

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการ



2.1 ที่ตั้งโครงการและการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

โครงการ พาร์ค รามอินทรา ตั้งอยู่ที่ถนนรามอินทรา แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร (รูปที่ 2-1) ของบริษัท แนนเซอร์ล พาร์ค จำกัด (มหาชน) บนโฉนดเลขที่ 68247 เลขที่ดิน 1392 พื้นที่ 2-1-14.2 ไร่ (หรือ 3,656.30 ตารางเมตร) ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท แนนเซอร์ล พาร์ค จำกัด (มหาชน)

สภาพทั่วไปของพื้นที่โครงการเพิ่มเป็นพื้นที่รกร้างไม่มีการใช้ประโยชน์ สำหรับสภาพการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ จากการสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันพบว่า มีอาณาเขต โดยรอบ ดังนี้

- ทิศเหนือ จรด โครงการ คอนโด รามอินทรา (อาคาร B และ อาคาร C)
- ทิศใต้ จรด ถนนสาธารณประโยชน์ (เขตทางกว้าง 100 เมตร) และซอยราม อินทรา 47 (เขตทางกว้าง 4.0-8.0 เมตร)
- ทิศตะวันออก จรด ซอยรามอินทรา 47 (เขตทางกว้าง 4.0 เมตร)
- ทิศตะวันตก จรด โครงการดี คอนโด รามอินทรา (อาคาร A)

จากการศึกษาสภาพการใช้ที่ดินในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบที่ตั้งโครงการ พบว่า สถานศึกษา และศาสนสถาน ที่ตั้งอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตร ได้แก่

- โรงเรียนพัฒนการกีฬา ห่างจากที่ตั้งโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 458 เมตร (ในแนวเส้นตรง)
- The Australian International School of Bangkok Ramintra Campus ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 899 เมตร (ในแนวเส้นตรง)
- โรงเรียนอนุบาลปราโมช พัฒนา ห่างจากที่ตั้งโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 911 เมตร (ในแนวเส้นตรง)
- โรงเรียนบ้านเด็กรามอินทรา ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศใต้ 841 เมตร (ในแนวเส้นตรง)
- โรงเรียนนานาชาติกัณธีพัฒน์ ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 965 เมตร (ในแนวเส้นตรง)
- วัดศิริพงษ์ธรรมนิมิต ห่างจากที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 978 เมตร (ในแนวเส้นตรง)

- เสถียรธรรมสถาน ห่างจากที่ตั้งโครงการ ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 526 เมตร
(ในแนวเส้นตรง)

โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร Clubhouse สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จำนวนห้องชุดพักอาศัยรวม 206 ห้อง รวมทั้งพื้นที่ใช้ประโยชน์อื่นๆ ได้แก่ พื้นที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้ถนนรามอินทรา เป็นถนนสายหลักเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางได้หลายเส้นทาง

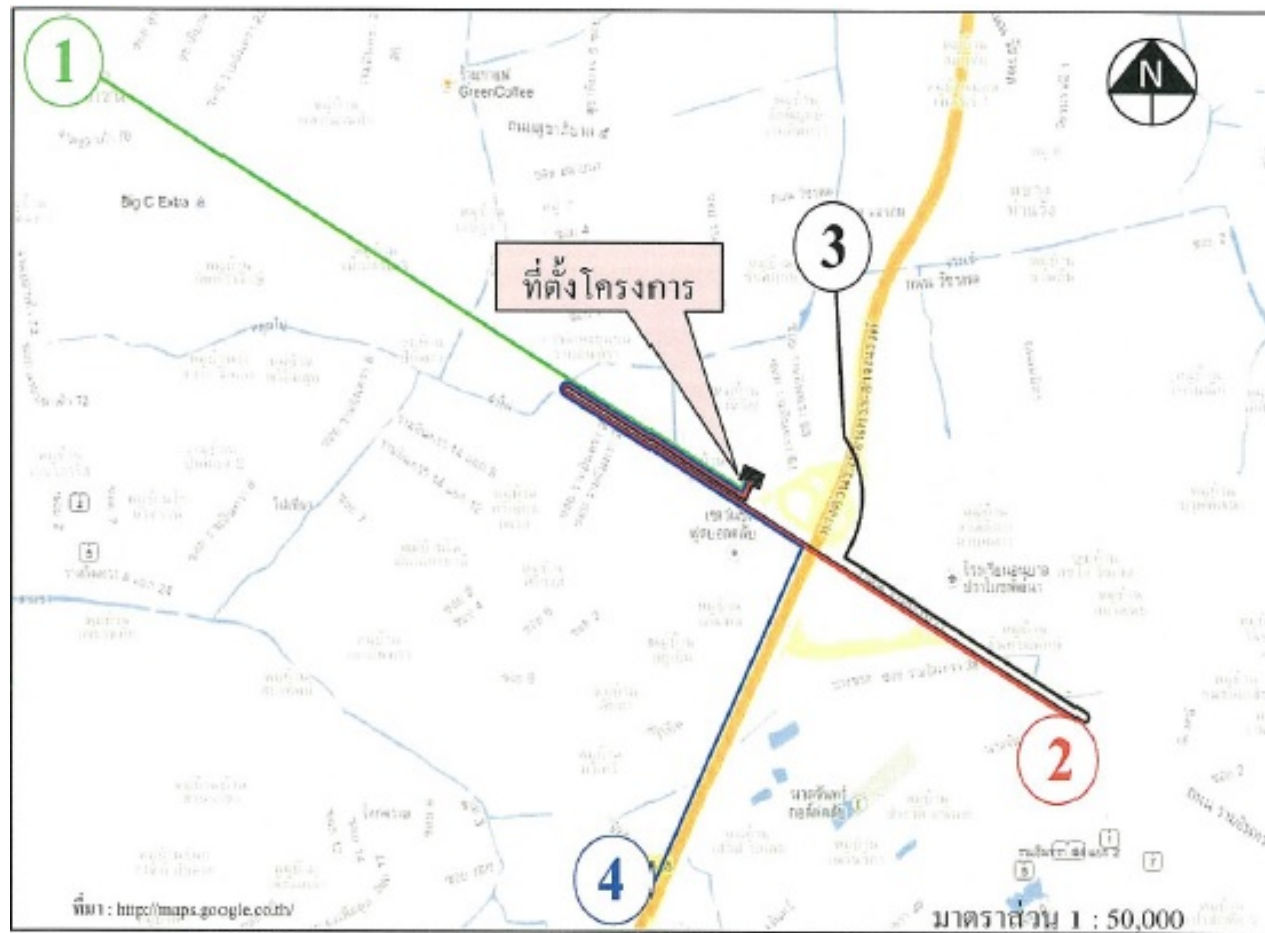
- เส้นทางที่ 1 จากแยกลาดปลาเค้า ตรงมาทางถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วนรามอินทรา-อจณรงค์ ทางทิศตะวันออก) ระยะทาง 2.65 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะ ระยะทาง 35 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ

- เส้นทางที่ 2 จากแยกนวลจันทร์ ตรงมาทางถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่อนุสาวรีย์หลักสี่ทางทิศตะวันตก) ระยะทาง 2.25 กิโลเมตร แล้วกลับรถตรงแยกไฟแดง (แยกมัธยมปลายชอยรามอินทรา 14) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วนรามอินทรา-อจณรงค์ ทางทิศมุ่งตะวันออก) ระยะทาง 580 เมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะ ระยะทาง 35 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ

- เส้นทางที่ 3 จากสามแยก ทวี ไชยเรศ ถนนวัชรพล (มุ่งหน้าสู่ถนนรามอินทรา ทางทิศใต้) ระยะทาง 900 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่แยกนวลจันทร์ ทางทิศตะวันออก) ระยะทาง 1.05 กิโลเมตร แล้วกลับรถตรงแยกไฟแดง (แยกนวลจันทร์ปากซอยรามอินทรา 40) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่อนุสาวรีย์หลักสี่ ทางทิศตะวันตก) ระยะทาง 2.25 กิโลเมตร แล้วกลับรถตรงแยกไฟแดง (แยกมัธยมปลายชอยรามอินทรา 14) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วนรามอินทรา-อจณรงค์ ทางทิศมุ่งตะวันออก) ระยะทาง 580 เมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะ ระยะทาง 35 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ

- เส้นทางที่ 4 จากถนนประดิษฐ์มนูธรรมหรือถนนทางด่วนรามอินทรา-อจณรงค์ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่อนุสาวรีย์หลักสี่ ทางทิศตะวันตก) ระยะทาง 1.03 กิโลเมตร แล้วกลับรถตรงแยกไฟแดง (แยกมัธยมปลายชอยรามอินทรา 14) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วนรามอินทรา-อจณรงค์ ทางทิศมุ่งตะวันออก) ระยะทาง 580 เมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะ ระยะทาง 35 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ





อ้างอิง : ข้อมูลจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ

รูปที่ 2-1 ที่ตั้งโครงการ และเส้นทางคมนาคมเข้า-ออก พื้นที่โครงการ



อนึ่ง ถนนสาธารณะเข้าสู่โครงการ บริษัท แนนเซอร์ส พาร์ค จำกัด (มหาชน) ได้ยกโฉนดที่ดินเลขที่ 69504 เลขที่ดิน 1395 ขนาดพื้นที่ดิน 0-0-55 ไร่ (เขตทางกว้าง 10 เมตร) ให้เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร เป็นทางสาธารณประโยชน์ เพื่อเชื่อมกับถนนรามอินทราต่อไป สำหรับถนนรามอินทรา บริเวณหน้าโครงการเป็นถนนแอสฟัลต์ คอนกรีต ขนาด 8 ช่องทางจราจร ออกแบบให้รถวิ่งสวนทางไป-กลับ ด้านละ 4 ช่องทางจราจร มีเกาะกลางถนน

2.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร Clubhouse สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จำนวนห้องชุดพักอาศัยรวม 206 ห้อง (รูปที่ 2-2) รวมทั้งจัดพื้นที่จอดรถไว้ 72 คัน แต่ละอาคารมีรายละเอียดพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

- (1) อาคารพักอาศัย : อาคารสูง 8 ชั้น ความสูงของอาคารวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับผนังของชั้นอาคารชุดพักอาศัย สูงสุดเท่ากับ 22.94 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 8,691.00 ตารางเมตร (พื้นที่พัก อาศัยและบริการเท่ากับ 8,324.00 ตารางเมตร พื้นที่จอดรถและทางเดินรถเท่ากับ 367.00 ตารางเมตร) จำนวนห้องชุดพักอาศัย 206 ห้อง รายละเอียดการใช้สอยพื้นที่ในแต่ละชั้นแบ่งออกได้ดังนี้
 - ชั้นที่ 1 : สูง 2.83 เมตร พื้นที่ 1,129.00 ตารางเมตร จำนวนห้องชุดพักอาศัย 15 ห้อง
 - ชั้นที่ 2 : สูง 2.83 เมตร พื้นที่ 1,272.00 ตารางเมตร จำนวนห้องชุดพักอาศัย 27 ห้อง
 - ชั้นที่ 3 - ชั้นที่ 6 : แต่ละชั้นมีความสูง 2.83 เมตร พื้นที่ทั้งหมด 4,412.00 ตารางเมตร จำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 112 ห้อง (ชั้นละ 28 ห้อง)
 - ชั้นที่ 7- ชั้นที่ 8 : แต่ละชั้นมีความสูง 2.83 เมตร พื้นที่ทั้งหมด 2,038.00 ตารางเมตร จำนวนห้องชุดพักอาศัย 52 ห้อง (ชั้นละ 26 ห้อง)
 - ชั้นหลังคา: ประกอบไปด้วยบันไดขึ้น-ลงอาคาร/บันไดหนีไฟ ห้องเครื่องลิฟท์ ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำและทางเดินพื้นที่เท่ากับ 40.00 ตารางเมตร
- (2) อาคาร Clubhouse: สูง 1 ชั้น ความสูงของอาคารวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นหลังคาเท่ากับ 4.70 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 133.00 ตารางเมตร และแบ่งประเภทการใช้สอยออกได้ดังนี้
 - ชั้นที่ 1: สูง 3.40 เมตร พื้นที่ 113.00 ตารางเมตร
 - ชั้นหลังอาคาร : ประกอบไปด้วยลานเอนกประสงค์ โถงทางเดินและบันไดขึ้น-ลงอาคาร พื้นที่เท่ากับ 120.00 ตารางเมตร





รูปที่ 2-2 รูปแบบอาคาร

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการการบริหารจัดการจะดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งที่ตั้งของสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดจะตั้งอยู่บริเวณชั้นล่าง ของอาคาร Clubhouse ความสะดวกในการติดต่อของผู้พักอาศัย และจะมีการจดทะเบียนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน ส่วนกลางอย่างชัดเจน ซึ่งทรัพย์สินส่วนกลางประกอบด้วยที่ดินที่ตั้งอาคารชุด ซึ่งได้แก่ โฉนดที่ดินพื้นที่ 2-1-14.2 ไร่ โครงสร้างอาคาร ส่วนของอาคารที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน เช่น พื้นที่สระว่ายน้ำ ห้องสุขา (ชาย-หญิง) พื้นที่ส่วนต้อนรับ พื้นที่ทางเดินภายในและภายนอกอาคาร บันไดระหว่างชั้นและโถงบันได โถงลิฟท์ ประตูทางเข้า-ออกภายในอาคาร บัณฑิตอาคารชุด และเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ ร่วมกัน ได้แก่ ระบบสัญญาณโทรทัศน์ระบบแจ้งเตือนเพื่อป้องกันอัคคีภัย ระบบคีย์การ์ด เป็นต้น สถานที่และทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อบริการส่วนรวม ได้แก่ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย ห้องจดหมาย ห้องควบคุมระบบต่างๆ ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องเก็บขยะมูลฝอยรวม ที่จอดรถส่วนกลางทั้งสิ้น 72 คัน เป็นต้น

นอกจากนี้ ภายในโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 696.10 ตารางเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ปลูก ไม้ยืนต้น 565.00 ตารางเมตร พื้นที่สนามหญ้า 98.30 ตารางเมตร และพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม 32.80 ตารางเมตร ดังนั้น สัดส่วนพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างรอนอาคาร (ตารางเมตร) ต่อจำนวนผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่โครงการ (คน) = 1.03:1 (จำนวนผู้พักอาศัย เจ้าหน้าที่โครงการ 677 คน) รวมทั้งได้จัดเตรียมพื้นที่จุดรวมพลบริเวณ สนามหญ้าเพื่อนับยอดจำนวนผู้ที่พักอาศัยและเจ้าหน้าที่โครงการเคลื่อนย้ายออกนอกพื้นที่โครงการ ในกรณี ที่เกิดเหตุฉุกเฉินพื้นที่ 176.00 ตารางเมตร



สำหรับการคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่ภายในอาคารรวมต่อพื้นที่แปลงที่ดิน อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดิน และร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมของโครงการพื้นที่โครงการเท่ากับ 2-1-14.2 ไร่ หรือ 3,656.80 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดินเท่ากับ 1,262.00 ตารางเมตร

อัตราส่วนพื้นที่ภายในอาคารรวมต่อพื้นที่แปลงที่ดิน 2.41:1 ร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่แปลงที่ดิน 34.51 และอัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมเกิดเป็นร้อยละ 27.14

นอกจากนี้ ในด้านความสอดคล้องกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 จากการขอให้สำนักผังเมืองกรุงเทพมหานคร ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 พบว่า ที่ดินที่เป็นที่ตั้ง ของโครงการอยู่ในที่ดิน เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่น น้อยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อดำรงรักษาการอยู่อาศัยที่มีสภาพแวดล้อมในบริเวณชานเมือง ซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน และห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด 31 ประเภท

อาคารที่โครงการ จะขออนุญาตก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นอาคารชุดพักอาศัยเป็นอาคารสูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 8,691.00 ตารางเมตร (พื้นที่พักอาศัยและบริการเท่ากับ 8,324.00 ตาราง เมตร พื้นที่จอดรถและทางเดินรถภายในอาคาร 367.00 ตารางเมตร) ความสูงของอาคารวัดจากระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้างถึงระดับผนังของชั้นสูงสุดเท่ากัน 22.94 เมตร ส่วนอาคาร Clubhouse จำนวน 1 อาคาร ความสูง ของอาคารวัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับผนังของชั้นสูงสุด 4.70 เมตร พื้นที่ใช้สอยในอาคารเท่ากับ 133.00 ตารางเมตร อาคารจึงเข้าข่ายอาคารขนาดใหญ่ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รวมทั้งอัตราส่วนพื้นที่ภายในอาคารรวมต่อพื้นที่แปลง ที่ดิน 2,411 (ไม่เกิน 3.1) ร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่แปลงที่ดิน 34.51 และอัตราส่วนของ พื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมคิดเป็นร้อยละ 27.14(ไม่น้อยกว่าร้อยละสิบ) นอกจากนี้ โครงการตั้งอยู่ริมถนน สาธารณะ เขตทางกว้าง 10.0 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมกับถนนรามอินทราที่มีเขตทางกว้าง 40.0 เมตร และอีกด้านหนึ่งไปเชื่อมกับซอยรามอินทรา 47 ที่มีเขตทางกว้าง 8.0 เมตร และที่ดินที่ตั้ง โครงการด้านที่สัมผัสกับถนนสาธารณะ ซึ่งใช้เป็นทางเข้า – ออกโครงการมีความกว้าง 13.75 เมตร ทั้งนี้ การดำเนินงานของโครงการลักษณะอาคารชุดพักอาศัย บนเนื้อที่ 2-1-14.2 ไร่ หรือ 3,656.80 ตารางเมตร จำนวนห้องชุดพักอาศัย 206 ห้อง พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 8,691.00 ตารางเมตร (พื้นที่พักอาศัยและบริการ เท่ากับ 8,324.00 ตารางเมตร พื้นที่จอดรถและทางเดินรถภายในอาคาร 367.00 ตารางเมตร) สามารถ ดำเนินการโดยที่ไม่ขัดกับกฎกระทรวงฯ ฉบับดังกล่าว ตารางที่ 2.2-3 แสดงเปรียบเทียบรายละเอียด โครงการกับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 สำเนาหนังสือจากสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร



2.3 แนวอาคารและระยะถอยร่น

โครงการกำหนดให้อาคารมีระยะห่างระหว่างอาคารกับแนวเขตที่ดินโดยรอบอาคารตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่างๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (หมวดที่ 5 เรื่องแนวอาคารและระยะต่างๆ)

(3) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภท ริมถนนรามอินทราและถนนสุวินทวงศ์ทั้งสองฟากในท้องที่แขวงอนุสาวรีย์ แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว แขวงคลองกุ่ม แขวงคันนายาว เขตบึงกุ่ม และแขวงบาง ชัน แขวงมีนบุรี แขวงแสนสลับ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2534

ในการวางผังอาคาร โครงการ ได้กำหนดให้แนวอาคารมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของบุคคลอื่นและถนนสาธารณะ ดังนี้

- ด้านทิศเหนือ : ด้านข้างของโครงการ หรือด้านหลังอาคารชุดพักอาศัยที่ติดกับอาคารชุดพักอาศัยโครงการดี คอนโด รามอินทรา (อาคาร B และอาคาร C) แนวอาคาร ชั้นที่ 2 ห่างจากเขตที่ดินแคบที่สุด 3.29 เมตร และกว้างที่สุด 4.08 เมตร ส่วนห้องเก็บขยะมูลฝอยรวม ห่างจากเขตที่ดินแคบที่สุด 3.01 เมตร และกว้างที่สุด 3.03 เมตร

- ด้านทิศใต้ : ด้านหน้าของโครงการ หรือด้านข้างอาคารชุดพักอาศัยที่ติดกับถนนสาธารณะประโยชน์ (เขตทางกว้าง 10.0 เมตร) และซอยรามอินทรา 47 เขตทางกว้าง 4.00 - 8.00 เมตร) อาคารชุดพักอาศัย แนวอาคารชั้นที่ 2 ห่างจากเขตที่ดินแคบที่สุด 3.04 เมตร และกว้างที่สุด 18.00 เมตร อาคาร Clubhouse แนวอาคารห่างจากเขตที่ดินแคบที่สุด 18.46 เมตร และกว้างที่สุด 19.89 เมตร

- ด้านทิศตะวันออก : ด้านข้างโครงการ หรือด้านหน้าอาคารชุดพักอาศัย ที่ติดถนนซอยรามอินทรา 47 (เขตทางกว้าง 4 เมตร) อาคารชุดพักอาศัย แนวอาคารชั้นที่ 2 ห่างจากเขตที่ดินแคบที่สุด 4.70 เมตร และกว้างที่สุด 5.61 เมตร อาคาร Clubhouse แนวอาคารห่างจากเขตที่ดินแคบที่สุด 17.29 เมตร และกว้างที่สุด 17.54 เมตร

- ทิศตะวันตก : ด้านข้างโครงการ หรือด้านหลังอาคารชุดพักอาศัย ที่ติดกับอาคารชุดพักอาศัยโครงการดีคอนโด รามอินทรา (อาคาร A) แนวอาคารชั้นที่ 2 ห่าง จากเขตที่ดินแคบที่สุด 3.40 เมตร และกว้างที่สุด 3.84 เมตร



2.4 ผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่โครงการ

จำนวนผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่โครงการ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการนำมาประเมิน/ออกแบบระบบต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมเพื่อให้สามารถบริการผู้ใช้อาคารได้อย่างพอเพียง เช่น การจัดเก็บขยะมูลฝอย ระบบ ประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ การคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการและเจ้าหน้าที่ของโครงการ มีดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ผู้พักอาศัยภายในโครงการ ในการคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ ที่ปรึกษาจะใช้มาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ โครงการมีห้องพักทั้งหมด 206 ห้อง ซึ่งผลการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยตามประเภทและขนาดของห้องพัก สามารถสรุปจำนวนผู้พักอาศัยทั้งหมด เท่ากับ 670 คน

(2) พนักงานประจำโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่นิติบุคคล พนักงานทำความสะอาด และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในโครงการรวมทั้งสิ้น 7 คน ดังนั้น รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน โครงการ จำนวน 677 คน

2.5 ระบบน้ำใช้

2.5.1 ปริมาณน้ำใช้

ระบบน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของโครงการจะขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขางาชน โดยขอต่อท่อประปาจากท่อประธานของการประปานครหลวง ที่วางเข้ามาในซอยงามอินทรา 47 โดยแต่ละอาคารจะรับน้ำจากมาตรวัดน้ำของการประปานครหลวงด้วยท่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 62 นิ้ว เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารโครงการ สำหรับปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อ การอุปโภค-บริโภคของแต่ละอาคารมีรายละเอียดดังนี้

- ห้องชุดพักอาศัย 206 ห้อง ความต้องการใช้น้ำของผู้พักอาศัย เท่ากับ 134.00 ลบ.ม./วัน ปริมาณน้ำใช้สำหรับล้าง ห้องพักขยะภายในอาคาร $[(4.20 \times 8) \times 20] / 1000$ เท่ากับ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำล้างห้องเก็บขยะรวม เท่ากับ 20 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้สำหรับล้างห้องเก็บขยะรวม เท่ากับ $((4.80 \times 20) + (4.80 \times 20) + (3.30 \times 20) + (3.30 \times 20)) / 1,000 = 0.32$ ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้สำหรับล้างห้องพักขยะภายในอาคารและห้องเก็บขยะมูล ฝอยรวม $0.67 + 0.32 = 0.99$ ลูกบาศก์เมตร/วัน
- อาคาร Clubhouse มีความต้องการใช้น้ำ เท่ากับ 3.8 ลบ.ม./วัน



- ความต้องการใช้น้ำสำหรับเติมทดแทนในสระว่ายน้ำ มีปริมาณน้ำที่ต้องเติมทดแทนในสระว่ายน้ำ เท่ากับ 0.60 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ความต้องการน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภคของผู้พักอาศัยอาคาร สำหรับสำนักงาน นิติบุคคลและเจ้าหน้าที่ ห้องออกกำลังกาย และน้ำสำหรับเติมทดแทนสระว่ายน้ำ เท่ากับ $134.00 + 0.64 + 3.80 + 0.60 = 139.04$ ลูกบาศก์เมตร/วัน

ความต้องการใช้น้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ความต้องการใช้น้ำของโครงการทั้งหมด 145.46 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในจำนวนนี้จะแยกเป็นปริมาณน้ำที่มีการใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง เท่ากับ 140.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้แก่ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค น้ำสำหรับทดแทนสระว่ายน้ำ น้ำล้างทำความสะอาดห้องพักขยะภายใน อาคาร และห้องเก็บขยะรวม ส่วนน้ำใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ (พื้นที่สีเขียวขนาด 696.10 ตารางเมตร) จะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ 5.43 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.5.2 ระบบการจ่ายน้ำและการสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

แหล่งน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภครวมทั้งน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงของโครงการจะใช้น้ำประปาของการประปานครหลวงเมื่อโครงการได้รับอนุญาตจากทางราชการให้ดำเนินการก่อสร้างโครงการจะขอต่อท่อประปาจากท่อประธานของการประปานครหลวงที่วางเข้ามาในซอยรามอินทรา 47 สำหรับท่อประปาหลักของโครงการมีขนาด 2.0 นิ้ว อาคารจะรับน้ำจากมาตรวัดน้ำของการประปานครหลวงขนาด 2 นิ้ว เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารโครงการ จากนั้นจะสูบไปยังถังเก็บน้ำบน ชั้นหลังคา เพื่อจ่ายน้ำลงมายังส่วนต่างๆของอาคาร โดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำของแต่ละอาคารดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง รวมความจุประสิทธิผล 108.36 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่มีความสามารถในการสูบน้ำที่ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 50 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง เพื่อทำการสูบน้ำประปาขึ้นไปเก็บในถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคาของอาคาร

- ถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง รวมความประสิทธิผล 54.0 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำ ใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 2 เครื่อง มีความสามารถในการสูบน้ำที่ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 25 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำในการจ่ายน้ำมายัง ห้องพักส่วนต่างๆ ในชั้นที่ 6 ถึงชั้นที่ 8 ส่วน ชั้นล่าง ถึงชั้นที่ 5 จะจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำทั้งโครงการ เท่ากับ 145.46 ลบ.ม./วันนอกจากนี้ โครงการกำหนดให้ทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรองของอาคารทุกๆ 6 เดือน เพื่อป้องกัน Sludging ตะกอน และไม่ให้สิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่เล็ดรอดเข้าไปแล้วเจริญเติบโตขึ้นทำให้น้ำภายใน ถังเก็บน้ำเกิดการปนเปื้อน รวมทั้งป้องกันโรค water borne ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำโครงการ จ้างให้บริษัทที่รับจ้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำเข้ามาดำเนินการโดยมีวิธีการล้างทำความสะอาด ดังนี้ ใช้เครื่องฉีดน้ำความดันสูง ฉีดล้างทำความสะอาดสิ่งสกปรกออกจากถัง



เก็บน้ำจนสะอาดแล้วใช้เครื่องสูบน้ำสุญญากาศสูบเอาตะกอนออกจากถังเก็บน้ำจนหมด จากนั้นจึงใส่น้ำประปาที่สะอาดลงไปและใช้ UV เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่เหลือจะทำให้ผู้พักอาศัยใช้น้ำที่คุณภาพดีอยู่เสมอ

2.5.3 การสำรองน้ำไว้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

ความต้องการใช้น้ำของโครงการทั้งหมด 145.46 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในจำนวนนี้จะแยกเป็น ปริมาณน้ำที่มีการใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง เท่ากับ 140.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้แก่ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค น้ำสำหรับทดแทนสระว่ายน้ำ น้ำล้างทำความสะอาดห้องพักขยะภายในอาคาร และห้องเก็บขยะมูลฝอยรวม รวมทั้งน้ำรดน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้บนอาคาร ส่วนน้ำใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ (พื้นที่สีเขียวขนาด 696.10 ตารางเมตร) จะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ 5.43 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการได้ออกแบบให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถัง ขนาดความจุประสิทธิผล 08.36 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคาจำนวน 2 ถัง รวมตามจุประสิทธิผล 54.0 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น สามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้นาน $(108.36+54)/140.03 = 27.83$ ชั่วโมง (พิจารณาจากความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคที่ 140.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยไม่นำนํารดต้นไม้ 5.43 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำสำหรับเติมทดแทนในสระว่ายน้ำ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน มาพิจารณา

สำหรับใช้เพื่อการดับเพลิงโครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ชนิดข้อต่อ สวมเร็ว ขนาด 6 x 2.5 x 2.5 จำนวน 1 หัว เพื่อรับน้ำประปาจากภายนอกในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร

2.6 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.6.1 ปริมาณน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการจะมาจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของผู้พักอาศัยในอาคาร เป็นส่วนใหญ่ซึ่งแหล่งกำเนิดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ น้ำเสียจากห้องส้วม และน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ได้แก่ น้ำเสียจากการอาบน้ำ ชักล้าง การประกอบอาหาร น้ำล้างห้องพักขยะภายในอาคาร ในการ ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียวิศวกรผู้ออกแบบได้กำหนดให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค (เกณฑ์ขั้นต่ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้คิดได้ไม่น้อยกว่า 80% ของปริมาณน้ำใช้)

ทั้งนี้ วิศวกรผู้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย กำหนดให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ส่วนน้ำใช้สำหรับทำความสะอาดห้องพักขยะภายในอาคาร และห้องเก็บขยะมูลฝอยรวม กำหนดเท่ากับร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ โดยมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรม ต่างๆ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งในอาคารชุดพักอาศัย และอาคาร Clubhouse เท่ากับ 145.46 ลูกบาศก์เมตร/วัน



เมื่อกำหนดให้ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เพื่อการ อุปโภค-บริโภค (น้ำใช้สำหรับทำความสะอาดห้องพักขยะภายในอาคารเท่ากับร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) ดังนั้น น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในอาคารเท่ากับ 111.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยแยกเป็นน้ำเสียจาก Zone 1 - 5.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ Zone 2 = 55.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

2.6.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นแบบ Activated Sludge ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

(1) ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 60.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ออกแบบรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของ Zone 1 ปริมาณ: 56.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความเข้มข้นของค่าบีโอดี 250 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพของระบบไม่น้อยกว่าร้อยละ 92 โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 60.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ออกแบบรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ของ Zone 2 ปริมาณ 55.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน ความเข้มข้นของค่าบีโอดี 250 มิลลิกรัม/ลิตร ประสิทธิภาพของระบบไม่น้อยกว่าร้อยละ 92 โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

ระบบบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน (Grease Trap) ส่วนเกราะ (Solid Separation Tank) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) การจัดการละอองน้ำเสีย และส่วนก๊าซมีเทน (CH₄)

โครงการเดินระบบบำบัดน้ำเสียแล้วเกิดเหตุขัดข้อง อาจส่งผลให้คุณภาพน้ำทิ้ง ของระบบบำบัดน้ำเสียบางชุดไม่สามารถบำบัดน้ำให้ได้คุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด โครงการได้ทำการ ก่อสร้างบ่อพักน้ำเสียตอนปลายในการเติมอากาศซ้ำเมื่อบ่อพักน้ำเสียตอนปลาย ทำการปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแล้ว ระบายน้ำลงสู่บ่อตรวจสอบสภาพน้ำตอนปลาย และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร บนซอยรามอินทรา 47 โดยผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ที่ฝังใต้ดิน ความลาดเอียงของท่อ 1:500 โดยมีอัตรา การระบายน้ำลงท่อระบายน้ำที่ 77.60 ลิตร/นาที่ หรือ 0.0013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

2.6.3 ปริมาณไขมันจากถังดักไขมันและการกำจัด

จากคุณลักษณะของน้ำเสียชุมชนจะมีปริมาณไขมันประมาณ 50 - 150 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ 10 - 30 กรัม/วัน เมื่อกำหนดให้น้ำเสียจากห้องครัวการประกอบอาหาร คิดเป็นร้อยละ 11 ของปริมาณน้ำเสียจากห้องพักอาศัยทั้งหมด ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 60.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด มีดังนี้



(ก) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Aeration Activated Sludge process ขนาด 60.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากกิจกรรมต่างๆ ของ Zone 1 เมื่อกำหนดให้น้ำเสียจากห้องครัว/การประกอบอาหารคิดเป็นร้อยละ 1 ของ ปริมาณ น้ำเสียจากห้องพักอาศัยทั้งหมดเท่ากับ $1(55.71 \times 11/100 = 6.13$ ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำล้าง ทำความ สะอาดห้องเก็บมูลฝอยรวม = 0.32 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณไขมันที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน คำนวณได้ จากสมมติฐานปริมาณน้ำเสียมีไขมัน 100 มิลลิกรัม/ลิตร เท่ากับ $[(6.13+0.32) \times 100]/1,000 = 0.64$ กิโลกรัม/วัน

(ข) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Aeration Activated Sludge process ขนาด 60.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากกิจกรรมต่างๆ ของ Zone 2 เมื่อกำหนดให้น้ำเสียจากห้องครัว/การประกอบอาหารคิดเป็นร้อยละ 11 ของ ปริมาณน้ำเสีย จากห้องพักอาศัยทั้งหมดเท่ากับ $[(55.04 \times 193/100 = 6.05$ ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำล้าง ทำความสะอาด ห้องพักขยะภายในอาคาร 2.67 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณไขมันที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน คำนวณได้จาก สมมติฐานปริมาณน้ำเสียมีไขมัน 100 มิลลิกรัม/ลิตร เท่ากับ $[(6.05 + 0.67) \times 100]/1,000 = 0.67$ กิโลกรัม/วัน

ดังนั้น ปริมาณไขมันที่เกิดขึ้น เท่ากับ $0.64 + 1.57 = 1.31$ กิโลกรัม/วัน การกำจัดไขมันจาก ส่วนดักไขมัน โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดดักไขมันจากส่วนดักไขมันเป็นประจำทุก สัปดาห์ หลังจากนั้นให้นำกากไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อช่วยให้ส่วนที่เป็น น้ำซึมออกจากไขมัน และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ แล้วนำไปรวมไว้ที่ห้องเก็บขยะแห้ง เพื่อให้ เจ้าหน้าที่จากสำนักงานเขตบางเขนเข้ามาเก็บขนไปกำจัดต่อไป

2.7 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

2.7.1 ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำภายในอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน สำหรับระบบ ระบายน้ำทั้ง ภายในและภายนอกอาคารมีดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝน บริเวณชั้นหลังคาของอาคารจะติดตั้งช่องรับน้ำฝน (Rain Drain) ขนาด 2 นิ้ว เพื่อระบายน้ำฝนลงมาตามท่อตั้งของอาคารขนาด 4 นิ้ว และไหลลงสู่บ่อพักน้ำ (Manhole) ซึ่งอยู่ด้านข้าง อาคารที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 0.60 เมตร Slope 1:500 เพื่อระบายน้ำฝนโดยระบบแรงโน้มถ่วงมายังบ่อหนองน้ำผ่านบ่อตรวจ สภาพน้ำตอนปลาย ลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร บนซอยรามอินทรา 47 ด้วยระบบแรงโน้มถ่วงผ่านท่อ ระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ความลาดเอียงของท่อ 1:200 ที่ควบคุมอัตราการระบายน้ำ ไม่เกิน 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที



(2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร จะรับน้ำเสียจากห้องต่างๆ ภายในอาคาร โดยที่น้ำเสีย และน้ำโสโครกจะไหลลงไปตามท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก เพื่อระบายไปยังส่วนดักไขมันและระบบ บำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดต่อไป

ส่วนระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร จะเป็นระบบแยก คือ แยกน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และน้ำฝนที่ระบายออกจากอาคารและที่ตกภายในพื้นที่โครงการออกจากกัน

- น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกนำไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ โดยจะสูบน้ำที่ถัง เก็บน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ ขนาดความจุประสิทธิผลที่ 6.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และปล่อยให้น้ำ ไหลซึมลงดินผ่านท่อขนาด 4 นิ้ว และ 3 นิ้ว ที่ฝังใต้ดิน ความลาดเอียงของท่อ 1:500 มีอัตราการสูบน้ำ 4.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

- น้ำฝนจากอาคารและน้ำหลากภายในพื้นที่โครงการจะระบายลงท่อระบายน้ำคอนกรีต เสริมเหล็ก ขนาด 0.40 เมตร และ 80.60 เมตร ที่ฝังใต้ดิน โดยมีบ่อพักทุกๆ ระยะ 3-10 เมตร และทุกจุด ทักเลี้ยว Slope 1.500 เพื่อทำหน้าที่รับน้ำฝนและน้ำหลากในพื้นที่โครงการ ได้ระบายลงสู่บ่อหนองน้ำที่วาง อยู่ใต้พื้นที่ จอดรถยนต์ของโครงการ จำนวน 1 บ่อ ปริมาตรเก็บกักประสิทธิผลของบ่อหนองน้ำเท่ากับ 25.50 ลูกบาศก์ เมตร เพื่อพักน้ำไว้ประมาณ 20.0 นาที และหนองในเส้นท่อมมีปริมาตร 54.90 ลูกบาศก์เมตร (ปริมาณน้ำฝน ที่ต้องหนองไว้ประมาณ 46.85 ลูกบาศก์เมตร) การระบายน้ำออกจากบ่อหนองน้ำผ่านบ่อ ตรวจสอบสภาพน้ำตอน ปลายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ขนาด 8 0.60 เมตร บนซอยรามอินทรา 47 จะ เป็นระบบแรงโน้มถ่วงผ่านท่อระบายน้ำ ขนาด 80.60 เมตร ความลาดเอียงของท่อ 1:200 ที่ควบคุมอัตรา การระบายน้ำไม่เกิน 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ $Q = 0.028$ ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนาโครงการ $Q = 0.067$ ลูกบาศก์เมตร/ วินาที) รวมทั้งจัดให้มีประตู น้ำแบบหมุน

2.7.1 การป้องกันน้ำท่วม

การป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่ โครงการ ได้ดำเนินการปรับพื้นที่ โดยมีความสูงเฉลี่ย 0.30 เมตร จากระดับถนนสาธารณะประโยชน์ (ซอยรามอินทรา 47) เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการปลูกสร้าง อาคาร รวมทั้งได้ก่อสร้างกำแพงกันดินสูงประมาณ 1.00 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันดินถล่ม และป้องกันน้ำท่วม รวมทั้งจัดให้มีประตูระบายน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำจากภายนอกเอ่อล้นเข้ามาท่วม และ จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำไว้ในกรณีฉุกเฉินด้วย

อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ ($Q_{ก่อน}$) เท่ากับ 0.028 ลูกบาศก์เมตร/วินาที น้อยกว่าอัตรา การระบายน้ำหลังการพัฒนาโครงการ ($Q_{หลัง}$) เท่ากับ 0.067 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ปริมาณ น้ำฝนที่ต้อง หนองไว้ในพื้นที่โครงการ = 46.85 ลูกบาศก์เมตร/20.0 นาที) ในการระบายน้ำออกจากโครงการ น้ำทิ้ง ที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบนซอยรามอินทรา 47 โดยมีอัตราการ ระบายน้ำ ที่ 7.54 ลิตร/นาที หรือ 0.0013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ที่ฝังใต้ดิน ความลาดเอียงของท่อ 1:2500 ในกรณีที่ฝนตก น้ำฝนที่ระบายออกจากอาคารและน้ำฝนที่ตก



ภายในพื้นที่ โครงการจะไหลรวมกันผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลาง 80.50 เมตร ปริมาตรการทวงในเส้น ท่อ 54.90 ลูกบาศก์เมตร และบ่อทวงน้ำขนาดความจุ 25.50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อชะลอน้ำไว้ประมาณ 20.0 นาที วิธีการทวงน้ำฝน ไว้ในพื้นที่ เมื่อน้ำฝนในบ่อทวงน้ำมีปริมาณถึงระดับที่ทำให้การเก็บกัก น้ำฝนจะถูกระบายออกจากบ่อทวง น้ำผ่านบ่อตรวจสอบสภาพน้ำตอนปลายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ขนาด 8 0.60 เมตร บนซอยราม อินทรา 47 จะเป็นระบบแรงโน้มถ่วงผ่านท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ความลาดเอียงของท่อ 1.200 ที่ ควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่เกิน 0.025 ลูกบาศก์เมตรวินาที (ไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนา โครงการ $Q = 0.028$ ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนาโครงการ $2 = 0.067$ ลูกบาศก์เมตร/วินาที) รวมทั้งจัดให้มีประตูน้ำแบบหมุน (Sluice Gate Valve) ที่บ่อตรวจสอบสภาพน้ำตอนปลาย ที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะบนบนซอยรามอินทรา 47 เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำจากภายนอกเอ่อล้นเข้า มาท่วม และจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำไว้ในกรณีฉุกเฉิน ตลอดจนได้จัดเตรียม Stop Lock สูง 1.0 เมตร ไว้ปิด ประตูทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำจากภายนอกโครงการไหลเข้ามาท่วมพื้นที่โครงการ ในการระบายน้ำลงท่อระบายน้ำสาธารณะบนบนซอยรามอินทรา 47 ปัจจุบันสำนักงานเขตบางเขน ได้ออกหนังสืออนุญาตเชื่อมต่อและระบายน้ำทั้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะบนบนซอยรามอินทรา 47

2.8 การจัดการขยะมูลฝอย

2.8.1 ปริมาณขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะมูลฝอย ซึ่งเกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของผู้พักอาศัย การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะประเมินจากจำนวนผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่ ห้องนิติบุคคล โดยกำหนดให้ห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร มีผู้พักอาศัย 3 คน/ห้อง ส่วนห้องพักที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร มีผู้พักอาศัย 5 คน/ห้อง สำหรับอัตราการผลิตขยะมูลฝอย ไม่น้อยกว่า 3.0 ลิตร/คน/วัน สรุปปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 2,055 ลิตร/วัน หรือประมาณ 2.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และปริมาณไขมันเท่ากับ 1.3 กิโลกรัม/วัน

จากปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโครงการเท่ากับ 2,055 ลิตร/วัน หรือประมาณ 2.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถแบ่งประเภทของมูลฝอยออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

- ขยะมูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 61.65 ลิตร/วัน
- ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้หรือขยะเปียก คิดเป็นร้อยละ 46 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 945.30 ลิตร/วัน
- ขยะมูลฝอยรีไซเคิลหรือขยะที่สามารถนำไปขายได้ คิดเป็นร้อยละ 42 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 863.10 ลิตร/วัน
- ขยะมูลฝอยอันตราย คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด หรือเท่ากับ 184.95 ลิตร/วัน



2.8.2 ปริมาณขยะมูลฝอย

การจัดการขยะมูลฝอย โครงการจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยนำขยะมูลฝอยมาไว้ใน ห้องพักขยะ ประจำชั้นดังกล่าว พร้อมทั้งติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ภายในพื้นที่โครงการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัย ทำการคัดแยก มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติกและถุงกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณ มูลฝอยนอกจากนี้ โครงการกำหนดให้พนักงานทำความสะอาด จัดเก็บขยะจากถังขยะที่จัด วางไว้ในแต่ละชั้น วันละครั้ง และทำการล้างห้องพักขยะภายในอาคารทุกครั้งภายหลังการเก็บรวบรวมขยะ เพื่อป้องกันปัญหา เรื่องกลิ่นและแมลงวัน ในการเก็บรวบรวมขยะเปียก ขยะแห้งขยะทั่วไปให้รวมใส่ถุงดำ มัดปากถุงให้แน่น ส่วนขยะของเสียอันตรายให้ใส่ถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย ใน การขนย้ายขยะมูลฝอย อยากรห้องพักขยะภายในอาคารมาไว้ที่ห้องเก็บขยะมูลฝอยรวม โครงการกำหนดให้ พนักงานทำความสะอาด ดำเนินการในช่วงเวลา 13.00–14.00 น. เป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติการกิจนอกบ้าน และเมื่อนำถึงมูลฝอยมายังห้องพัก มูลฝอยรวม ซึ่งแยกเป็นขยะ เปียก ขยะแห้งขยะทั่วไปและขยะของเสียอันตรายแล้วให้ดำเนินการดังนี้

(ก) ขยะมูลฝอยเปียก/ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ให้พนักงานทำความสะอาดนำขยะมูลฝอย จากถัง มูลฝอยเปียกมารวมไว้ที่ห้องเก็บขยะเปียก การเก็บขยะมูลฝอยในถุงเก็บขยะต้องไม่ให้มีปริมาณ น้ำหนักมากเกินไป ซึ่งจะบรรจุปริมาณมูลฝอยปริมาณ 3 ใน 4 ส่วนของถุงและมัดปากถุงดำให้แน่น ติดป้าย บอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางเขนมารับไปกำจัดต่อไป

(ข) ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะแห้ง ให้พนักงานทำความสะอาดนำขยะมูลฝอยจากถังมูลฝอย แห้งมารวม ไว้ที่ห้องเก็บขยะแห้ง การเก็บขยะมูลฝอยในถุงเก็บขยะต้องไม่ให้มีปริมาณน้ำหนักมากเกินไป ซึ่งจะ บรรจุปริมาณมูลฝอยปริมาณ 3 ใน 4 ส่วนของถุงและมัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภท มูลฝอย โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

- มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผง เศษกระดาษจะ รวบรวม ใส่ถุงดำมัดปากให้แน่น และตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยแห้ง เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของ สำนักงานเขตบางเขนมารับไปกำจัด
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก (Recycle) เช่น กระดาษ แก้ว ถุงพลาสติก หนัง เศษผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และ โลหะอื่น ๆ จะจัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่มูลฝอยรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่น และวางไว้ในห้องเก็บขยะรีไซเคิล เพื่อให้ ร้านรับซื้อของเก่า มาเก็บขนต่อไป

(ค) ขยะมูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระป๋อง ยาฆ่าแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 120 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ ภายในห้องเก็บขยะมูลฝอยอันตราย ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังขยะมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติก แบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไปแต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “มูลฝอยอันตราย” ซึ่งโครงการจะประสานไปยังสำนักงานเขตบางเขนให้มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป



2.9 ระบบไฟฟ้า

2.9.1 ปริมาณขยะมูลฝอย

การใช้กระแสไฟฟ้าของแต่ละอาคารจะได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบดังนี้

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ

อุปกรณ์หลักสำหรับระบบจ่ายไฟฟ้าปกติประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายใน อาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำและหม้อแปลงไฟฟ้าแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Oil Immersed ขนาด 800 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟให้เป็นขนาด 416/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติของอาคาร โครงการ

(2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดเหตุการณ์ไฟดับภายในอาคาร โครงการ ได้จัดให้มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) รวมทั้งติดตั้ง Emergency Down Light โดยใช้พลังงานสำรองจากแบตเตอรี่ ขนาด 12-24 โวลต์ ให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟดับ เมื่อระบบไฟฟ้าปกติของการไฟฟ้าขัดข้องและดับลง ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินจะทำงานทันทีโดยอัตโนมัติ และเมื่อระบบไฟฟ้าปกติทำงาน ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉินจะหยุดทันทีโดยอัตโนมัติเช่นกัน โดยจะติดตั้งไว้ดังนี้

- ชั้นที่ 1 : ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้อง Main Distribution Board (MDB) โถงทางเดิน โถงหน้าลิฟท์ และบันไดขึ้น-ลงอาคาร/บันไดหนีไฟ (ST1 และ ST2) รวมทั้งบริเวณที่ จอดรถทางเดินรถ
- ชั้นที่ 2 ถึงชั้นที่ 3 : โถงทางเดิน/โถงหน้าลิฟท์ และบันไดขึ้น-ลงอาคาร/บันไดหนีไฟ (ST1 และ ST2)
- ชั้นหลังคา : ห้องเครื่องลิฟท์ ห้องเครื่องสูบน้ำ รวมทั้งบันไดขึ้น-ลงอาคารกันไต้หนีไฟ (ST1 และ ST2)
- อาคาร Clubhouse : ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด และห้องออกกำลังกาย

2.10 ระบบป้องกันอัคคีภัยและการรักษาความปลอดภัย

2.10.1 ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) ระบบท่อเย็น โครงการจะจัดให้มีท่อเย็น (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำภายนอกอาคาร (1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้จะทำการติดตั้งไว้ทุกชั้นบริเวณโถงหน้าลิฟท์ หน้า บันไดขึ้น-ลงอาคารและบันไดหนีไฟ (ST1 และ ST2) ได้แก่



- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ โดยจะติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ 1.5 เมตร
- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งสัญญาณหรือส่งเสียงให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ โดยมีระดับความดังของเสียงไม่น้อยกว่า 93 dB(A) ที่ระยะ 1 เมตร
- Fire Alarm Control Panel (ECP) ติดตั้งไว้บริเวณชั้นล่าง ของอาคาร

(2) อุปกรณ์ตรวจจับควันอัตโนมัติ โดยจะแจ้งเตือนส่งเสียงดังทันทีเมื่อจับควันได้ โครงการจะติดตั้งไว้ในทุกๆ ชั้นของอาคาร ได้แก่ ห้องชุดพักอาศัย ห้อง Main Distribution Board (MDB) ห้องไฟฟ้า ห้องพักขยะ ภายในอาคาร โถงทางเดิน บริเวณบันไดขึ้น-ลงอาคารและบันไดหนีไฟ (ST1 และ ST2) รวมทั้งห้องสำนักงาน นิติบุคคลและห้องออกกำลังกาย

(3) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน จะติดตั้งบริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องเครื่องสูบน้ำ

2.10.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) ระบบท่อยืน โครงการจะจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำภายนอกอาคาร

(2) หัวรับน้ำดับเพลิง โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ชนิดข้อต่อสวม เร็วขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 x 2.5 x 2.5 นิ้ว จำนวน 1 หัว โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงเพื่อส่งน้ำไปตาม ท่อยืนของ อาคารต่อไป นอกจากนี้โครงการยังนำน้ำจากสระว่ายน้ำ ซึ่งสำรองไว้เพื่อการดับเพลิงมาใช้

(3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) จะติดตั้งภายในอาคาร จำนวน 2 ตู้ประกอบด้วย

- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Connection) เป็นหัวต่อสวมเร็วชนิดตัวเมีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย

- สายฉีดน้ำดับเพลิงแบบสายยางม้วนแข็ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ยาว 30 เมตร

- เครื่องดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ชนิด ABC ขนาดความจุ 10 ปอนด์ จำนวน 1 เครื่อง

2.10.3 บันไดหนีไฟ

โครงการได้ออกแบบให้มีบันไดขึ้น-ลงอาคาร และบันไดหนีไฟ (ST1 และ ST2) ของ อาคารภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) บันไดขึ้น - ลงอาคาร/บันไดหนีไฟ

- บันไดขึ้น - ลงอาคาร บันไดหนีไฟ (ST1) สามารถขึ้น-ลงจากชั้นหลังคา ถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำ ด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.17 เมตร และถูกนอนกว้าง 0.25 เมตร และชัน พักบันไดมีความกว้าง 1.50 เมตร รวบบันได 1 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติมีช่องเปิด



อากาศสู่ภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร อากาศบริสุทธิ์ไหลเข้าที่ 16,000 ลูกบาศก์ ฟุต/ชั่วโมง

- บันไดขึ้น - ลงอาคาร/บันไดหนีไฟ (ST2) สามารถขึ้น-ลงจากชั้นหลังคาถึงชั้นที่ 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.17 เมตร และถุบนอนกว้าง 0.25 เมตร และชานพักบันไดมีความกว้าง 1.80 เมตร รวบบันได 1 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบ ธรรมชาติมีช่องเปิดอากาศสู่ภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร อากาศบริสุทธิ์ไหลเข้าที่ 16,000 ลูกบาศก์ ฟุต/ชั่วโมง

(2) ทางออกของบันไดหนีไฟ (จะมีประตูหนีไฟมีความกว้าง 0.9 เมตร สูง 2.0 เมตร มีลักษณะดังนี้

- บานประตูและวงกบเป็นเหล็กสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เมื่อเกิดเพลิงไหม้
- บานประตูทุกบานติดตั้งอุปกรณ์เปิดประตูแบบผลักเปิดได้เองโดยอัตโนมัติ - ติดตั้งอุปกรณ์ปิดประตูแบบสามารถปิดได้เอง

นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ทางออกฉุกเฉิน และป้ายบอกชั้น พร้อม Light Sign และมีตัวอักษรระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” “FIRE EXIT” ตัวอักษรขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน และไม่ใช่สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ กับการ ตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียง

(2) บริเวณบันไดหนีไฟติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ซึ่งจะทำงาน โดยอัตโนมัติ และใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรองขนาด 12-24 โวลต์ ให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง รวมทั้งติดตั้ง (Emergency Down Light) เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ

2.10.4 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ในการก่อสร้างอาคาร โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าครบชุด ซึ่งประกอบด้วย หัวล่อฟ้า เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดิน

2.10.5 การรักษาความปลอดภัย

โครงการจัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัย โดยประตูเข้า-ออกอาคาร จัดให้มีระบบ Key Card นอกจากนี้ โครงการได้ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณโถง หน้าลิฟท์ และจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย 2 คน เพื่อคอยตรวจตราดูแล ความปลอดภัยในอาคาร โครงการและบริเวณโดยรอบโครงการ ซึ่งการเข้าเวรปฏิบัติหน้าที่ของพนักงาน รักษาความปลอดภัยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ในช่วงกลางวันระหว่างเวลา 07.00-19.00 น. จำนวน 1 คน และ ในช่วงเวลากลางคืนระหว่างเวลา 19.00-07.00 น. จำนวน 1 คน ซึ่งโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอยู่ประจำบริเวณทางเข้า-ออก ตลอดเวลา



2.1.1 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งร้านที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ดและ บันไดขึ้น-ลงอาคาร/บันไดหนีไฟ (S11) โดยโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบปรับอากาศของโครงการ เป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Spilt Type) ที่ติดตั้งในแต่ละห้องพัก และห้องสำนักงานนิติบุคคล โดยมีพื้นที่ห้องที่มีการปรับอากาศรวม 8,924.0 ตารางเมตร ขนาดความเย็นรวมทั้งโครงการประมาณ 6,480,000 บีทียูต่อชั่วโมง หรือ 540.0 ตัน นอกจากนี้ โครงการจะเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีระบบพอกอากาศติดตั้งมาด้วย ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคและสลายกลิ่นได้อย่างรวดเร็ว

2.1.2 ระบบจราจร

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้ถนนรามอินทรา เป็นถนนสายหลักเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้หลายเส้นทาง

- เส้นทางที่ 1 : จากแยกลาดปลาเค้า ตรงมาทางถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วนรามอินทรา-อโศกทางทิศตะวันออก) ระยะทาง 2.65 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธิต ระยะทาง 35 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ

- เส้นทางที่ 2: จากแยกนวลจันทร์ ตรงมาทางถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่อนุสาวรีย์หลักสี่ ทางทิศตะวันตก) ระยะทาง 2.25 เมตร แล้วกลับรถตรงแยกไฟแดง (แยกมัธยมปากซอยรามอินทรา 14) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วนรามอินทรา-อโศกทางทิศตะวันออก) ระยะทาง 580 เมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธิต ระยะทาง 35 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ

- เส้นทางที่ 3 จากสามแยก ทวี ไชยสิทธิ์ ถนนวัชรพล (มุ่งหน้าสู่ถนนรามอินทรา ทางทิศใต้) ระยะทาง 960 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่แยกนวลจันทร์ ทางทิศตะวันออก) ระยะทาง 1.05 กิโลเมตร แล้วกลับรถตรงแยกไฟแดง (แยกนวลจันทร์ปากซอยรามอินทรา 40) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่อนุสาวรีย์หลักสี่ ทางทิศตะวันตก) ระยะทาง 2.25 กิโลเมตร แล้วกลับรถตรงแยก ไฟแดง (แยกมัธยมปากซอยรามอินทรา 14) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วน รามอินทรา-อโศกทางทิศตะวันออก) ระยะทาง 580 เมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธิต ระยะทาง 35 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ



- เส้นทางที่ 4: จากถนนประดิษฐ์มนูธรรมหรือถนนทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่นุสาวรีย์หลักสี่ ทางทิศตะวันตก) ระยะทาง 1.03 กิโลเมตร แล้วกั้บรถตรงแยกไฟแดง (แยกมัยลาภปากซอยรามอินทรา 14) เพื่อย้อนกลับเข้าสู่ถนนรามอินทรา (มุ่งหน้าสู่ทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ ทางทิศมุ่งตะวันออก) ระยะทาง 580 กิโลเมตร และเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสาธารณะ ระยะทาง 3.5 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ

สำหรับถนนและที่จอดรถในโครงการ ในส่วนของทางเข้า-ออกโครงการ มีความกว้าง 6 เมตร จำนวน 1 แห่ง เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ การจราจรภายในโครงการ มีถนนกว้าง 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบทางเดียว (One Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน ส่วนที่จอดรถ โครงการจัดที่จอดรถไว้ 72 คัน

2.13 มาตรการอนุรักษ์พลังงาน

ในการดำเนินโครงการจะมีความต้องการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในอาคารมาก โดยแนวความคิดในการออกแบบอาคารนอกชารูปลักษณะอาคารและประโยชน์ใช้สอยแล้วได้อีกหนึ่งแนวคิดในการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552

สำหรับอาคารของโครงการมีจำนวนห้องชุด 206 ห้อง พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 8,924.0 ตารางเมตร ได้ออกแบบให้เป็นไปตามหมวด 2 มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคาร ดังนี้

- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (ค่า OTTV ของอาคาร) ในส่วนที่มีการปรับอากาศมีค่าเท่ากับ 29.53 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่กำหนดให้ “ค่าการถ่ายเทความร้อนของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศของอาคาร โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด ต้องมีค่าไม่เกิน 30 วัตต์ต่อตารางเมตร”
- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (ค่า RTTV ของอาคาร) ในส่วนที่มีการปรับอากาศมีค่าเท่ากับ 9.60 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ที่กำหนดให้ “ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศของอาคาร โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด ต้องมีค่าไม่เกิน 12 วัตต์ต่อตารางเมตร”

นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบให้มีความร่มรื่นโดยปลูกไม้ยืนต้นและจัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อให้ผู้พักอาศัยได้ใช้พักผ่อนหย่อนใจโดยจัดให้พื้นที่สีเขียวทั้งหมด 696.10 ตารางเมตร และดำเนินการจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์พลังงาน



2.14 พื้นที่สีเขียวและจุดรวมพล

(1) พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 696.10 ตารางเมตร โดยแยกเป็นพื้นที่สำหรับ ปลุกไม้ยืนต้น ประมาณ 565.00 ตารางเมตร พื้นที่สนามหญ้า 98.30 ตารางเมตร และพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม 32.80 ตารางเมตร ดังนั้น สัดส่วนพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างรอบอาคาร (ตารางเมตร) ต่อจำนวนผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่โครงการ (คน) = 1.03:1 (จำนวนผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่โครงการ 677 คน) เพื่อเป็นการช่วยรักษา สภาพแวดล้อมโดยรอบ และสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อโครงการ รวมทั้ง สิ่งแวดล้อมข้างเคียง แอ่งพื้นที่ สีเขียวในโครงการ สำหรับพันธุ์ไม้ที่เลือกปลูกจะเป็นพันธุ์ไม้ที่มีสีเขียวตลอดปีเพื่อประสิทธิภาพในการฟอก ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ทุกฤดูกาล โดยไม้ยืนต้นที่ปลูก จำนวน 40 ต้น

นอกจากนี้ โครงการ ได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ไว้คอยดูแลบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว สวนสาธารณะ สวนหย่อม โดยกำหนดให้มีการดูแลพื้นที่สีเขียวอย่างสม่ำเสมอ ดังนี้

- ให้เจ้าหน้าที่รดน้ำต้นไม้เป็นประจำทุกวันและคอยตรวจสอบการเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอทุกวัน หากพบว่าบริเวณใดตายหรือเสื่อมโทรมห้ทำการปลูกทดแทนภายใน 1-2 สัปดาห์ โดยให้ผู้จัดการนิติบุคคลคอยกำกับดูแลเอาใจใส่เป็นประจำ
- ใส่ปุ๋ยและพรวนดินต้นไม้ภายในโครงการเป็นประจำทุกเดือน
- ดูแล ตัดแต่งต้นไม้ให้มีทรงพุ่มสวยงามอยู่เสมอทุกเดือน

(2) พื้นที่จุดรวมพล

โครงการได้กำหนดพื้นที่จุดรวมพลในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณพื้นที่สนามหญ้าในพื้นที่ สีเขียว ประมาณ 176.0 ตารางเมตร เพื่อนับยอดจำนวนผู้ที่เข้าพักอาศัย รวมทั้งพนักงานของโครงการ และ เคลื่อนย้ายอพยพผู้คนออกนอกพื้นที่โครงการ โดยพิจารณาจากจำนวนผู้ที่พักอาศัยและเจ้าหน้าที่โครงการ สูงสุด 677 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพล 0.26 ตารางเมตร/คน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่ต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน ในเบื้องต้นโครงการกำหนดจุดรวมพลไว้ 1 จุด

หนึ่งจุดรวมพลดังกล่าวข้างต้นเป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้นซึ่งหากในอนาคต เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการ ซักซ้อมอพยพหนีไฟโครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของสถานดับเพลิงบางเขนในการกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

นอกจากนี้ โครงการยังกำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ในการกันพื้นที่ และให้สัญญาณจราจรในบริเวณดังกล่าวร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน อย่างไรก็ตามเหตุการณ์ดังกล่าวจะมีความเป็นไปได้้น้อยมากเนื่องจากการออกแบบอาคารได้กำหนดให้มี อุปกรณ์แจ้ง



เหตุฉุกเฉิน รวมทั้งอุปกรณ์ระดับอัคคีภัยตามที่กฎหมายกำหนด เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีการส่ง สัญญาณมายังห้องควบคุมเพื่อแจ้งให้ทราบและสามารถระงับเหตุในจุดเกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับ การกำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามแผนการตรวจรอบซ่อมบำรุงและการฝึกซ้อมตาม แผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่กำหนดจะสามารถป้องกันและควบคุมการเกิดเหตุฉุกเฉินดังกล่าวได้ แผนปฏิบัติ การฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้

