



รายละเอียดโครงการ

2.1 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

- **ชื่อโครงการ** โครงการ Prompan Homeland
- **เจ้าของโครงการ** บริษัท เอวานซ์พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
- **สถานที่ตั้งโครงการ** ตั้งอยู่ถนนประชาสงเคราะห์ แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร
- **ขนาดพื้นที่โครงการ** เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) สูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องพักอาศัย จำนวน 205 ห้อง และอาคารห้องพักรวมสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวม 9,370.03 ตารางเมตร
- **โครงการได้รับอนุญาต** อ้างถึงหนังสือ ที่ ทส 1009.5/14655 ลงวันที่ 16 พฤศจิกายน 2560
- **จัดทำรายงานโดย** บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

2.2 รายละเอียดของโครงการ

2.2.1 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการ Prompan Homeland ตั้งอยู่ถนนประชาสงเคราะห์ แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยบริษัท เอวานซ์พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด โดยโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) สูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยห้องพักอาศัย จำนวน 205 ห้อง และอาคารห้องพักรวมสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวม 9,370.03 ตารางเมตร โดยโครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ 1-1-89 ไร่ (หรือ 2,356 ตารางเมตร) (รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 2.2-1)

2.2.2 อาณาเขตของพื้นที่โครงการ

สำหรับโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง มีดังนี้ (รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 2.2-2)

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	บ้านเลขที่ 1394 (ภายในพื้นที่ประกอบด้วย อาคารพาณิชย์สูง 4 ชั้น, ค่ายมวยศักดิ์รุ่งเรือง และร้านมังกร ซีฟู้ด)
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	โรงเรียนพร้อมพรรณวิทยา และบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนประชาสงเคราะห์



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

รูปที่ 2.2-1 ที่ตั้งและการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ



ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

รูปที่ 2.2-2 อาณาเขตพื้นที่โดยรอบโครงการ

2.2.3 เส้นทางคมนาคม

1) เส้นทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการจะเชื่อมทางเข้า-ออก กับถนนประชาสงเคราะห์ ที่มีความกว้าง 11.20 เมตร จำนวน 1 จุด ทางเข้า-ออก มีความกว้าง 6.00 เมตร โดยโครงการได้รับอนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการจากสำนักงานเขตดินแดง

2) พื้นที่จอดรถยนต์

โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ รวม 74 คัน เป็นที่จอดรถแบบทำมุมตั้งฉากกับทางเดินรถทั้งหมด โดยจัดเป็น

- ที่จอดรถชั้น 1 (ใต้อาคาร และนอกอาคาร) จำนวน 37 คัน มีขนาด 2.4 x 5.0 เมตร ระดับความสูงของชั้นที่จอดรถ เท่ากับ 2.55 เมตร วัดจากระดับพื้นที่จอดรถถึงเพดานชั้นที่เป็นที่จอดรถ กำหนดให้มีระยะตั้งไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร
- ที่จอดรถชั้นใต้ดิน จำนวน 37 คัน มีขนาด 2.4 x 5.0 เมตร ระดับความสูงของชั้นที่จอดรถ เท่ากับ 2.55 เมตร วัดจากระดับพื้นที่จอดรถถึงเพดานชั้นที่เป็นที่จอดรถ กำหนดให้มีระยะตั้งไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

นอกจากนี้โครงการจัดให้มีที่กัลัรบรถจำนวน 1 ช่อง ที่ชั้นใต้ดิน

3) ระบบการจราจรภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีระบบการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way) และสองทิศทาง (Two Way) ทางเดินรถที่มีความกว้าง 6 เมตร และ 3.5 เมตร (บริเวณที่เดินรถทิศทางเดียว) และมีทางเข้า-ออกโครงการกว้าง 6.00 เมตร

ทั้งนี้ ตามข้อบัญญัติของกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 9 อาคารจอดรถ ที่กลับรถและทางเข้า-ออกรถยนต์ ส่วนที่ 2 อาคารจอดรถ ข้อ 99 ทางลาดสำหรับขึ้นรถลงระหว่างชั้น ลาดชั้นไม่เกินร้อยละ 15 ทางลาดช่วงหนึ่งๆ ต้องสูงไม่เกิน 5 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5 เมตร ให้ทำที่พักขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร ทางลาดจะชันได้ไม่เกินร้อยละ 12 ทางลาดขึ้นหรือลงอาคารที่จอดรถที่ระดับพื้นดิน ต้องอยู่ห่างปากทางเข้า-ออกของอาคาร ปากทางเข้าของรถหรือปากทางของรถไม่น้อยกว่า 6 เมตร ให้มีบันไดระหว่างชั้นจอดรถไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร อย่างน้อยหนึ่งบันไดสำหรับพื้นที่ในชั้นจอดรถนั้นๆ ทุก 2,000 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ถ้าเกินกว่า 1,000 ตารางเมตร ให้มีบันไดดังกล่าวเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งบันได หากต้องมีเกินหนึ่งบันได แต่ละบันไดต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 30 เมตร

ทั้งนี้ อาคารของโครงการมีทางลาดจากชั้น 1 ลงไปยังที่จอดรถชั้นใต้ดิน โดยทางลาดของโครงการมีความลาดชัน 1:7 หรือคิดเป็นร้อยละ 14:29 ซึ่งไม่เกินร้อยละ 15 ดังนั้น จึงไม่ขัดต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.2.4 จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ

เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีผู้พักอาศัยในโครงการประมาณ 664 คน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ห้องพัก ขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร รวมจำนวน 22 ห้อง คิดจำนวนผู้พักอาศัย 5 คน/ห้อง ดังนั้น มีจำนวนผู้พักอาศัยรวม 110 คน
- ห้องพัก ขนาดพื้นที่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร รวมจำนวน 183 ห้อง คิดจำนวนผู้พักอาศัย 3 คน/ห้อง ดังนั้น มีจำนวนผู้พักอาศัยรวม 549 คน
- พนักงานในโครงการ 5 คน

2.2.5 ผังบริเวณ

2.2.5.1 การใช้ที่ดินภายในโครงการ

ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 1-1-89 ไร่ (2,356 ตารางเมตร) มีการจัดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยแสดงภาพการใช้ที่ดินโครงการ และที่ตั้งของกิจกรรมทั้งหมดในผังบริเวณโครงการ ดังตารางที่ 2.5-1

ตารางที่ 2.5-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ

การใช้ที่ดินในโครงการ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	สัดส่วน (%)
1. พื้นที่ปกคลุมอาคาร	1,155.49	49.04
2. พื้นที่จัดสวนบริเวณชั้นล่าง	379.86	16.11
3. พื้นที่จอดรถ ถนน-ทางวิ่ง ที่ว่าง และอื่นๆ	820.65	34.85
รวม	2,356	100.00

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

2.2.6 รูปแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง

2.2.6.1 ลักษณะ รูปแบบ และความสูงของอาคาร

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคารโครงการเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีความสูง 22.70 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) และอาคารห้องพักมุลฝอยรวม สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูง 2.95 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุด) โดยเลือกใช้สีทาภายนอกอาคารเป็นสีเอิร์ธโทน และมีกระจกประดับอาคาร

2.2.6.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

อาคารโครงการ มีพื้นที่ใช้สอยรวม 9,370.03 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้สอยพื้นที่ของอาคารดังนี้

- ชั้นใต้ดิน ใช้ประโยชน์เป็น ห้องเครื่องปั้มน้ำ ที่จอดรถ 37 คัน ที่กัลัรบถ และทางวิ่ง
- ชั้นที่ 1 ใช้ประโยชน์เป็น ที่จอดรถ(ใต้อาคาร) 26 คัน ที่จอดรถ (นอกอาคาร) 11 คัน สำนักงาน สระว่ายน้ำ ห้องเตรียมอาหาร ห้องออกกำลังกาย ส่วนต้อนรับ ห้องน้ำ ห้องไฟฟ้า ห้อง Service โถง ทางรถวิ่ง ทางเดิน ห้องเก็บเสื้อผ้าชาย-หญิง และอื่นๆ
- ชั้นที่ 2 ใช้ประโยชน์เป็น ห้องพัก 30 ห้อง ห้องพักมุลฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน และอื่นๆ
- ชั้นที่ 3 ใช้ประโยชน์เป็น ห้องพัก 30 ห้อง ห้องพักมุลฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน และอื่นๆ
- ชั้นที่ 4 ใช้ประโยชน์เป็น ห้องพัก 29 ห้อง ห้องพักมุลฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน และอื่นๆ
- ชั้นที่ 5 ใช้ประโยชน์เป็น ห้องพัก 29 ห้อง ห้องพักมุลฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน และอื่นๆ
- ชั้นที่ 6 ใช้ประโยชน์เป็น ห้องพัก 29 ห้อง ห้องพักมุลฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน และอื่นๆ
- ชั้นที่ 7 ใช้ประโยชน์เป็น ห้องพัก 29 ห้อง ห้องพักมุลฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน และอื่นๆ
- ชั้นที่ 8 ใช้ประโยชน์เป็น ห้องพัก 29 ห้อง ห้องพักมุลฝอยประจำชั้น ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน และอื่นๆ
- ชั้นดาดฟ้า ใช้ประโยชน์เป็น พื้นที่สีเขียว ถังเก็บน้ำ ทางเดิน และอื่นๆ

2.2.7 พื้นที่สีเขียว

2.2.7.1 ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน และต้องเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ และมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดไว้ชั้นล่าง

สำหรับโครงการนี้ต้องการพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 664 ตารางเมตร (มีผู้พักอาศัยในอาคารและพนักงานรวม 664 คน) โดยต้องมีพื้นที่สีเขียวที่ชั้นล่างไม่น้อยกว่า 332 ตารางเมตร และต้องมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 166 ตารางเมตร

2.2.7.2 ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน

กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารซึ่งกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง

สำหรับโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมประเภทเช่า ซึ่งตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อ 52 (1) อาคารอยู่อาศัยและอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดิน

โครงการมีพื้นที่ที่ดินใช้ดำเนินโครงการ 2,356 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนตามเกณฑ์ดังกล่าวไม่น้อยกว่า $[(2,356 \times 30 / 100) / 2] = 353.40$ ตารางเมตร

2.2.7.3 การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ 665.56 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 379.86 ตารางเมตร จัดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ได้แก่ กร่าง และแคนา คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นรวม 355.11 ตารางเมตร และปลูกไม้พุ่ม-ไม้คลุมดิน ได้แก่ โมก ไทรอินโด หล้า มาเลเซีย ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ไม่นับรวมพื้นที่บ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล และงานระบบระบายน้ำ ทั้งนี้ เป็นพื้นที่สีเขียวที่นำมาคิดพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556 ซึ่งมีรายละเอียดการคิด ดังนี้

โครงการดำเนินการบนที่ดินขนาดพื้นที่รวม 1-1-89 ไร่ (2,356 ตารางเมตร) มีพื้นที่อาคารรวม 9,370.33 ตารางเมตร ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ พื้นที่ประเภท ย.9-14 (สีน้ำตาล) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก กำหนดให้มีอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง

คำนวณหาพื้นที่ว่างที่ต้องจัดไว้ตามผังเมือง

$$= [(9,370.03 \times (4.5 / 100))] = 421.65 \text{ ตารางเมตร}$$

พื้นที่ให้น้ำซึมผ่านเพื่อปลูกต้นไม้ต้องจัดไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่

$$= 421.65 / 2 = 210.83 \text{ ตารางเมตร}$$

ในโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวส่วนที่นำมาคิดพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ตามผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 เท่ากับ 368.36 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 87.36 ของพื้นที่ว่าง

2) พื้นที่สีเขียวบนอาคาร (ชั้นดาดฟ้า) พื้นที่รวม 285.70 ตารางเมตร จัดเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ซึ่งเน้นเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความยั่งยืนและสามารถดูแลง่าย พันธุ์ไม้ที่ทางโครงการเลือกปลูก ได้แก่ ไทรอินโด และหญ้านวลน้อย

2.2.8 ระบบสาธารณูปโภคสำหรับคนงานก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างจะใช้คนงานสูงสุดจำนวน 80 คน ทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ ทั้งนี้คนงานจะอยู่ในความดูแลของผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยผู้รับเหมาจะจัดที่พักให้คนงานทั้งหมดอาศัยภายนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สำหรับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จะจัดให้มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆไว้แบบชั่วคราวไว้สำหรับคนงาน ได้แก่

- ห้องน้ำ-ห้องส้วม จำนวน 7 ห้อง
- ถังเก็บน้ำ ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง
- ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ถังรองรับมูลฝอยขนาดถังละ 200 ลิตร จำนวน 5 ถัง สำหรับมูลฝอยย่อยสลายได้ 2 ถัง มูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง มูลฝอยทั่วไป 1 ถัง และมูลฝอยอันตราย 1 ถัง

1) การใช้น้ำช่วงก่อสร้าง

ในการก่อสร้างจะได้รับบริการน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาพญาไท ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างทั้งหมด 22 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยแบ่งเป็นปริมาณน้ำใช้ในแต่ละกิจกรรมดังนี้

- ปริมาณน้ำใช้สำหรับคนงาน = 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ปริมาณน้ำใช้สำหรับกิจกรรมก่อสร้าง = 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน

สำหรับการสำรองน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ โครงการจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง สำหรับกิจกรรมก่อสร้างและชำระล้างหรือกิจกรรมอื่นของคนงาน ส่วนน้ำดื่มทางโครงการจัดให้มีเครื่องกรองน้ำไว้สำหรับคนงาน

2) การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของคนงาน

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างมีปริมาณเท่ากับ 9.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็น 80 % ของปริมาณน้ำใช้ โดยไม่รวมน้ำใช้สำหรับกิจกรรมก่อสร้าง เนื่องจากส่วนใหญ่จะหมดไปกับการก่อสร้าง)

น้ำเสียที่เกิดขึ้นบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดไม่น้อยกว่าร้อยละ 92 รองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด มีค่าความสกปรก (BOD) เข้าสู่ระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งเมื่อน้ำเสียผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดฯ แล้วจะมีค่า BOD เหลือ 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

2.2.9 ระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่โครงการ

2.2.9.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะได้รับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพญาไท โดยโครงการจะต่อเชื่อมท่อจากท่อส่งน้ำของการประปา ผ่านทางท่อเมนประปาเข้ามาทางด้านหน้าพื้นที่โครงการ เพื่อนำน้ำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้น จึงสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้นตาดฟ้า และถูกจ่ายไปยังห้องพักและส่วนต่างๆของอาคารต่อไป

2) ปริมาณความต้องการน้ำใช้

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประปาประมาณ 134.17 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย 5.59 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และคิดเป็นอัตราการใช้น้ำสูงสุด 12.57 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3) ระบบการจ่ายน้ำในโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ บ่งเป็นระบบจ่ายน้ำหลักและระบบจ่ายน้ำดับเพลิงซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

● ระบบจ่ายน้ำหลัก

โครงการจะต่อท่อประปาจากท่อหลักของการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์น้ำด้วยท่อขนาดผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว จากนั้นนำน้ำมายังถังเก็บน้ำใช้สำรองใต้ดินของอาคารขนาดความจุ 75 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง จากนั้นสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บชั้นหลังคาของอาคารขนาดความจุ 88 ลูกบาศก์เมตร และจ่ายไปยังห้องพักและส่วนต่างๆของอาคาร ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว ในการจ่ายน้ำไปยังห้องพักชั้นต่างๆ ภายในอาคารจะส่งจ่ายเป็นระบบการเพิ่มแรงดันในท่อด้วย Pump ซึ่งควบคุมการทำงานด้วยสวิตซ์ความดันให้ทำงานโดยอัตโนมัติ

● ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง

โครงการมีการใช้น้ำสำรองดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคาปริมาตร 27 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้มีท่อยืน 2 ท่อยืน น้ำสำรองดับเพลิงของอาคารสามารถดับเพลิงได้นาน 10 นาที ซึ่งมีการต่อท่อจ่ายน้ำดับเพลิงเชื่อมกับถังเก็บน้ำชั้นหลังคา นอกเหนือจากการรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงผ่านทางหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Riser Diagram ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง) ทั้งนี้ สถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด คือ สถานีดับเพลิงห้วยขวาง ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2 กิโลเมตร สามารถเดินทางมาถึงพื้นที่โครงการได้ภายใน 5 นาที และ Riser Diagram ระบบป้องกันอัคคีภัย

4) แหล่งเก็บกักสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองเป็นถังเก็บน้ำใต้ดิน (Underground Water Tank) จำนวน 1 ถัง และถังเก็บน้ำสำรองชั้นหลังคา จำนวน 1 ถัง มีรายละเอียดดังนี้

- ถังเก็บน้ำสำรองในชั้นใต้ดิน ปริมาตรเก็บกัก 75 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ปริมาตรเก็บกัก 88 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นสำรองน้ำใช้ 61 ลูกบาศก์เมตร และน้ำดับเพลิง 27 ลูกบาศก์เมตร



3) การกำจัดมูลฝอย

- **มูลฝอยจากการก่อสร้าง**

มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นประเภทเศษหิน เศษปูน เศษไม้ และเศษวัสดุก่อสร้าง ซึ่งมูลฝอยเหล่านี้มีอัตราการเกิดต่อวันไม่มากนัก มูลฝอยบางส่วนจะถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ไม้แบบ ส่วนมูลฝอยที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ผู้รับเหมาจะนำไปปรับถมพื้นที่ภายนอกโครงการ

- **มูลฝอยจากคณงานก่อสร้าง**

คาดว่าจะมีมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 120 ลิตร/วัน โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ถังรองรับมูลฝอยขนาดถังละ 200 ลิตร จำนวน 5 ถัง สำหรับมูลฝอยย่อยสลายได้ 2 ถัง มูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง มูลฝอยทั่วไป 1 ถัง และมูลฝอยอันตราย 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน เพื่อรอให้รถเก็บขนมูลฝอยจากเขตดินแดงเข้ามาเก็บไปกำจัดต่อไป

4) บ้านพักคณงานก่อสร้าง

คณงานจำนวน 80 คน ทำงานแบบไป-กลับ มีได้พักในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตามในการจัดการผังบริเวณบ้านพักคณงานนั้นออกแบบบ้านและวางผังบริเวณบ้านพักคณงานให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคณงานก่อสร้างและสถานรับเลี้ยงเด็กวัยก่อนเรียน ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน ว.ส.ท. E.I.T.Standard 1010-30)

2.2.9.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

เมื่อเปิดดำเนินโครงการวิศวกรของโครงการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 120.73 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งตามลักษณะของน้ำเสียได้ดังนี้

- น้ำเสียจากการอาบ/ซักล้าง/ส้วม อัตรา 109.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำเสียจากครัวห้องพักและส่วนเตรียมอาหาร อัตรา 10.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD จากห้องครัวห้องพัก 540 มิลลิกรัม/ลิตร และจากส่วนเตรียมอาหาร 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ น้ำเสียจากครัวเป็นน้ำเสียที่มีไขมันเจือปน ดังนั้นจะทำการบำบัดขั้นต้นด้วยถังดักไขมัน ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป
- น้ำเสียจากน้ำล้างห้องพักมูลฝอย อัตรา 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร



2) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1) ระบบรวบรวมน้ำเสียภายในอาคาร

น้ำเสียทุกชนิดที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และส่วนอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe, S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วมภายในห้องน้ำเพื่อรวบรวมเข้าสู่ถังแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe, W) เป็นท่อระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและซักล้างเพื่อรวบรวมเข้าสู่ถังแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Waste Pipe ; KW) เป็นท่อระบายน้ำเสียภายในห้องครัวรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน จากนั้นเข้าสู่ถังแยกกากตะกอนและเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อทำการบำบัดต่อไป
- ท่ออากาศ (Vent Pipe, V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อจุดประสงค์ในการรักษาความดันภายในระบบระบายน้ำให้มีการแปรเปลี่ยนน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้อากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำเพื่อตัดกักลิน (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์

2.2) ระบบรวบรวมน้ำเสียรวมของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เป็นแบบชนิดแยกกากตะกอน-ปรับอัตราการไหล และกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส มีจำนวน 1 ชุด (เป็นถังสำเร็จรูป) ประกอบด้วย ถังดักไขมัน ส่วนแยกกากตะกอน ส่วนปรับอัตราการไหล ส่วนกรองเติมอากาศแบบผิวสัมผัส ส่วนตกตะกอน

2.3) รายละเอียดการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ได้รับการออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน ขณะที่น้ำเสียเข้าระบบฯ 120.73 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีค่า BOD เข้าระบบฯ 280 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมีค่า BOD ออกจากระบบฯ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ทั้งนี้จากการประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ พบว่า มีการออกแบบเป็นไปตามเกณฑ์/ค่าที่ยอมรับ เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการวางอยู่ในตำแหน่งที่จอตลอดซึ่งการเลือกวางตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียไว้ที่บริเวณดังกล่าวเพื่อความสะดวกและปลอดภัยต่อการบำรุงรักษาระบบ อีกทั้งยังเป็นจุดที่ไม่เกิดขบวนการสัญจรเข้า-ออกของรถยนต์อีกด้วย ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษา ได้กำหนดมาตรการให้เจ้าของโครงการเลือกซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย ในช่วงวันธรรมดาในช่วงเวลาที่คนไม่อยู่มากที่สุดและแจ้งลูกบ้านให้ทราบล่วงหน้าพร้อมระบุวัน/เวลาซ่อมแซม เพื่อไม่เป็นการรบกวนผู้พักอาศัยในโครงการ

2.4) การกำจัดกากตะกอน

มีปริมาณตะกอนที่ถูกกำจัด 0.245 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมกับตะกอนหนักที่เกิดขึ้นในส่วนแยกกากตะกอน 0.047 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็น 0.292 ลูกบาศก์เมตร/วัน กำหนดให้สูบตะกอนไปกำจัดเมื่อระดับตะกอนสูงกว่า 40 % ของปริมาตรถังคิดเป็นระยะเวลาการนำไปกำจัดได้ 55 วัน เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย กำหนดให้มีการสูบน้ำกากตะกอนจากส่วนแยกกากตะกอนทุกๆ 1 เดือน





2.5) การกำจัดไขมัน

● ปริมาณไขมันที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการมีปริมาณน้ำเสียจากการประกอบอาหารเกิดขึ้นในอัตรา 10.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามคู่มือแนวทางจัดการน้ำมันและไขมันจากบ่อดักไขมันและนำไปใช้ประโยชน์สำหรับบ้านเรือน ระบุว่าน้ำมันและไขมันในน้ำเสียจากการประกอบอาหารของบ้านเรือนมีประมาณ 500 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ 0.5 กรัม ดังนั้น ในน้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร จะมี ไขมันเกิดขึ้น 0.5 กิโลกรัม สำหรับโครงการมีห้องพักอาศัยทั้งหมด 205 ห้อง ดังนั้นน้ำเสียจากการประกอบอาหาร/ล้างจานที่เกิดขึ้นในอาคาร จะมีปริมาณไขมันเกิดขึ้นประมาณ 5.41 กิโลกรัม/วัน

● วิธีการกำจัดไขมัน

โดยกำหนดเป็นมาตรการให้โครงการประสานงานให้สำนักงานเขตดินแดงนำรถสูบน้ำไขมันเข้าสู่และเก็บขนไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ

2.6) ระบบบำบัดละอองลอย

ละอองลอย (Aerosol) เกิดจากละอองน้ำเสีย ที่ฟุ้งกระจายในอากาศ จากการเติมอากาศที่เหลือภายในระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้เกิดละอองลอยประมาณ 82.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน หากไม่มีการจัดการจะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำเสียในอากาศและก๊าซลอยออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกในที่สุด โครงการจึงจัดให้มีระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยใช้ถังบำบัดแอโรซอล

2.7) ระบบกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียในส่วนของไร้อากาศของระบบบำบัดน้ำเสียก่อให้เกิดก๊าซมีเทนจากถังดักไขมัน 279.50 ลิตร/วัน จากส่วนแยกกากและตะกอน 783.33 ลิตร/วัน ดังนั้นปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในโครงการรวม 1,063.38 ลิตร/วัน ดังนั้น เพื่อเป็นการลดก๊าซมีเทนซึ่งส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนสูงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โครงการจึงเลือกใช้บ่อดิน ซึ่งเป็นการบำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation ซึ่งจากการศึกษาพบว่าควรเลือกใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ทั้งนี้โครงการเลือกกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นด้วยการเตรียมพื้นที่ขนาด 4 ตารางเมตร ปูด้วยปุ๋ย กทม.หรือดินร่วน ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีปริมาณจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ ก๊าซมีเทน ให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ โดยเฉพาะจุลินทรีย์ กลุ่ม Methanotrophs สามารถจัดแบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ประเภท ตามกระบวนการออกซิไดซ์มีเทน



2.2.9.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำภายในโครงการเป็นระบบท่อแยก ประกอบด้วย ระบบระบายน้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน ซึ่งมีรายละเอียดการระบายน้ำ ดังนี้

- ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการจะถูกบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวม จนคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมเข้าบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการ

- ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่ส่วนต่างๆภายในโครงการ จะถูกรวบรวมผ่านท่อระบายน้ำเป็นท่อคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เมตร และวางระบายน้ำ น้ำฝนที่ตกลงสู่ชั้นดาดฟ้าของอาคารจะถูกรวบรวมผ่านท่อระบายน้ำฝนในแนวตั้งและลงสู่ Manhole รอบๆอาคาร และระบายผ่านท่อระบายน้ำฝนแนวราบที่ฝังอยู่รอบๆโครงการ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำออกด้วยการลดขนาดท่อระบายน้ำเป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เมตร มีอัตราการระบายน้ำ 0.022 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณถนนประชาสงเคราะห์ ซึ่งเป็นท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 เมตร ต่อไป

2) การป้องกันน้ำท่วม

โครงการจัดให้มีการทวงน้ำฝนส่วนเกินโดยการทวงน้ำไว้ในบ่อทวงน้ำและมีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

2.1) ก่อนพัฒนาโครงการ

- อัตราการไหลของน้ำผิวดิน ($Q_{ก่อน}$) = 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2.2) หลังพัฒนาโครงการ

- อัตราการไหลของน้ำผิวดิน ($Q_{หลัง}$) = 0.049 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2.3) ปริมาณน้ำฝนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บ

จากรายการคำนวณของวิศวกรผู้ออกแบบระบบระบายน้ำ พบว่า โครงการต้องทวงน้ำฝนส่วนเกินไว้ในช่วงที่ฝนตกไม่น้อยกว่า 13.27 ลูกบาศก์เมตร

3) การควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ

- ในช่วงปกติ

จะมีเฉพาะน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรงแยกจากจุดระบายน้ำฝน คือบริเวณบ่อพักด้านหน้าโครงการ ด้วยอัตราการระบาย 0.0012 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนา 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

- ในช่วงฝนตก

จุดระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีเพียงจุดเดียว คือ บริเวณบ่อพักน้ำด้านหน้าโครงการ โดยทำการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการด้วยการลดขนาดท่อระบายน้ำเป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เมตร มีอัตราการระบายน้ำ 0.022 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อรวมกับน้ำทิ้งอีก 0.0012 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จะมีอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการเท่ากับ 0.0232 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที



- ในช่วงฝนหยุดตก

เมื่อฝนหยุดตกน้ำในท่อระบายน้ำของโครงการจะค่อยๆระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยแรงโน้มถ่วงโลก (Gravity Flow) และควบคุมการระบายน้ำออกที่บริเวณบ่อพักน้ำ โดยบริเวณดังกล่าวควบคุมอัตราการไหลด้วยการลดขนาดท่อเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เมตร คิดเป็นอัตราการระบายน้ำผ่านท่อ 0.022 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2.2.9.4 การจัดการมูลฝอย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคัดแยกมูลฝอยออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- มูลฝอยย่อยสลายได้ (64%) = 1.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอย Recycle (30%) = 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยอันตราย (3%) = 0.060 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยทั่วไป (3%) = 0.060 ลูกบาศก์เมตร/วัน

1) ห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้นของอาคาร

อาคารโครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้น 2-8 ตั้งอยู่ใกล้กับบันไดหลัก มีพื้นที่ประมาณ 2.76 ตารางเมตร ภายในห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดจำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาด 100 ลิตร ถังรองรับมูลฝอยทั่วไปขนาด 100 ลิตร ถังรองรับมูลฝอย Recycle ขนาด 100 ลิตร และถังรองรับมูลฝอยอันตราย ขนาด 100 ลิตร โดยสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นสูงสุดต่อชั้นประมาณ 180 ลิตร/ชั้น/วัน เพื่อให้ผู้พักอาศัยได้แยกทิ้งมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะ ทั้งนี้จัดให้มีแม่บ้านทำหน้าที่รวบรวมมูลฝอยจากถังรองรับมูลฝอยแต่ละชั้นไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการที่ชั้นล่างต่อไป

2) ห้องพักมูลฝอยรวม

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างด้านทิศตะวันตกของโครงการ ภายในห้องพักมูลฝอยรวม แบ่งออกเป็น 4 ห้อง แยกเป็นห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยอันตราย และห้องพักมูลฝอยทั่วไป โดยห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภทสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้มากกว่า 3 วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นและเก็บกักได้นานจนกว่าสำนักงานเขตดินแดงจะเข้ามาเก็บขน สำหรับห้องพักมูลฝอยจัดให้มีท่อรวบรวมน้ำชะมูลฝอย น้ำจากการล้างพื้นห้องพักมูลฝอย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียดังกล่าวให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายออกนอกโครงการต่อไป และโครงการยังจัดให้มีที่จอดรถสำหรับรถเก็บมูลฝอยด้านหน้าโครงการ นอกจากนี้ โครงการยังได้จัดให้มีช่องระบายอากาศครูดัวยตาข่ายกันแมลง และเพื่อเป็นการลดผลกระทบด้านกลิ่นจากห้องพักมูลฝอย ได้มีการออกแบบให้มีท่อดูดอากาศจากห้องพักมูลฝอยไปยังบ่อบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียก ดังนั้นห้องพักมูลฝอยจึงมีความสามารถในการรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ มีความสอดคล้องกับการเก็บขนมูลฝอยของเขตดินแดงซึ่งจะเข้ามาทำการเก็บขนทุก 2 วัน ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยในโครงการจากสำนักงานเขตดินแดง





2.2.9.5 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

1) ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า

เมื่อเปิดดำเนินการมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 971.67 KVA โดยโครงการจะได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน

2) ระบบจ่ายไฟฟ้า

การไฟฟ้านครหลวงจะจ่ายไฟฟ้าเข้าจากทางด้านหน้าโครงการเข้าสู่หม้อแปลง (ชนิด Oil Type) ของโครงการขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด ก่อนจ่ายไฟเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคาร (Main Distribution Board : MDB) ที่ห้องเครื่องระบบไฟฟ้าบริเวณชั้นหนึ่ง โดย MDB จะจ่ายไฟฟ้าต่อไปยัง Feeder ย่อยเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อไปยังแผงรวมวงจรร้อยในแต่ละชั้น เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังห้องพักแต่ละห้องที่อยู่ในชั้น โดยแสดงเป็น Single Line Diagram ระบบไฟฟ้า

3) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับภายในอาคารทางโครงการได้มีการติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ภายในอาคาร โดยติดตั้งในทุกชั้นที่บริเวณโถงทางเดิน โถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟ ซึ่งไฟฉุกเฉินดังกล่าวจะมีการทำงานโดยอัตโนมัติ โดยการส่องสว่างออกมาเพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดินได้ เมื่อไฟฟ้าดับ โดยใช้แบตเตอรี่เป็นแหล่งพลังงานส่องสว่างได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

4) ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่าทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่าไม่ให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร เช่น ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และแผงสวิทช์ไฟฟ้าต่างๆ โครงการได้ออกแบบติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าบริเวณชั้นหลังคาของอาคาร โดยติดตั้งแท่งตัวนำล่อฟ้าเชื่อมต่อกับสายนำลงดิน โดยมีสายทองแดงหุ้มเหล็ก ดินสายลงฝังในเสาของอาคารลงไปยังใต้ดินรอบๆอาคาร

5) ระยะห่างจากหม้อแปลงไฟฟ้า

หม้อแปลงของโครงการด้านที่ติดกับถนนสาธารณะหน้าโครงการมีระยะห่างระหว่างตัวหม้อแปลงถึงผนังอาคารของโครงการเท่ากับ 1.490 เมตร ไม่เป็นไปตาม “มาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไปที่ระบุว่าการติดตั้งหม้อแปลงฉนวนของเหลวติดไฟภายนอกอาคาร หากติดตั้งหม้อแปลงใกล้วัสดุหรืออาคารที่ติดไฟได้หรือติดตั้งใกล้ทางหนีไฟ ประตู หรือหน้าต่าง ควรมีการปิดเพื่อป้องกันไฟที่เกิดจากของเหลวของหม้อแปลงลุกลามไปติดอาคารหรือส่วนของอาคารที่ติดไฟ ส่วนที่มีไฟฟ้าแรงสูงต้องอยู่ห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร” แต่ทางโครงการก็ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดการติดตั้งนักร้านหม้อแปลง การไฟฟ้านครหลวง ที่กำหนดให้หม้อแปลงที่อยู่ห่างจากอาคารข้างเคียงน้อยกว่า 1.80 เมตร ให้มีการติดตั้งแผ่นกันที่มีลักษณะเป็นแผ่นทึบไม่ติดไฟและพื้นผิวไม่มันวาวสะท้อนแสงรบกวนผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงนั้น ระยะห่างของหม้อแปลงของโครงการกับอาคารพักอาศัยภายนอกโครงการซึ่งมีระยะห่างไม่น้อยกว่าข้อกำหนดของมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป จึงอยู่ในระดับที่ปลอดภัย



2.2.9.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ทางโครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร โดยแสดงเป็น Fire Alarm Riser โดยตำแหน่งของระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆสรุปดังนี้

1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

1.1) อุปกรณ์แจ้งเหตุ

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel ; FCP) และตู้แสดงแผนผังโซนของโครงการ (Graphic Annunciator ; GANN) ตั้งอยู่ภายในห้อง Service ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจจับ สำหรับวิธีการทำงาน คือ เมื่ออุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ ชุดกดแจ้งเหตุเครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน ที่ติดตั้งตามห้องที่กำหนดไว้ทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่ง ก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าจะตัดสวิตช์เสียง แต่หากไม่มีเจ้าหน้าที่ตัดเสียงในระยะเวลาที่ตั้งไว้ระบบจะส่งเสียงสัญญาณเตือนไปยังบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ และหรือบริเวณอื่นพร้อมกันหมด

- ชุดกดแจ้งเหตุ (Manual Pull Station) เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือชนิดตั้งซึ่งมีกระจกครอบ โดยมีผู้ดึงปุ่มสวิตช์กุญแจ (Key Switch) สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell) โดยโครงการจะติดตั้งชั้นละ 3 จุด ตั้งแต่บริเวณชั้นใต้ดิน ถึงชั้น 8 ติดตั้งจำนวน ชั้นละ 3 จุด

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันแบบใช้อินฟราเรดในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ทั้งชนิดมองเห็นด้วยตาเปล่าและไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะต้นๆ โดยติดตั้งไว้ภายในโถงลิฟต์ ห้องพัก ทางเดิน ห้องไฟฟ้า ห้องปั๊มน้ำ และห้องเครื่อง โดยเมื่อเกิดเหตุจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งต่อไปยัง Fire Alarm Bell

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นแบบตรวจจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ โดยเครื่องทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราปกติที่ตั้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งต่อไปยัง Fire Alarm Bell โดยติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถทางเดินรถสำนักงาน ห้องออกกำลังกาย ห้องเก็บเสื้อผ้าชาย-หญิง และห้องน้ำ

1.2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Bell) แบบกระดิ่ง โดยจะติดตั้งคู่กับชุดกดแจ้งเหตุทุกจุด ในแต่ละชั้นของอาคาร

2) ระบบผจญเพลิง

2.1) ท่อยืน (Stand Pipe System)

เป็นท่อโลหะผิวเรียบทาดด้วยสีน้ำมันสีแดงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว สำหรับโครงการ มีจำนวน 2 ท่อยืน โดยต่อเชื่อมกับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า และหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (FDC) เพื่อให้รับน้ำจากรถดับเพลิงโดยตรง

2.2) ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet)

ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ นิ้วสายฉีดน้ำดับเพลิงยาว 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็ว ซึ่งติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ 1 เครื่องในแต่ละตู้ โครงการมีการติดตั้งตู้ FHC ไว้ในแต่ละชั้น จำนวน 2 ตู้/ชั้น





2.3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Department Connector ; FDC)

โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร เพื่อรับน้ำจากระบบดับเพลิงกรณีที่เกิดอัคคีภัย และระดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก จำนวน 1 หัว โดยติดตั้งไว้ในบริเวณด้านหน้าอาคาร (ชั้น 1) ด้านทิศ ตะวันตกติดกับถนนสาธารณะหน้าโครงการ

2.4) น้ำสำรองดับเพลิง

โครงการมีการน้ำสำรองดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคาปริมาตร 27 ลูกบาศก์เมตร โดย ออกแบบให้มีท่อเย็น 2 ท่อเย็น น้ำสำรองดับเพลิงของอาคารสามารถดับเพลิงได้นาน 10 นาที ซึ่งมีการต่อท่อจ่ายน้ำดับเพลิงเชื่อมกับถังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา นอกเหนือจากการรับน้ำดับเพลิงจากระบบดับเพลิงผ่านทางหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร เพื่อช่วยในการดับเพลิงระหว่างรอรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงห้วยขวาง ใช้เวลาในการเดินทางเข้าสู่โครงการประมาณ 5 นาที

3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นชนิดบรรจุผลเคมีแห้ง ขนาด 10 ลิตร โดยติดตั้งไว้ในตู้ หัวฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) 1 เครื่องในแต่ละตู้ โดยติดตั้งตู้ FHC ไว้ในแต่ละชั้นใต้ดินติดตั้งไว้บริเวณห้องเครื่อง ส่วนชั้นใต้ดิน ถึงชั้น 8 บริเวณโถงลิฟต์ จำนวน 2 ตู้/ชั้น และเป็นเครื่องดับเพลิงมือถือแยกจากตู้ FHC ติดตั้งในห้องไฟฟ้า และหน้าลิฟต์

4) บันไดหนีไฟ (Stairwell)

ภายในอาคารมีบันไดหนีไฟที่มีความสูงจากชั้นบนสุดถึงชั้นล่างสุดอยู่จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

- บันไดหลัก (ST-A) มีความกว้าง 1.6 เมตร ซึ่งโครงสร้างของบันได เป็นผนังกันไฟหนา 0.20 เมตร ประตูเข้า-ออก ทำจากเหล็กทนไฟ ซึ่งมีอุปกรณ์บังคับให้ประตูสามารถปิดเองได้
- บันไดหลัก (ST-B) มีความกว้าง 1.0 เมตร ซึ่งโครงสร้างของบันได เป็นผนังกันไฟหนา 0.20 เมตร ประตูเข้า-ออก ทำจากเหล็กทนไฟ ซึ่งมีอุปกรณ์บังคับให้ประตูสามารถปิดเองได้

โดยบันไดทั้ง 2 แห่งมีการระบายอากาศโดยใช้หน้าต่างระบายอากาศ และสามารถลำเลียงผู้พักอาศัยออกนอกอาคารได้หมดภายในเวลา 6.5 นาที

5) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)

เป็นป้ายพลาสติกชนิดเรืองแสงพื้นสีเขียว และมีตัวอักษรสีขาว “Fire Exit” ที่เปล่งแสงสะท้อนออกมาให้เห็นได้ชัดเจนเมื่อไฟดับ โดยตัวหนังสือมีขนาด 15 เซนติเมตร ป้ายมีลักษณะเป็นกล่อง Stainless Steel ภายในบรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินภายในอาคาร

6) ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)

เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แห้ง สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งไว้บริเวณทางเดินและบันไดหนีไฟ ในกรณีไฟดับเครื่องจะทำงานอัตโนมัติโดยส่องแสงออกมาเพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดินได้





7) แผนอพยพและจุดรวมพล

ได้กำหนดให้โครงการจัดให้มีการซ้อมแผนอพยพและดับเพลิงเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการให้มีจุดรวมพลของโครงการมีพื้นที่ยืนรวม 318 ตารางเมตร ไว้บริเวณพื้นที่สีเขียว ชั้นล่างของโครงการจำนวน 1 จุด แต่เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นด้วยคิดเป็นพื้นที่ให้คนยืนได้ร้อยละ 60 คิดเป็นพื้นที่จุดรวมพล เท่ากับ 190 ตารางเมตร สัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อจำนวน เท่ากับ 0.28 ตารางเมตร/คน จุดรวมพลที่จัดไว้จึงเป็นไปตามเกณฑ์ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ 0.25 ตารางเมตร/คน

8) ความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) สูง 8 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงของอาคารไม่เกิน 23 เมตร โดยแต่ละอาคารมีพื้นที่ใช้สอยรวมไม่ถึง 10,000 ตารางเมตร ดังนั้นอาคารของโครงการจึงจัดเป็น “อาคารขนาดใหญ่” โดยในการพิจารณาระบบป้องกันอัคคีภัยจะพิจารณาตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับอาคารใหญ่ ได้แก่ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2544 กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่า โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยไว้ครบถ้วน ได้แก่ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ระบบดับเพลิง ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ บันไดหนีไฟ และไฟส่องสว่างฉุกเฉิน ซึ่งได้จัดอุปกรณ์ต่างๆในทุกๆชั้นของอาคาร นอกจากนี้ยังจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารไว้ในบริเวณด้านหน้าอาคารของโครงการ ซึ่งรถดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้สะดวก จัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงไว้บนถังเก็บน้ำชั้นหลังคา และเนื่องจากการดำเนินจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จึงได้ตรวจสอบอาคาร ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ซึ่งจากการตรวจสอบ พบว่าโครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยตามที่กฎหมายกำหนด

2.2.9.7 ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของอาคาร ภายในห้องพักบริเวณที่เป็นห้องนอนและห้องรับแขกจะใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยออกแบบให้มีระบบปรับอากาศที่เหมาะสมในแต่ละส่วนกิจกรรม มีอัตราการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศรวม 396.714 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ

การระบายอากาศภายในอาคารโครงการ นอกจากใช้ระบบปรับอากาศในการระบายอากาศภายในพื้นที่ที่ใช้ในการปรับอากาศแล้ว ในส่วนของพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศ เช่น ห้องน้ำของห้องพักและโถงทางเดิน โครงการได้ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศ



2.2.9.8 การใช้ที่ดิน

1) การจัดภูมิสถาปัตยกรรมและการใช้ที่ดินภายในโครงการ

ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ 1-1-89 ไร่ (2,356 ตารางเมตร) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการเป็นพื้นที่ก่อสร้างอาคาร 1,155.49 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 379.86 ตารางเมตร ที่เหลือเป็นพื้นที่ถนน ทางรถวิ่ง และที่ว่างอื่นๆ 820.65 ตารางเมตร

สำหรับรายละเอียดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการ จัดให้มีพื้นที่สีเขียวมีพื้นที่รวม 665.56 ตารางเมตร โดยอยู่บริเวณชั้นล่าง 379.86 ตารางเมตร และชั้นดาดฟ้า 285.70 ตารางเมตร

2) อัตราส่วนพื้นที่สีเขียว และพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมของโครงการ

- อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในโครงการ : โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 665.56 ตารางเมตร ในขณะที่มีผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการรวม 664 คน ดังนั้นอัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในโครงการทั้งหมด เท่ากับ 1 ตารางเมตร/คน ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ให้มีอย่างน้อย 1 ตารางเมตร/คน

- พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมของโครงการ : ตามข้อกำหนดของกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้าง พ.ศ.2544 กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยต้องมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมอย่างน้อยร้อยละ 30 ของพื้นที่ก่อสร้าง โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 50.96 ของพื้นที่โครงการ