูลฝอยเปีย ยก ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปีย ยกมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียก มัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนา มารับไปกำจัดต่อไป

(2) มูลฝอยแห้ง ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยแห้งมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยแห้งโดยมัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(2.1) มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก (มูลฝอยทั่วไป) เช่น เศษผง กระดาษทิชชู รวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่น และตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง แยกจากมูลฝอยประเภทอื่นให้ชัดเจน เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนามารับไปกำจัดต่อไป

(2.2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม (มูลฝอยรีไซเคิล) เช่น กระดาษ แก้ว ภาชนะพลาสติก หนังสือ เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ จัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่นและวางไว้ในห้องพักมูลฝอยแห้ง ให้เป็นระเบียบ แยกจากมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(3) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยแห้ง ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับ ใส่มูลฝอยทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “มูลฝอยอันตราย” ซึ่งโครงการจะประสานไปยังสำนักงานเขตวัฒนาให้มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างด้านทิศเหนือของอาคาร A โดยแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้งและห้องพักมูลฝอยเปีย ยกแยกกันอย่างชัดเจน (ดูรูปที่ 2.7.4-4 และ 2.7.4-5 ประกอบ) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยแห้ง ความกว้าง 1.8 เมตร ความยาว 1.85 เมตร ความจุประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอย รีไซเคิลหรือ มูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ และมูลฝอยอันตราย ปริมาณรวม 1.296 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในห้องพักมูลฝอยแห้งจะตั้งถังมูลฝอยอันตรายขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง เพื่อรองรับ มูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน

- ห้องพักมูลฝอยเปีย ยก ความกว้าง 2.20 เมตร ความยาว 2.30 เมตร ความจุประมาณ 7.6 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปีย ยก ได้แก่ ย่อยสลายได้ ปริมาณ 1.104 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในห้องพักมูลฝอยเปีย ยกจะตั้งถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอีกชั้นหนึ่ง ปี องค์กรบริหารจัดการกระจายของมูลฝอยกรณีฉุกเฉินมูลฝอยฉีกขาด

3.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้า มาจากการไฟฟ้า นครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตบางกะปิ ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้า แรงสูงของการไฟฟ้า นครหลวง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้า ปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้า ปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ด แรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า 1 แปลงไฟฟ้า แรงสูงจากการไฟฟ้า นครหลวง สำนักงานไฟฟ้า เขตบางกะปิ ขนาด 12/24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Oil Immersed Type ให้เป็นขนาด 416/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้า รวมทั้งโครงการประมาณ 1,280 KVA แบ่งเป็น

- อาคาร A มีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 452 KVA ใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 630 KVA จำนวน 1 ชุด

- อาคาร B มีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 828 KVA ใช้หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้า สำรองในกรณีที่ระบบไฟฟ้า ปกติขัดข้อง ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำรองฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 100 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 3-7 ชั่วโมง และติดตั้งระบบไฟฟ้า ส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ขนาด 12 V ทำงานได้นาน 8 ชั่วโมง

3.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) ระบบท่อยืน แต่ละอาคารจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) โดยอาคาร A จัดให้มีท่อยืน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และอาคาร B จัดให้มีท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้วจำนวน 2 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงคลองเตย และรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคจากถังเก็บน้ำ ชั้นใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 1 โดยโครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 100 x 65 x 65 มิลลิเมตร พร้อม Check Valve จำนวน 1 ชุด บริเวณด้านทิศเหนือ ใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงคลองเตย เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืน และจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในแต่ละอาคารต่อไป

นอกจากนี้ แต่ละอาคารจะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าเข้ากับระบบท่อยืนรายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร A

จะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า กับระบบท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) จำนวน 1 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดังกล่าวมาใช้ดับเพลิง โดยให้เครื่องสูบน้ำใช้ระบบประปา จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 300 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 40 เมตร นอกจากนี้ จะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 150 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 25

เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการส่งจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า มาตามท่อยืนภายในอาคาร เข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นต่อไป

(2) อาคาร B

จะเชื่อมต่อถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้ากับระบบท่อยืน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) จำนวน 2 ท่อ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดังกล่าวมาใช้ดับเพลิง โดยให้เครื่องสูบน้ำใช้ระบบประปา จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 350 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 40 เมตร นอกจากนี้ จะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 200 ลิตร/นาที่ ที่ TDH 25 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการส่งจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า มาตามท่อยืนภายในอาคาร เข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นต่อไป

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร

- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย

- ถังดับเพลิงแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์

ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) โดยติดตั้งไว้แต่ละอาคาร ดังนี้

- อาคาร A ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01 ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 จำนวนรวม 8 ตู้ (1 ตู้/ชั้น)

- อาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณบันได FST-02 และ FST-03 ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน B2 ถึงชั้นที่ 8 จำนวนรวม 20 ตู้ (2 ตู้/ชั้น)

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้บริเวณโถงลิฟต์ โถงต้อนรับ ห้องพนักงาน ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกำลังกาย ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเก็บของ ทางเดิน และภายในห้องชุดพักอาศัย

3) ทางหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟได้สำหรับแต่ละอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร A จัดให้มีบันไดที่ใช้หนีไฟได้ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- บันได ST-01 เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกตั้งสูง 0.161-0.175 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.225 เมตร ชานพักกว้างประมาณ 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิด ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- บันได FST-01 เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 8 ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1 เมตร ลูกตั้งสูง 0.171-0.198 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.225 เมตร ชานพักกว้างประมาณ 1.1 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิด ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(2) อาคาร B จัดให้มีบันไดที่ใช้หนีไฟได้ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

- บันได ST-02 เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นดาดฟ้า ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.194 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.225 เมตร ชานพักกว้างประมาณ 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิด ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- บันได FST-02 เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 8 ถึงชั้นใต้ดิน B2 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.194 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.225 เมตร ชานพักกว้างประมาณ 1-1.35 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- บันได FST-03 เป็นบันไดที่สามารถลงจากชั้นที่ 8 ถึงชั้นใต้ดิน B2 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.194 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.225 เมตร ชานพักกว้างประมาณ 0.9 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

4) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง โดยประสานให้วิทยากรจากสถานีดับเพลิงคลองเตยมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งรายละเอียดของแผนการอพยพหนีไฟ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 2-12 โดยโครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคาร ที่แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ไว้บริเวณโถงทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารให้เห็นได้อย่างชัดเจน

5) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อตรวจสอบเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่ เพื่อสั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้ง โดยโครงการจะกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้น จำนวน 2 จุด

1) จุดรวมคนจุดที่ 1 รองรับผู้พักอาศัยอาคาร A จำนวน 159 คน อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการ มีขนาดพื้นที่ 40 ตารางเมตร โดยบริเวณพื้นที่สีเขียวดังกล่าวด้านล่างปลูกหญ้าและด้านบนปลูกไม้ยืนต้น โดยในการคิดพื้นที่จะคิดเฉพาะพื้นที่ปลูกหญ้าเท่านั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ 160 คน (1 คน ใช้พื้นที่ยืน 0.25 ตารางเมตร) ซึ่งสามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยของอาคาร A ที่มีจำนวน

159 คน ได้อย่างเพียงพอ โดยในการอพยพคนจากจุดรวมคนออกนอกโครงการสามารถทำได้โดยสะดวก เนื่องจากตำแหน่งจุดรวมคนดังกล่าวอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการ

2) จุดรวมคนจุดที่ 2 รองรับผู้พักอาศัยอาคาร B และพนักงานจำนวนรวม 526 คน (จำนวนผู้พักอาศัยของอาคาร B จำนวน 511 คน และพนักงาน จำนวน 15 คน) อยู่บริเวณเฉลียงสระว่ายน้ำ ระหว่างอาคาร A และ B ขนาดพื้นที่ประมาณ 140 ตารางเมตร สามารถรองรับจำนวนคนได้ 560 คน (1 คน ใช้พื้นที่ยืน 0.25 ตารางเมตร) ซึ่งสามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานที่มีจำนวนรวม 526 คน ได้อย่างเพียงพอ โดยในการอพยพคนออกจากจุดรวมคนดังกล่าวออกนอกโครงการนั้น สามารถอพยพคนผ่านพื้นที่จัดสวนระหว่างอาคาร A และ B ซึ่งได้จัดให้มีทางเดินเชื่อมออกไปยังทางเข้า-ออกโครงการได้

3.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการ จะเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งสำหรับ แต่ละห้องพัก โดยมีขนาดความเย็นรวมทั้งโครงการประมาณ 348 ตัน แบ่งเป็น

- (1) อาคาร A ขนาดความเย็นรวม 124 ตันความเย็น
- (2) อาคาร B ขนาดความเย็นรวม 224 ตันความเย็น

2) ระบบระบายอากาศ

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอก อย่างน้อยหนึ่งด้าน ซึ่งมีช่องเปิด คู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิด ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

โครงการเป็นอาคารประเภทขนาดใหญ่จึงจัดให้มีระบบเตือนภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 มีรายละเอียดดังนี้

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ภายในห้องน้ำแต่ละห้องชุดพักอาศัย ซึ่งมีอัตราการระบายอากาศมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาที

3.8 การจราจร

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้รถยนต์เป็นหลัก ซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการโดยมีเส้นทางการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

(1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ มีดังนี้

(1.1) เส้นทางที่ 1 มาตามแนวถนนสุขุมวิท ผ่านแยกโศภนมนตรี เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิท 49 ระยะทางประมาณ 1.60 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

(1.2) เส้นทางที่ 2 มาตามแนวถนนสุขุมวิท ผ่านแยกพระโขนง เลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท ระยะทางประมาณ 1.60 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

(1.3) เส้นทางที่ 3 มาตามแนวถนนเพชรบุรี ผ่านแยกวิทยุ-เพชรบุรี ขึ้นสะพานข้ามแยกโศก-เพชรบุรี เลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 55 (ถนนซอยทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 1.40 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยทองหล่อ 13 เชื่อมต่อไปยังถนนซอยสุขุมวิท 49/4 ระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 49 ตรงไประยะทางประมาณ 600 เมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

(1.4) เส้นทางที่ 4 มาตามแนวถนนเพชรบุรี ผ่านแยกเอกมัยเหนือ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิท 55 (ถนนซอยทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 1.40 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยทองหล่อ 13 เชื่อมต่อไปยังถนนซอยสุขุมวิท 49/4 ระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 49 ตรงไประยะทางประมาณ 600 เมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านขวามือ

(2) การเดินทางออกจากโครงการ มีดังนี้

(2.1) เส้นทางที่ 1 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49 ตรงไประยะทางประมาณ 1.60 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาออกถนนสุขุมวิทมุ่งหน้าแยกโศกมนตรี ซึ่งสามารถกระจายการเดินทางไปยังพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ถนนพระราม 4 ถนนรัชดาภิเษก เป็นต้น

(2.2) เส้นทางที่ 2 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49 ตรงไประยะทางประมาณ 1.60 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิทมุ่งหน้าไปยังพื้นที่ทองหล่อ เอกมัย และแยกพระโขนง

(2.3) เส้นทางที่ 3 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49 ตรงไประยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49/4 ระยะทางประมาณ 600 เมตร เลี้ยวซ้ายออกจากถนนซอยทองหล่อ 13 ออกถนนซอยสุขุมวิท 55 (ถนนซอยทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 1.40 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนเพชรบุรี ทิศมุ่งหน้าแยกโศก-เพชรบุรี ซึ่งสามารถกระจายการจราจรไปยังถนนต่าง ๆ เช่น ถนนโศกมนตรีถนนโศก-ดินแดง และถนนเพชรบุรี เป็นต้น

(2.4) เส้นทางที่ 4 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ระยะทางประมาณ 200 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนซอยสุขุมวิท 49 ตรงไประยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกจากถนนซอยทองหล่อ 13 ออกถนนซอยสุขุมวิท 55 (ถนนซอยทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 1.40 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาออกถนนเพชรบุรี ซึ่งสามารถเดินทางไปยังแยกเอกมัยเหนือ แยกคลองตัน ซึ่งมีเส้นทางเชื่อมต่อไปยังพื้นที่อื่น ๆ เช่น ผ่านถนนรามคำแหง และถนนพัฒนาการ เป็นต้น

นอกจากนี้ ในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะสามารถใช้บริการของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า บีทีเอส) ซึ่งมีสถานีที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีพร้อมพงษ์ ตั้งอยู่

ที่ปากทางถนนซอยสุขุมวิท 39 และสถานีทองหล่อ ตั้งอยู่ปากทางถนนซอยสุขุมวิท 55 ซึ่งทั้ง 2 สถานี มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2 กิโลเมตร โดยผู้พักอาศัยสามารถใช้บริการรถรับจ้างสาธารณะมายังสถานีดังกล่าว เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเดินทางเข้า-ออกโครงการ

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

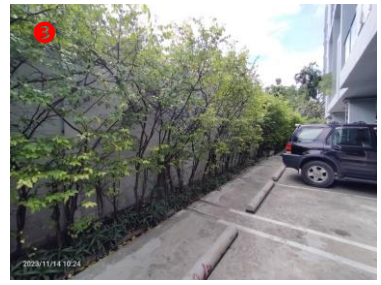
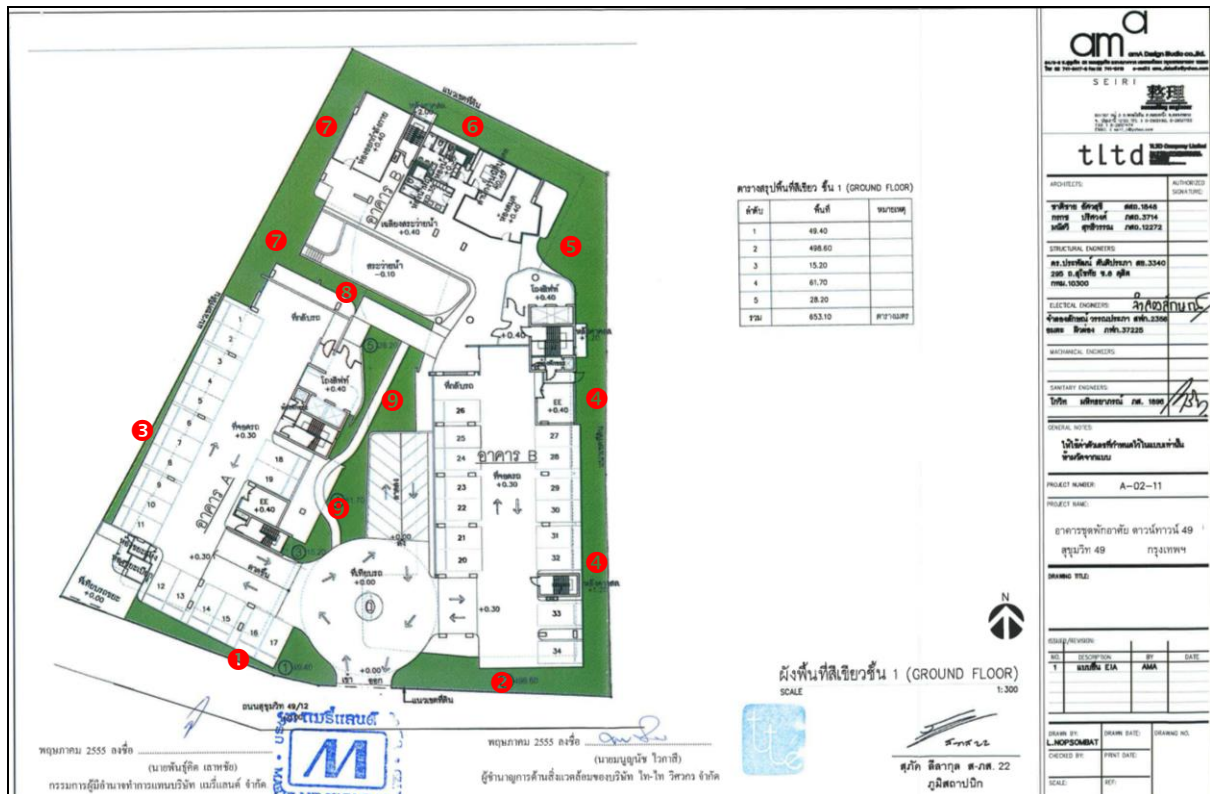
โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 49/12 ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ สำหรับการจราจรภายในโครงการ มีถนนความกว้าง 6 เมตร การจราจรมีลักษณะเดินรถแบบ 2 ทิศทางสวนกัน โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถนั้นโครงการจะจัดให้มีจำนวนรวม 95 คัน โดยจัดไว้บริเวณต่าง ๆ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 อาคาร A จำนวน 19 คัน
- ชั้นที่ B2 อาคาร B จำนวน 31 คัน
- ชั้นที่ B1 อาคาร B จำนวน 30 คัน
- ชั้นที่ 1 อาคาร B จำนวน 15 คัน

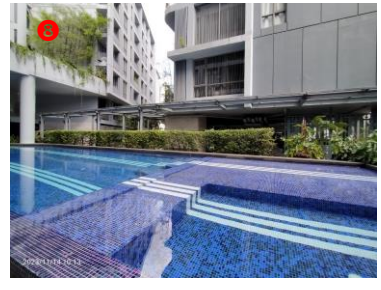
3.9 พื้นที่สีเขียว

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 783 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวดังนี้ (รูปที่ 1-4, 1-5)

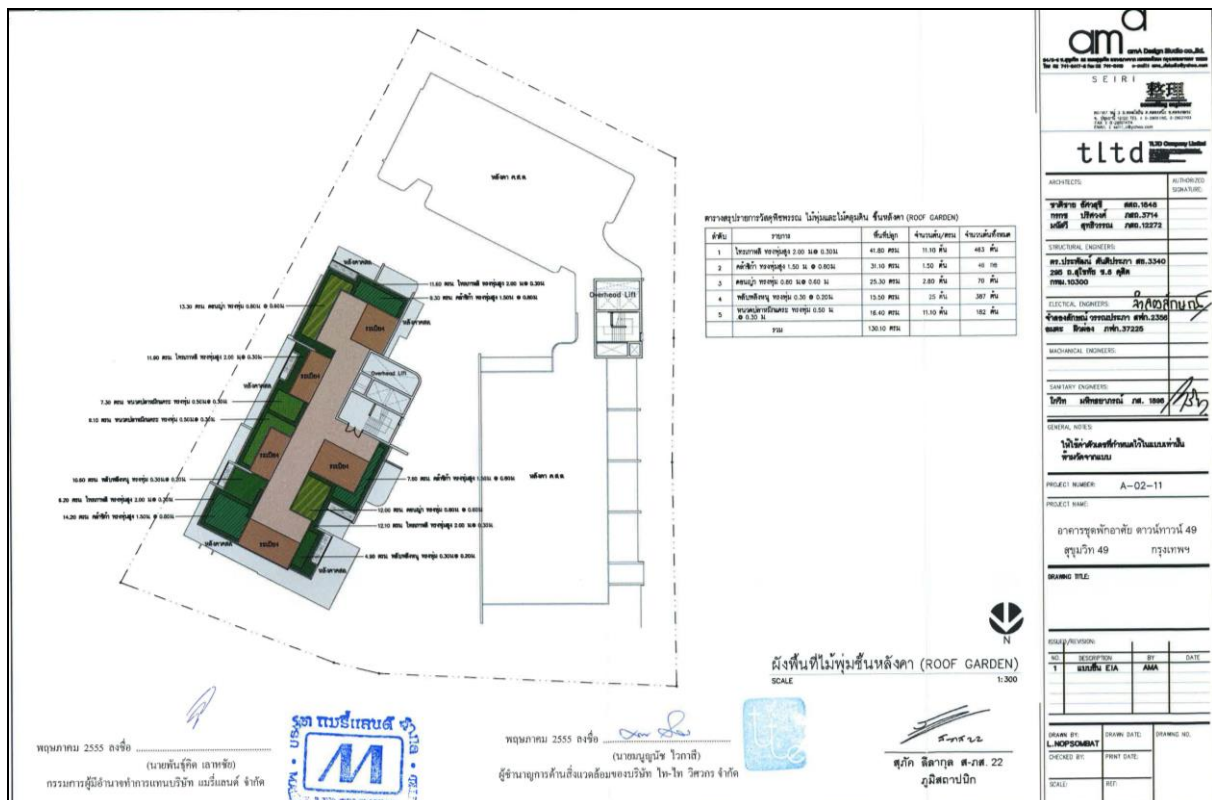
- 1) ชั้นล่าง จะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 653 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นประมาณ 441 ตารางเมตร
- 2) ชั้นดาดฟ้า อาคาร A จะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 130 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก



รูปที่ 1-4 พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1



รูปที่ 1-4 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1



รูปที่ 1-5 พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ตึก A

1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการอาคารชุดพักอาศัย ดาวน์ทาวน์ 49 ตั้งอยู่ถนนซอยสุขุมวิท 49/12 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร มีจำนวนห้องพักรวม 135 ห้อง ขนาดพื้นที่โครงการ 1-3-22 ไร่ ประกอบด้วย อาคารพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ Tower A และ Tower B โครงการดังกล่าวจัดเป็นโครงการเป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย เป็นโครงการเข้าข่ายที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปี 2535 คณะกรรมการผู้ชำนาญการได้เห็นชอบต้องรายงาน EIA ของโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

เนื่องจากรายงาน EIA ที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ที่พิจารณารายงานฯ ได้กำหนดเงื่อนไขให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบอย่างเคร่งครัด (ภาคผนวก 1) และได้ให้โครงการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานงานผู้ให้อนุญาตรับทราบผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุดดาวน์ทาวน์ 49 ในฐานะผู้ดำเนินการดูแลโครงการจึงได้ว่าจ้าง บริษัท โอกลา เทสติ้ง แอนด์ คอนซัลติง เซอร์วิส จำกัด เพื่อศึกษาและรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการโครงการ และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการโครงการ โดยไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานเขตวัฒนา ซึ่งรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ที่รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

1.3 การดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไข

การดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขของโครงการ ประกอบด้วยดำเนินการ 2 ส่วนดังนี้

การติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการโครงการ โดยตรวจสอบตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงาน EIA ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการ ผู้ชำนาญการฯ ดังรายละเอียดที่แสดงในบทที่ 2 หัวข้อ 2.1 และตารางที่ 2-1

สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ รายละเอียดดังแสดงไว้ในบทที่ 2 หัวข้อ 2.2 และตารางที่ 2-2

