

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ

2.1.1 พื้นที่ตั้งโครงการ

โครงการ The Nest Chula-Samyang (เดอะ เนสต์ จุฬา-สามย่าน) ตั้งอยู่ที่ซอยจินดาภิบาล แขวงมหาพฤฒาราม เขต บางรัก กรุงเทพมหานคร ดังแสดงที่ตั้งโครงการในรูปที่ 2.1-1 ดำเนินการโดย บริษัทเดอะเนสต์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด โดยโครงการเป็นประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้นและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องพักทั้งหมดทั้งสิ้น 332 ห้อง ดังแสดงผังบริเวณโครงการไว้ในรูปที่ 2.1-2 โครงการตั้งอยู่บนเอกสารสิทธิ์ที่ดิน จำนวน 3 โฉนด (ดังตารางที่ 2.1-1) รวมขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 2-1-49.2 ไร่ (3,796.80 ตารางเมตร) ดังแสดงผังต่อโฉนดของโครงการตามโฉนดที่ดินในรูปที่ 2.1-3

ตารางที่ 2.1-1

แสดงเอกสารสิทธิ์ที่ดิน

ลำดับ	โฉนดที่ดินเลขที่	เลขที่	ขนาดพื้นที่	
			ไร่-งาน-ตารางวา	ตารางเมตร
1	3305	1330	0-0-12.0	48
2	3392	220	0-3-40.5	1,362.00
3	2149	221	1-1-96.7	2,376.80
รวมโฉนดที่ดินของโครงการ			2-1-49.2	3,796.80

2.1.2 การคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

สำหรับการคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ซึ่งโครงการจะมีทางเข้า-ออก ความกว้าง 6 เมตร อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการโดยจะเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการกับซอยจินดาภิบาล และมีโครงข่าย คมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ (ดูรูปที่ 2.1-4 ประกอบ)

- เส้นทางที่ 1 จากแยกสะพานเหลืองมุ่งไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนพระรามที่ 4 จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนสี่พระยาที่แยก สามย่าน และเลี้ยวขวาเข้าซอยจินดาภิบาล จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ

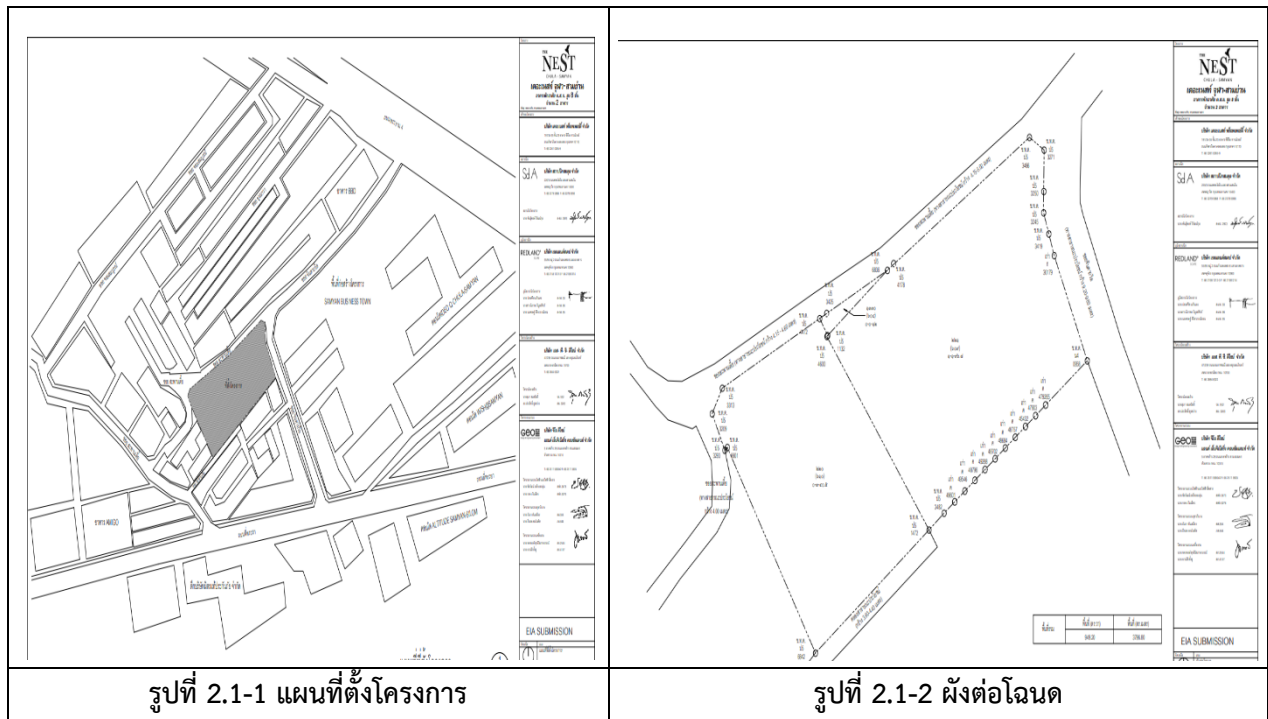
- เส้นทางที่ 2 จากถนนพญาไทมุ่งลงทางทิศใต้ เมื่อถึงสี่แยกสามย่านให้ตรงเข้าถนนสี่พระยา และเลี้ยวขวาเข้าซอยจินดาภิเษก จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ
- เส้นทางที่ 3 จากสี่ลุ่มมุ่งไปทางทิศตะวันตกตามแนวถนนพระรามที่ 4 จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสี่พระยาที่แยกสามย่าน และเลี้ยวขวาเข้าซอยจินดาภิเษก จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ
- เส้นทางที่ 4 จากแยกถนนมหานครเดินรถตามแนวถนนสี่พระยาไปทางทิศตะวันตกและเลี้ยวซ้ายเข้าซอยจินดาภิเษก จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ

2) การเดินทางออกจากพื้นที่โครงการ (ดูรูปที่ 2.1-5 ประกอบ)

- เส้นทางที่ 1 จากโครงการมุ่งไปตรงตามแนวซอยจินดาภิเษก จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนพระรามที่ 4 (ไม่สามารถเลี้ยวขวาได้) มุ่งตรงไปตามแนวถนนจะพบสี่แยกสะพานเหลือง เลี้ยวซ้ายจะสามารถขึ้นทางพิเศษศรีรัชได้
- เส้นทางที่ 2 จากโครงการมุ่งไปตรงตามแนวซอยจินดาภิเษก จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนพระรามที่ 4 (ไม่สามารถเลี้ยวขวาได้) มุ่งตรงไปตามแนวถนนจะพบสี่แยกสะพานเหลือง และมุ่งตรงไปสามารถออกหัวลำโพงได้
- เส้นทางที่ 3 จากโครงการมุ่งไปตรงตามแนวซอยจินดาภิเษก จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนพระรามที่ 4 (ไม่สามารถเลี้ยวขวาได้) มุ่งตรงไปตามแนวถนนจะพบสี่แยกสะพานเหลือง สามารถเลี้ยวขวาวออกถนนบรรทัดทองได้
- เส้นทางที่ 4 จากโครงการมุ่งไปตรงตามแนวซอยจินดาภิเษก จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนพระรามที่ 4 (มุ่งสามารถเลี้ยวขวาได้) มุ่งตรงไปตามแนวถนนจะพบสี่แยกสะพานเหลือง ให้กลับรถและมุ่งไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนพระรามที่ 4 สามารถออกไปยังสี่ลุ่มได้

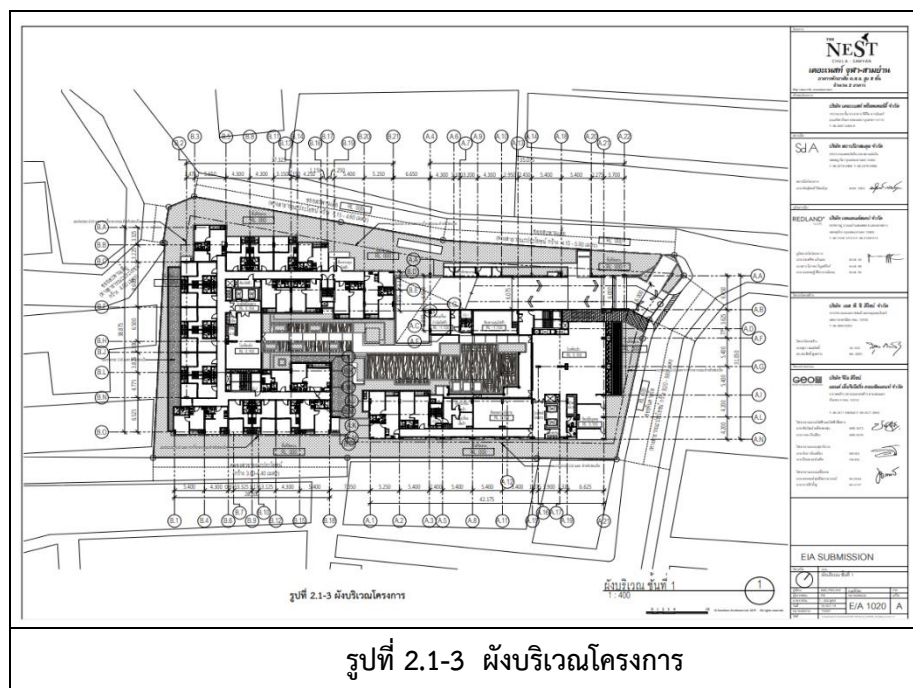
สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมบริเวณแนวเขตติดต่อพื้นที่โครงการ The Nest Chula-samyam (เดอะ เนสต์ จุฬา-สามย่าน)

- ทิศเหนือ มีอาณาเขตติดต่อกับ ซอยสะพานเตี้ย (ความกว้าง 4.15 - 5.00 เมตร) ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ความสูง 5 ชั้น อาคาร ความสูง 2 ชั้น (อ.อ.สมบุญ) และกลุ่มอาคารพาณิชย์ ความสูง 3 ชั้น
- ทิศตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อกับ ซอยจินดาภิเษก (ความกว้าง 9.20 - 9.80 เมตร) ถัดไปเป็นพื้นที่ก่อสร้างกลุ่มอาคารพาณิชย์ ความสูง 5 ชั้น
- ทิศใต้ มีอาณาเขตติดต่อกับ คลองสาธารณประโยชน์ (ระบุตามที่แสดงในเอกสารโฉนดที่ดิน แต่สภาพในปัจจุบันเป็นทางสาธารณะประโยชน์) (ความกว้าง 3.60 - 4.40 เมตร) กลุ่มอาคารพาณิชย์ ความสูง 2.5 - 3 ชั้น ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ความสูง 2 - 3 ชั้น
- ทิศตะวันตก มีอาณาเขตติดต่อกับ ซอยสะพานเตี้ย (ความกว้าง 4.00 เมตร) อาคารพาณิชย์ ความสูง 3 ชั้น บ้านพักอาศัย ความสูง 2 ชั้น ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ความสูง 3 - 4 ชั้น



รูปที่ 2.1-1 แผนที่ผังโครงการ

รูปที่ 2.1-2 ผังต่อโฉนด



รูปที่ 2.1-3 ผังบริเวณโครงการ



รูปที่ 2.1-4 เส้นทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ



รูปที่ 2.1-5 เส้นทางออกจากพื้นที่โครงการ

2.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ The Nest Chula-Samyang (เดอะ เนสต์ จุฬา-สามย่าน) มีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 332 ห้อง ดังแสดงสรุปจำนวนและขนาดห้องชุดของโครงการในตารางที่ 2.2-1 อาคารโครงการมีพื้นที่อาคารรวมทุกอาคาร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 19,974.63 ตารางเมตร ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 โดยมีรายละเอียดแต่ละอาคาร ประกอบด้วย

1) อาคาร A ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 149 ห้อง (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 127 ห้อง และขนาดห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 22 ห้อง) ที่จอดรถ จำนวน 59 คัน มีพื้นที่อาคารรวม 9,984.38 ตารางเมตร ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.2-2 รายละเอียดมีดังนี้

ชั้นใต้ดิน 2 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถ จำนวน 28 คัน ทางวิ่งรถ โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์จำนวน 2 ตัว (L-1 และ L-2) บันได จำนวน

2 แห่ง (ST-1 และ FS-2) ห้องเครื่องปั๊ม ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง และบ่อสำรองน้ำ

ชั้นใต้ดิน 1 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถ จำนวน 30 คัน ทางวิ่งรถ โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์จำนวน 2 ตัว (L-1 และ L-2) บันได จำนวน

2 แห่ง (ST-1 และ FS-2) ห้องเครื่องปั๊ม และ ห้อง Surge Tank

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 2 ห้อง (เป็นขนาดห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง) ห้องเปลี่ยน

เสื้อผ้า จำนวน 2 ห้อง ห้องออกกำลังกาย โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ จำนวน 2 ตัว (L-1 และ L-2) ห้องซักล้าง ตู้จดหมาย

ห้องน้ำส่วนกลาง จำนวน 2 ห้อง ห้องนิติบุคคลอาคารชุด โถงต้อนรับ ห้องควบคุมไฟฟ้าหลัก ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ห้องพักรวมอยู่ประจำชั้น ห้องพักรวมอยู่รวม บันได จำนวน 3 แห่ง (ST-1 FS-1 และ FS-2) ทางเดิน พื้นที่จอดรถ

จำนวน 1 คัน ทางวิ่งรถ ระบายน้ำ และพื้นที่จัดสวน

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 17 ห้อง (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 15 ห้อง และขนาด

ห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง) โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ จำนวน 2 ตัว (L-1 และ L-2) ห้องไฟฟ้า ห้องพัก

มูลฝอยประจำชั้น บันได จำนวน 3 แห่ง (ST-1 FS-1 และ FS-2) และทางเดิน

ชั้นที่ 3-7 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 22 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 19 ห้อง/ชั้น

และขนาดห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 3 ห้อง/ชั้น) โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ จำนวน 2 ตัว/ชั้น (L-1 และ L-2)

ห้องไฟฟ้า ห้องพักรวมอยู่ประจำชั้น บันได จำนวน 3 แห่ง/ชั้น (ST-1 FS-1 และ FS-2) และทางเดิน

ชั้นที่ 8 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 20 ห้อง (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 17 ห้อง และขนาด

ห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 3 ห้อง) โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์จำนวน 2 ตัว (L-1 และ L-2) ห้องไฟฟ้า ห้องพัก

มูลฝอยประจำชั้น บันได จำนวน 3 แห่ง (ST-1 FS-1 และ FS-2) ทางเดินห้อง Surge Tank และห้องเครื่อง
ปั๊ม

ชั้นดาดฟ้าประกอบด้วย พื้นที่จัดสวน ทางเดิน บันได จำนวน 2 แห่ง (ST-1 และ FS-2) ห้องปั๊มน้ำ โถงลิฟต์โดยสาร
ลิฟต์ จำนวน

2 ตัว (L-1 และ L-2) ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำส้วนกลาง จำนวน 1 ห้อง ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า และสระว่ายน้ำ

2) อาคาร B ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 183 ห้อง (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 146
ห้อง

และขนาดห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 37 ห้อง) ที่จอดรถ จำนวน 73 คัน มีพื้นที่อาคารรวม
9,990.25

ตารางเมตร ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.2-2 รายละเอียดมีดังนี้

ชั้นใต้ดิน 2 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถ จำนวน 35 คัน ทางวิ่งรถ โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์จำนวน 2 ตัว (L-3 และ L-4) และ
บันได

จำนวน 2 แห่ง (ST-2 และ FS-3)

ชั้นใต้ดิน 1 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถ จำนวน 38 คัน ทางวิ่งรถ โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์จำนวน 2 ตัว (L-3 และ L-4)
และบันได

จำนวน 2 แห่ง (ST-2 และ FS-3)

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 23 ห้อง (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 18
ห้อง และ

ขนาดห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 5ห้อง) โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์จำนวน 2 ตัว (L-3 และ L-4)
ห้องซักritz

ตู้จดหมาย โถงต้อนรับ ห้องไฟฟ้า ห้องควบคุมไฟฟ้าย่อย ห้องพักรมูลฝอยประจำชั้น บันไดจำนวน 2 แห่ง
(ST-2

และ FS-3) ทางเดิน และพื้นที่จัดสวน

ชั้นที่ 2-5 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 25 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน
17 ห้อง/

ชั้น และขนาดห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 5 ห้อง/ชั้น) โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์จำนวน 2 ตัว/ชั้น
(L-3

และ L-4) ห้องไฟฟ้า ห้องพักรมูลฝอยประจำชั้น บันได จำนวน 2 แห่ง/ชั้น (ST-2 และFS-3) และทางเดิน

ชั้นที่ 6-8 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 20 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นขนาดห้องไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน
16 ห้อง/

ชั้น และขนาดห้องมากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 4 ห้อง/ชั้น) โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ จำนวน 2 ตัว/ชั้น (L-3

และ L-4) ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น บันได จำนวน 2 แห่ง/ชั้น (ST-2 และ FS-3) และทางเดิน

ชั้น
ดาดฟ้า ประกอบด้วย ทางเดิน บันได จำนวน 2 แห่ง (ST-2 และ FS-3) ห้องปั้มน้ำ โถงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ จำนวน

2 ตัว (1-3 และ L-4) ห้องไฟฟ้า และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

ทั้งนี้ พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด ที่ระบุเป็นระเบียบโครงการได้นับเป็นพื้นที่ใช้สอยของโครงการ พร้อมทั้งระบุคำว่า "ระเบียบ" สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารบริเวณชั้นล่าง โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว บ่อบำบัดก๊าซมีเทนและละอองลอยจากระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อบำบัดกลิ่นจากห้องพักขยะเปียก บ่อหน่วงน้ำ ระบบระบายน้ำ (ท่อระบายน้ำ บ่อพักน้ำ บ่อดักขยะและตรวจสอบคุณภาพน้ำ) หม้อแปลงไฟฟ้า ที่จอดรถขยะ และรั้วโครงการ

อนึ่ง ภายหลังจากโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและส่งมอบให้ลูกค้า จะดำเนินการจดทะเบียนจัดตั้งนิติบุคคลอาคารชุด 1 นิติบุคคล และมีห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร A มีขนาดพื้นที่ 36.94 ตารางเมตร ดังแสดงที่ตั้งห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดในรูปที่ 2.1-6 และแบบขยายห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดในรูปที่ 2.1-7

นอกจากนี้ โครงการมีการจัดทำทางเชื่อมระหว่างอาคาร A และ อาคาร B ที่ชั้นดาดฟ้า ซึ่งตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 66 (ศ. 2559) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ระบุว่า"ข้อ 32/1 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารของอาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ และอาคารสูง ให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างของทางเดินเชื่อมไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร และสูงจากระดับพื้นดินหรือถนนใต้ทางเดินเชื่อมถึงส่วนที่ต่ำที่สุดของโครงสร้างที่ไม่ใช่เสาหรือฐานรากของทางเดินเชื่อม ไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

(2) อาคารที่มีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมากกว่าหนึ่งแห่ง ต้องมีระยะของช่องว่างในแนวราบ ระหว่างทางเดินเชื่อมไม่ว่าจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรือต่างชั้นกันไม่น้อยกว่า 30 เมตร

(3) วัสดุโครงสร้างหลักต้องเป็นวัสดุทนไฟที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

(4) ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือการใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร

(5) ห้ามก่อสร้างทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารในบริเวณที่มีกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือกฎหมายอื่นใดกำหนดให้ผนังของอาคารเป็นผนังทึบ

(6) ลักษณะอื่นตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนด

การคำนวณพื้นที่อาคารที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคารตามวรรคหนึ่งไม่ต้องนำพื้นที่ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมาคำนวณรวมกับพื้นที่อาคารที่มีการเชื่อมกัน

ข้อ 32/2 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารตามข้อ 32/1 ไม่ถือเป็นสิ่งปกคลุมและพื้นที่ใต้ทางเชื่อมระหว่างอาคารดังกล่าวให้เป็นที่ยาวตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และในกรณีที่โครงสร้างของทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมีเสาและฐานราก เสาและฐานรากต้องไม่ตั้งอยู่บนถนนโดยรอบอาคาร"

โดยทางเชื่อมระหว่างอาคาร A และ อาคาร B ที่ชั้นดาดฟ้าของโครงการ มีความกว้างของทางเดิน 3.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 3 เมตร) อยู่สูงจากระดับพื้นดิน 22.95 เมตร (ไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร) วัสดุโครงสร้างพื้นที่ทางเดินทำด้วย

คอนกรีตเสริมเหล็ก ความหนา 0.15 เมตร ดังแสดงแบบขยายทางเชื่อมระหว่างอาคาร A และ อาคาร B ที่ชั้นดาดฟ้าในรูปที่ 2.1-8

สำหรับทรัพย์สินส่วนกลางที่ต้องมอบให้กับนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อบริหารจัดการต่อไปโดยพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ.2522 ระบุว่า "ทรัพย์สินส่วนกลาง หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุด ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด และที่ดินหรือทรัพย์สินอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม" สำหรับทรัพย์สินส่วนกลางของโครงการ สามารถแบ่งตามประเภทการใช้งานต่าง ๆ ดังนี้

1) ที่ดิน

-ที่ดินตั้งอาคารชุด ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 3305 (เลขที่ดิน 1330) โฉนดที่ดินเลขที่ 3392 (เลขที่ดิน 220) และโฉนดที่ดินเลขที่ 2149 (เลขที่ดิน 221)

2) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและเพื่อการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคาร

-เสาเข็ม ฐานราก เสา พื้น

-ผนังรับน้ำหนัก ผนังภายนอกอาคาร

-ดาดฟ้า หลังคา

3) ส่วนของอาคาร จัดให้มีระบบเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันของอาคารชุด

-สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (รวมอุปกรณ์สำนักงานและเฟอร์นิเจอร์)

-ปัอมยาม

-ทางเดิน ห้องน้ำส่วนกลาง ลิฟต์ โถงลิฟต์

-โถงต้อนรับ

-บันไดหลัก บันไดหนีไฟ

-ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า

-ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสุขาภิบาล พร้อมอุปกรณ์และช่องเดินท่อ

-ห้องพักขยะส่วนกลางและห้องพัสดุฝอยประจำชั้น

-ระบบไฟฟ้าส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์

-ระบบสุขาภิบาลส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์

-ระบบเตือนอัคคีภัย ป้องกันอัคคีภัยส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์

-ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท ส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์

-ระบบรักษาความปลอดภัยส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์

-ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์

-ที่จอดรถภายในอาคาร 132 คัน

-พื้นที่สีเขียวส่วนกลาง

-ถนน และทางเดินเท้า

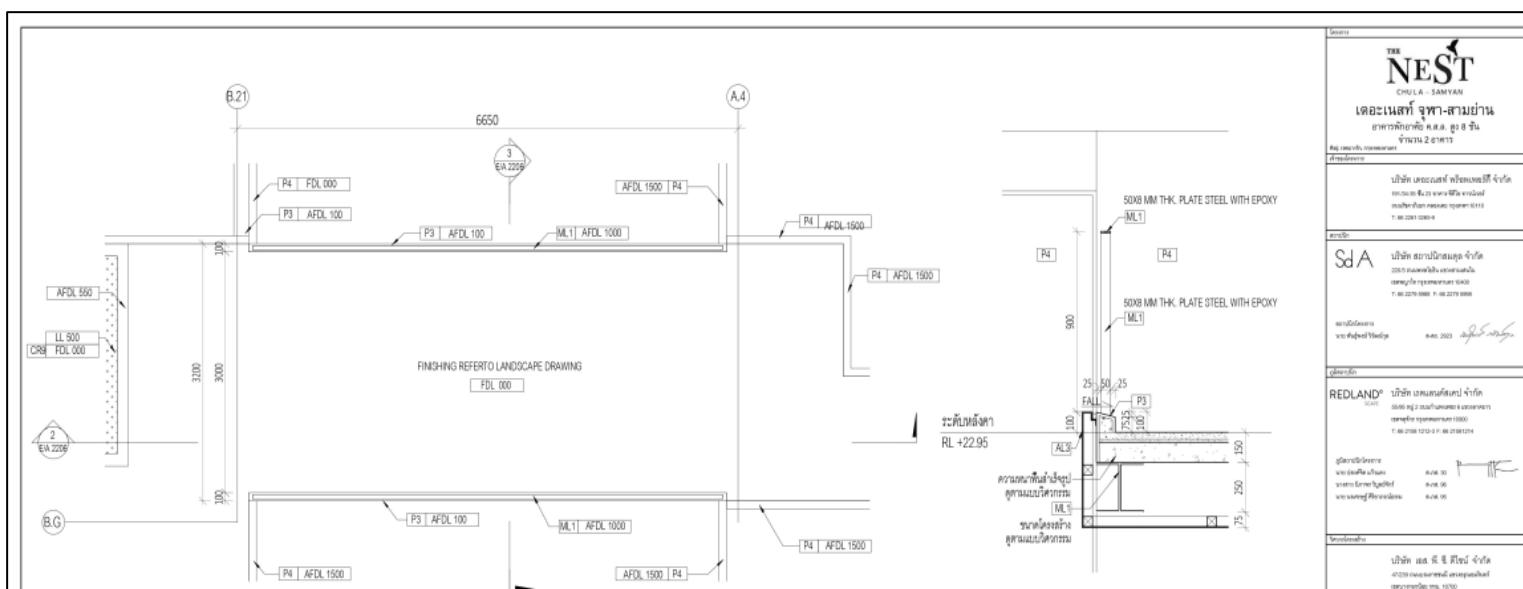
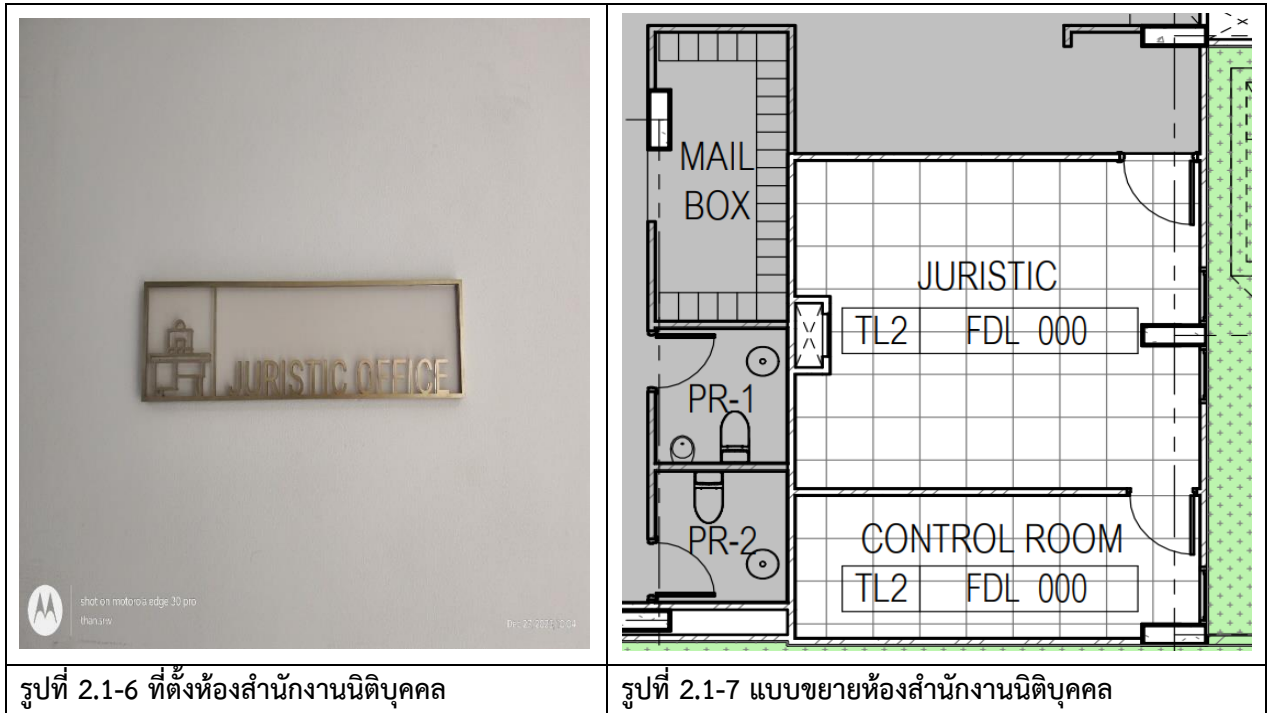
-ห้องซักรีด

-ตู้จดหมาย

-สรวายน้ำ ชั้น 1 และ ชั้นดาดฟ้า

"ในกรณีที่มีทำการโฆษณาขายห้องชุดในอาคารชุด บริษัท เดอะ เนสต์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ต้องเก็บสำเนาข้อความหรือภาพที่โฆษณา หรือหนังสือชักชวนที่นำออกโฆษณาแก่บุคคลทั่วไปไม่ว่าจะทำในรูปแบบใดไว้ในสถานที่ทำการ จนกว่าจะมีการขายห้องชุดหมด และบริษัท เดอะ เนสต์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ต้องส่งสำเนาเอกสารดังกล่าวให้นิติบุคคล

อาคารชุดจัดเก็บไว้อย่างน้อยหนึ่งชุด และสัญญาจะซื้อจะขายหรือสัญญาซื้อขายห้องชุดต้องทำตามแบบสัญญาที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดสัญญาจะซื้อจะขายหรือสัญญาซื้อขายห้องชุด (แบบอช. 22) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 6/1 และ 6/2 ของพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2551"



รูปที่ 2.1-8 แบบขยายทางเชื่อมระหว่างอาคาร A และ อาคาร B ที่ชั้นดาดฟ้า

ตาราง 2.2-1

สรุปขนาดและจำนวนห้องชุดของโครงการ

ชั้นที่	จำนวนห้องชุดพักอาศัย (ห้อง)		ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ห้อง)	
	ขนาดพื้นที่ห้องพัก ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	ขนาดพื้นที่ห้องพัก มากกว่า 35 ตารางเมตร	ขนาดพื้นที่ห้องพัก ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	ขนาดพื้นที่ห้องพัก มากกว่า 35 ตารางเมตร
อาคาร A				
ใต้ดิน 2				
ใต้ดิน 1				
1		2		

2	15	2		
3	19	3		
4	19	3		
5	19	3		
6	19	3		
7	19	3		
8	17	3		
รวม	127	22		
อาคาร B				
ใต้ดิน 2				
ใต้ดิน 1				
1	18	5		
2	20	5		
3	20	5		
4	20	5		
5	20	5		
6	16	4		
7	16	4		
8	16	4		
รวม	146	37		
รวมทั้งหมด	273	56		

ตารางที่ 2.2-2 แสดงพื้นที่อาคาร และพื้นที่เพื่อคำนวณที่จอดรถของโครงการ

ตารางแสดงพื้นที่, พื้นที่อาคาร และพื้นที่เพื่อคำนวณที่จอดรถของโครงการ																	
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เดอะเนสต์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด			พื้นที่โครงการ		3,796.80 ตารางเมตร		ตารางเมตร		ค่าธรรมเนียมในการควบคุมแบบ				บาท			
ประเภทอาคาร/ตึก	อาคารอยู่อาศัยรวม จำนวน 2 อาคาร ได้แก่			พื้นที่ของอาคารทั้งหมด		19,974.63 ตารางเมตร		ตารางเมตร		ค่าธรรมเนียมเพื่อระบบน้ำ, วิศวกรรม, ก่อสร้างหรืออื่นๆ				บาท			
	อาคาร A และอาคาร B ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร			พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งภายในอาคาร		107.15 ตารางเมตร		ตารางเมตร		ค่าธรรมเนียมทางวิ่งเพื่อจอดรถภายในอาคาร				บาท			
	มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 332 ห้อง			พื้นที่ปกคลุม		2,165.28 ตารางเมตร		ตารางเมตร		ค่าธรรมเนียมอื่น				บาท			
				คิดเป็นพื้นที่ว่างร้อยละ		42.97 %				ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต				บาท			
				พื้นที่อาคารตามข้อ 17		19,974.63 ตารางเมตร		ตารางเมตร		รวมทั้งสิ้น				บาท			
				อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน เท่ากับ		5.26 ต่อ 1											
สถานที่ก่อสร้าง	ซอยจันทราวิไล ถนนพระรามที่ 4 แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ประเภทการก่อสร้างอื่น	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง	พื้นที่โรงรถสห	พื้นที่โรงรถ	พื้นที่โรงรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ	พื้นที่ที่จอดรถ
	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)	(ตร.ม.)
อาคาร A																	
ชั้นใต้ดินที่ 2	862.72	72										62.31	62.31	1,054.63		1,054.63	
ชั้นใต้ดินที่ 1	819.83	30										65.66	65.66	885.49		885.49	
ชั้นที่ 1	233.52	1					90.49			36.94		912.15	1,039.58	1,273.10		1,273.10	
ชั้นที่ 2							552.15					192.32	744.47	744.47		744.47	
ชั้นที่ 3							736.78					194.61	931.39	931.39		931.39	
ชั้นที่ 4							736.78					194.61	931.39	931.39		931.39	
ชั้นที่ 5							736.78					194.61	931.39	931.39		931.39	
ชั้นที่ 6							736.78					194.61	931.39	931.39		931.39	
ชั้นที่ 7							736.78					194.61	931.39	931.39		931.39	
ชั้นที่ 8							671.48					206.95	878.43	878.43		878.43	
ชั้นหลังคา												491.41	491.41	491.41		491.41	
รวม	2,046	59				4,998.02				36.94		2,903.85	7,938.81	9,984.38		9,984.38	
อาคาร B																	
ชั้นใต้ดินที่ 2	1,011.63	35										61.06	61.06	1,072.69		1,072.69	
ชั้นใต้ดินที่ 1	1,190.03	38										55.80	55.80	1,245.63		1,245.63	
ชั้นที่ 1							726.17					435.49	1,161.66	1,161.66		1,161.66	
ชั้นที่ 2							795.99					175.01	971.00	971.00		971.00	
ชั้นที่ 3							795.99					175.01	971.00	971.00		971.00	
ชั้นที่ 4							795.99					175.01	971.00	971.00		971.00	
ชั้นที่ 5							795.99					175.01	971.00	971.00		971.00	
ชั้นที่ 6							640.77					175.12	815.89	815.89		815.89	
ชั้นที่ 7							640.77					175.12	815.89	815.89		815.89	
ชั้นที่ 8							640.77					175.12	815.89	815.89		815.89	
ชั้นหลังคา												178.60	178.60	178.60		178.60	
รวม	2,202	73				5,832.44						1,956.16	7,788.59	9,990.25		9,990.25	
พื้นที่รวม	4,247.23	132				10,830.46				36.94		4,860.00	15,727.40	19,974.63		19,974.63	
จำนวนที่จอดรถยนต์ตามกฎกระทรวง							0						15,727.40				
													120				
													131.06				
							0		0	0	0		132				

ความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ นันทนาการ และการท่องเที่ยวในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด 29 ประเภท โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ให้มี อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 10 : มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 และให้มีพื้นที่ น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้นและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า มี จำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 332 ห้อง ถือเป็นกิจการที่สามารถดำเนินการได้ตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

สำหรับอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ เพื่อปลูกต้นไม้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

พื้นที่ดินโครงการ 2-1-49.2 ไร่ 3,796.80 ตร.ม.

พื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,165.28 ตร.ม.

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม 1,631.52 ตร.ม.

แบ่งออกเป็น

- พื้นที่จอดรถยนต์ 9.90 ตร.ม.
- ทางวิ่งรถภายนอกอาคาร 97.25 ตร.ม.
- พื้นที่สีเขียว 939.57 ตร.ม.
- พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 19,974.63 ตร.ม.

1.เปรียบเทียบตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

1.1) อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดินโครงการ (FAR) ตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

พื้นที่ดินโครงการ 3,796.80 ตร.ม.

พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 19,974.63 ตร.ม.

$19,974.63 / 3,796.80$ ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อแปลงที่ดิน $19,974.63 / 3,796.80$

$= 5.26: 1$

(ตามข้อกำหนดของกฎหมายกระทรวงบังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 กำหนด FAR ของพื้นที่ พ.5-6 (สีแดง) ไม่เกิน 10 : 1)

1.2) อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม = 1,631.52 ตร.ม.

พื้นที่อาคารรวมทั้งหมด 19,974.63 ตร.ม.

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม

$= (1,631.52 / 19,974.63) \times 100$

$=$ ร้อยละ 8.17

(ตามข้อกำหนดของกฎหมายกระทรวงบังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 กำหนด OSR ของพื้นที่ พ.5.6

(สีแดง) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3)

1.3) พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ.2556

โครงการตั้งอยู่บริเวณที่ดินประเภท พ.5-6 (สีแดง)

กำหนดให้อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3

พื้นที่อาคารรวม ตร.ม. = 19,974.63

พื้นที่ว่างต้องไม่น้อยกว่า = $(19,974.63 \times 3) / 100$

= 599.24 ตร.ม.

ต้องจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ = ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตาม

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวม

กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

= $(599.24 \times 50) / 100$

= 299.62 ตร.ม.

โครงการจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้

= 1,012.40 ตร.ม.

(โครงการจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556)

2) เปรียบเทียบตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2.1) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อ 52

พื้นที่ดินโครงการ = 3,796.80 ตร.ม.

พื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด = 2,165.28 ตร.ม.

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม = $3,796.80 - 2,165.28$

= 1,631.52 ตร.ม.

คิดเป็นร้อยละ = $(1,631.52 / 3,796.80) \times 100$

= 42.97 ของพื้นที่โครงการ

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ที่ดินตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522)

ตารางที่ 2.3.1

สรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

รายละเอียด		การออกแบบโครงการ	เกณฑ์
1	พื้นที่ดินโครงการ (ตร.ม.)	3,796.80	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของพื้นที่อาคารรวม 599.24
2	พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (ตร.ม.)	2,165.28	
3	พื้นที่ว่าง (ตร.ม.)	1,631.52	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3 ของพื้นที่อาคารรวม
4	พื้นที่ใช้สอยอาคาร	19,974.63	
5	อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)	กว่าร้อยละ 8.17 ของพื้นที่อาคารรวม	
6	อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR)	5.26 ต่อ 1	ไม่เกิน 10 ต่อ 1 (พ.5-6 (สีแดง))
7	พื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ (ตร.ม.)	1,012.40	ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของที่ว่างน้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่า 299.62(ตร.ม.)

หมายเหตุ: 1/ กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 (ที่ดินประเภท พ.5-6 (สีแดง))

2.4 แนวอาคาร ระยะถอยร่น และที่ว่าง

2.4.1 แนวอาคารและระยะถอยร่น

การพัฒนาโครงการได้ออกแบบแนวอาคารและระยะถอยร่นตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ.2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โครงการได้ออกแบบแนวอาคารและระยะร่นต่าง ๆ ตามกฎกระทรวงดังกล่าว โดยผลการเปรียบเทียบแนวอาคาร และระยะต่าง ๆ ของอาคารตามหมวด 4 เรื่อง แนวอาคาร และระยะร่นต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 24.1-1

2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 โครงการได้ออกแบบแนวอาคารและระยะร่นต่าง ๆตามข้อบัญญัติดังกล่าว โดยรายละเอียดการเปรียบเทียบแนวอาคาร และระยะต่าง ๆ ของอาคารตามหมวด 5 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.4.1-2เนื่องจากสภาพพื้นที่ติดโครงการด้านทิศใต้ในปัจจุบันมีสภาพเป็นทางสาธารณประโยชน์ ดังแสดงในรูปที่ 2.4.1-1 ซึ่งจากหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบถนนสาธารณประโยชน์บริเวณโครงการ จากสำนักงานเขตบางรัก เลขที่หนังสือ กท 4303/4614 ลงวันที่ 27 กันยายน 2562 ระบุพื้นที่โครงการโฉนดที่ดิน 3392 เลขที่ดิน 220 ด้านทิศใต้ติดกับทางสาธารณประโยชน์ ตามสภาพจริงมีความกว้างประมาณ 3.60 และ 4.40 เมตร แต่จากเอกสารสิทธิที่ดินของโครงการโฉนดที่ดิน 3392 เลขที่ดิน 220 ระบุว่าติดกับคลองสาธารณประโยชน์

ดังนั้น โครงการในแบบผังต่อโฉนดและผังบริเวณโครงการจึงระบุให้สอดคล้องกับโฉนดที่ดินของโครงการ โดยระบุด้านทิศใต้ของโครงการติดกับ "คลองสาธารณะประโยชน์ ความกว้าง 3.60 - 4.40 เมตร" และบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินความสอดคล้องของระยะร่นกับกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 42 ระบุว่า

"ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลองลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธาณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธาณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธาณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธาณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร

สำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธาณะขนาดใหญ่ เช่น ยิงทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธาณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุเรือ คานเรือ หรือที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร"

ทั้งนี้ ทิศใต้ (กรณีประเมินว่าพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ติดคลองสาธารณะประโยชน์ ตามเอกสารโฉนดที่ดิน) ติดกับคลองสาธารณะประโยชน์ มีความกว้างคลอง 3.60 - 4.40 เมตร (ความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร) ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธาณะนั้น อย่างน้อย 3 เมตรพบว่า แนวอาคาร มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศใต้น้อยที่สุดอยู่ที่ชั้น 1 เท่ากับ 4.25 เมตร (อย่างน้อย 3 เมตร) ดังนั้น การออกแบบอาคารโครงการจึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

และบริษัทที่ปรึกษาได้ปรับปรุงตารางผลการเปรียบเทียบแนวอาคาร และระยะต่าง ๆ ของอาคารตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ให้สอดคล้องกับพื้นที่ติดโครงการที่ปรับแก้ไขและหนังสือผลการตรวจสอบถนนสาธารณะประโยชน์บริเวณโครงการ จากสำนักงานเขตบางรัก

กับนอกจากนี้ในกรณีประเมินพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ติดทางสาธารณะประโยชน์ ตามหนังสือตอบจากสำนักงานเขตบางรัก บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินความสอดคล้องกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

"ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันกันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะแนวราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า"ผลการประเมิน พบว่า อาคาร B ความสูง 8 ชั้น มีระดับความสูง 14.40 - 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงถึงระดับหลังคา ชั้น 5 และถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีถนนสาธารณะ 2 สายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่ได้แก่ ด้านทิศเหนือติดกับซอยสะพานเตี้ย มีความกว้างเขตทาง 4.15 - 4.60 เมตร และด้านทิศใต้ติดกับซอยสะพานเตี้ย มีความกว้างเขตทาง 3.60 - 4.40 เมตร ซึ่งถนนสาธารณะทั้ง 2 สาย อยู่ห่างกันไม่เกิน 60 เมตร (ดังแสดงในตารางที่ 2.4.1)

ทั้งนี้ ซอยสะพานเตี้ยด้านทิศเหนือของโครงการถือเป็นถนนสาธารณะที่กว้างกว่า ซึ่งโครงการออกแบบให้ความกว้างของอาคาร B ด้านทิศเหนือติดกับซอยสะพานเตี้ย มีความกว้าง 53.75 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตร) และ อาคาร B มีความสูงที่ชั้น 5 เท่ากับ 14.40 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับหลังคา ชั้น 5) (ไม่เกิน 16.396 เมตร) (คำนวณมาจาก

$(4.048 + 4.15) \times 2 = 16.396$) จะเห็นได้ว่าความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใดของอาคาร B ไม่เกินสองเท่าของระยะแนวราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของซอยสะพานเตี้ยด้านทิศเหนือซึ่งเป็นถนนสาธารณะที่กว้างกว่า ดังนั้น การออกแบบอาคารโครงการจึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ตารางที่ 2.4.1

การเปรียบเทียบแนวอาคารและระยะร่นกับกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติม
โดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

<p>กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) หมวด 4 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร</p>	<p>รายละเอียดโครงการ</p>
<p>ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร มิให้มีส่วนของอาคารล้ำเข้ามาในแนวร่นดังกล่าว ยกเว้นรั้วหรือกำแพงกันแนวเขตที่สูงไม่เกิน 2 เมตร</p> <p>อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้น หรือเกิน 8 เมตร อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้าย หรือสิ่งที่สูงขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้าที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะต้องมีระยะร่นดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร 2. ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปแต่ไม่เกิน 20 เมตรให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของ ความกว้าง ของ ถนน สาธารณะ 3. ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไปให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร 	<p>อาคาร A ความสูง 8 ชั้น มีระดับความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า)</p> <p>- ทิศตะวันออก ติดกับซอยจินดาวิล มีความกว้างเขตทาง 9.20 - 9.80 เมตร ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร พบว่า แนวอาคาร A มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกน้อยที่สุดอยู่ที่ชั้นใต้ดิน เท่ากับ 1.40 เมตร ซึ่งแนวอาคาร A มีระยะห่างจากกึ่งกลางซอยจินดาวิล เป็นระยะ 6.00 เมตร (ระยะแนวอาคารห่างจากเขตทางซอยจินดาวิล 1.40 เมตร + ระยะกึ่งกลางซอยจินดาวิลถึงแนวเขตที่ดินโครงการ 4.60 เมตร (มาจาก 9.20 / 2) (อย่างน้อย 6 เมตร)</p> <p>- ทิศเหนือ ติดกับซอยสะพานเตี้ย มีความกว้างเขตทาง 4.15 - 5.00 เมตร ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร พบว่า แนวอาคาร A มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือที่น้อยที่สุดอยู่ที่ชั้น 1 เท่ากับ 4.165 เมตร ซึ่งแนวอาคาร A มีระยะห่างจากกึ่งกลางซอยสะพานเตี้ย เป็นระยะ 6.24 เมตร (ระยะแนวอาคารห่างจากเขตทางซอยสะพานเตี้ย 4.165 เมตร+ ระยะกึ่งกลางซอยสะพานเตี้ยถึงแนวเขตที่ดินโครงการ 2.075 เมตร (มาจาก 4.15 / 2) (อย่างน้อย 6 เมตร) อาคาร B ความสูง 8 ชั้น มีระดับความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า)</p> <p>- ทิศเหนือ ติดกับซอยสะพานเตี้ย มีความกว้างเขตทาง 4.15 - 4.60 เมตร ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้ร่นแนวอาคารห่างจาก</p>

	กึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร พบว่า แนวอาคาร B มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน
--	---

<p>กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) หมวด 4 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร</p>	<p>รายละเอียดโครงการ</p>
	<p>ด้านทิศเหนือที่น้อยที่สุดอยู่ที่ชั้น 1 เท่ากับ 4.048 เมตร ซึ่งแนวอาคาร B มีระยะร่นห่างจากกึ่งกลางซอยสะพานเตี้ย เป็นระยะ 6.123 เมตร (ระยะแนวอาคารห่างจากเขตทางซอยสะพานเตี้ย 4.048 เมตร + ระยะกึ่งกลางซอยสะพานเตี้ยถึงแนวเขตที่ดินโครงการ 2.075 เมตร(มาจาก $4.15 / 2$)) (อย่างน้อย 6 เมตร)</p> <p>- ทิศตะวันตก ติดกับซอยสะพานเตี้ย มีความกว้างเขตทาง 4.00 เมตร ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร พบว่า แนวอาคาร B มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตกน้อยที่สุดอยู่ที่ชั้น 1 เท่ากับ 4.883 เมตร ซึ่งแนวอาคาร B มีระยะร่นห่าง จากกึ่งกลางซอยสะพานเตี้ย เป็นระยะ 6.883 เมตร (ระยะแนวอาคารห่างจากเขตทางซอยสะพานเตี้ย 4.883 เมตร + ระยะกึ่งกลางซอยสะพานเตี้ยถึงแนวเขตที่ดินโครงการ 2.00 เมตร(มาจาก $4.00 / 2$)) (อย่างน้อย 6 เมตร)</p> <p>- ทิศใต้ (กรณีประเมินว่าพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ติดทางสาธารณประโยชน์ ตามหนังสือตอบจากสำนักงานเขตบางรัก) ติดกับซอยสะพานเตี้ย มีความกว้างเขตทาง 3.60 - 4.40 เมตร ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร พบว่า แนวอาคาร B มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศใต้น้อยที่สุดอยู่ที่ชั้น 1 เท่ากับ 4.25 เมตร ซึ่งแนวอาคาร B มีระยะร่นห่างจากกึ่งกลางทางสาธารณประโยชน์ เป็นระยะ 6.05 เมตร (ระยะแนวอาคารห่างจากเขตทางซอยสะพานเตี้ย 4.25 เมตร + ระยะกึ่งกลางซอยสะพานเตี้ยถึงแนวเขตที่ดินโครงการ 1.80 เมตร(มาจาก $3.60 / 2$) อย่างน้อย 6 เมตร</p>

2.4.2 พื้นที่ภายในอาคาร

การพัฒนาโครงการได้ออกแบบพื้นที่ภายในอาคารตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดว่า

"ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงานอาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง 1 ต้องมีระยะดังต่อไปนี้ตามที่กำหนดไว้ดังนี้ (ตารางที่ 2.4.2)

ตารางที่ 2.4.2

ประเภทการใช้อาคาร

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะดัง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครีวสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน	3.00 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
4. ห้องแถว ตึกแถว	
4.1 ชั้นล่าง	3.50 เมตร
4.2 ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป	3.00 เมตร
5. ระเบียง	2.20 เมตร

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังอาคาร และ ในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดังระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนี้ต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดังระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดังระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดังระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร"

ทั้งนี้โครงการมีลักษณะเป็นอาคารประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า ซึ่งออกแบบให้มีช่องทางเดินภายในอาคารอยู่อาศัยรวมมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ออกแบบให้มีระยะดังภายในห้องชุดเพื่อการพักอาศัย เท่ากับ 2.85-3.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร) และออกแบบให้มีระยะดังภายในห้องนิติบุคคล เท่ากับ 3.00 เมตร (ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร)

ดังนั้น การออกแบบอาคารโครงการจึงไม่ขัดต่อกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522

2.4.3 พื้นที่ว่าง

การพัฒนาโครงการได้ออกแบบพื้นที่ว่างตามกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) ข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

จากการตรวจสอบที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 พบว่าโครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภท พ.5 บริเวณ พ.5-6 (สีแดง) กำหนดเป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมหลัก เพื่อส่งเสริมความเป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ การค้า การบริการ นันทนาการ และการท่องเที่ยวในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

"การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้

(1) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 10 : 1 ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน 10 : 1

(2) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละสาม แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตามอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละสี่ และให้มีพื้นที่น้ำผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง"

ทั้งนี้ การดำเนินโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ออกแบบให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) 5.26 ต่อ 1 (ไม่เกิน 10 : 1) มีอัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมร้อยละ 8.17 (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3) และจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ 1,012.40 ตารางเมตร(ไม่น้อยกว่า 299.62) (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556)

ดังนั้น การออกแบบอาคารโครงการจึงสอดคล้องตามต่อข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522กำหนดว่า

"ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)"

ทั้งนี้ อาคารของโครงการบริเวณชั้นที่มีพื้นที่อาคารมากที่สุดเมื่อเทียบกับชั้นอื่น ๆ ของอาคารโครงการ โดยมีพื้นที่อาคารรวม 2,518.73 ตารางเมตร (อาคาร A มีพื้นที่ชั้นที่มากที่สุด คือ ชั้น 1 เท่ากับ 1,273.10 ตารางเมตร และอาคาร B มี

พื้นที่ชั้นที่มากที่สุด คือ ชั้นใต้ดิน 1 เท่ากับ 1,245.63 ตารางเมตร) โดยโครงการออกแบบพื้นที่ว่างของโครงการ เท่ากับ 1,631.52 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 64.78 ของพื้นที่อาคารชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคารหรือน้อยกว่า 755.62 ตารางเมตร)

ดังนั้น การออกแบบอาคารโครงการจึงไม่ขัดต่อกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

3) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 กำหนดว่า
"หมวด 1 วิเคราะห์ศัพท์

(36) "ที่ว่าง" หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะตัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักรวมมูลฝอยหรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้ความหมายรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น
หมวด 5 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

"ข้อ 52 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน

(6) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรมคลังสินค้าอาคารสาธารณะ อาคารสูงเกิน 2 ชั้น หรือสูงเกิน 8 เมตร ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน ชั้น ที่ไม่อยู่ริมทางสาธารณะให้มีที่ว่างด้านหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกิน 3 ชั้นให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคารโดยอาคารรวมที่ว่างด้านข้างที่ต่อเชื่อมกับที่ว่างด้านหน้าอาคารด้วยก็ได้ และที่ว่างนี้ต้องต่อเชื่อมกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตรออกสู่ทางสาธารณะได้ ถ้าหากเป็นถนนลอดใต้อาคารความสูงสุทธิของช่องลอดต้องไม่น้อยกว่า 5 เมตร ที่ว่างนี้อาจใช้รวมกับที่ว่างของอาคารอื่นได้

ข้อ 53 อาคารอยู่ริมทางสาธารณะที่ไม่ต้องมีที่ว่างตามข้อ 52(3) และ 52(6) ต้องมีลักษณะ ดังนี้

แนวอาคารด้านที่ประชิดติดริมทางสาธารณะ ต้องมีความยาวมากกว่า 1 ใน 8 ส่วนของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของอาคาร ทั้งนี้ แนวอาคารด้านที่ประชิดติดทางสาธารณะต้องห่างทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

กรณี ห้องแถว ตึกแถว ด้านหน้าอาคารทุกคูหาต้องประชิดติดริมทางสาธารณะ และมีแนวอาคารห่างจากทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร

อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองจะใช้รวมกับที่ว่างของอาคารอีกหลังหนึ่งไม่ได้ เว้นแต่ใช้รวมกับที่ว่างของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ"

ทั้งนี้ การดำเนินโครงการออกแบบพื้นที่ว่างของโครงการ เท่ากับ 1,631.52 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 42.97 ของพื้นที่ดินโครงการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินโครงการ หรือน้อยกว่า 1,139.04 ตารางเมตร ($3,796.80 \times 30/100 = 1,139.04$))

สำหรับอาคารของโครงการเป็นอาคารประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ อาคาร B มีระดับความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) (มากกว่า 15.00 เมตร) ซึ่งกฎกระทรวงฯ กำหนดให้อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยโครงการออกแบบให้มีที่ว่างโดยรอบ

อาคาร A น้อยที่สุด เท่ากับ 2.313 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2 เมตร) และให้มีที่ว่างโดยรอบอาคาร B น้อยที่สุดเท่ากับ 3.108 เมตร (ไม่น้อยกว่า 2 เมตร) แนวอาคาร A ด้านประชิดทางสาธารณะ คือ แนวอาคารด้านทิศตะวันออกซึ่งติดกับซอยจินดาภิบาล ซึ่งแนวอาคารด้านดังกล่าวมีความยาว 43.25 เมตร (มากกว่า 26.84 เมตร) (อาคาร A มีความยาวเส้นรอบรูปอาคาร เท่ากับ 214.75 เมตร โดยระยะ 1 ใน 8 ของความยาวเส้นรอบรูปอาคาร เท่ากับ $214.75 / 8 = 26.84$ เมตร) และแนวอาคารด้านทิศตะวันออกมีระยะห่างจากซอยจินดาภิบาล เท่ากับ 2.313 เมตร (ไม่เกิน 20 เมตร) และแนวอาคาร B ด้านประชิดทางสาธารณะ คือ แนวอาคารด้านทิศเหนือซึ่งติดกับซอยสะพานเตี้ย ซึ่งแนวอาคารด้านดังกล่าวมีความยาว 53.75 เมตร (มากกว่า 23.69 เมตร) (อาคาร B มีความยาวเส้นรอบรูปอาคาร เท่ากับ 189.54 เมตร โดยระยะ 1 ใน 8 ของความยาวเส้นรอบรูปอาคาร เท่ากับ $189.54 / 8 = 23.69$ เมตร) และมีระยะห่างจากซอยสะพานเตี้ย เท่ากับ 4.048 เมตร (ไม่เกิน 20 เมตร)

ดังนั้น การออกแบบอาคารโครงการจึงมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

2.5 รายละเอียดภายในโครงการ

2.5.1 จำนวนผู้พักอาศัยและจำนวนพนักงานในโครงการ

จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ประเมินโดยใช้ตามค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ "ห้องชุดพักอาศัยขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย(ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป" ทั้งนี้ หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คนแต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ดังแสดงในตารางที่ 2.5.1

ตารางที่ 2.5.1

สรุปจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

รายการ	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก (คน/ห้อง)	จำนวน ผู้พักอาศัย (คน)
1.ส่วนห้องชุด			
อาคาร A			
- ห้องพัก ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	127	3	381
- ห้องพัก ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	22	5	110
อาคาร B			
- ห้องพัก ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	146	3	438
- ห้องพัก ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	37	5	185

2. พนักงานสำนักงาน			15
รวมทั้งหมด	332	-	1,129

ที่มา : * แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.5.2 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการมีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค 239. 78 ลูกบาศก์เมตร/วันหรือ .99 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากการประปานครหลวง สาขาทุ่งมหาเมฆโดยโครงการจะต่อท่อประปาจากการประปาผ่านมิเตอร์ เพื่อรับน้ำเข้าสู่โครงการและจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร จากนั้นจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าแต่ละอาคาร โดยน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าแต่ละอาคารดังกล่าวจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำใช้ภายในพื้นที่แต่ละชั้นของแต่ละอาคารต่อไป

ทั้งนี้ การประปานครหลวง สาขาทุ่งมหาเมฆได้ตรวจสอบและยืนยันความพร้อมของปริมาณน้ำประปาที่สามารถจ่ายให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ ดังแสดงสำเนาหนังสือรับรองการให้บริการการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการ ที่ มท 5440-2-3/25347 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2562

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน ส่วนใหญ่จะทำการประเมินจากจำนวนผู้พักอาศัยและจำนวนพนักงานในโครงการ ซึ่งคำนวณตามขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป ทั้งนี้หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ จะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ห้องนอนคู่ประเมินให้มีผู้พักอาศัย 2 คน/ห้อง และห้องนอนเตียงเดี่ยวประเมินให้มีผู้พักอาศัย 1 คน/ห้อง แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ซึ่งจากการประเมิน พบว่าโครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้นประมาณ 239. 78 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.5.2

ตารางที่ 2.5.2
รายละเอียดสรุปปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

รายละเอียด	จำนวน	พื้นที่	ผู้ใช้	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1. อาคาร A					
1.1 ห้องชุดพักอาศัย					
-ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม	127ห้อง		381 คน(3 คน/ห้อง)	200 ลิตร/คน/วัน	76.20
-ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม	22 ห้อง		110 คน(5 คน/ห้อง)	200 ลิตร/คน/วัน	22.00
1.2 ห้องนิติบุคคล					

-พนักงาน			15 คน	75 ลิตร/คน/วัน	1.13
1.3 ห้องพักขยะ					
-ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	8 ห้อง	25.70 ตร.ม		1.5 ลิตร/คน/วัน	0.04
-ห้องพักขยะรวม	1 ห้อง	17.84 ตร.ม		1.5 ลิตร/คน/วัน	0.03
1.4 ห้องออกกำลังกาย					
-ผู้ให้บริการ	1 ห้อง	66.84 ตร.ม	12 คน(5 ตร.ม/คน)	30 ลิตร/คน/วัน	0.36
1.5 สระว่ายน้ำ (สระว่ายน้ำ ชั้น					
-ผู้ให้บริการ		91.50 ตร.ม	18 คน(5 ตร.ม/คน)	30 ลิตร/ตร.ม/วัน	
-การระเหยของน้ำ				4.38 ลิตร/ตร.ม/วัน	0.40
-สระว่ายน้ำ ชั้นดาดฟ้า					
-ผู้ให้บริการ		51.22 ตร.ม		30 ลิตร/คน/วัน	0.30
-การระเหยของน้ำ		51.22 ตร.ม		4.38 ลิตร/ตร.ม/วัน	0.22
1.6 ห้องซักผ้า	3เครื่อง			2,000 ลิตร/เครื่อง/วัน	6.00
				รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร A	107.22

ตารางที่ 2.5.2 ปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ (ต่อ)

รายละเอียด	จำนวน	พื้นที่	ผู้ใช้	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย/วัน)	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
2. อาคาร B					
2.1 ห้องชุดพักอาศัย					
-ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม	146 ห้อง		438 คน (3 คน/ห้อง)	200 ลิตร/คน/วัน	87.60
-ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม	37 ห้อง		185 คน (5 คน/ห้อง)	200 ลิตร/คน/วัน	37.00
2.2 ห้องพักขยะ					
-ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	8 ห้อง	18.62 ตร.ม		1.5 ลิตร/คน/วัน	0.03
2.3 ห้องซักผ้า	3เครื่อง			2,000 ลิตร/เครื่อง/วัน	6.00
-การระเหยของน้ำ		51.22 ตร.ม		4.38 ลิตร/ตร.ม/วัน	0.22
				รวมปริมาณน้ำใช้ของอาคาร B	130.63
3. น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้		1,135.07		1.7 ลิตร/ตร.ม/วัน	1.93
				รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ	239.78

ที่มา : แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่ พักอาศัย สำนัก

วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

* รศ.ดรสุพล สายพานิช งานวิศวกรรมร่วมสาขาในอาคารสูง วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

- กรมอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจวัดอากาศกรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพมหานคร, 2559

- เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมประปา, 2536

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า (ดูรูปที่ 2.5.2-1 ถึงรูปที่ 2.5.2-2 ประกอบ) ดังนี้

3.1) การสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค

อาคาร A

ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 107.22 ลบ.ม./วัน

สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 1 วัน

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค

$$= 107.22 \times 1$$

107.22 ลบ.ม.

อาคาร B

ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 130.63 ลบ.ม./วัน

สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 1 วัน

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค

$$= 130.63 \times 1$$

= 130.63 ลบ.ม.

พื้นที่สีเขียว

ปริมาณน้ำใช้เพื่อรดน้ำต้นไม้ 1.93 ลบ.ม./วัน

สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 1 วัน

ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อรดน้ำต้นไม้

$$= 1.93 \times 1$$

= 1.93 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำที่ต้องสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมดเท่ากับ 239.78 ลบ.ม.

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค ดังนี้

ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง อยู่ใต้ชั้นใต้ดิน 2 ของอาคาร A สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค ทั้ง

อาคาร A และ อาคาร B โดย

ปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 157.68 ลบ.ม.

ปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 213.75 ลบ.ม.

รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดิน 371.43 ลบ.ม.

- คิดเป็นปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 309.53 ลบ.ม.

- คิดเป็นปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิง 61.90 ลบ.ม.

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร A จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค

อาคาร A

ปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 1	22.49 ลบ.ม.
ปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 2	17.49 ลบ.ม.
รวมปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร A	39.98 ลบ.ม.
- คิดเป็นปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค	22.48 ลบ.ม.
- คิดเป็นปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิง	17.50 ลบ.ม.

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร B จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค

อาคาร B

ปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 3	18.20 ลบ.ม.
ปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า 4	26.01 ลบ.ม.
รวมปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร B	44.21 ลบ.ม.
- คิดเป็นปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค	29.21 ลบ.ม.
- คิดเป็นปริมาณน้ำสำหรับดับเพลิง	15.00 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งโครงการ

$$= 309.53 + 22.48 + 29.21$$

$$= 361.22 \text{ ลบ.ม.}$$

$$= 239.78 \text{ ลบ.ม. (ผ่าน)}$$

สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคได้นาน

$$= 361.22 / 239.78$$

ได้นาน 1.51 วัน

$$= 1.00 \text{ วัน (ผ่าน)}$$

โครงการสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ได้นาน 1.51 วัน(ไม่น้อยกว่า 1 วัน) ดังนั้น

โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำใช้ไว้อย่างเพียงพอ

3.2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง

โครงการออกแบบให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงสำหรับอาคาร A ปริมาตร 17.50 ลบ.ม. สามารถใช้ในการดับเพลิงได้ 15.35 นาที และอาคาร B ปริมาตร 15.00 ลบ.ม. สามารถใช้ในการดับเพลิงได้ 19.74 นาที โดยเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร

การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง อาคาร A

อาคารมีท่อเย็น

3 ท่อเย็น

ปริมาณการไหลจาก HOSE REEL

100 แกลลอน/นาที/ชุด

(ตามมาตรฐานของ วสท.)

อัตราการต้องการน้ำของอาคาร (3 Riser) 300 แกลลอน/นาที
หรือ 1.14 ลบ.ม./นาที

ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 17.5/1.14 ลบ.ม.

ระยะเวลาที่ใช้ในการดับเพลิงได้ 15.35 นาที

โครงการได้มีการสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงอาคาร A ในระหว่างที่รถดับเพลิงยังมาไม่ถึงโครงการเป็นเวลา 15.35 นาที (ไม่น้อยกว่า 10 นาที) ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงสำหรับอาคาร A ไว้เพียงพอ

นอกจากโครงการมีการติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ที่ชั้นใต้ดิน 1 ของอาคาร A พร้อมบูสเตอร์ปั๊ม (Booster pump) ขนาด 53 ลบ.ม./ชม.(232.38 gpm.) จำนวน 1 ชุด และจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาณ 61.90 ลูกบาศก์เมตรเพื่อสำรองน้ำดับเพลิงให้กับระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) โดยสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 70.38 นาที

การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง อาคาร B

อาคารมีท่อยื่น ท่อยื่น 2 ท่อยื่น

ปริมาณการไหลจาก HOSE REEL 100 แกลลอน/นาที/ชุด

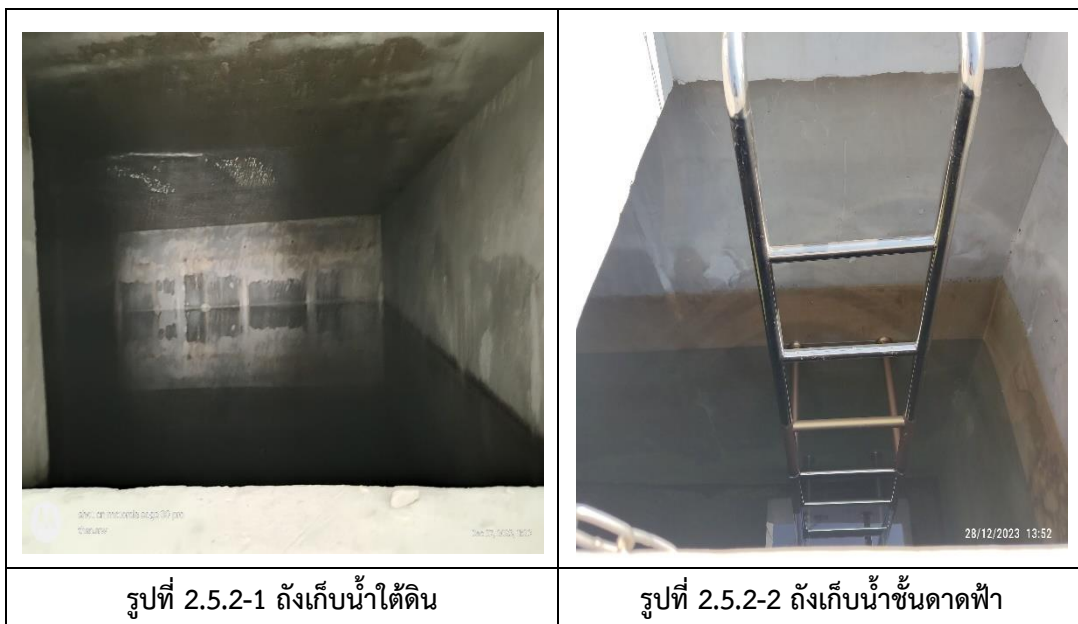
(ตามมาตรฐานของ วสท.)

อัตราการต้องการน้ำของอาคาร (2 Riser) 200 แกลลอน/นาที
หรือ 0.76 ลบ.ม./นาที

ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 15/0.76 ลบ.ม.

ระยะเวลาที่ใช้ในการดับเพลิงได้ 19.74 นาที

โครงการได้มีการสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงอาคาร B ในระหว่างที่รถดับเพลิงยังมาไม่ถึงโครงการเป็นเวลา 19.74 นาที (ไม่น้อยกว่า 10 นาที) ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงสำหรับอาคาร B ไว้เพียงพอ



2.5.3 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบล้าง และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 สำหรับน้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยคิดปริมาณน้ำเสียร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ ทั้งนี้ น้ำใช้จากสระว่ายน้ำไม่คิดปริมาณน้ำเสีย คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นรวมทั้งหมด 192.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังแสดงรายละเอียดปริมาณน้ำเสียในตารางที่ 2.5.3

ตารางที่ 2.5.3

สรุปปริมาณน้ำเสียของโครงการ

รายละเอียด	ปริมาณน้ำใช้(ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย(ลบ.ม/วัน)
1. อาคาร A		
1.1 ห้องชุดพักอาศัย		
-ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม	76.20	60.96
-ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม	22.00	17.60
1.2 ห้องนิติบุคคล		
-พนักงาน	1.13	0.90
1.3 ห้องพักรับ		
-ห้องพักรับฝอยประจำชั้น	0.04	0.04
-ห้องพักรับรวม	0.03	0.03
1.4 ห้องออกกำลังกาย		
-ผู้ให้บริการ	0.36	0.29
1.5 สระว่ายน้ำ (สระว่ายน้ำ ชั้น 1)		
-ผู้ให้บริการ	0.54	0.43
-การระเหยของน้ำ	0.40	

-สระว่าน้ำ ชั้นดาดฟ้า		
-ผู้ให้บริการ	0.30	0.24
-การระเหยของน้ำ	0.22	6.00
1.6 ห้องซักผ้า	6.00	86.49

รายละเอียด	ปริมาณน้ำใช้(ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย(ลบ.ม/วัน)
2. อาคาร B		
2.1 ห้องชุดพักอาศัย		
-ขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม	87.60	70.08
-ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตร.ม	37.00	29.60
2.2 ห้องพักขยะ		
-ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	0.03	0.03
2.3 ห้องซักผ้า	6.00	6.00
-การระเหยของน้ำ	0.22	-
รวมปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียอาคาร	130.63	105.71
3. น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้	1.93	
รวมปริมาณน้ำใช้และน้ำเสียของอาคาร	130.63	192.20

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำเสียคิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำเสียคิดที่ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้

ไม่คิดปริมาณน้ำเสีย

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Grease Trap & Separation & Activated Sludge จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 ขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร/วันสำหรับบำบัดน้ำเสียจากอาคาร A (ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร A เท่ากับ 86.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน) และ ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบำบัดน้ำเสียจากอาคาร B (ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร B เท่ากับ 105.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร A และ อาคาร B ได้อย่างเพียงพอ โดยระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดิน ของอาคาร (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.3-3 และรูปที่ 2.5.3-4) โดยระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด มีส่วนประกอบ ได้แก่ ส่วนดักไขมัน ส่วนแยกกากตะกอนหนัก ส่วนปรับสภาพสมดุล ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน ส่วนเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน และถังพักน้ำใสระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยจินดาภิเษกด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) กำหนดว่า

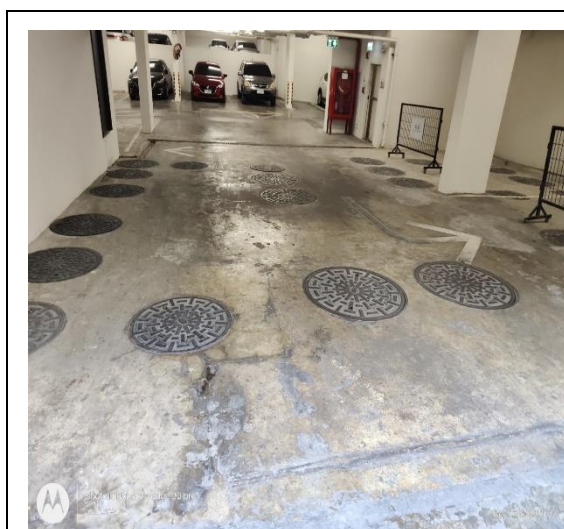
"ข้อ 4 อาคารประเภท ข หมายความว่า

(1) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกัน ตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน

ข้อ 9 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร

ทั้งนี้ ตามการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ค่าบีโอดีในน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย 20 มิลลิกรัมต่อลิตร (ไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร) (รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียระยะดำเนินการ ดังนั้นการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) และสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากโครงการเมื่อโครงการเปิดดำเนินการแล้ว โดยรายละเอียดเกณฑ์การออกแบบของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุด (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.3-1 ถึง รูปที่ 2.5.3-2) ดังนี้



รูปที่ 2.5.3-1 ระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 2.5.3-2 ตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 ขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบำบัดน้ำเสียจากอาคาร A

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเติมอากาศแบบ Activated Sludge ตามแนวทางที่ใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS) 2,000-4,000 มก./ล.
- ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M RATIO) 0.1-0.4 วัน⁻¹
- ระยะเวลาพักเก็บเติมอากาศ 6-24 ชั่วโมง
- อัตราการไหลล้นของพื้นที่ถังตกตะกอน ไม่เกิน 24 ลบ. ม/ตร.ม.วัน

-ระยะเวลาเก็บกักเก็บส่วนตกตะกอน ไม่เกิน 3 ชั่วโมง

ปริมาณน้ำเสียที่ใช้ออกแบบ	= 90.00 ลบ.ม./วัน
น้ำเสียจากห้องน้ำ	= 80.90 ลบ.ม./วัน
น้ำเสียจากห้องครัว	= 9.00 ลบ.ม./วัน
น้ำเสียจากห้องพักผ่อน	= 0.10 ลบ.ม./วัน

ลักษณะสมบัติน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด

BOD ของน้ำเสียเข้าระบบ	= 284 มก./ล.
BOD ของน้ำเสียออกจากระบบ	= 20 มก./ล.
ความเข้มข้น SS เข้าระบบ	= 300 มก./ล.
ความเข้มข้น SS ออกระบบ	= 300 มก./ล.
รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย	

สำหรับส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียและแสดงขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

(1) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap) รองรับน้ำเสียจากครัวของห้องชุดพักอาศัยปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ตกตะกอนสารอินทรีย์ที่แขวนอยู่ในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสียโดยการทำให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำสำหรับการกำจัดไขมันจากส่วนดักไขมัน โครงการระบุให้

"โครงการประสานงานให้รถสูบล้างถังของสำนักงานเขตบางรัก เข้ามาสูบล้างไขมันออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำตามความเหมาะสม"

ปริมาณน้ำเสียเข้าส่วนดักไขมัน	9.00 ลบ.ม./วัน
ค่า BOD เข้าส่วนดักไขมัน	800 มก./ล.
ระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า	9.00 ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนดักไขมันที่ต้องการ	3.38 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนดักไขมันที่ออกแบบ	8.40 ลบ.ม. (ผ่าน)
ประสิทธิภาพของระบบ	30 %
ค่า BOD ออกจากส่วนดักไขมัน	560 มก./ล.

(2) ส่วนแยกตะกอนหนัก (Solid Separation Tank) รองรับปริมาณน้ำเสียของโครงการ ปริมาณ 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ แยกของแข็งที่ปนมากับน้ำเสียออกและจะมีกระบวนการย่อยสลายของแข็งหรือสารอินทรีย์ขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง โดยเชื้อจุลินทรีย์มีมีอยู่ภายในถังส่วนนี้ ของแข็งหรือตะกอนที่หลุดจากการย่อยสลายจะถูกเก็บกักไว้ในถังเพื่อรอการกำจัดโดยวิธีการสูบกากตะกอนไปทิ้งต่อไป

ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด	90.00 ลบ.ม./วัน
ค่า BOD เข้าส่วนแยกตะกอนหนัก	284 มก./ล.
ระยะเวลากักเก็บที่ต้องการ	6.00 ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนแยกตะกอนหนักที่ต้องการ	22.50 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนแยกตะกอนหนักที่ออกแบบ	28.35 ลบ.ม. (ผ่าน)
ระยะเวลากักเก็บจริง	7.56 ชั่วโมง (ผ่าน)

ประสิทธิภาพของระบบ 30 %

ค่า BOD ออกจากส่วนแยกตะกอนหนัก 199 มก./ล.

(3) ส่วนปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) รองรับปริมาณน้ำเสียทั้งหมดของโครงการ ปริมาณ 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่พักน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ เพื่อลดการแปรผันของคุณสมบัติน้ำเสีย ทั้งในด้านปริมาณและค่าความเข้มข้นของความสกปรกให้มีสภาพสม่ำเสมอทั่วกัน

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ	90.00 ลบ.ม/วัน
ระยะเวลากักเก็บ	6.00 ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนปรับสภาพสมดุลที่ต้องการ	22.50 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนปรับสภาพสมดุลที่ออกแบบ	27.30 ลบ.ม. (ผ่าน)
ปริมาณอากาศในการกวนผสม	0.02 ลบ.ม/นาที
ปริมาณอากาศที่ต้องการกวนผสมตะกอน	32.76 ลบ.ม./ชม.

โครงการเลือกใช้เครื่องเติมอากาศ ประเภท Submersible Ejector มอเตอร์ขนาด 2.2 Kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 2.20 กก.0/ชั่วโมง ควบคุมการทำงานด้วย Timer Control และโครงการเลือกใช้ปั๊มสูบน้ำ Submersible pump มอเตอร์ขนาด 0.40 kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ ขนาด 0.10 ลบ.ม/นาที TDH 7.0 เมตร โดยให้สลับกันทำงานด้วยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ

(4) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่รับน้ำจากส่วนปรับสภาพสมดุล มีลักษณะเป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้รับสารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ในน้ำเสีย และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสีย และทำให้แบคทีเรียสามารถสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำเสียได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้วจะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ใหม่ โดยผลจากการกวนหรือเติมอากาศทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า FLOC ซึ่งมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป เมื่อ FLOC นี้ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ	90.00 ลบ.ม/วัน
ค่า BOD เข้าระบบ	199 มก./ล.
ประสิทธิภาพของระบบ	92 %
ค่า BOD ออกจากส่วนเติมอากาศ	15.90 มก./ล.
ค่า MLSS ในส่วนเติมอากาศ	3,000 มก./ล.
(เกณฑ์ MLSS 2,000 - 4,000 มก./ล.)	
อัตราส่วน F/M Ratio	0.20 กก.BOD/กก.MLSS
(เกณฑ์ E/M Ratio 0.1 - 0.4)	
ปริมาตรส่วนเติมอากาศที่ต้องการ	23.95 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนเติมอากาศที่ออกแบบ	37.20 ลบ.ม. (ผ่าน)
ระยะเวลากักเก็บ	9.92 ชั่วโมง

ปริมาณ O₂ ที่ต้องการ 48.49 กก./วัน
หรือ 2.02 กก./ชม.

เลือกปริมาณอากาศที่ต้องการย่อยและกวนผสม
เท่ากับ 0.74 ลบ.ม./นาที
หรือ 44.6 ลบ.ม./ชม.

โครงการเลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector มอเตอร์ขนาด 2.2 kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 2.20 กก./ชั่วโมงควบคุมการทำงานด้วย Timer Control

(5) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย เพื่อให้ให้น้ำใส โดยตะกอนแบคทีเรียทั้งหมดจะตกลงสู่ก้นของส่วนตกตะกอน และไหลไปยังถังเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน และน้ำใสจะไหลไปยังถังพักน้ำใสต่อไป

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ	90.00 ลบ.ม./วัน
อัตราน้ำล้นผิวที่ต้องการ	<16-28 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
พื้นที่ผิวส่วนตกตะกอนที่ต้องการ	3.21 ตร.ม.
พื้นที่ผิวส่วนตกตะกอนที่ออกแบบ	7.50 ตร.ม. (ผ่าน)
ปริมาตรส่วนตกตะกอนที่ออกแบบ	15.07 ลบ.ม.
อัตราน้ำล้นผิวออกแบบ	12.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน(ผ่าน)
ระยะเวลากักเก็บจริง	4.02 ชม.

การออกแบบเครื่องสูบลอยตะกอนเวียนกลับจากส่วนเติมอากาศ

ความเข้มข้นของตะกอนในส่วนเติมอากาศ 3,000 มก./ลิตร

ความเข้มข้นของตะกอนในส่วนก้นถังตกตะกอน 10,000 มก./ลิตร

ปริมาณการ Return Sludge 0.03 ลบ.ม./นาที

โครงการเลือกใช้เครื่องสูบลอยตะกอนหมุนเวียนชนิดจุ่มใต้น้ำ มอเตอร์ขนาด 0.40 kw จำนวน 1 ชุด สามารถสูบลอยตะกอนได้ 0.1 ลบ.ม./นาที TDH 7.0 เมตร ควบคุมการทำงานโดย Timer Control

(6) ส่วนเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน (Sludge Holding & Digest Tank) ทำหน้าที่กักเก็บตะกอนส่วนเกินเพื่อการกำจัดตะกอน

ระยะเวลาเก็บกัก	15-30 วัน
ปริมาตรตะกอนทั้งหมดที่เกิดขึ้น	1.12 ลบ.ม./วัน
ระยะเวลากักตะกอนส่วนเกินที่ต้องการ	30.00 วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนที่ต้องการ	33.50 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนที่ออกแบบ	38.40 ลบ.ม. (ผ่าน)
ระยะเวลากักตะกอนส่วนเกินจริง	34.40 วัน (ผ่าน)
เลือกปริมาณอากาศที่ต้องการย่อยและกวนผสมตะกอน	

0.77 ลบ.ม/นาที่

หรือ 46.1 ลบ.ม./ชม.

โครงการเลือกใช้เครื่องเติมอากาศ ประเภท Submersible Ejector มอเตอร์ขนาด 3.70 kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) อัตราการเติมอากาศ 50 ลบ.ม./ชม. ควบคุมการทำงานด้วย Timer Control

(7) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่ รับน้ำที่พักน้ำผ่านจากระบบบำบัดแล้ว ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ ภายในโครงการ

ระยะเวลาพักเก็บ 2 ชั่วโมง

ปริมาตรถังพักน้ำใสที่ต้องการ 7.50 ลบ.ม.

ปริมาตรถังพักน้ำใสที่ออกแบบ 15.60 ลบ.ม. (ผ่าน)

อัตราการไหลของน้ำเสียสูงสุด 0.15 ลบ.ม/นาที่

โครงการเลือกใช้ปั๊มสูบน้ำ Submersible pump มอเตอร์ขนาด 0.75 kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ ขนาด 0.20 ลบ.ม/นาที่ TDH 7.0 เมตร โดยให้สลับกันทำงานด้วยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับระบบ บำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน ผังขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ดังแสดงในรูปที่ 2.5.3-3 และรูปที่ 2.5.3-4

อาคาร B

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

เกณฑ์การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเติมอากาศแบบ Activated Sludge ตามแนวทางที่ใช้ประกอบการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

-ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS) 2,000-4,000 มก./ล.

-ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M RATIO) 0.1-0.4 วัน⁻¹*

-ระยะเวลาพักเก็บเติมอากาศ 6-24 ชั่วโมง

-อัตราการไหลกลับของน้ำที่ถังตกตะกอน ไม่เกิน 24 ลบ.ม/ตร.ม.วัน

-ระยะเวลาพักเก็บส่วนตกตะกอน ไม่เกิน 3 ชั่วโมง

ปริมาณน้ำเสียที่ใช้ออกแบบ = 110.00 ลบ.ม/วัน

-น้ำเสียจากห้องน้ำ = 98.90 ลบ.ม/วัน

-น้ำเสียจากห้องครัว = 11.00 ลบ.ม/วัน

-น้ำเสียจากห้องพักรวม = 0.10 ลบ.ม/วัน

ลักษณะสมบัติน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด

-BOD ของน้ำเสียเข้าระบบ = 284 มก./ล.

-BOD ของน้ำเสียออกจากระบบ = 20 มก./ล.

-ความเข้มข้น SS เข้าระบบ = 300 มก./ล.

-ความเข้มข้น SS ออกจากระบบ = 30 มก./ล.

รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย และแสดงขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

(1) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap) รองรับน้ำเสียจากครัวของห้องชุดพักอาศัยปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 11 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ตกตะกอนสารอินทรีย์ที่แขวนอยู่ในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสียโดยการทำให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำสำหรับการกำจัดไขมันจากส่วนดักไขมัน โครงการระบุให้

"โครงการประสานงานให้รถสูบล้างถังของสำนักงานเขตบางรัก เข้ามาสูบล้างไขมันออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำตามความเหมาะสม"

ปริมาณน้ำเสียเข้าส่วนดักไขมัน	11.00 ลบ.ม./วัน
ค่า BOD เข้าส่วนดักไขมัน	800 มก./ล.
ระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า	9.00 ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนดักไขมันที่ต้องการ	4.13 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนดักไขมันที่ออกแบบ	8.55 ลบ.ม. (ผ่าน)
ประสิทธิภาพของระบบ	30 %
ค่า BOD ออกจากส่วนดักไขมัน	560 มก./ล.

(2) ส่วนแยกตะกอนหนัก (Solid Separation Tank) รองรับปริมาณน้ำเสียของโครงการ ปริมาณ 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่แยกของแข็งที่ปนมากับน้ำเสียออกและจะมีกระบวนการย่อยสลายของแข็งหรือสารอินทรีย์ขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลง โดยเชื้อจุลินทรีย์ มีมีอยู่ภายในถังส่วนนี้ ของแข็งหรือตะกอนที่หลุดจากการย่อยสลายจะถูกเก็บกักไว้ในถังเพื่อรอการกำจัดโดยวิธีการสูบล้างกากตะกอนไปทิ้งต่อไป

ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด	110.00 ลบ.ม./วัน
ค่า BOD เข้าส่วนแยกตะกอนหนัก	284 มก./ล.
ระยะเวลากักเก็บที่ต้องการ	6.00 ชม.
ปริมาตรส่วนแยกตะกอนหนักที่ต้องการ	27.50 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนแยกตะกอนหนักที่ออกแบบ	28.88 ลบ.ม. (ผ่าน)
ระยะเวลากักเก็บจริง	6.30 ชั่วโมง (ผ่าน)
ประสิทธิภาพของระบบ	30%
ค่า BOD ออกจากส่วนแยกตะกอนหนัก	198 มก./ล.

(3) ส่วนปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) รองรับปริมาณน้ำเสียทั้งหมดของโครงการ ปริมาณ 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่พักน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ เพื่อลดการแปรผันของคุณสมบัติน้ำเสีย ทั้งในด้านปริมาณและค่าความเข้มข้นของความสกปรกให้มีสภาพสม่ำเสมอทั่วกัน

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ	110.00 ลบ.ม./วัน
ระยะเวลากักเก็บ	6.00 ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนปรับสภาพสมดุลที่ต้องการ	27.50 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนปรับสภาพสมดุลที่ออกแบบ	27.83 ลบ.ม. (ผ่าน)

ปริมาณอากาศในการกวนผสม 0.02 ลบ.ม/นาที

ปริมาณอากาศที่ต้องการกวนผสมตะกอน 33.39 ลบ.ม./ชม.

โครงการเลือกใช้เครื่องเติมอากาศ ประเภท Submersible Ejector มอเตอร์ขนาด 2.2 Kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 2.20 กก./ชั่วโมง ควบคุมการทำงานด้วย Timer Control และโครงการเลือกใช้ปั๊มสูบน้ำ Submersible pump มอเตอร์ขนาด 0.40 kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ ขนาด 0.10 ลบ.ม/นาที TDH 7.0 เมตร โดยให้สลับกันทำงานด้วยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ

(4) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่รับน้ำจากส่วนปรับสภาพสมดุล มีลักษณะเป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้รับสารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ในน้ำเสีย และบางส่วนของแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสีย และทำให้แบคทีเรียสามารถสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำเสียได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้วจะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ใหม่ โดยผลจากการกวนหรือเติมอากาศทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า FLOC ซึ่งมีสีน้ำตาลกระจุกกระจายกันทั่วไป เมื่อ FLOC นี้ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ	110.00 ลบ.ม/วัน
ค่า BOD เข้าระบบ	198 มก./ล.
ประสิทธิภาพของระบบ	92 %
ค่า BOD ออกจากส่วนเติมอากาศ	15.90 มก./ล.
ค่า MLSS ในส่วนเติมอากาศ	3,000 มก./ล.
(เกณฑ์ MLSS 2,000 - 4,000 มก./ล.)	
อัตราส่วน F/M Ratio	0.22 กก.BOD/กก.MLSS
(เกณฑ์ F/M Ratio 0.1 - 0.4)	
ปริมาตรส่วนเติมอากาศที่ต้องการ	29.21 ลบ.ม
ปริมาตรส่วนเติมอากาศที่ออกแบบ	41.85 ลบ.ม. (ผ่าน)
ระยะเวลาพักเก็บ	9.13 ชั่วโมง
ปริมาณ O ₂ ที่ต้องการ	56.44 กก./วัน
	หรือ 2.35 กก./ชม.

เลือกปริมาณอากาศที่ต้องการย่อยและกวนผสม

เท่ากับ 0.84ลบ.ม/นาที

หรือ 50.2ลบ.ม./ชม.

โครงการเลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector มอเตอร์ขนาด 3.7 kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด และ สำรอง 1 ชุด) ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 3.60 กก./ชั่วโมงควบคุมการทำงานด้วย Timer Control

(5) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย เพื่อให้ให้น้ำใส โดยตะกอนแบคทีเรียทั้งหมดจะตกลงสู่ก้นของส่วนตกตะกอน และไหลไปยังถังเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน และน้ำใสจะไหลไปยังถังพักน้ำใสต่อไป

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ	110.00 ลบ.ม./วัน
อัตราน้ำล้นผิวที่ต้องการ	<16-28 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
พื้นที่ผิวส่วนตกตะกอนที่ต้องการ	3.93 ตร.ม.
พื้นที่ผิวส่วนตกตะกอนที่ออกแบบ	9.00 ตร.ม. (ผ่าน)
ปริมาตรส่วนตกตะกอนที่ออกแบบ	16.55 ลบ.ม.
อัตราน้ำล้นผิวออกแบบ	12.22 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน (ผ่าน)
ระยะเวลาที่กักเก็บจริง	3.61 ชม.
การออกแบบเครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับจากส่วนเติมอากาศ	
ความเข้มข้นของตะกอนในส่วนเติมอากาศ	3,000 มก./ลิตร
ความเข้มข้นของตะกอนในส่วนก้นถังตกตะกอน	
	10,000 มก./ลิตร
ปริมาณการ Return Sludge	0.03 ลบ.ม./นาที่

โครงการเลือกใช้สูบน้ำตะกอนหมุนเวียนชนิดจุ่มใต้น้ำ มอเตอร์ขนาด 0.40 kw. จำนวน 1 ชุด สามารถสูบน้ำตะกอนได้ 0.1 ลบ.ม./นาที่ TDH 7.0 เมตร ควบคุมการทำงานโดย Timer Control

(6) ส่วนเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน (Sludge Holding & Digest Tank) ทำหน้าที่กักเก็บตะกอนส่วนเกินเพื่อการกำจัดตะกอน

ระยะเวลาเก็บกัก	15-30 วัน
ปริมาตรตะกอนทั้งหมดที่เกิดขึ้น	1.26 ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาที่กักตะกอนส่วนเกินที่ต้องการ	30.00 วัน
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนที่ต้องการ	37.70 ลบ.ม.
ปริมาตรส่วนเก็บตะกอนที่ออกแบบ	43.20 ลบ.ม. (ผ่าน)
ระยะเวลาที่กักตะกอนส่วนเกินจริง	34.4 วัน (ผ่าน)
เลือกปริมาณอากาศที่ต้องการย่อยและกวนผสมตะกอน	
	0.86 ลบ.ม./นาที่
	หรือ 51.8 ลบ.ม./ชม.

โครงการเลือกใช้เครื่องเติมอากาศ ประเภท Submersible Ejector มอเตอร์ขนาด 3.70 kw จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด) อัตราการเติมอากาศ 55 ลบ.ม./ชม. ควบคุมการทำงานด้วย Timer Control

(7) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่รับน้ำที่พักน้ำผ่านจากระบบบำบัดแล้ว ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ

ระยะเวลาเก็บ	2 ชั่วโมง
ปริมาณถังพักน้ำใสที่ต้องการ	9.17 ลบ.ม.
ปริมาณถังพักน้ำใสที่ออกแบบ	16.20 ลบ.ม. (ผ่าน)
อัตราการไหลของน้ำเสียสูงสุด	0.15 ลบ.ม./นาที่

โครงการเลือกใช้ปั๊มสูบน้ำ Submersible pump มอเตอร์ขนาด 0.75 w จำนวน 2 ชุด (ใช้งานจริง 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ ขนาด 0.20 ลบ.ม./นาที่ TDH 7.0 เมตรโดยให้สลับกันทำงานด้วยลูกลอยอัตโนมัติ 4 ระดับ

ทั้งนี้รายละเอียดของเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสีย และสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากโครงการ ดังแสดงรายละเอียดการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียไว้ในตารางที่ 2.5.4

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความชำนาญดูแลรักษาและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดให้มีระบบ มิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบ การใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิด ดำเนินโครงการ โดยคาดว่าระบบบำบัดน้ำเสียจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้า เท่ากับ 475.30 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/วัน (มาจาก 219.65 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/วันและ 255.65 กิโลวัตต์ -ชั่วโมง/วัน) ดังแสดงรายการคำนวณไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสียระยะ ดำเนินการ

ทั้งนี้ ในการกำจัดกากของแข็ง (สิ่งปฏิกูล) ภายในส่วนแยกตะกอนหนัก(Solid Separation Tank) ของระบบ บำบัดน้ำเสีย และการกำจัดกากไขมันจากส่วนดักไขมัน ระบุให้"กำหนดให้โครงการประสานไปยังสำนักงานเขตบางรักให้เข้า มาดูดไขมัน" ส่วนตะกอนส่วนเกินจากส่วนเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะ "กำหนดให้ โครงการประสานงานไปยังหน่วยงาน/บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเชนจ์ จำกัด เป็นต้น มาจัดเก็บตะกอนส่วนเกินออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยสูบตะกอนจากส่วนเก็บตะกอนส่วนเกินไปกำจัดทุก 1 เดือนหรือตาม ความเหมาะสม เพื่อเป็นการรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ" ผังขั้นตอนระบบบำบัดน้ำ เสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ดังแสดงในรูปที่ 2.5.3-3 และรูปที่ 2.5.3-4

ตารางที่ 2.5.4

การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบและมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร

รายละเอียดของระบบ	ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ ชุดที่ 1 (อาคาร A) (ขนาด 90 ลบ.ม./วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ ชุดที่ 2 (อาคาร B) (ขนาด 110 ลบ.ม./วัน)	เกณฑ์ที่ใช้ในการ ประเมิน ประสิทธิภาพ	ผลการประเมินเทียบ กับเกณฑ์ที่ใช้

1. ส่วนดักไขมัน ความจุ (ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) ระยะเวลาเก็บกักจริง (ชั่วโมง)	8.4 9.00 9.00	8.55 11.00 9.00		
2. ส่วนแยกตะกอนหนัก ความจุ (ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) ระยะเวลาเก็บกักจริง (ชั่วโมง)	28.35 90.00 7.56	28.88 110.00 6.30		
3. ส่วนปรับสภาพสมดุล ความจุ (ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) ระยะเวลาเก็บกักจริง (ชั่วโมง)	27.30 90.00 6.00	27.83 110.00 6.00		
4. ส่วนเติมอากาศ ความจุ (ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/วัน) ระยะเวลาเก็บกักจริง (ชั่วโมง) BOD เข้า (มิลลิกรัม/ลิตร) MLSS (มิลลิกรัม/ลิตร) F/M Ratio (กก.BOD/กก MLSS) ปริมาณ O ₂ ที่เติม (กิโลกรัม O ₂ /วัน)	37.20 90.00 9.92 199.00 3,000 0.20 48.49	41.85 110.00 9.13 198.00 3,000 0.22 56.44	2-24 2,000-4,000 01.-0.4	ผ่าน ผ่าน ผ่าน
5. ส่วนตกตะกอน ความจุ (ลูกบาศก์เมตร) พื้นที่ผิวตกตะกอน (ตารางเมตร) ระยะเวลาเก็บกักจริง (ชั่วโมง) อัตราการน้ำล้น (ลูกบาศก์เมตร-ตารางเมตร/วัน) อัตราการเวียนตะกอนกลับ (ลูกบาศก์เมตร/นาที่)	15.07 7.50 4.02 12.00 0.03	16.55 9.00 3.61 12.22 0.03		
6. ส่วนเก็บและย่อยตะกอนส่วนเกิน ความจุ (ลูกบาศก์เมตร) ปริมาณตะกอนส่วนเกิน (ลูกบาศก์เมตร/วัน) ระยะเวลาเก็บกักตะกอน (วัน)	38.40 1.12 34.40	43.20 1.26 34.40		
7. ถังพักน้ำใส ความจุ (ลูกบาศก์เมตร) ระยะเวลาเก็บกักจริง (นาที่)	15.60 2.00	16.20 2.00		

8. ประสิทธิภาพของระบบ				
BOD เข้าเฉลี่ย (มิลลิกรัม/ลิตร)	284.00	284.00	ไม่น้อยกว่า 250	ผ่าน
BOD ออก (มิลลิกรัม/ลิตร)	15.90	15.90	ไม่เกิน 30	ผ่าน
ประสิทธิภาพของระบบ (%)	92.00	92.00	75-95	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอลเทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2562

อ้างอิง : 1/ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2541

2/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548

3/ สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2540

2.2) การจัดการละอองน้ำ (Aerosol)

จุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรียและเชื้อรา ภายในส่วนปรับสภาพสมดุล ส่วนเดิมอากาศและส่วนตกตะกอน/เก็บตะกอน ที่อาจเกาะมากับน้ำที่ไหลผ่านท่อระบายอากาศออกจากระบบบำบัดน้ำเสียแพร่กระจายออกสู่ภายนอก โดยแบคทีเรียและเชื้อราดังกล่าวจะสามารถกระจายอยู่ในอากาศหรือทางฝอยละอองน้ำ (Aerosol) ได้ การสัมผัสหรือหายใจเข้าไปอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยภายในโครงการได้ สำหรับละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น อาจเกิดการรั่วไหลผ่านทางข้อต่อ หรือ ฝาปิดได้ โดยการจัดการละอองน้ำเสีย (Aerosol / จากระบบเดิมอากาศ โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสียโดยอาศัย จุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสียเพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัยโครงการ

การจัดการละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1 (อาคาร A)

ปริมาณแอโรซอลจากส่วนปรับสภาพสมดุล	0.013 ลบ.ม./วินาที
ปริมาณแอโรซอลจากส่วนเดิมอากาศ	0.013 ลบ.ม./วินาที
ปริมาณแอโรซอลจากบ่อย่อยตะกอนส่วนเกิน	0.014 ลบ.ม./วินาที
รวมปริมาณแอโรซอล	0.04 ลบ.ม./วินาที
ความเร็วอากาศเพื่อกำจัดแอโรซอล	0.04 เมตรวินาที
ต้องการพื้นที่กำจัดแอโรซอล	1.00 ตร.ม.
ตร.ม. (ผ่าน) โครงการจัดให้มีบ่อกำจัดแอโรซอล	1.00 ตร.ม

ดังนั้นโครงการออกแบบให้มีบ่อดิน ขนาดพื้นที่ 1.00 ตารางเมตร (กว้าง 1.00เมตร ยาว 1.00 เมตร ลึก 1.00 เมตร) ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดแอโรซอลจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (อาคาร A) (2 1.00 ตร.ม.)

การจัดการละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 2 (อาคาร B)

ปริมาณแอโรซอลจากส่วนปรับสภาพสมดุล	0.013 ลบ.ม./วินาที
ปริมาณแอโรซอลจากส่วนเดิมอากาศ	0.015 ลบ.ม./วินาที

ปริมาณแอมโมเนียจากบ่อบำบัดน้ำเสียส่วนเกิน	0.015 ลบ.ม/วินาที
รวมปริมาณแอมโมเนีย	0.043 ลบ.ม/วินาที
ความเร็วอากาศเพื่อกำจัดแอมโมเนีย	0.04 เมตร/วินาที
ต้องการพื้นที่กำจัดแอมโมเนีย	1.08 ตร.ม.
โครงการจัดให้มีบ่อกำจัดแอมโมเนีย	1.50 ตร.ม. (ผ่าน)

ดังนั้นโครงการออกแบบให้มีบ่อดิน ขนาดพื้นที่ 1.50 ตารางเมตร (กว้าง 1.00 เมตร ยาว 1.50 เมตรลึก 1.00 เมตร) ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดแอมโมเนียจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (อาคาร B) (2 1.08 ตร.ม.)

2.3) การจัดการก๊าซมีเทน

ก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ระบายออกสู่ภายนอก จะส่งผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจก ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น จึงนับว่าเป็นสารที่มีผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน โครงการจัดให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งออกแบบให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีการติดตั้งบ่อบำบัดสำหรับกำจัดมีเทน โดยปล่อยให้ก๊าซมีเทนระเหยผ่านดินในบ่อดิน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และ(H₂O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ (1) CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O

อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH₄) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 64 กรัม ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลบ.ม. ของมีเทน (CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว (อ้างอิงจาก: ธีระ เกรต, 2539. วิศวกรรมน้ำเสียการบำบัดทางชีวภาพ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หรือเท่ากับ 0.388 ลบ.ม. ของมีเทน (CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัวที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส (*C) ความดัน 1 บรรยากาศ (atm) ดังนั้น จะสามารถคำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

การจัดการก๊าซมีเทน จากระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1 (อาคาร A)

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	90 ลบ.ม/วัน
คิดเป็นน้ำเสียส่วนครัว	9 ลบ.ม/วัน
BOD เข้าสู่ส่วนดักไขมัน	800 มก./ล.
ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ในส่วนดักไขมัน	30%
BOD เข้าสู่ส่วนแยกตะกอนหนัก	250 มก./ล.
ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ในส่วนแยกตะกอนหนัก	30%
BOD ที่ถูกกำจัดได้ในส่วนดักไขมันและส่วนแยกตะกอนหนัก	8,910 ก. BOD/วัน
อัตราส่วนระหว่าง COD/BOD	1.50
ดังนั้น COD ที่กำจัด	13,365 ก. COD/วัน
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	5,185.62 ลิตร/วัน

อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมัก	2,400 ลิตร/ตร.ม.-วัน
ขนาดพื้นที่สำหรับกำจัดก๊าซมีเทนที่ต้องการ	2.16 ตร.ม.
โครงการจัดให้มีบ่อกำจัดก๊าซมีเทน	2.50 ตร.ม. (ผ่าน)

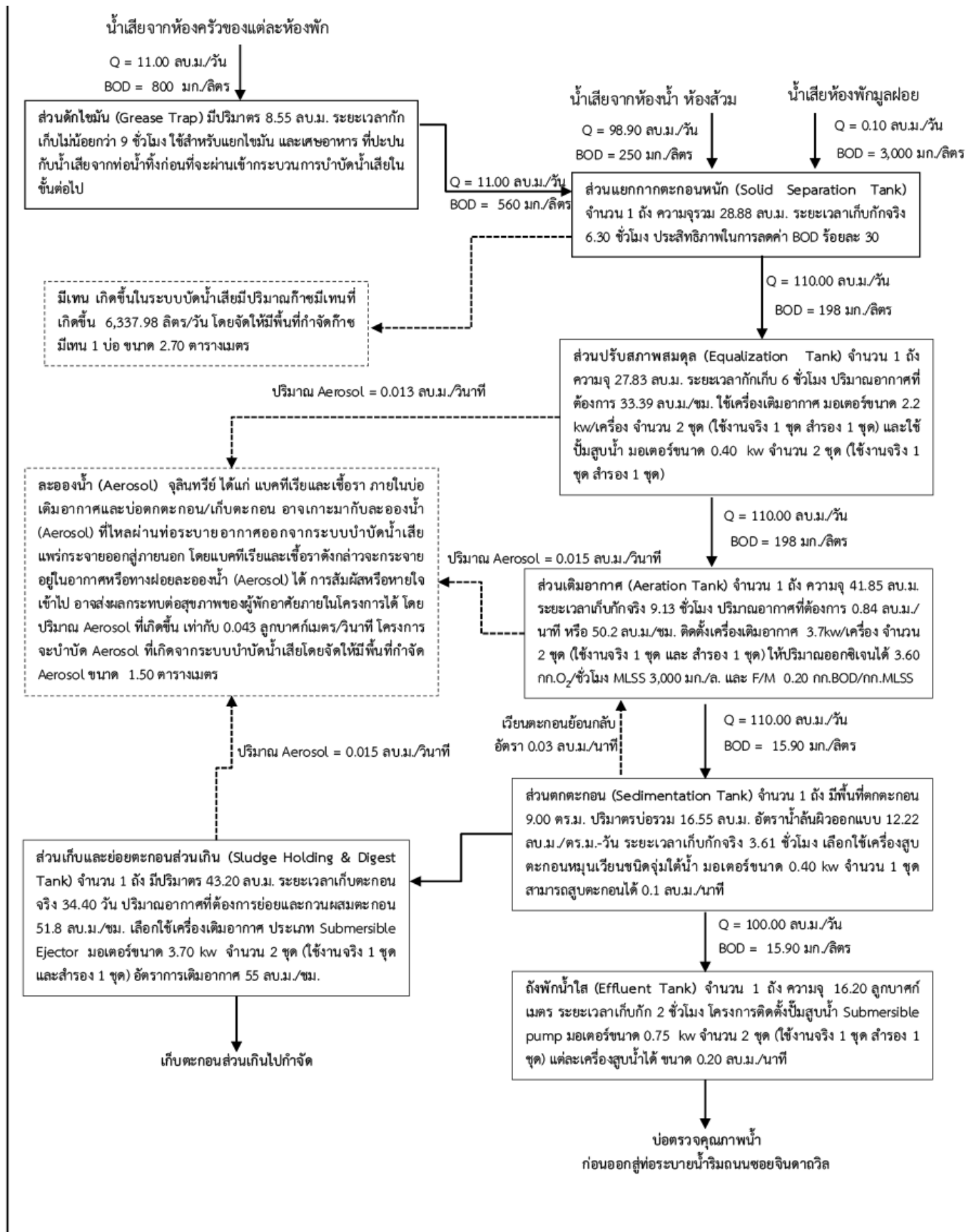
ดังนั้นโครงการออกแบบให้มีบ่อดิน ขนาดพื้นที่ 2.50 ตารางเมตร (กว้าง 1.00 เมตร ยาว 2.50 เมตร เล็ก 1.00 เมตร) ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (อาคาร A) (2 2.16 ตร.ม.)

การจัดการก๊าซมีเทน จากระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 2 (อาคาร B)

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	110 ลบ.ม./วัน
คิดเป็นน้ำเสียส่วนครัว	11 ลบ.ม./วัน
BOD เข้าสู่ส่วนดักไขมัน	800 มก./ล.
ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ในส่วนดักไขมัน	30%
BOD เข้าสู่ส่วนแยกตะกอนหนัก	250 มก./ล.
ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ในส่วนแยกตะกอนหนัก	3%
BOD ที่ถูกกำจัดได้ในส่วนดักไขมันและส่วนแยกตะกอนหนัก	10,890 ก. BOD/วัน
อัตราส่วนระหว่าง COD/BOD	1.50
ดังนั้น COD ที่กำจัด	16,335 ก. COD/วัน
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น	6,337.98 ลิตร/วัน
อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมัก	2,400 ลิตร/ตร.ม.-วัน
ขนาดพื้นที่สำหรับกำจัดก๊าซมีเทนที่ต้องการ	2.64 ตร.ม.
โครงการจัดให้มีบ่อกำจัดก๊าซมีเทน	2.70 ตร.ม. (ผ่าน)

ดังนั้นโครงการออกแบบให้มีบ่อดิน ขนาดพื้นที่ 2.70 ตารางเมตร (กว้าง 1.00 เมตร ยาว 2.70 เมตร เล็ก 1.00 เมตร) ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (อาคาร B) (2- 2.5.4 ตร.ม.)

รูปที่ 2.5.3-4 ผังขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน



2.5.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาและกระเบื้อง

- (1) หัวรับน้ำฝน (RD) ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร
- (2) หัวรับน้ำฝน (FD) ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากกระเบื้องห้องพัก
- (3) ท่อระบายน้ำฝน (RL) ทำหน้าที่ รวบรวมน้ำฝนจากหัวรับน้ำฝน (RD)

หลังคาอาคาร และหัวรับน้ำฝน (FD) จากกระเบื้องห้องพัก เพื่อไหลลงสู่บ่อพักน้ำ (Manhole) และท่อระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำเสียภายในอาคาร

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ทำหน้าที่ในการรับน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ทำหน้าที่ในการรับน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักเข้าสู่ส่วนดักไขมัน ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร จะเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย กล่าวคือ

3.1) น้ำฝน ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ 0.60 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 และรางระบายน้ำพร้อมฝาปิด ขนาดกว้าง 0.30 เมตร ลึก 0.30 เมตรความลาดเอียง 1 : 200 ซึ่งก่อนการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 0.024 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที(อัตราการระบายน้ำสูงสุดที่สามารถระบายออกนอกโครงการได้ และหลังการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 0.094 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที โดยโครงการออกแบบให้มีการกักเก็บน้ำไว้ในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อปริมาตร 146.00 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ปริมาณน้ำหลาส่วนเกินภายในพื้นที่โครงการ เท่ากับ 126.42ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น ระบบหน่วงน้ำในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 146.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณน้ำหลาที่เพิ่มขึ้นหลังจากการพัฒนาโครงการได้อย่างเพียงพอ (มากกว่า 126.42 ลูกบาศก์เมตรผ่าน) แล้วระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยจินดาภิบาล ด้านหน้าโครงการต่อไป โดยการระบายน้ำออกนอกโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง-ชุด (หรือ ขนาด 0.0083ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที-ชุด จำนวน 2 ชุด (โดยให้ทำงาน 1 ชุด และ สำรอง 1 ชุด) รวมอัตราการระบายน้ำเท่ากับ 0.017 ลบ.ม/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ (0.024 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ผ่าน) เพื่อประโยชน์ในการชะลอการระบายน้ำเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วม ดังแสดงรายละเอียดระบบการระบายน้ำของโครงการในรูปที่ 2.5.4-1 ถึงรูปที่ 2.5.4-2

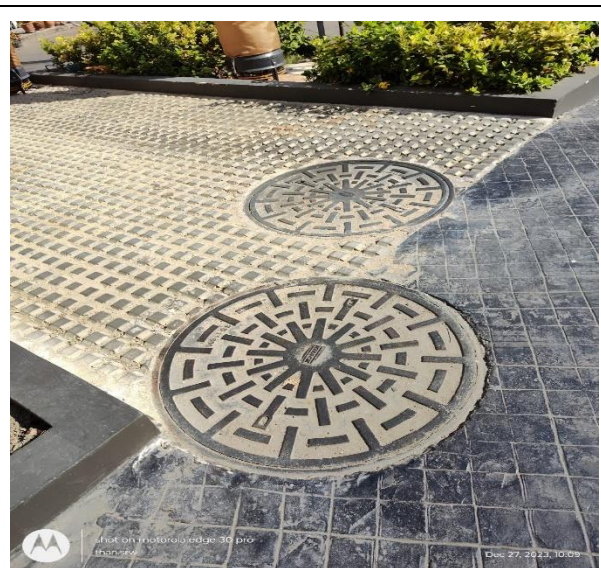
3.2) น้ำเสีย เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณ 192.20ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำบำบัดให้น้ำเสียที่จะระบายออกนอกโครงการมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีระบบ

บำบัดน้ำเสียเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Grease Trap & Separation & Activated sludge จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 ขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบำบัดน้ำเสียจากอาคาร A (ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร A เท่ากับ 86.49 ลูกบาศก์เมตร/

วัน) และ ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 ขนาด 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับบำบัดน้ำเสียจากอาคาร B (ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร B เท่ากับ 105.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร A และ อาคาร B ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดจะกักเก็บไว้ถังพักน้ำใส และระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดจะระบายน้ำทิ้งโดยใช้ปั๊มสูบน้ำ 0.75 กิโลวัตต์ จำนวน 2 ชุด/ระบบ (โดยให้ทำงาน 1 ชุดและ สำรอง 1 ชุด) ขนาดปั๊มสูบน้ำ 0.20 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้ง หลังจากนั้นน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดจะไหลเข้าสู่บ่อดักขยะ/ตรวจคุณภาพน้ำ และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยจินดาภิเษก ด้านหน้าโครงการต่อไป (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.4-2)



รูปที่ 2.5.4-1 รางระบายน้ำฝน



รูปที่ 2.5.4-2 บ่อดักบ่อสุดท้าย

2.5.5 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

ข้อมูลสัดส่วนประเภทขยะของสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ปี 2559 (ที่มา :สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. ไมโครแมน ปฏิบัติการพลังวิทย์ฯโลก. สัดส่วนประเภทขยะ: 2559.แหล่งข้อมูลจาก http://203.155.220.174/pdf/MicroMan_cs6_Edit_10_14.pdf) แบ่งมูลฝอยออกได้เป็น 4ประเภท ได้แก่

(1) มูลฝอยย่อยสลายได้ สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(2) มูลฝอยที่ยังใช้ได้ หรือ ขยะรีไซเคิล คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHTกระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากเป็นอันดับที่สอง คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(3) มูลฝอยอันตราย คือมูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่กัดกร่อน วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น มูลฝอยอันตรายนี้เป็นมูลฝอยที่มักจะพบน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(4) มูลฝอยทั่วไป หรือ มูลฝอยแห้ง คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โปมเปื้อนอาหาร พอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับมูลฝอยทั่วไปนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากเป็นอันดับที่สอง คิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดจากข้อมูลข้างต้น สามารถคำนวณปริมาณมูลฝอยประเภทต่างๆ ได้ดังตารางที่ 2.5.5 และตารางที่ 2.5.6

ตารางที่ 2.5.5

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

รายการ	จำนวนห้องชุด (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก (คน/ห้อง)	จำนวน (คน)	อัตราการเกิดมูลฝอย	ปริมาณมูลฝอย
1.ห้องชุดพักอาศัย					
- ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ ไม่เกิน 35 ตารางเมตร	273	3	819	3 ^{1/2} (ลิตร/คน/วัน) หรือ 1 ^{1/2} (กก./คน/วัน)	2,457 (ลิตร/วัน) 819 (กก./วัน)
- ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ มากกว่า 35 ตารางเมตร	59	5	295	3 ^{1/2} (ลิตร/คน/วัน) หรือ 1 ^{1/2} (กก./คน/วัน)	885 (ลิตร/วัน) 295 (กก./วัน)
2. พนักงาน	-	-	15	3 ^{1/2} (ลิตร/คน/วัน) หรือ 1 ^{1/2} (กก./คน/วัน)	45 (ลิตร/วัน) 15 (กก./วัน)
รวมทั้งหมด	332	-	1,129	-	3,387 (ลิตร/วัน) (~3.39 ลบ.ม./วัน) หรือ 1,129 (กก./วัน) (1.13 ตัน/วัน)

ที่มา : ^{1/2}แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย สำนักวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

ตารางที่ 2.5.6

ปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

ประเภทขยะ	ร้อยละของ ปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้นทั้งหมด	ระยะเวลา กักเก็บ (วัน)	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ลบ.ม.)		ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น (กิโลกรัม)			ขนาดห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภท (ตร.ม.)	
			มูลฝอย ที่เกิดขึ้นต่อวัน (ลบ.ม.)	ปริมาณ มูลฝอย ทั้งหมด (ลบ.ม.)	มูลฝอย ที่เกิดขึ้นต่อวัน (กิโลกรัม)	ความหนาแน่น ของมูลฝอย (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณ มูลฝอย ทั้งหมด (ลบ.ม.)	ขนาดห้องพัก มูลฝอยที่ต้องการ (ความสูงของกองขยะ ที่ระดับ 1.2 ม.) ^{2/} (ตร.ม.)	ขนาดห้องพัก มูลฝอยที่ออกแบบ (ตร.ม.)
มูลฝอยย่อยสลายได้	50 ^{1/2}	3	1.69	5.07	564.50	300	5.65	4.71	4.74 (เพียงพอ)
มูลฝอยรีไซเคิล	30 ^{1/2}	3	1.02	3.06	338.70	150	6.77	5.64	6.85 (เพียงพอ)
มูลฝอยทั่วไป	17 ^{1/2}	3	0.58	1.74	191.93	150	3.84	3.20	3.29 (เพียงพอ)
มูลฝอยอันตราย	3 ^{1/2}	15	0.10	1.50	33.87	150	3.39	2.83	2.96 (เพียงพอ)
รวม			3.39	11.37	1,129.00	-	19.65	16.38	17.84

ที่มา : ^{1/2}สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. ไมโครแมน ปฏิบัติการหลังจี้พิทักษ์โลก. สัดส่วนประเภทขยะ : 2559. แหล่งข้อมูลจาก

http://203.155.220.174/pdf/MicroMan_cs6_Edit10_14.pdf

^{2/}คำนวณจาก : ((ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นต่อวัน (กิโลกรัม) / ความหนาแน่นของมูลฝอย) × ระยะเวลาเก็บ) / ความสูงของกองขยะที่ระดับ 1.2 ม.

ดังนั้น ในระยะดำเนินการจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 3.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 1,129.00 กิโลกรัม/วัน โดยสามารถแบ่งปริมาณมูลฝอย ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ประมาณ 1.69 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 564.50 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ (มูลฝอยรีไซเคิล) ประมาณ 1.02 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 338.70 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) มูลฝอยทั่วไป ประมาณ 0.58

ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 191.93 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) และมูลฝอยอันตราย ประมาณ 0.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 33.87 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

2) การจัดการมูลฝอย

(1) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร ตั้งแต่ชั้นที่ 1-8 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น/อาคาร (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.5-1 และรูปที่ 2.5.5-2) โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะตั้งถังมูลฝอย ขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ชั้น/ห้อง สำหรับเป็นถังมูลฝอยย่อยสลายได้ (ถังสีเขียว) จำนวน 1 ถัง ถังมูลฝอยทั่วไป (ถังสีน้ำเงิน) จำนวน 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล (ถังสีเหลือง) จำนวน 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย (ถังสีแดง) จำนวน 1 ถัง จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการเป็นประจำทุกวันหรือเมื่อพบว่าถังมูลฝอยในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นเต็ม โดยพนักงานของโครงการรวบรวมมูลฝอยใส่ถุงพลาสติกแยกตามประเภทมูลฝอยและมัดปากถังให้แน่น และใช้รถเข็นพร้อมมีภาชนะวางรองรับ เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการร่วงตกหล่นขณะลำเลียง หลังจากนั้นลำเลียงมาต่อไปยังห้องพักมูลฝอยรวมในช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด ทั้งนี้ในการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้น พนักงานทำความสะอาดจะรวบรวมมูลฝอยแต่ละประเภทจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นใส่ถุงพลาสติกแยกสีตามประเภทมูลฝอย ก่อนนำไปเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยมูลฝอยย่อยสลายได้ใช้ถุงพลาสติกสีดำ และมีตัวอักษรติดหรือพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า "มูลฝอยย่อยสลายได้" มูลฝอยรีไซเคิลใช้ถุงพลาสติกใส มูลฝอยทั่วไปใช้ถุงพลาสติกสีดำ และมีตัวอักษรติดหรือพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า "มูลฝอยทั่วไป" และมูลฝอยอันตรายใช้ถุงพลาสติกสีส้ม และมีตัวอักษรติดหรือพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า "มูลฝอยอันตราย"

ทั้งนี้ เมื่อเปิดดำเนินโครงการ นอกจากโครงการจะจัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยโดยพนักงานทำความสะอาดแล้ว โครงการจะจัดให้มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการภายในพื้นที่โครงการ เพื่อรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยของโครงการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษ นำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการ

(2) ห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมอยู่ที่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร A ด้านทิศเหนือของโครงการใกล้กับซอยสะพานเตี้ย (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.5-3) โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง มีรายละเอียดดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ใช้ในการรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 4.74 ตารางเมตร ความจุ 5.69 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยย่อยสลายได้ที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ปริมาณ 5.65 ลูกบาศก์เมตรได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ใช้ในการรองรับมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการมีขนาดพื้นที่ 6.85 ตารางเมตร ความจุ 8.22 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ปริมาณ 6.77 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ใช้ในการรองรับมูลฝอยทั่วไปของโครงการมีขนาดพื้นที่ 3.29 ตารางเมตร ความจุ 3.95 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ปริมาณ 3.84 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอห้องพักมูลฝอยอันตราย ใช้ในการรองรับมูลฝอยอันตรายของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 2.96 ตารางเมตร ความจุ 3.55 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร)จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 15 วัน ปริมาณ 3.39 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องจะมีประตูปิดมิดชิด จะเปิดเฉพาะเวลาที่ สำนักงานเขตบางรักมาจัดเก็บ ซึ่งห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องจะมีตะแกรงกันแมลง พร้อมติดตั้งระบบระบายอากาศและดูดกลิ่น รวมทั้งที่ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้จะมีระบบดูดอากาศเสีย เพื่อไปบำบัดยังบ่อดินภายในโครงการดังแสดงในรูปที่ 2.5.5-5 และจัดให้มีพนักงานคอยดูแลทำความสะอาดภายหลังจากสำนักงานเขตบางรักมาเก็บขนมูลฝอยไปแล้วในทุก ๆ วัน ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดมูลฝอยตกค้างจนก่อให้เกิดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนียภาพแก่ผู้อยู่ภายในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

ทั้งนี้ สำหรับห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ของโครงการ ในระหว่างที่มีการเก็บมูลฝอยไว้ภายในห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ อาจจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นขึ้นเนื่องจากการหมักหมมและย่อยสลายของมูลฝอยที่จัดเก็บไว้ภายในห้องพักมูลฝอย ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ของโครงการ โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงอากาศที่เกิดจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ เพื่อควบคุมไม่ให้อากาศที่ระบายจากห้องพักมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ โครงการใช้หลักในการบำบัดอากาศโดยใช้พืชดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการบำบัดอากาศและต้องมีการสัมผัสกับดินอย่างน้อย 60 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการในการบำบัดอากาศ ซึ่งมีรายละเอียดที่นำมาพิจารณา เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ดินที่ใช้ในการบำบัดอากาศ ดังต่อไปนี้ (ดังแสดงในตารางที่ 2.5.7)

การบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้

พื้นที่ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ 4.74 ตร.ม.

ความสูงของห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ 2.63 ม.

ปริมาตรของพักมูลฝอยย่อยสลายได้ 12.47 ลบ.ม.

อัตราการระบายอากาศ 4 เท่า 49.88 ลบ.ม./ชั่วโมง

ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมักไม่น้อยกว่า 60.00 วินาที

อัตราการระบายอากาศของห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ 0.14 ลบ.ม./วินาที

ปริมาตรของบ่อปุ๋ยหมักที่ต้องการ 1.68 ลบ.ม.

ขนาดบ่อบำบัดกลิ่นที่ออกแบบ 2.00 ลบ.ม. (ผ่าน)

ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมักที่ออกแบบ 71 วินาที (ผ่าน)

จากข้อมูลข้างต้นสามารถคำนวณพื้นที่ในการบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ของโครงการได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.5.7

ตารางคำนวณพื้นที่ในการบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้

ประเภท	ขนาดห้อง (ตร.ม.)	ความสูง ของห้อง (ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	อัตราการระบายอากาศ 4 เท่า ของปริมาตรห้อง/ชม.	อัตราการระบายอากาศ ที่เลือกใช้	
					ลบ.ม./ชม.	ลบ.ม./วินาที
ห้องพัก มูลฝอยย่อย สลายได้	4.74	2.63	12.47	$12.47 \times 4 = 49.88$	85.00	0.024

โครงการออกแบบให้มีบ่อดิน จำนวน 1 บ่อ พื้นที่ 2.00 ตารางเมตร(ความลึก 1.00 เมตร ความกว้าง 1.00 เมตร และ ความยาว 2.00 เมตร) ปริมาตรบ่อ 2.00 ลูกบาศก์เมตรในการบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการบำบัด (ระยะเวลาสัมผัสอากาศ 71 วินาที (มากกว่า 60 วินาที ผ่าน))สำหรับการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตบางรักนั้น โครงการจัดทำที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยไว้ภายในพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันออกติดซอยจินดาภิเษก และจัดให้มีทางเดิน

สำหรับเจ้าหน้าที่เข้าไปเก็บขนมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.5-4 โดยในช่วงที่เก็บขนมูลฝอยให้กับโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) อำนาจความสะอาดด้านการจราจรสำหรับรถเก็บขนมูลฝอย และผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการที่สัญจรใกล้บริเวณที่จอดรถเก็บขนมูลฝอย นอกจากนี้โครงการจะควบคุมพนักงานทำความสะอาดให้ทำความสะอาดบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมแต่ละห้องให้สะอาดอยู่เสมอ ซึ่งน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมแต่ละห้องจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร A ทั้งหมด รวมทั้งทำความสะอาดบริเวณที่มีการเก็บขนมูลฝอยขึ้นรถเก็บขนมูลฝอยสำนักงานเขตบางรักด้วยทุกครั้งหลังมีการจัดเก็บแล้วเสร็จ



รูปที่ 2.5.5-1 ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	รูปที่ 2.5.5-2 ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น
	
รูปที่ 2.5.5-3 ห้องพักมูลฝอยรวม	รูปที่ 2.5.5-4 รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขต

2.5.6 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตคลองเตย ซึ่งเป็นระบบ จำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยมีรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้า ดังนี้

2) ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 1,261.593 กิโลวัตต์-แอมแปร์ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้ง ภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 kV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil-Immersed Transformer) ขนาด 1,600 กิโลวัตต์-แอมแปร์จำนวน 1 ชุด ติดตั้งไว้ภายนอกอาคารที่บริเวณชั้น 1 ด้านทิศเหนือติดกับซอยสะพานเตี้ย อยู่ระหว่างอาคาร A และ อาคาร B แปลงไฟให้เป็น 416/240 โวลต์ เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil-Immersed Transformer) มีการติดตั้งตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2551 ดังนี้

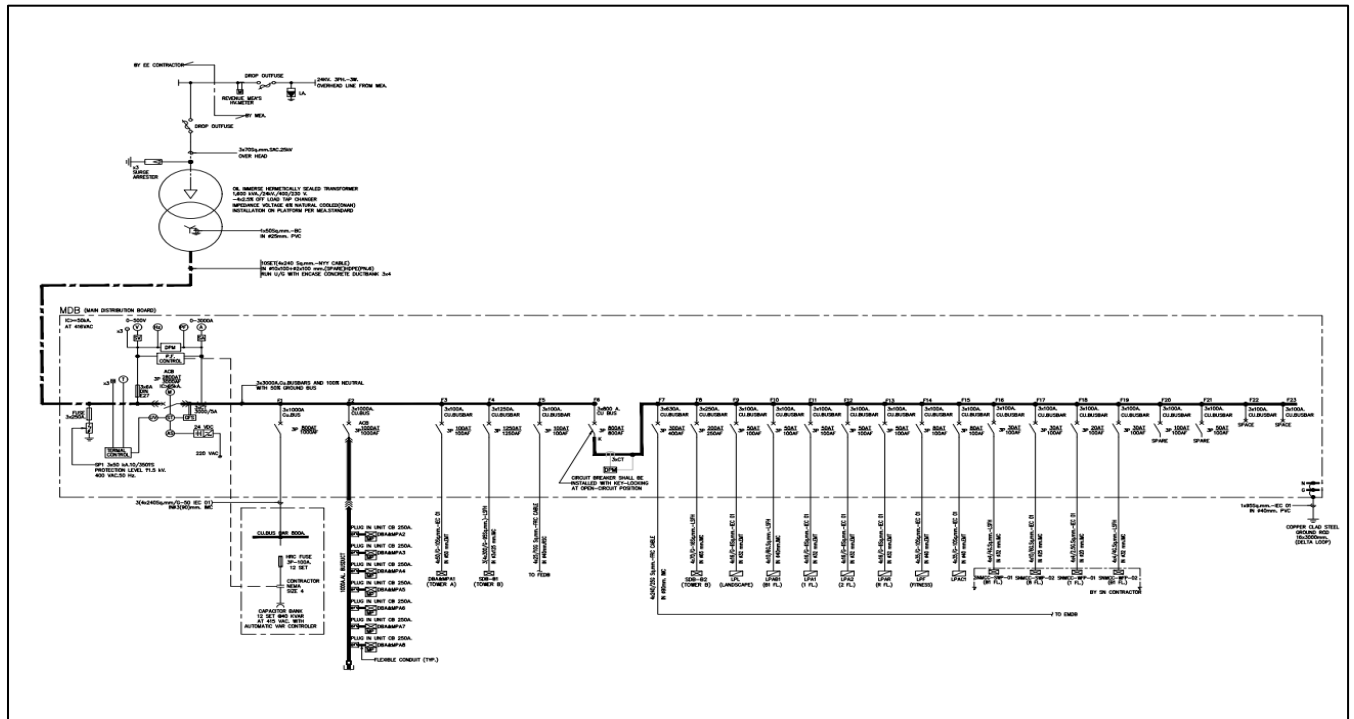
(1) หม้อแปลงฉนวนของเหลวติดไฟได้ หากติดตั้งหม้อแปลงใกล้วัสดุหรืออาคารที่ติดไฟได้ หรือติดตั้งใกล้ทางหนีไฟ ประตู หรือหน้าต่าง ควรมีการปิดกั้นเพื่อป้องกันไฟที่เกิดจากของเหลวของหม้อแปลงลุกลามไปติดอาคารหรือส่วนของอาคารที่ติดไฟ ส่วนที่มีไฟฟ้าด้านแรงสูงต้องอยู่ห่างจาก โครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

(2) หม้อแปลงฉนวนของเหลวติดไฟยาก เป็นไปตามข้อ 3.4.2.2 (1)

(3) หม้อแปลงชนิดแห้ง ต้องมีเครื่องห่อหุ้มที่ทนสภาพอากาศ และหม้อแปลงที่มีขนาดเกิน 112.5 กิโลวัตต์-แอมแปร์ (KVA) ต้องติดตั้งห่างจากวัสดุติดไฟได้ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร"

ทั้งนี้ ในการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการจะประสานให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)เขตคลองเตย เป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมอีกทางหนึ่ง

ทั้งนี้ การไฟฟ้านครหลวงได้ตรวจสอบและยืนยันความพร้อมของกำลังไฟฟ้าที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ ดังแสดงสำเนาหนังสือยืนยันความพร้อมในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการ ที่ มท 5267/21.196/62 ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2562 ในภาคผนวก ข



รูปที่ 2.5.6-1 ผังระบบจ่ายไฟฟ้าของโครงการ

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

2.1) โครงการมีการติดตั้ง Emergency Light ขนาด 12/24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง สำหรับใช้ในระบบแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออก ดังแสดงในรูปที่ 2.5.6-3

2.2) โครงการมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินชนิดน้ำมัน ขนาด 180 กิโลวัตต์-แอมแปร์ จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 8 ชั่วโมง สำหรับใช้สำรองในระบบสื่อสาร ระบบปั๊มน้ำ ระบบลิฟต์ และแสงสว่างในสถานะฉุกเฉิน โดยติดตั้งไว้ในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร A ดังแสดงในรูปที่ 2.5.6-4

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 กำหนดให้การก่อสร้างอาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด ที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานนั้น พบว่า โครงการมีลักษณะเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีพื้นที่ของอาคารรวมทั้งสิ้น 19,974.63 ตารางเมตร (แบ่งเป็นอาคาร A มีพื้นที่อาคารรวม 9,984.38 ตารางเมตร และอาคาร B มีพื้นที่อาคารรวม 9,990.25 ตารางเมตร) ดังนั้น โครงการได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมแต่ละอาคาร ดังนี้

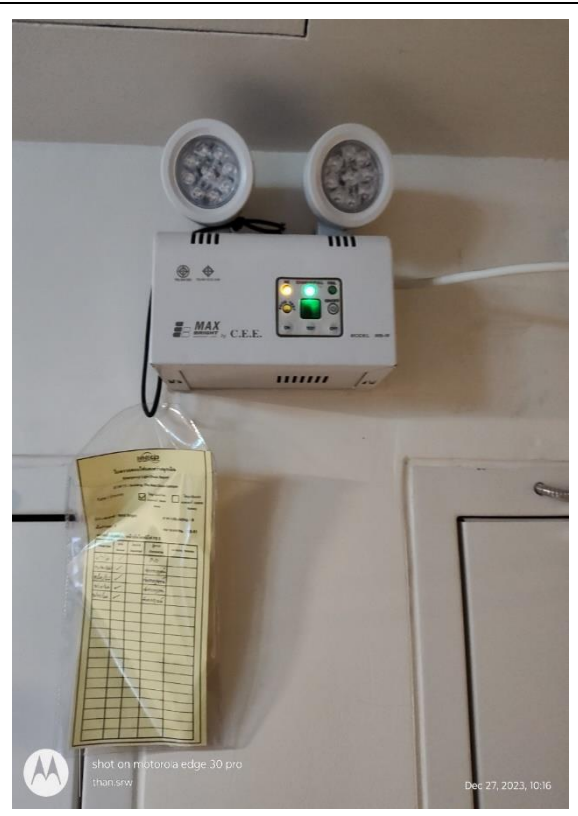
อาคาร A ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (OTTV) เท่ากับ 29.97 วัตต์/ ตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) เท่ากับ 9.60 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร)

อาคาร B ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (OTTV) เท่ากับ 29.44 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV เท่ากับ 9.60 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร)

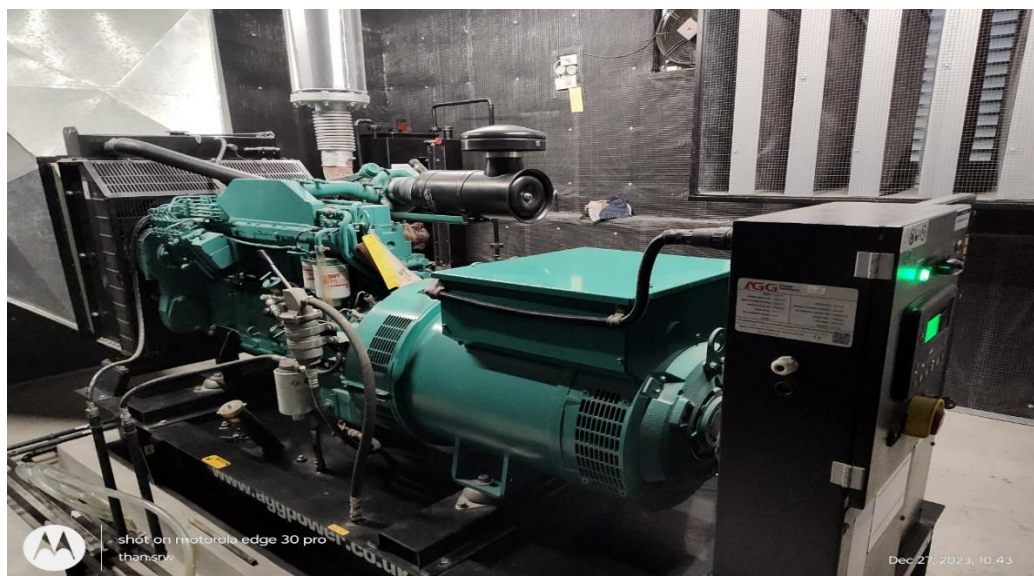
นอกจากนี้ โครงการติดตั้งระบบโทรศัพท์วงจรรวมภายในอาคารชุดพักอาศัยประกอบด้วยงานดาวเทียม ระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ โดยระบบดังกล่าวได้เตรียมเผื่อไว้รองรับระบบทีวีดิจิตอล



รูปที่ 2.5.6-2 หม้อแปลงไฟฟ้า



รูปที่ 2.5.6-3 ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน



รูปที่ 2.5.6-4 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

2.5.7 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสถานีดับเพลิงบางรัก โดยโครงการมีพื้นที่อาคารรวม 19,974.63 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคาร A มีพื้นที่อาคารรวม 9,984.38 ตารางเมตร อาคาร B มีพื้นที่อาคารรวม 9,990.25 ตารางเมตร (พื้นที่ของอาคารไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร) ซึ่งไม่เข้าข่ายอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ แต่เพื่อให้โครงการสามารถพึ่งพาตัวเองได้ในระดับหนึ่งในช่วงระหว่างที่รถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงบางรักยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของรถดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงบางรักมาถึงพื้นที่โครงการ ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น ประมาณ 10-15 นาที และนอกช่วงเวลาเร่งด่วน ประมาณ 8-10 นาที ระยะทางประมาณ 1.1 กิโลเมตร โครงการจึงได้จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังนี้ (ดังแสดงในภาคผนวก 10.2)

1)ระบบป้องกันอัคคีภัย

อาคาร A

1.1) ระบบท่อยืน (Stand Pipe)

- อาคาร A จัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มม. จำนวน 3 ท่อ/ชั้น ยกเว้นบริเวณชั้น 1 มีจำนวน 2 ท่อ และชั้นใต้ดิน 1 และชั้นใต้ดิน 2 มีจำนวน 1ท่อ/ชั้น ดังแสดงผังระบบดับเพลิงในรูปที่ 2.5.7-1 เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร A เข้าตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถใช้น้ำจากถังเก็บน้ำดังกล่าวในการดับเพลิงเบื้องต้นได้ (ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้)

- อาคาร B จัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มม. จำนวน 2 ท่อ/ชั้น ดังแสดงผังระบบดับเพลิงในรูปที่ 2.5.7-1 เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร B เข้าตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถใช้น้ำจากถังเก็บน้ำดังกล่าวในการดับเพลิงเบื้องต้นได้ (ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้)

1.2) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector:FDC)

- อาคาร A ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 150 x 65 x 65 มม. พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว จำนวน 2 หัว เพื่อส่งน้ำไปยังท่อยืนของอาคาร A ซึ่งตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร มีความเหมาะสมในการจ่อรถดับเพลิง ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-2

- อาคาร B ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 150 x 65 x 65 มม. พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว จำนวน 2 หัว เพื่อส่งน้ำไปยังท่อยืนของอาคาร B ซึ่งตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร มีความเหมาะสมในการจ่อรถดับเพลิง ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-2

1.3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) อาคาร A ติดตั้งจำนวน 3 ตู้/ชั้น ยกเว้นบริเวณชั้น 1 มีจำนวน 2 ตู้และชั้นใต้ดิน 1 และชั้นใต้ดิน 2 มีจำนวน 1 ตู้/ชั้น ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-3 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 65 มม. กงล้อโฮสรีล ขนาด 40 มม. พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. ความยาว 30 เมตร และถังดับเพลิงมีถัถชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4.5 กิโลกรัม โดยตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์แต่ละตู้ที่ตั้งจะมียะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร

อาคาร B ติดตั้งจำนวน 2 ตู้/ชั้น ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-4 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 65 มม. กงล้อโฮสรีล ขนาด 40 มม. พร้อมสายฉีดน้ำ

ดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มม. ความยาว 30 เมตรและถังดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4.5 กิโลกรัม โดย
ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์แต่ละตู้ที่ติดตั้งจะมีระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร

1.4) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เนื่องจากโครงการกำหนดให้จอตระยยนต์ที่ติดตั้ง
แก๊สสามารถจอดได้ที่ชั้นใต้ดิน 1 ของอาคาร A เท่านั้น โครงการจึงมีการติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ
(Sprinkler System) เฉพาะที่ชั้นใต้ดิน 1 และ ชั้นใต้ดิน 2 ของอาคาร A พร้อมบูสเตอร์ปั๊ม (Booster pump) ขนาด 53
ลบ.ม./ชม.(232.38 gpm) จำนวน 1 ชุด และจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาณ 61.90 ลูกบาศก์เมตรเพื่อ
สำรองน้ำดับเพลิงให้กับระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) โดยสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน
70.38 นาที (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-5 รูปที่ 2.5.7-6 รูปที่ 2.5.7-7)

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

2.1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดย
เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อนและเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่ง
สัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้
ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการมีการออกแบบแผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel) : FCP ของระบบเตือนอัคคีภัย
ของโครงการไว้ จำนวน 2 แห่ง ดังแสดงโดยแถมแนบตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในรูปที่ 2.5.7-8 โดยตำแหน่งติดตั้ง
ตู้ควบคุม

- อาคาร A ติดตั้งแผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ไว้ที่ชั้น 1 ในห้องนิติบุคคลอาคารชุด
ดังแสดงตำแหน่งติดตั้งในรูปที่ 2.5.7-9 และตำแหน่งที่ 2 อาคาร B ติดตั้งแผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP)
ไว้ที่ชั้น 1 ในห้องควบคุมไฟฟ้าย่อย ดังแสดงตำแหน่งติดตั้งในรูปที่ 2.5.7-10

2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และ
ส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมรับทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร (ดัง
แสดงในรูปที่ 2.5.7-11) โดยอาคาร A ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้ภายในบันได ST-1 บันได FS-1 บันได FS-2 โถงลิฟต์
โดยสาร ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า โถงต้อนรับ ห้องนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย ห้องเปลี่ยน
เสื้อผ้า ทางเดินภายในอาคาร และห้องพักอาศัย (ห้องนอนและห้องนั่งเล่น) และห้องปั๊มน้ำ

- อาคาร B ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้ภายในบันได ST-2 บันได FS-3 โถงลิฟต์โดยสาร โถงต้อนรับ ห้อง
จดหมาย ห้องไฟฟ้า ทางเดินภายในอาคาร และห้องพักอาศัย (ห้องนอนและห้องนั่งเล่น) และห้องปั๊มน้ำ

2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ทำหน้าที่เป็นตัวรับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร
และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมรับทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร (ดัง
แสดงในรูปที่ 2.5.7-12) โดย

- อาคาร A ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ภายในห้องเครื่องปั๊มทางวิ่งรถ ที่จอดรถ ห้องพักรมูลฝอยรวม
ห้องพักรมูลฝอยประจำชั้น และห้องซักรีด

- อาคาร B ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ภายในห้องเครื่องปั๊มทางวิ่งรถ ที่จอดรถ ห้องพักรมูลฝอย
ประจำชั้น และห้องซักรีด

2.4) เครื่องตรวจจับการรั่วไหลของแก๊ส (Gas Detector) เนื่องจากโครงการกำหนดให้จอตระยนต์ที่ติดตั้งแก๊สสามารถจดได้ที่ชั้นใต้ดิน 1 ของอาคาร A เท่านั้น โครงการจึงมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับแก๊ส (Gas Detector) ที่บริเวณที่จอตระยนต์ในชั้นใต้ดิน 1 ของอาคาร A เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวรับแก๊สที่รั่วไหล (LPG และ NGV) มาจากระยนต์ติดแก๊สที่จอตระยนต์ไว้ในชั้นจอตระยนต์ และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมรับทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคารโดย Gas Detector สำหรับตรวจวัดการรั่วไหลของแก๊ส LPG จะติดตั้งสูงจากพื้น 0.30 เมตร และ Gas Detector สำหรับตรวจวัดการรั่วไหลของแก๊ส CNG จะติดตั้งต่ำจากท้องพื้นอาคารลงมา 0.30 เมตร

2.5) ตัวดึงสัญญาณเตือนอัคคีภัย (Manual Fire Alarm Pull Station) จะติดตั้งบริเวณด้านหน้าบันไดแต่ละตัว โถงลิฟต์ และทางเดินภายในชั้นพักอาศัย ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-13

3) การสำรองน้ำดับเพลิง โครงการออกแบบให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงอาคาร A ปริมาตร 12.00 ลูกบาศก์เมตร (ไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง) และอาคาร B ปริมาตร 15.00 ลูกบาศก์เมตร (ไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง) ปลายท่อเมนแนวตั้งชั้นบนสุดเชื่อมต่อกับถังสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง เพื่อจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ซึ่งโครงการไม่เข้าข่ายอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษแต่ได้จัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อช่วยในการดับเพลิงได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้ในการดับเพลิงสำหรับอาคาร A ประมาณ 10.57 นาที และอาคาร B ประมาณ 19.74 นาที ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการสำรองดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอ (ไม่น้อยกว่า 10 นาที)

4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Exit Sign Light) ติดตั้งไว้ที่บันไดทุกแห่ง (ST-1 ST-2 FS-1 และ FS-2) โดยจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉินไว้บริเวณทางออกสู่บันไดหนีไฟ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-14

5) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดตั้งบริเวณบันไดทุกแห่ง โถงลิฟต์ทางเดินภายในอาคาร ห้องไฟฟ้า ห้องนิติบุคคล โถงต้อนรับ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊ม และทางวิ่งรถภายในอาคาร เป็นการให้แสงสว่างเพื่อการหนีไฟ (Escape Lighting) เพื่อให้ผู้พักอาศัยและพนักงานสามารถมองเห็นทางเดินไปยังบันไดหลัก และบันไดหนีไฟออกจากตัวอาคารได้ในภาวะฉุกเฉินรวมทั้งเป็นแสงสว่างสำรอง (Standby Lighting) ในภาวะที่การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตคลองเตย ไม่สามารถจ่ายไฟให้กับโครงการได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-15

6) ทางหนีไฟ จัดให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคารโครงการซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลาปกติ และออกแบบให้ใช้เป็นทางหนีไฟได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-16 - รูปที่ 2.5.7-18 โดย

- อาคาร A จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ บันได ST-1 กว้าง 1.53 เมตร FS-1 กว้าง 0.93 เมตร และ FS-2 กว้าง 0.93 เมตร

- อาคาร B จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST-2 กว้าง 1.53 เมตร และ FS-3 กว้าง 0.93 เมตร

ทั้งนี้ บันไดแต่ละแห่งทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 30 เซนติเมตร มีคุณสมบัติทนไฟได้ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (ศ. 2543) ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร ยกเว้นอาคาร A บันได ST-1 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) และ อาคาร B บันได ST-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS-3 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) ที่ไม่มีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคาร โครงการจึงออกแบบให้มีระบบอัดอากาศสำหรับบันไดหนีไฟของอาคาร A บันได T-1 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1)

และ อาคาร B บันได ST-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS3 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) โดยระบบอัดอากาศเป็นการจ่ายลมแบบจุดเดียว (Single Injection) ซึ่งอากาศจะถูกอัดเข้ามาภายในโถงบันไดโดยตรง และออกแบบขนาดพัดลมอัดอากาศ (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-19 และรูปที่ 2.5.7-20)

-บันได ST-1 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 18,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที

-บันได FS-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 15,900 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที

-บันได ST-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 18,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที

-บันได FS-3 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 15,900 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที

สำหรับ การออกแบบบันไดหนีไฟสามารถลงจากชั้น 8 ถึงชั้นที่ 1 ของอาคารได้ และจากชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้นที่ 1 ของอาคารได้ ซึ่งบันไดทุกแห่งจะมีประตูล็อกไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และประตูล็อกไฟบริเวณชั้นที่ 1 เป็นบานผลักออกจากตัวอาคาร พร้อมติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน (EXIT SIGN LIGHT) แสดงให้เห็นเส้นทางอพยพหนีไฟออกจากอาคารได้อย่างชัดเจน และมีไฟแสงสว่างให้เห็นป้ายบอกทางออกฉุกเฉินเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร (นอกจากนี้ การออกแบบบันไดหนีไฟของอาคารให้มีระยะห่างตามที่กำหนดในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร (พ.ศ.2544) กำหนดว่า

" ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟยกเว้นอาคารตามข้อ 43 ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 เมตร ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารและถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร"

ทั้งนี้ บันไดหนีไฟของอาคารมีการออกแบบให้มีระยะห่างสอดคล้องตามที่ กฎหมายกำหนดโดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตัน (ไม่เกิน 10 เมตร)

อาคาร A

- ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ FS-1 กับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตันมากที่สุด เท่ากับ 5.51 เมตร (ไม่เกิน 10 เมตร)

- ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ FS-2 กับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตันมากที่สุด เท่ากับ 6.04 เมตร (ไม่เกิน 10 เมตร)

อาคาร B

- ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ ST-2 กับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตัน มากที่สุด เท่ากับ 9.82 เมตร (ไม่เกิน 10 เมตร)

- ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ [FS-3 กับประตูห้องสุดท้ายด้านทางตันมากที่สุด เท่ากับ 6.08 เมตร (ไม่เกิน 10 เมตร)

(2) ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ (ไม่เกิน 60 เมตร)

อาคาร A

- บันไดหนีไฟ ST-1 มีระยะห่าง จาก บันไดหนีไฟ FS-1 มากที่สุด เท่ากับ 12.35 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตร)

- บันไดหนีไฟ ST-1 มีระยะห่าง จาก บันไดหนีไฟ FS-2 มากที่สุด เท่ากับ 55.73 เมตร (19.04 + 6.13 + 24.23 + 6.33) (ไม่เกิน 60 เมตร)

อาคาร B

- บันไดหนีไฟ ST-2 มีระยะห่าง จากบันไดหนีไฟ F5-3 มากที่สุด เท่ากับ 49.30 เมตร ($6.61 + 16.93 + 6.03 + 19.73$) (ไม่เกิน 60 เมตร)

7) แผนการป้องกันอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยประสานไปยังสถานีดับเพลิง บางรักเพื่อร่วมซักซ้อมแผนการป้องกันอัคคีภัยเป็นประจำ ซึ่งระยะทางระหว่างสถานีดับเพลิงบางรักถึงโครงการประมาณ 1.1 กิโลเมตร นอกจากสถานีดับเพลิงบางรักแล้วในบริเวณใกล้เคียงยังมีสถานีดับเพลิงบรรทัดทอง สถานีดับเพลิงและกู้ภัย ยานนาวา สถานีดับเพลิงทุ่งมหาเมฆ และสถานีดับเพลิงถนนจันทร์ ซึ่งสามารถให้ความช่วยเหลือสนับสนุนกับสถานีดับเพลิง บางรักได้อีกด้วย ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-21

8) จุติรวมพล

โครงการกำหนดจุติรวมพลของโครงการ จำนวน 2 จุด แยกสำหรับอาคาร A และอาคาร B (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.7-22) มีรายละเอียดดังนี้

จุติรวมพลที่ 1 สำหรับผู้พักอาศัยในอาคาร A ทั้งหมด พนักงานและผู้พักอาศัยในอาคาร B ชั้น 1 ถึง ชั้น 2 จัดให้มีจุติรวมพลบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตก และ ทิศใต้ของโครงการ (คิดเฉพาะพื้นที่ที่สามารถยืนได้ โดยหักออกจากพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งอยู่ติดกับอาคาร A และอาคาร B มีพื้นที่ 259.06 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัย ภายในอาคาร A จำนวน 491 คน พนักงานโครงการ จำนวน 15 คน และผู้พักอาศัยภายในอาคาร B ชั้น 1 ถึง ชั้น 2 จำนวน 164 คน รวมทั้งสิ้น 670 คน ได้อย่างเพียงพอ (ต้องการใช้พื้นที่จุติรวมพล 167.50 ตารางเมตร) โดยผู้อพยพหนีไฟ 1 คน ต้องมีพื้นที่จุติรวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร

จุติรวมพลที่ 2 สำหรับผู้พักอาศัยในอาคาร B ชั้น 3 ถึง ชั้น 8 จัดให้มีจุติรวมพลบริเวณพื้นที่สีเขียวด้าน ทิศเหนือและทิศตะวันตกของโครงการ (คิดเฉพาะพื้นที่ที่สามารถยืนได้โดยหักออกจากพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น) ซึ่งติดกับอาคาร B โดยมีพื้นที่ 129.52 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัยภายในอาคาร B ชั้น 3 ถึง ชั้น 8 จำนวน 459 คน ได้อย่าง เพียงพอ (ต้องการใช้พื้นที่จุติรวมพล 114.75 ตารางเมตร) โดยผู้อพยพหนีไฟ 1 คน ต้องมีพื้นที่จุติรวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร

ทั้งนี้ พื้นที่จุติรวมพลทั้ง 2 แห่ง สามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ ทั้งหมด 1,129 คน ได้อย่างเพียงพอ และสามารถออกสู่ภายนอกโครงการได้อย่างสะดวก จึงถือได้ว่าพื้นที่จุติรวมพลที่โครงการจัดให้มีนั้นมีความเหมาะสม และเพียงพอต่อผู้อพยพหนีไฟของโครงการนอกจากนี้ โครงการได้จัดทำตารางสรุปการรับรองระบบป้องกัน อัคคีภัย ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบไฟฟ้า ระบบลิฟต์ ระบบอากาศ บันไดหนีไฟและการอพยพหนีไฟ

รูปที่ 2.5.7-1 ผังระบบดับเพลิง



รูปที่ 2.5.7-2 หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร



รูปที่ 2.5.7-3 ตู้ FHC อาคาร A



รูปที่ 2.5.7-4 ตู้ FHC อาคาร B



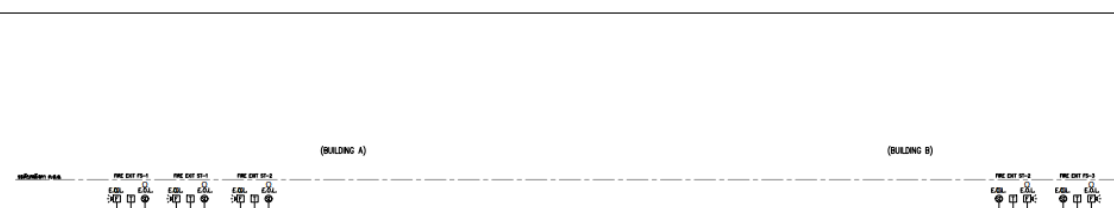
รูปที่ 2.5.7-5 หัวสปริงเกอร์ที่ชั้นใต้ดิน



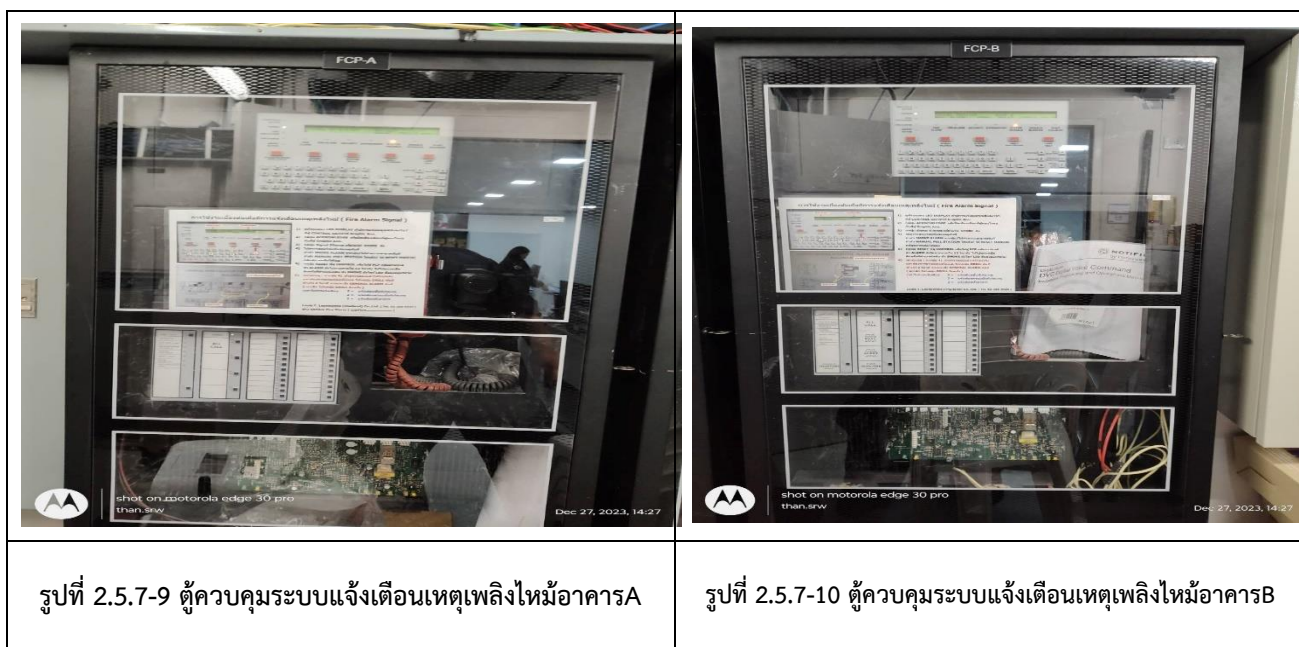
รูปที่ 2.5.7-6 บูสเตอร์ปั๊มระบบดับเพลิง



รูปที่ 2.5.7-7 ถังสำรองน้ำดับเพลิง



รูปที่ 2.5.7-8 ผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้





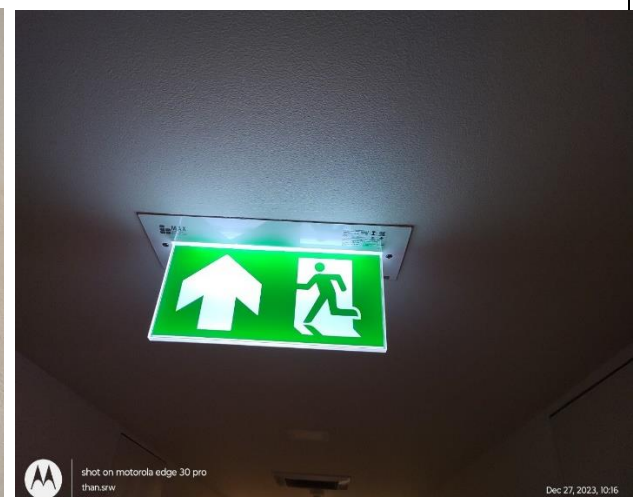
รูปที่ 2.5.7-11 อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)



รูปที่ 2.5.7-12 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)



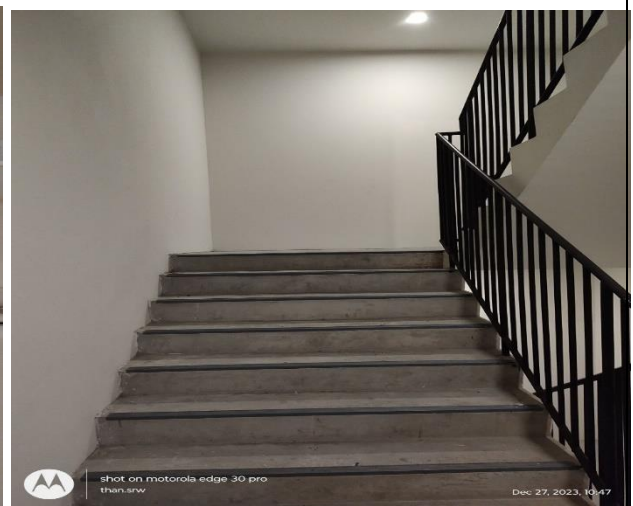
รูปที่ 2.5.7-13 อุปกรณ์แจ้งเตือนด้วยมือ (Manual Pull Station)



รูปที่ 2.5.7-14 ป้ายบอกทางหนีไฟ



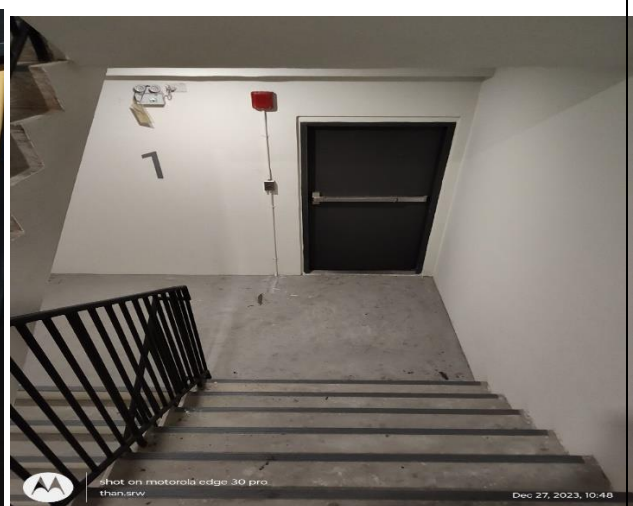
รูปที่ 2.5.7-15 ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน



รูปที่ 2.5.7-16 บันไดหนีไฟ

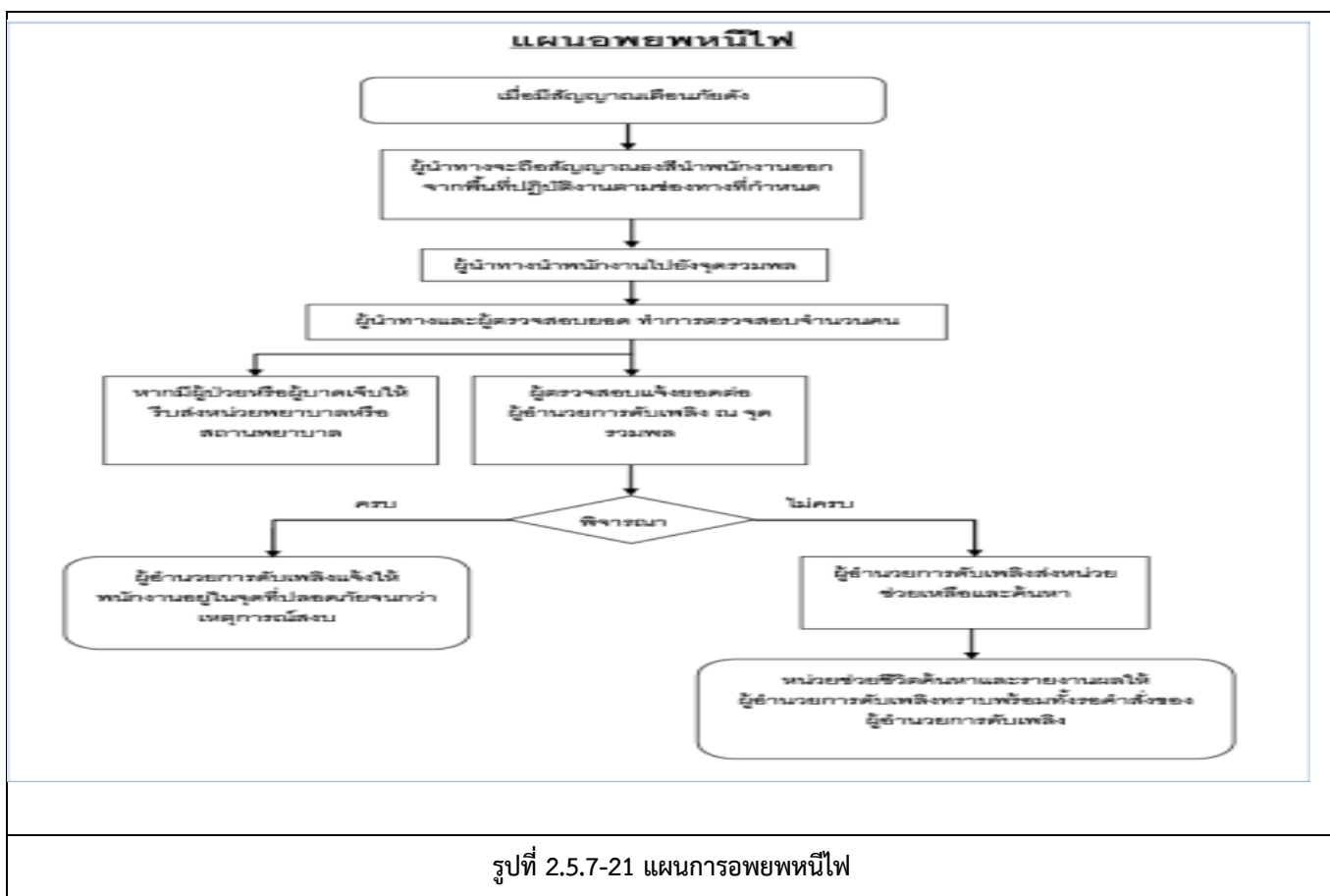


รูปที่ 2.5.7-17 บันไดหนีไฟ



รูปที่ 2.5.7-18 บันไดหนีไฟ

	
รูปที่ 2.5.7-19 พัดลมอัดอากาศ	รูปที่ 2.5.7-20 พัดลมอัดอากาศ





รูปที่ 2.5.7-22 จุฑารวมพล

2.5.8 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น ดังแสดงในรูปที่ 2.5.8-1

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร ได้แก่ ห้องเครื่องปั๊ม โถงลิฟต์โดยสาร พื้นที่จอดรถ ห้องเครื่องควบคุมไฟฟ้าห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โถงทางเดิน โถงต้อนรับและตู้จดหมาย ห้องออกกำลังกาย ห้องนิติบุคคล ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องซักรีด ห้องพักรวมฝอยรวม ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องพักอาศัย (ห้องนั่งเล่นและ ห้องนอน) และห้องไฟฟ้าประจำชั้น ดังแสดงในรูปที่ 2.5.8-2

2) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบ Split Type ติดตั้งภายในโถงต้อนรับและตู้จดหมาย ห้องออกกำลังกาย ห้องนิติบุคคล และห้องพักอาศัย (ห้องนอนและห้องนั่งเล่น) มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 761 ตันความเย็น ดังแสดงในรูปที่ 2.5.8-3 - รูปที่ 2.5.8-4

3) ระบบอัดอากาศ

เนื่องจากอาคาร A บันได ST-1 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) และ อาคาร B บันได ST-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS-3 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) ไม่มีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคาร โครงการจึงออกแบบให้มีระบบอัดอากาศสำหรับบันไดหนีไฟของอาคาร A บันได ST-1 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) และ อาคาร B บันได ST-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) และบันได FS-3 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) โดยระบบอัดอากาศเป็นการจ่ายลมแบบจุดเดียว (Single Injection) ซึ่งอากาศจะถูกอัดเข้ามาภายในโถงบันไดโดยตรง และออกแบบขนาดพัดลมอัดอากาศ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.8-5 - รูปที่ 2.5.8-6 ดังนี้

บันได ST-1 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 18,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อ นาที

บันได FS-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 15,900 ลูกบาศก์ฟุตต่อ นาที

บันได ST-2 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงหลังคา) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 18,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อ นาที

บันได FS-3 (ชั้นใต้ดิน 2 ถึงชั้น 1) ใช้พัดลมอัดอากาศของแต่ละอาคาร ขนาด 15,900 ลูกบาศก์ฟุตต่อ นาที





รูปที่ 2.5.8-1 ระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ



รูปที่ 2.5.8-2 ระบายอากาศแบบเครื่องกล



รูปที่ 2.5.8-3 ระบบปรับอากาศ	รูปที่ 2.5.8-4 ระบบปรับอากาศ
 <p>28 ธ.ค. 2023 07:28:04 ซอย สะพานแดง กรุงเทพมหานคร 10500 ประเทศไทย</p>	 <p>28 ธ.ค. 2023 07:30:52 170/11 ถนน สีพระยา กรุงเทพมหานคร 10500 ประเทศไทย</p>
รูปที่ 2.5.8-5 พัดลมอัดอากาศ	รูปที่ 2.5.8-6 พัดลมอัดอากาศ

2.5.9 การคมนาคม

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

เส้นทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งโครงการจะมีทางเข้า-ออกจำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6.00 เมตร อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเชื่อมกับซอยจินดาภิบาล ดังแสดงในรูปที่ 2.5.9-1

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

การจราจรภายในโครงการ มีถนนภายในโครงการกว้างอย่างน้อย 6.00 เมตร (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.9-2 - รูปที่ 2.5.9-3) การจัดระบบจราจรภายในโครงการส่วนใหญ่เป็นระบบเดินรถแบบสองทิศทาง (Two way) พร้อมทั้งมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรบนพื้นทางอย่างชัดเจน มีป้ายสัญลักษณ์จราจรติดตั้งตามจุดต่างๆ ภายในโครงการ มีจุดแลกบัตรที่มีความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ และติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) ภายในโครงการ

สำหรับที่จอดรถโครงการจะจัดเตรียมที่จอดรถไว้อย่างเพียงพอ รวมทั้งจอดรถยนต์จำนวนทั้งสิ้น 132 คัน โดยจัดที่จอดรถไว้ในแต่ละอาคาร ดังนี้ (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.9-4)

อาคาร A จำนวน 59 คัน ประกอบด้วยที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้นใต้ดิน 2 จำนวน 28 คัน ที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้นใต้ดิน 1 จำนวน 30 คัน และที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้น 1 จำนวน 1 คัน

อาคาร B จำนวน 73 คัน ประกอบด้วยที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้นใต้ดิน 2 จำนวน 35 คัน และที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้นใต้ดิน 1 จำนวน 38 คัน

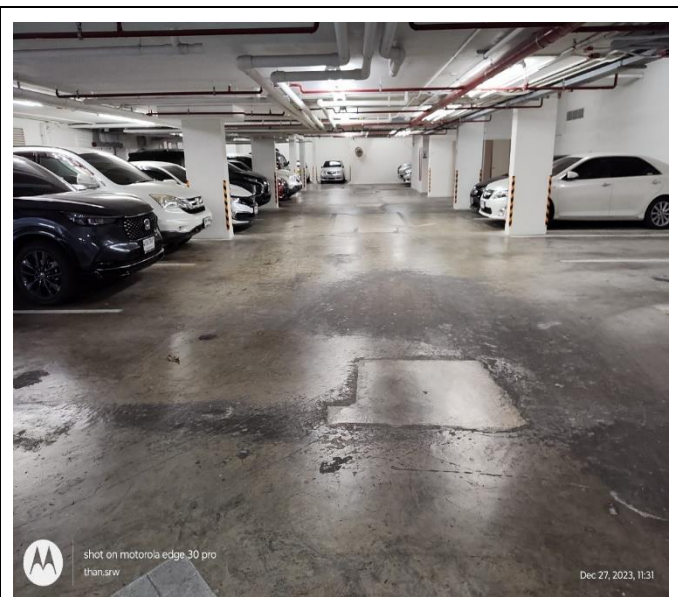
ทั้งนี้ จากการตรวจสอบสภาพทางเข้า-ออกด้านหน้าโครงการ ซึ่งเชื่อมต่อกับซอยจินดาภิบาล ขนาดความกว้างเขตทาง 9.20 - 9.80 เมตร และมีทางเท้าบริเวณด้านหน้าโครงการ ขนาดความกว้าง 1.50 เมตร ซึ่งผู้ออกแบบได้ออกแบบการตัดคันหินทางเท้าบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ให้เป็นไปตามระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วย การขออนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับคันหินทางเท้าและทำทางเชื่อมในที่สาธารณะ พ.ศ. 2531 กำหนดในระเบียบ ข้อ 4 "การตัดคันหินทางเท้า"

หมายความว่า การตัดคันหินทางเท้าเพื่อทำทางเข้าออกในที่สาธารณะ โดยให้พื้นที่ทางเข้าออกอยู่ระดับเดียวกับทางเท้า และลาดลงบรรจบกับผิวจราจรตรงขอบคันหิน มีความลาดชันร้อยละ 25 หรือมีส่วนลาดยาวไม่เกิน 75 เซนติเมตรรัศมีปากทางเท้ากับความกว้างของทางเท้า แต่ไม่เกิน 5 เมตร

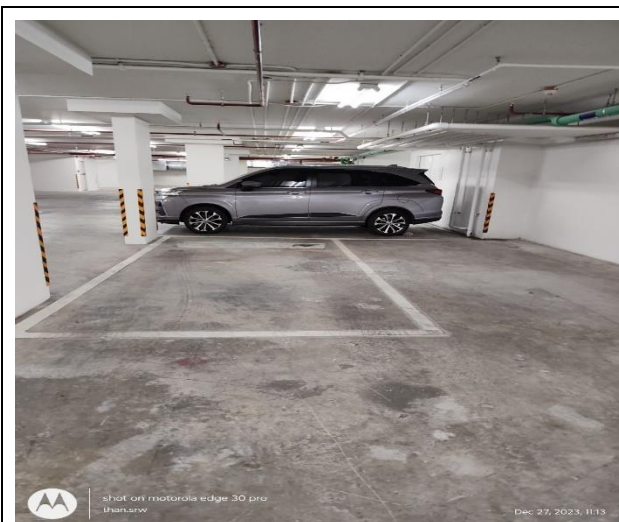
โครงการจึงออกแบบการตัดคันหินทางเท้าเพื่อทำทางเข้าออกเชื่อมต่อกับซอยจินดาภิเษก สอดคล้องกับระเบียบกรุงเทพมหานครฯ ดังกล่าวข้างต้น โดยให้พื้นที่ทางเข้าออกอยู่ระดับเดียวกับทางเท้า และลาดลงบรรจบกับผิวจราจรตรงขอบคันหิน มีส่วนลาดยาว 75 เซนติเมตร (ไม่เกิน 75 เซนติเมตร) รัศมีปากทางเท้ากับความกว้างของทางเท้า 200 เมตร (ไม่เกิน 5 เมตร)



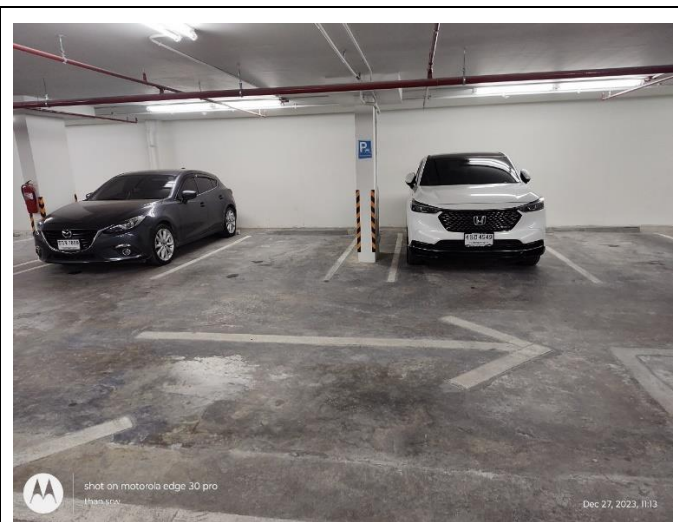
รูปที่ 2.5.9-1 ทางเข้า-ออก อาคาร



รูปที่ 2.5.9-2 ถนนและที่จอดรถโครงการ



รูปที่ 2.5.9-3 ช่องจอดรถภายในอาคาร



รูปที่ 2.5.9-4 ช่องจอดรถภายในอาคาร

2.5.10 พื้นที่สีเขียว

การออกแบบพื้นที่สีเขียวจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ โดยโครงการได้มีการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้ง 1,135.07 ตารางเมตร (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.10-1)แบ่งเป็น

พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ขนาด 849.73 ตารางเมตร จัดไว้บริเวณภายนอกอาคารทั้งหมด ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะมีความกว้างของพื้นที่ปลูกไม่น้อยกว่า 1 เมตร ไม่ซ้อนทับกับงานระบบสุขาภิบาลของโครงการ และอยู่นอกแนวอาคารปกคลุมดิน โดยจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาด 607 41 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูก ได้แก่ จิกน้ำ จำปีดินเปิดน้ำ มะฮอกกานี แคนา ชงโค และเสเดาพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (บนโครงสร้างชั้นใต้ดินของอาคาร) ขนาด 89.84 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง (บนโครงสร้างชั้นใต้ดินของอาคาร) ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ ชุ่มกระต่ายเขียว พุดศุภโชค หล้าญี่ปุ่น และหนวดปลาหมึกแคะ ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และกระบะดินที่ปลูกมีความสูง 0.35 - 1.60 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร) ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้

พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ขนาด 195.50 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ หล้าญี่ปุ่น สนใบพาย พุดศุภโชค หนวดปลาหมึกแคะ และพลับพลึงหนู ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และกระบะดินที่ปลูกมีความสูง 0.30 - 0.60 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร) และปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ กันเกรา จำปี และดินเปิดน้ำ ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกไม้ยืนต้นและกระบะดินที่ปลูกไม้ยืนต้นมีความสูง 1.00-1.30 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร) ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้

ทั้งนี้ โครงการ The Nest Chula-Samyan (เดอะ เนสต์ จุฬา-สามย่าน) มีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องพักทั้งหมดทั้งสิ้น 332 ห้อง มีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการรวมทั้งสิ้น 1,129 คน ประกอบด้วย ผู้พักอาศัย จำนวน 1,114 คน พนักงานโครงการ จำนวน 15 คน

1) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า "โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด โดยจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว"

โครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องพักทั้งหมดทั้งสิ้น 332 ห้อง ภายหลังการเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการรวมทั้งสิ้น 1,129 คน จะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1,129 ตารางเมตร โดยต้องจัดเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 564.50 ตารางเมตร และต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 282.25 ตารางเมตร

ทั้งนี้ โครงการได้มีการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมด 1,135.07 ตารางเมตรตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,129.00 ตารางเมตร) คิดเป็นอัตราสวนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ 101 ตารางเมตรต่อคน (ไม่น้อยกว่า 1.00 ตารางเมตรต่อคน) โดยจัดเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ขนาด 849.73 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 564.50 ตารางเมตร) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 607.41 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 282.25 ตารางเมตร)

ดังนั้น การออกแบบพื้นที่ สีเขียวของโครงการ จึงมีความสอดคล้องกับแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนระบุว่า "กำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร"

การจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนระบุว่า "กำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร"

$$\text{พื้นที่โครงการ} = 3,796.80 \text{ ตร.ม.}$$

$$\begin{aligned} \text{ที่ว่างตามกฎหมายกำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ} \\ &= 3,796.80 \times 0.30 \\ &= 1,139.04 \text{ ตร.ม} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ต้องจัดให้ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่าง} &= \text{ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมาย} \\ &= 1,139.04 \times 0.50 \\ &= 569.52 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{โครงการจัดให้ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่าง} &= 607.41 \text{ ตร.ม.} \\ &= 569.52 \text{ ตร.ม. (ผ่าน)} \end{aligned}$$

ทั้งนี้ ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (2550) โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน โดยปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่างของโครงการและไม่ได้อยู่ใต้แนวอาคารคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 607.41 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 53.33 ของพื้นที่ว่าง (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร)

3)พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ.2556

โครงการตั้งอยู่บริเวณที่ดินประเภท พ.56 (สีแดง)

กำหนดให้อัตราสวนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3

$$\text{พื้นที่อาคารรวม} = 19,974.63 \text{ ตร.ม.}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ว่างต้องไม่น้อยกว่า} &= (19,974.63 \times 3) / 100 \\ &= 599.24 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{ต้องจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้} = \text{ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมือง}$$

รวม

$$\begin{aligned} \text{กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556} \\ &= (599.24 \times 50) / 100 \\ &= 299.62 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{โครงการจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้} = 1,012.40 \text{ ตร.ม.}$$

= 299.62 ตร.ม. (ผ่าน)

(โครงการจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556)



รูปที่ 2.5.10-1 พื้นที่สีเขียว

2.5.11 การจัดการสระว่ายน้ำภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ สระว่ายน้ำชั้นล่าง และสระว่ายน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร A ดังแสดงในรูปที่ 2.5.11-1 เพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการโดยสระว่ายน้ำชั้นล่างของอาคาร A สระว่ายน้ำมีความลึกประมาณ 1.15 เมตร และสระว่ายน้ำชั้นดาดฟ้า ของอาคาร A สระว่ายน้ำมีความลึกประมาณ 1.20 เมตร โครงการจะกำหนดมาตรการให้สอดคล้องตาม "คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน" อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของสระว่ายน้ำให้ครบถ้วนและครอบคลุมทุกประเด็น ดังแสดงในรูปที่ 2.5.11-2 รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1) ด้านโครงสร้างสระว่ายน้ำ

- 1) โครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้น ผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- 2) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิด แข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- 3) จัดให้มีหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางวัน
- 4) จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้พักอาศัย
- 5) จัดให้มีอ่างล้างมือ ที่ล้างเท้า และบริเวณล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ

2) ด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำบริเวณสระว่ายน้ำ

จัดให้มีป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ เช่น บอร์ดโพลีช่วยชีวิต ห่วงชูชีพช่วยชีวิต อุปกรณ์ไม้ช่วยชีวิต และชุดปฐมพยาบาล ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาไว้ โดยโครงการจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำจำนวน 1 จุด/สระว่ายน้ำ

3) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ เพื่อควบคุม ดูแล และให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

4) กำหนดให้มีข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน อาทิเช่น

- ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด
- ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง
- ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนูน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่น ๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- ห้ามนำอาหาร และเครื่องดื่ม หรือขวดแก้ว เข้าภายในพื้นที่สระว่ายน้ำ
- เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ต้องมีผู้ปกครองหรือผู้ฝึกสอนคอยดูแล
- วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

3) ด้านคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ

1) จัดให้มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปร่งขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย

2) ตรวจสอบและทำความสะอาดสระว่ายน้ำและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

3) จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำและการดูแลรักษาสระว่ายน้ำนอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในสระว่ายน้ำจำนวน 1 จุด/สระว่ายน้ำ ดังนี้

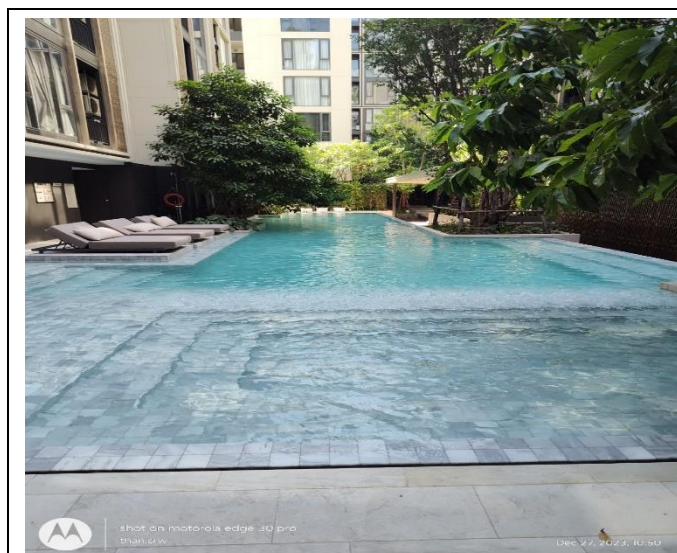
1) ตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง

2) ตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Chlorine) วันละ 2 ครั้ง

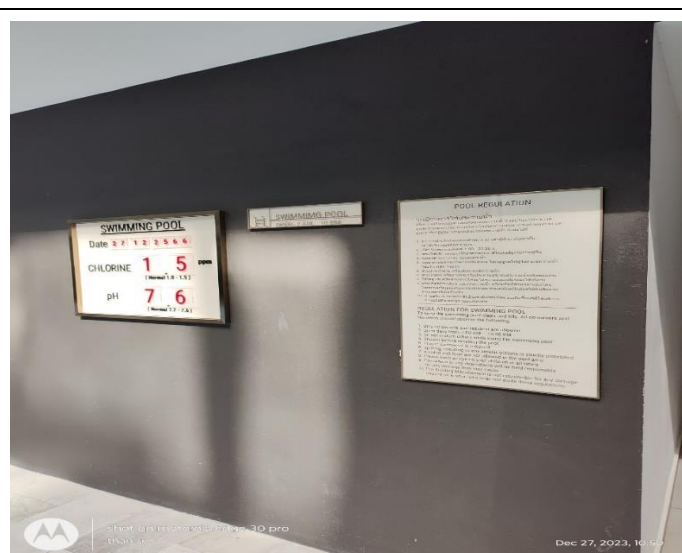
3) ตรวจวัดดัชนีต่อไปนี้ทุก 1 เดือน ได้แก่

-ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)

-ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* และ *Pseudomonas aeruginosa*



รูปที่ 2.511-1 สระว่ายน้ำ



รูปที่ 2.511-2 ป้ายแสดงกฎระเบียบการใช้สระว่ายน้ำ

2.5.12 ความปลอดภัยภายในโครงการ

โครงการมีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้นและชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 332 ห้อง เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีจำนวนผู้พักอาศัยรวมทั้งสิ้น 1,129 คน ซึ่งในการผ่านเข้า-ออกอาคารอาจส่งผลกระทบต่อในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยภายในโครงการ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบความปลอดภัยภายในโครงการ ดังนี้

1) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อสามารถเฝ้าดูพื้นที่เพื่อป้องกันความปลอดภัยตามจุดต่าง ๆ โดยโครงการติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดไว้บริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการ ได้แก่ โดยรอบพื้นที่โครงการชั้นล่างทุกด้าน ทางเข้า-ออกโครงการ ทางวิ่งรถยนต์ภายในโครงการ ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการโรงลิฟต์ โถงต้อนรับ และทางเดินภายในอาคาร ดังแสดงในรูปที่ 2.5.12-1 ถึงรูปที่ 2.5.12-2

2) ระบบประตูคีย์การ์ด (Access Door) เป็นระบบที่ควบคุมการเข้า หรือ ออกอัตโนมัติ ใช้บัตรเป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าผ่าน เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าออกภายในพื้นที่โครงการหรือภายในอาคารโดยไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งโครงการติดตั้ง Gate Barrier Access Control สำหรับการเข้า-ออกของโครงการโดยติดตั้งไว้บริเวณใกล้ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ และติดตั้งระบบ Access Control สำหรับการเข้าออกพื้นที่อาคารของโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.12-3 โดยสามารถเข้า-ออกพื้นที่อาคารของโครงการด้วย

บัตรผ่านประตูแบบแถบรหัสแม่เหล็ก ผู้ใช้จะถูกกำหนดสถานะในการเข้า-ออกในแต่ละพื้นที่ภายในโครงการนอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบข้อมูลวันเวลาของผู้ใช้ที่เข้า-ออกในพื้นที่นั้น โดยชั้นที่ 1 ของแต่ละอาคารจะติดตั้งที่ประตูทางเข้า-ออก โถงต้อนรับ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.12-4 ทั้งนี้ ระบบประตูคีย์การ์ด จะตัดระบบอัตโนมัติในกรณีระบบเตือนอัคคีภัยทำงาน

	
<p>รูปที่ 2.5.12-1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิด</p>	<p>รูปที่ 2.5.12-2 จอโทรทัศน์ระบบกล้องวงจรปิด</p>

	
<p>รูปที่ 2.5.12-3 ระบบไม้กั้นทางเข้า-ออกอาคาร</p>	<p>รูปที่ 2.5.12-4 ระบบควบคุมเข้าออกประตู</p>

2.5.13 การรับเรื่องร้องเรียนระยะดำเนินการ

1) ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 3 ช่องทาง ได้แก่

กล่องรับเรื่องร้องเรียนที่โครงการ (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.13-1) โทรศัพท์ หรือ อีเมลล์ ของผู้รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งก่อนการจดทะเบียนอาคารชุดแล้วเสร็จจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียง เพื่อแจ้งชื่อผู้รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมลล์ รวมทั้งแสดงไว้ในป้ายประกาศที่ป้อมยามหน้าโครงการ แจ้งด้วยตนเองที่สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดของโครงการที่ตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร A

2) ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน (ดังแสดงในรูปที่ 2.5.13-2)

ผู้เสียหายแจ้งเรื่องร้องเรียนผ่านช่องทางรับเรื่องร้องเรียนดังกล่าวข้างต้น หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจะต้องดำเนินการตรวจสอบบันทึก และรายงานข้อร้องเรียนให้ผู้บังคับบัญชาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องรับทราบ หลังจากนั้นจะมีเจ้าหน้าที่โครงการตรวจสอบและแก้ไขปัญหา ข้อร้องเรียน โดยปัญหาที่แก้ไขได้ทันทีโครงการจะต้อง

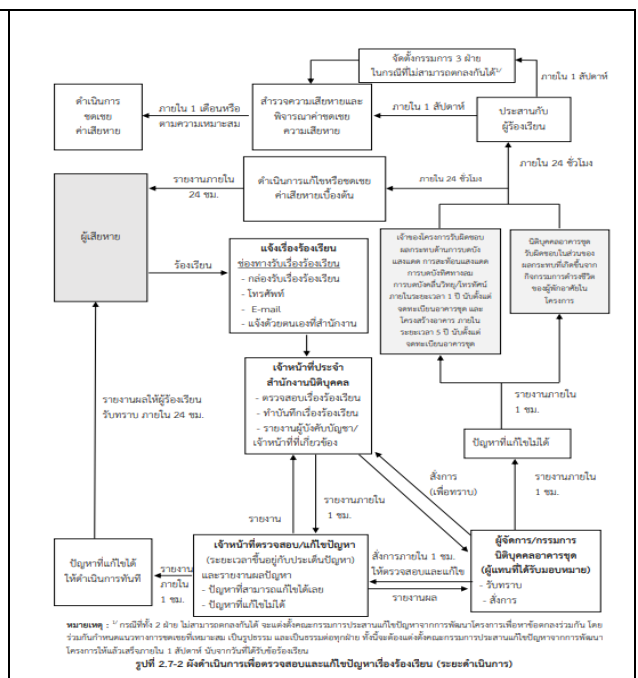
ดำเนินการแก้ไขให้ทันที และแจ้งรายงานผลให้ผู้ร้องเรียนรับทราบภายใน 24 ชั่วโมง หากปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ทันที โครงการจะมีการดำเนินการชดเชยความเสียหาย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่

- การชดเชยความเสียหายเบื้องต้นโดยเจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุด : ในระหว่างรอขึ้นการสำรวจความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความเสียหายร่วมกันเจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุด จะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนหรือชดเชยความเสียหายเบื้องต้นให้กับผู้เสียหายก่อน โดยแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขให้ผู้เสียหายรับทราบภายใน 24 ชั่วโมง

- การชดเชยความเสียหายโดยเจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุด : โครงการจะมีการดำเนินการชดเชยความเสียหาย โดยเจ้าของโครงการรับผิดชอบผลกระทบด้านการบดบังแสงแดด การสะท้อนแสงแดด การบดบังทิศทางลม การบดบังคลื่นวิทยุ/โทรทัศน์ ภายในระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่จดทะเบียนอาคารชุด และโครงสร้างอาคาร ภายในระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่จดทะเบียนอาคารชุด และนิติบุคคลอาคารชุด รับผิดชอบในส่วนของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำรงชีวิตของผู้พักอาศัยในโครงการ โดยเจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุดจะต้องประสานงานกับผู้ร้องเรียน ภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากรับทราบว่าเรื่องร้องเรียนเป็นปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ทันที หลังจากนั้นตัวแทนจาก 2 ฝ่าย ได้แก่ ตัวแทนเจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุด และตัวแทนผู้เสียหาย จะสำรวจความเสียหายร่วมกันให้แล้วเสร็จภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากได้รับข้อร้องเรียน หลังจากนั้นเจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุดจะพิจารณาดำเนินการชดเชยค่าเสียหายให้กับผู้เสียหาย ให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน หรือตามความเหมาะสม หลังจากได้รับข้อร้องเรียน ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถตกลงกันได้ จะแต่งตั้งคณะกรรมการประสานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน โดยร่วมกันกำหนดแนวทางการชดเชยที่เหมาะสม เป็นรูปธรรมและเป็นธรรมต่อทุกฝ่าย ทั้งนี้จะต้องแต่งตั้งคณะกรรมการประสานแก้ไขปัญหาจากการพัฒนาโครงการให้แล้วเสร็จภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันที่ได้รับข้อ



รูปที่ 2.5.13-1 จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน
จัดทำกล่องรับความคิดเห็นจากผู้พักอาศัย



รูปที่ 2.5.13-2 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

ร้องเรียน