

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โครงการ นิช โมโน พระราม 9 เฟส 1 ตั้งอยู่ที่ 374 ซ.ศูนย์วิจัย 4 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ B) มีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมดจำนวน 410 ห้อง และสระว่ายน้ำ 1 สระ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว โดยกำหนดให้โครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

ทั้งนี้นิติบุคคลอาคารชุด นิช โมโน พระราม 9 เฟส 1 ได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยมีมติให้ความเห็นชอบตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส 1010.5/17852 ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2564 อย่างเคร่งครัด รวมถึงได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อหน่วยงานอนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

ทิศเหนือ	ติดกับ	คลองขุดใหญ่ (ลำยมราช) ถัดไปเป็นสวนสุขภาพห้วยขวาง และถนนเทียนร่วมมิตร ตามลำดับ
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่ที่จะพัฒนาโครงการ นิช โมโน พระราม 9 เฟส 2 และพื้นที่ถนนการะจำยอม ถัดไปเป็นถนนซอยจำเนียรเสริม และโรงเรียนสมาคมไทย-ญี่ปุ่น ตามลำดับ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	คลองลาดพร้าว ถัดไปเป็นมูลนิธิทันตนวัตกรรมในพระบรมราชูปถัมภ์
ทิศตะวันตก	ติดกับ	อาคารสำนักงาน (อาคารทีรี ออฟฟิศ การ์เด็น) ขนาดชั้นเดียว จำนวน 2 อาคาร

รายละเอียดทั่วไปของโครงการ

ชื่อโครงการ	นิช โมโน พระราม 9 เฟส 1
สถานที่ตั้งโครงการ	374 ซ.ศูนย์วิจัย4 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
ลักษณะ/ประเภทโครงการ	อาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมดจำนวน 410 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ

การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในอาคาร

โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ B) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 410 ห้อง และสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในแต่ละอาคารดังนี้

- 1) อาคาร A เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 196 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 9,418.75 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้
 - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ พื้นที่จอดรถเก็บขนมูลฝอย จำนวน 1 คัน ห้องพักมูลฝอยรวม ห้องทำงานส่วนกลาง ห้องออกกำลังกาย ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องควบคุม ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องน้ำ (แบ่งเป็นชาย หญิง และผู้พิการ) ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
 - ชั้นที่ 2-8 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 28 ห้อง/ชั้น (รวม 196 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน
 - ชั้นหลังคา ประกอบด้วย ห้องเครื่องสูบน้ำ และถังเก็บน้ำ
- 2) อาคาร B เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นหลังคา) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 214 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 9,987.05 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้
 - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติบุคคล อาคารชุด ห้องควบคุม ห้องเก็บของ ห้องทำงานส่วนกลาง ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องน้ำ (แบ่งเป็นชาย หญิง และผู้พิการ) ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 2-3 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 27 ห้อง/ชั้น (รวม 54 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อน
มุลฝอยประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน

ชั้นที่ 4-8 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 32 ห้อง/ชั้น (รวม 160 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อน
มุลฝอยประจำชั้น ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน

ชั้นหลังคา ประกอบด้วย ห้องเครื่องสูบน้ำ และถังเก็บน้ำ

- 3) สระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง อยู่ชั้นล่างระหว่างอาคาร A และ B แยกโครงสร้างจากอาคาร A และ B มี
ขนาดพื้นที่ 202.37 ตารางเมตร (รวมลานสระ)
- 4) หม้อแปลงไฟฟ้าแบบตั้งพื้น จำนวน 2 แห่ง ขนาดพื้นที่ 11.64 และ 13.89 ตารางเมตร สำหรับอาคาร A
และ B ตามลำดับ

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ใกล้กับอาคาร A และ B ซึ่ง
อยู่ภายนอกอาคาร และแยกโครงสร้างจากอาคาร A และ B มีขนาดพื้นที่ 202.37 ตารางเมตร (รวมลานสระ)
โดยสระว่ายน้ำมีความจุ 158.40 ลูกบาศก์เมตร โดยสระว่ายน้ำโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความ
มั่นคง แข็งแรง น้ำซึมผ่านไม่ได้ ผนังเรียบ และทำความสะอาดง่าย ฆ่าเชื้อโรคโดยใช้ระบบเกลือ (Salt
Chlorinator) ซึ่งเปลี่ยนเกลือให้เป็น โซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรค และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต
ประจำสระว่ายน้ำ และป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้น้ำสระว่ายน้ำให้เห็นอย่างชัดเจนไว้ที่บริเวณริมสระ
ว่ายน้ำ (ดูรูปที่ 2.2-2) ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระ
ว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนในกรณีที่มีการใช้สระในเวลากลางคืน และจัดให้มีที่อาบน้ำสำหรับผู้มา
ใช้บริการสระว่ายน้ำ ซึ่งสามารถเดินไปสู่สระว่ายน้ำได้ ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบในเรื่องความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายน้ำ และการดูแลรักษาสระในช่วงเปิดดำเนินการ

เนื่องจากอาคารดังกล่าวเป็นอาคารตามข้อ 1 (2) แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งก่อสร้างขึ้นอย่างอื่นเป็น
อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 และไม่มีทางเชื่อมระหว่างอาคารแต่อย่างใด ดังนั้น
อาคาร A อาคาร B และสระว่ายน้ำ จึงไม่ต้องนำพื้นที่มารวมกัน ซึ่งอาคาร A อาคาร B และสระว่ายน้ำ มี
พื้นที่อาคาร 9,418.75, 9,987.05 และ 202.37 ตารางเมตร ตามลำดับ (แต่ละอาคารน้อยกว่า 10,000 ตาราง
เมตร) การใช้ประโยชน์ของโครงการถือเป็นกิจการหลักไม่อยู่ในข้อห้ามในบริเวณหมายเลข ข. 6-24 (สี่สั้ม)
ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม
กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518

ทั้งนี้ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่สำนักควบคุมและตรวจสอบอาคาร กรมโยธาธิการและผังเมืองได้เคยมีหนังสือตอบข้อหารือกรณีการเว้นระยะห่างของสระว่ายน้ำกับอาคารอื่น โดยระบุว่าเจตนารมณ์ของข้อ 48 แห่ง กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ต้องการควบคุมอาคารที่มีลักษณะเป็นตึก บ้าน เรือน โรง เท่านั้น ดังนั้น สระว่ายน้ำภายนอกอาคารที่มีความจุตั้งแต่ 100 ลูกบาศก์ เมตรขึ้นไป ซึ่งเป็นอาคารตามข้อ 1 (2) แห่งกฎกระทรวงกำหนดสิ่งก่อสร้างขึ้นอย่างอื่นเป็นอาคารตามกฎหมายว่าด้วย การควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 จึงไม่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในเรื่องดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม โครงการได้ทำหนังสือหรือไปยังสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นหน่วยงานอนุญาตเพื่อตรวจสอบด้วย

การบริหารจัดการและการจดทะเบียนอาคารชุด

การบริหารจัดการโครงการภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ จะดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด 1 นิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ตั้งอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร B มีขนาดพื้นที่ 32.43 ตารางเมตร ภายในห้องดังกล่าวจัดให้มีโต๊ะ เก้าอี้ เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่นิติบุคคลอาคารชุด เพื่อให้บริการผู้พักอาศัยในการชำระค่าส่วนกลาง ค่าน้ำประปา แสงซ่อมบำรุงต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีตู้เก็บเอกสาร ซึ่งสามารถเก็บเอกสารได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยมีการจดทะเบียนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางอย่างชัดเจน ซึ่งการบริหารจัดการดูแลรักษาอาคารชุดเป็นอำนาจหน้าที่ของนิติบุคคลอาคารชุดภายใต้ข้อบังคับในพระราชบัญญัติอาคารชุด โดยการแต่งตั้งผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด เพื่อเป็นผู้แทนของนิติบุคคลอาคารชุดเป็นไปตามมติที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วม ตามมาตรา 35/2 ของพระราชบัญญัติอาคารชุดฉบับที่ 4 พ.ศ. 2551 เพื่อเข้ามาทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาทรัพย์สินส่วนกลาง ซึ่งเป็นทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของห้องชุดทุกห้อง ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา จัดให้มีการดูแลรักษาความปลอดภัยหรือความสงบเรียบร้อยภายในอาคาร รวมถึงการให้บริการผู้พักอาศัยร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยไม่ขัดต่อผลประโยชน์และไม่ละเมิดสิทธิของผู้พักอาศัยท่านอื่น เป็นต้น

โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ B) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้น 410 ห้อง เนื้อที่รวม 4-2-14.4 ไร่ (7,257.60 ตารางเมตร) รายละเอียดการบริหารจัดการนิติบุคคลอาคารชุด มีดังนี้

1) รายการทรัพย์สินส่วนกลาง และทรัพย์สินส่วนบุคคล

การจดทะเบียนทรัพย์สินของโครงการนั้น ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 สามารถจำแนกทรัพย์สินของโครงการได้เป็น

- ทรัพย์สินส่วนบุคคล หมายถึง ห้องชุดพักอาศัย 410 ห้อง ซึ่งจัดไว้ให้เป็นเจ้าของห้องแต่ละราย
- ทรัพย์สินกลาง หมายถึง ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุด ที่ดินที่ตั้งอาคารชุดและที่ดินหรือทรัพย์สินอื่นมีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม ประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังนี้
 - (1) โฉนดที่ดินโครงการ จำนวน 1 แปลง เนื้อที่ 4-2-14.4 ไร่ (7,257.60 ตารางเมตร)
 - (2) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคง และเพื่อป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด เสาเข็ม ฐานราก เสา คาน ตามหลักวิศวกรรม
 - (3) ป้ายชื่อโครงการ
 - (4) ถนนเข้า – ออก ทางเดินรถ
 - (5) รั้วรอบโครงการ
 - (6) สระว่ายน้ำ พร้อมอุปกรณ์
 - (7) พื้นที่สีเขียวของโครงการ
 - (8) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร และอุปกรณ์ทั้งหมด
 - (9) ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก และระบบควบคุม พร้อมอุปกรณ์
 - (10) ระบบประปาส่วนกลางทั้งหมด รวมทั้งระบบสูบน้ำและส่งน้ำประปาพร้อมอุปกรณ์
 - (11) ระบบสุขาภิบาลและอุปกรณ์ทั้งหมด
 - (12) ระบบควบคุมการบำบัดน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์
 - (13) ระบบ Access Control หน้าโครงการ
 - (14) ที่จอดรถยนต์ 149 คัน
 - (15) ส่วนของอาคาร ระบบเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้ หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน
 - (15.1) อาคารชุดพักอาศัย (อาคาร A)
 - ป้ายชื่ออาคาร
 - ป้อมยามรักษาความปลอดภัย
 - ห้องออกกำลังกาย
 - ห้องทำงานส่วนกลาง
 - ห้องน้ำส่วนกลาง
 - ห้องพักรับประทานอาหาร
 - พื้นที่โถงหน้าลิฟต์ และทางเดินส่วนกลางภายในและภายนอกอาคาร

- ระบบลิฟต์โดยสารพร้อมอุปกรณ์
- ระบบคีย์การ์ด เข้า-ออกอาคาร พร้อมระบบควบคุม
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- ระบบป้องกันอัคคีภัยอาคาร
- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV พร้อมอุปกรณ์
- บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- ห้องเครื่องไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าส่วนกลางพร้อมอุปกรณ์
- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน บ้ายแสดงทางออกฉุกเฉิน และแสดงสัญลักษณ์ต่างๆ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในส่วนกลางอาคารชุดและทางเดิน
- ระบบประปาส่วนกลางทั้งหมด รวมทั้งระบบสูบและส่งน้ำประปาพร้อมอุปกรณ์
- ระบบสุขาภิบาลและอุปกรณ์ทั้งหมด
- ระบบควบคุมการบำบัดน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์
- ถังเก็บน้ำบริเวณชั้นหลังคา
- ห้องเครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำประปา และระบบควบคุม พร้อมอุปกรณ์
- ระบบสัญญาณโทรทัศน์
- เสาอากาศทีวี หรือจานรับสัญญาณ
- ทรัพย์สินส่วนกลางอื่นๆ ที่มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกันของเจ้าของร่วมที่มีอยู่แล้ว หรือจัดให้มีภายหน้า

(15.2) อาคารชุดพักอาศัย (อาคาร B)

- บ้ายชื่ออาคาร
- โถงพักคอยและตู้รับจดหมาย
- สำนักงานนิติบุคคลและห้องเก็บของ
- ห้องทำงานส่วนกลาง
- ห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- ห้องน้ำส่วนกลาง
- ห้องพักรับประทานอาหาร
- พื้นที่โถงหน้าลิฟต์ และทางเดินส่วนกลางภายในและภายนอกอาคาร
- ระบบลิฟต์โดยสารพร้อมอุปกรณ์

- ระบบคีย์การ์ด เข้า-ออกอาคาร พร้อมระบบควบคุม
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- ระบบป้องกันอัคคีภัยอาคาร
- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV พร้อมอุปกรณ์
- บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- ห้องเครื่องไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าส่วนกลางพร้อมอุปกรณ์
- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน บ้ายแสดงทางออกฉุกเฉิน และแสดงสัญลักษณ์ต่างๆ
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในส่วนกลางอาคารชุดและทางเดิน
- ระบบประปาส่วนกลางทั้งหมด รวมทั้งระบบสูบและส่งน้ำประปาพร้อมอุปกรณ์
- ระบบสุขาภิบาลและอุปกรณ์ทั้งหมด
- ระบบควบคุมการบำบัดน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์
- ถังเก็บน้ำบริเวณชั้นหลังคา
- ห้องเครื่องสูบน้ำประปา เครื่องสูบน้ำประปา และระบบควบคุม พร้อมอุปกรณ์
- ระบบสัญญาณโทรทัศน์
- เสาอากาศทีวี หรือจานรับสัญญาณ
- ทรัพย์สินส่วนกลางอื่นๆ ที่มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกันของเจ้าของร่วมที่มีอยู่แล้ว หรือจัดให้มีภายหน้า

2) การบริหารจัดการที่จอดรถภายในโครงการ

ที่จอดรถยนต์ทั้งหมดภายในโครงการ ถือเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง จะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของนิติบุคคลอาคารชุด โดยไม่ได้จัดให้เป็นกรรมสิทธิ์ของห้องชุดแต่อย่างใด

3) การบริหารจัดการ

การดำเนินการของโครงการมีรูปแบบการให้บริการเป็นอาคารชุดพักอาศัย โดยใช้บุคลากร ที่ให้บริการร่วมกันและแบ่งโครงสร้างการบริหาร การบริหารจัดการต่าง ๆ ภายในโครงการอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด และฝ่ายบริหารนิติบุคคลในการบริหาร โครงการ และผู้จัดการ โครงการเป็นผู้ควบคุมดูแล การบริหารจัดการ โครงการ ซ่อมบำรุง การจัดจ้างคู่สัญญาในการดูแลรักษาความปลอดภัย และรักษาความสะอาด รวมไปถึงดูแลส่วนงานควบคุมระบบดูแลสาธารณูปโภค และสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมต่างๆ ด้วย

รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (OSR) และร้อยละของพื้นที่น้ำซึมผ่าน เพื่อปลูกต้นไม้ มีดังนี้

1) การใช้พื้นที่ภายในโครงการ ขนาดพื้นที่ 4-2-14.4 ไร่ หรือ 7,257.60 ตารางเมตร

2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR)

พื้นที่ดินโครงการ = 7,257.60 ตารางเมตร

พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน (รวม 2 อาคาร และสระว่ายน้ำ)

= 19,608.17 ตารางเมตร

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน = $19,608.17 / 7,257.60$

= 2.70 : 1

(ไม่เกิน 4.5 : 1 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภท ย. 6 (สีส้ม) บริเวณหมายเลข ย. 6-24 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง)

3) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

พื้นที่ดินโครงการ = 7,257.60 ตารางเมตร

พื้นที่ปกคลุมดิน = 2,375.76 ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม = $7,257.60 - 2,375.76$

= 4,881.84 ตารางเมตร

คิดเป็นร้อยละ = $(4,881.84 \times 100) / 7,257.60$

= 67.27 ของพื้นที่โครงการ

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดินโครงการ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544)

4) อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)

พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม) = 4,881.84 ตารางเมตร

พื้นที่อาคาร (รวม 2 อาคาร และสระว่ายน้ำ) = 19,608.17 ตารางเมตร

ดังนั้น อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมคิดเป็นร้อยละ

= $(4,881.84 \times 100) / 19,608.17$

$$= 24.90 \quad \text{ของพื้นที่ว่าง OSR}$$

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.5 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภท ข. 6 (สีส้ม) บริเวณหมายเลข ข. 6-24 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง)

5) ร้อยละของพื้นที่น้ำซึมผ่านเพื่อปลูกต้นไม้

$$\text{พื้นที่อาคาร (รวม 2 อาคาร และสระว่ายน้ำ)} = 19,608.17 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.5} = (19,608.17 \times 6.5) / 100$$

$$= 1,274.53 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$\text{ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง} = (1,274.53 \times 50) / 100$$

$$= 637.27 \quad \text{ตารางเมตร}$$

ดังนั้น มีพื้นที่สีเขียวขั้นที่ 1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตรทั้งหมด (พื้นที่น้ำซึมผ่านได้)

$$= 1,391.63 \quad \text{ตารางเมตร}$$

$$> 637.27 \quad \text{ตารางเมตร (OK.)}$$

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บริษัทที่ปรึกษานำเสนอการเปรียบเทียบการออกแบบอาคารภายในโครงการ กับกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติ การผังเมือง พ.ศ. 2518
- 2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบบันไดหลักภายในแต่ละอาคาร ตามหมวดที่ 2 ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร และเปรียบเทียบแนวอาคารภายในโครงการ ตามหมวดที่ 4 เรื่อง แนวอาคารและระยะร่นต่าง ๆ ของอาคาร

- 3) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบแนวอาคารภายในโครงการ ตามหมวดที่ 5 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่าง ๆ รายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.3-3

- 4) กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

โครงการออกแบบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ ฯลฯ

- 5) ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ที่ระบุ “ตามมาตรา 1342 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ที่บัญญัติไว้ว่า บ่อ สระ หลุมรับน้ำโสโครก หรือหลุมรับปัสสาวะ หรือขยะมูลฝอยนั้น ท่านว่าจะขุดในระยะสองเมตร จากแนวเขตที่ดินไม่ได้”
- 6) ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ที่ระบุ “ตามมาตรา 1342 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ที่บัญญัติไว้ว่า บ่อ สระ หลุมรับน้ำโสโครก หรือหลุมรับปัสสาวะ หรือขยะมูลฝอยนั้น ท่านว่าจะขุดในระยะสองเมตร จากแนวเขตที่ดินไม่ได้”

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อน้ำ ดังนี้

- (1) ระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ใต้ที่จอดรถด้านทิศใต้ของโครงการ มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศใต้ 2.34 เมตร (มากกว่า 2 เมตร)
- (2) บ่อน้ำ จำนวน 2 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถภายนอกอาคารด้านทิศตะวันตก มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศใต้ 2.17-2.23 เมตร และด้านทิศตะวันตก 3.15-3.17 เมตร (มากกว่า 2 เมตร จากแนวเขตที่ดิน)

ดังนั้น ที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโครงการ 2.34 เมตร และบ่อน้ำ มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโครงการ 2.17 - 2.23 และ 3.15 - 3.17 เมตร (มากกว่า 2 เมตร) ซึ่งเป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

การคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนวณตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ที่กำหนดให้ “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” จากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีคนในโครงการ 1,338 คน”

พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด ขนาดพื้นที่รวม 1,391.63 ตารางเมตร อยู่ภายนอกอาคารปกคลุมดิน รวมทั้งไม่มีโครงสร้างและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และพื้นที่สีเขียวทั้งหมดมีความกว้างไม่น้อย

กว่า 1 เมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,098.76 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดินภายนอกทรงพุ่มของไม้ยืนต้น 292.87 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ แคนา กันเกรา ชงโค แสงจันทร์ อินทนิล ชิลเวอร์โอ๊ค โมก พุดศุภโชค และหญ้าม้าเลเชีย

การเปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการกับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้

- 1) ตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้อง เป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว”

ดังนั้น ตามแนวทางข้างต้น โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้น 410 ห้อง จำนวนคนในโครงการ 1,338 คน ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 1,338 ตารางเมตร โดยจัดให้เป็นพื้นที่ สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 669 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 334.50 ตารางเมตร ซึ่งโครงการ จะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,391.63 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,338 ตารางเมตร) คิดเป็น อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน 1.04 ตารางเมตร/คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง ทั้งหมดขนาด 1,391.63 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 669 ตารางเมตร) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,098.76 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 334.50 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับแนวทางข้างต้น

- 2) ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ระบุว่า “กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่ สีเขียวยั่งยืน อย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร”

ดังนั้น ตามแผนปฏิบัติการข้างต้น โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย มีขนาดพื้นที่ 4-2-14.4 ไร่ หรือ 7,257.60 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 2,177.28 ตารางเมตร (ร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ) โดยต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 1,088.64 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร) ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่อยู่ภายนอกอาคารบริเวณชั้นที่ 1 ขนาด 1,098.76 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,088.64 ตารางเมตร) คิดเป็นร้อยละ 50.46 ของพื้นที่ว่างภายนอกอาคาร จึงมีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการดังกล่าว

- 3) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติ ผังเมืองรวม พ.ศ. 2518 ระบุว่า “โครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นในศูนย์ชุมชนชานเมือง

เขตอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม บริเวณหมายเลข ย. 6 (สี่ลัม) บริเวณ ย. 6-24 จะต้องมียัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกัน ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้าและให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง”

ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงคำนวณพื้นที่น้ำซึมผ่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่อาคาร (รวม 2 อาคาร และสระว่ายน้ำ) = 19,608.17 ตารางเมตร

พื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.5 = (19,608.17 x 6.5) / 100

= 1,274.53 ตารางเมตร

ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง = (1,274.53 x 50) / 100

= 637.27 ตารางเมตร

ดังนั้น มีพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตรทั้งหมด (พื้นที่น้ำซึมผ่านได้)

= 1,391.63 ตารางเมตร

> 637.27 ตารางเมตร (OK.)

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

ในการปลูกต้นไม้ภายในโครงการ จะไม่ปลูกซ้อนทับกับตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยจะสามารถ ปลูกต้นไม้ได้จริง รายละเอียดดังนี้

- 1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้อาคาร A และ B ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้ใดๆ
- 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ที่อาคาร D ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้ใดๆ
- 3) บ่อหนองน้ำ จำนวน 2 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้ใดๆ
- 4) ท่อระบายน้ำ และบ่อพักน้ำ แนวท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณใต้ทางวิ่งรถ ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้ใดๆ

ทั้งนี้ โครงการได้จัดทำ crib แผ่นคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป สำหรับป้องกันรากต้นไม้ไม่ให้สร้างความเสียหายกับระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดิน

นอกจากนี้ โครงการจัดทำรั้วโปร่งบริเวณด้านทิศเหนือที่ติดกับคลองชลใหญ่ ซึ่งเป็นรั้วมีความสูง 2.95 เมตร โดยด้านล่างเป็นรั้วคอนกรีตเสริมเหล็ก ความสูง 1.0 เมตร ส่วนด้านบนความสูง 1.95 เมตร เป็นรั้วระแนง เหล็กกล่อง 25 x 50 x 2.3 มิลลิเมตร เคลือบกันสนิม

โครงการต้องมีการฟื้นฟูดินที่อยู่ภายนอกตัวอาคารที่จะนำมาปลูกต้นไม้ โดยต้องมีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของต้นไม้ โดยหลักการปรับปรุงบำรุงดิน มีดังนี้

- (1) ทำให้ดินมีสมบัติทางกายภาพที่ดี มีโครงสร้างดี ร่วนซุย ไม่จับกันเป็นก้อน มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี มีเนื้อดินเหมาะสม
- (2) ทำให้ดินมีสมบัติทางเคมีเหมาะสม มีสภาพความเป็นกรด-ด่าง หรือสภาพของความเป็นกรดที่ไม่เป็นอันตราย เนื่องจากดินมีความสามารถหรือความจุในการแลกเปลี่ยนประจุ ทำให้ประสิทธิภาพในการดูดซับกักเก็บปลดปล่อยธาตุอาหารได้อย่างเหมาะสม
- (3) ทำให้ดินมีสมบัติทางชีวภาพที่ดี มีจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ทั้งชนิดและปริมาณที่พอเหมาะ ช่วยให้กิจกรรมทางชีวเคมี ช่วยในการปลดปล่อยธาตุอาหารในดินได้อย่างต่อเนื่อง
- (4) มีธาตุอาหารเพียงพอและสมดุล

สำหรับวัสดุปรับปรุงดิน/สารปรับปรุงดิน ที่ใช้กันโดยทั่วไป แบ่งออกตามประเภทของการใช้งาน ได้ 3 ประเภท ดังนี้

- (1) สารปรับสภาพทางเคมีของดิน เพื่อแก้ปัญหาทางเคมีของดินที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความเค็มของดิน ซึ่งถ้าดินอยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสม พืชไม่สามารถเจริญเติบโตเป็นปกติได้ หรือเจริญเติบโตไม่ถึงศักยภาพที่ควรจะเป็นสารที่ใช้ปรับสภาพทางเคมี เช่น ปูนมาร์ล ปูนขาว ยิปซัม เป็นต้น
- (2) สารปรับสภาพทางกายภาพของดิน เพื่อปรับสภาพโครงสร้างของดินให้มีการเกาะตัว เพิ่มความเสถียรของก้อนดิน ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย แก้ปัญหาความแน่นทึบของดิน ทำลายชั้นดิน เช่น อินทรีย์วัตถุต่างๆ ยิปซัม ไลม์-ซัลเฟอร์ แอมโมเนียมลอเรียซัลเฟต สารละลายกลูโนสโตค เป็นต้น
- (3) สารปรับปรุงดินในการรักษาความชื้น ทำให้เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของดิน เช่น สารโพลีเมอร์ ซีโอไลต์ เทอราคอดเต็ม เป็นต้น

ทั้งนี้ โครงการต้องปรับปรุงสภาพดินก่อนการปลูกต้นไม้ โดยกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

- (1) ให้ผู้มีความรู้ความชำนาญด้านการปรับปรุงดินและปลูกต้นไม้ใหญ่ ตรวจสอบดินก่อนว่า มีสภาพเหมาะสมกับการปลูกต้นไม้หรือไม่

- (2) หากต้องปรับปรุงดินบริเวณที่จะปลูกต้นไม้ สามารถใช้วัสดุปรับปรุงดินและวัสดุปรับสภาพดินที่เหมาะสมและหาได้ง่าย เช่น จีเลื้อย ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่และคำแนะนำของผู้มีความรู้ความชำนาญ

ทั้งนี้ บริเวณรั้วโครงการจะปลูกต้นไม้แคนา อินทนิล ชงโค แสงจันทร์ กันเกรา และซิลเวอร์โอ๊ค โดยโครงการกำหนดให้มีมาตรการในการจัดการดูแลพื้นที่สีเขียวให้สามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน และไม่ปล่อยนอกพื้นที่โครงการ ดังนี้

- (1) ภายหลังการปลูกต้นไม้แล้ว ต้องมีการให้ปุ๋ยดูแลต้นไม้เพื่อให้เกิดความแข็งแรงเจริญงอกงาม
- (2) ดูแลเกี่ยวกับการกำจัดศัตรูพืช วัชพืช กาฝาก หรือแมลงบางชนิด ซึ่งอาจมาเกาะกินต้นไม้ ทำให้ต้นไม้มีสภาพอ่อนแอได้
- (3) การรดน้ำต้นไม้ ใช้ระบบสายยางรดที่บริเวณโคนต้นไม้ หรือระบบน้ำหยดเท่านั้น ไม่ฉีดที่ ทรงพุ่มและไม่ใช้สปริงเกอร์ ไม่ให้มีผลกระทบจากละอองน้ำไปยังที่ดินข้างเคียง
- (4) ใส่ปุ๋ย ถอนวัชพืช โดยทำเป็นประจำ
- (5) ตัดแต่งให้มีความสวยงาม และไม่ล้ำพื้นที่ข้างเคียง
- (6) ปลูกต้นไม้ชนิดเขตทดแทนต้นไม้ที่ตายไป
- (7) จัดให้มีผู้รับผิดชอบ ในการดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีความสมบูรณ์

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ ได้แก่ คลองชลวดีใหญ่ (ด้านทิศเหนือ) และคลองลาดพร้าว (ด้านทิศตะวันออก) ซึ่งอาคาร A และ B อยู่ใกล้แหล่งน้ำสาธารณะดังกล่าว โดยระยะห่างแนวอาคารจากเขตคลองทั้ง 2 คลอง มีรายละเอียดดังนี้

- 1) อาคาร A ด้านทิศเหนือตั้งอยู่ใกล้คลองชลวดีใหญ่ มีความกว้างประมาณ 13.50-19.50 เมตร (ตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป) มีระยะร่นแนวอาคาร A ห่างจากเขตคลองอยู่ในช่วง 6.52-17.85 เมตร (ไม่น้อยกว่า 6 เมตร)
- 2) อาคาร B ด้านทิศเหนือตั้งอยู่ใกล้คลองชลวดีใหญ่ มีความกว้างประมาณ 13.50-19.50 เมตร และด้านทิศตะวันออกตั้งอยู่ใกล้คลองลาดพร้าว มีความกว้างประมาณ 20.50-31.50 เมตร (ตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป) ซึ่งอาคาร B มีระยะร่นแนวอาคาร ห่างจากเขตคลองชลวดีใหญ่อยู่ในช่วง 6.51-14.35 เมตร และมีระยะร่นแนวอาคารห่างจากคลอง ลาดพร้าวอยู่ในช่วง 6.04-12.95 เมตร (ไม่น้อยกว่า 6 เมตร)

สำหรับรายละเอียดแนวรั้วโครงการด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออก ที่ติดกับคลองเป็นรั้วมีความสูง 3.05 เมตร โดยด้านล่างเป็นรั้วคอนกรีตเสริมเหล็ก ความสูง 1.05 เมตร ส่วนด้านบนความสูง 2.0 เมตร เป็นรั้วระแนงเหล็กกล่อง $25 \times 50 \times 2.3$ มิลลิเมตร เคลือบกันสนิม นอกจากนี้ บริเวณเหนือแนวรั้วติดระแนงเหล็กกันขโมย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร เคลือบกันสนิม เพื่อความปลอดภัย

รายละเอียดกิจกรรมในโครงการ

1. ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพญาไท โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินที่อาคาร A และ B จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนอาคารของแต่ละอาคาร แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดถังเก็บน้ำดังนี้

(1) อาคาร A

(1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ที่อาคาร A มีความจุ 69.22 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 22 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 35 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาอาคาร A ต่อไป

(1.2) ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง มีความจุรวม 131.99 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคปริมาณ 59.95 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อดับเพลิงปริมาณ 72.04 ลูกบาศก์เมตร (สำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 42.02 นาที) โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร เพื่อสูบน้ำจ่ายมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร A ต่อไป

(2) อาคาร B

(2.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ที่อาคาร B มีความจุ 80.15 ลูกบาศก์เมตร เป็นน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 24 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 35 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาอาคาร B ต่อไป

(2.2) ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง มีความจุรวม 141.11 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคปริมาณ 61.65 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อดับเพลิงปริมาณ 79.46 ลูกบาศก์เมตร (สำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 44.14 นาที) โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 26 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร เพื่อสูบน้ำจ่ายมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร B และสระว่ายน้ำต่อไป

ในการสำรองน้ำดับเพลิงระบบจะทำงานโดยใช้ Package Booster Pump ชุดเดียวกันกับ ระบบน้ำใช้ของโครงการจ่ายน้ำสำรองดับเพลิงเข้าท่อขึ้นดับเพลิงภายในอาคาร ซึ่งเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว โดยอาคาร A มีจำนวน 3 ท่อขึ้น และอาคาร B มีจำนวน 2 ท่อขึ้น ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรดดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางกะปิ จ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นได้อย่างรวดเร็ว

โครงการต้องทาเคลือบผิวคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำด้วยสาร NON-TOXIC (CHEMICRETE E) ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าไปจนถึงเหล็กเส้นภายในเสาจนเกิดสนิม และออกมาปนเปื้อนกับน้ำใช้ ในถังเก็บน้ำ นอกจากนี้ กำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเพื่อล้างตะกอน สนิม และคราบสกปรกที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังสำรองน้ำ โดยในการทำความสะอาดถังเก็บน้ำจะกวาดตะกอน ขัดสนิม หรือคราบที่เกาะตามผนัง หรือซอกมุมของถังน้ำที่ไม่มีการหมุนเวียน โดยใช้แปรงขัดไม้ไผ่น้ำยาล้างที่มีสารเคมีซึ่งอาจตกค้าง และในการล้าง ทำความสะอาดจะดำเนินการครั้งละถัง เพื่อให้ถังที่เหลือสามารถสำรองน้ำใช้ของอาคารได้ โดยกำหนดเวลาในการล้าง ถังในช่วงวันจันทร์-วันศุกร์ เวลาประมาณ 10.00-15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้พักอาศัยออกไปทำงาน เพื่อไม่ให้ส่งผล กระทบต่อผู้พักอาศัย โดยมีความถี่ในการล้างทำความสะอาดปีละ 1 ครั้ง เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัย ซึ่งก่อนการล้างถังเก็บน้ำจะมีการประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าก่อน 1 สัปดาห์ เพื่อสามารถกักเก็บน้ำ ไว้ใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาดังกล่าว นอกจากนี้ จัดให้ถังเก็บน้ำแต่ละถังมีฝาลัง จำนวน 2 ฝา เพื่อความสะดวก ในการเข้าดูแลทำความสะอาด

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัย ตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” รวมทั้งกิจกรรมอื่นๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่างๆ จากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมปริมาณ 269.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นอาคาร A ปริมาณ 127.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอาคาร B ปริมาณ 141.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยแสดงรายการคำนวณปริมาณน้ำใช้ไว้ดังนี้

อาคาร	กิจกรรม	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
A	1. จำนวนผู้พักอาศัย 630 คน	200 ลิตร/คน/วัน	126.00
	2. ห้องส่วนกลาง ขนาดพื้นที่ 30.38 ตารางเมตร (ผู้มาใช้บริการประมาณ 20 คน)	30 ลิตร/คน/วัน	0.60
	3. ห้องออกกำลังกาย (ผู้มาใช้บริการจำนวน 40 คน)	30 ลิตร/คน/วัน	1.20
	4. ห้องพักผ่อนรวม พื้นที่ 23.47 ตารางเมตร	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน	0.04
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร A			≈ 127.90
B	1. จำนวนผู้พักอาศัย 698 คน	200 ลิตร/คน/วัน	139.60
	2. พนักงานโครงการ 10 คน	50 ลิตร/คน/วัน	0.50
	3. ห้องส่วนกลาง ขนาดพื้นที่ 40.50 ตารางเมตร (ผู้มาใช้บริการประมาณ 30 คน)	30 ลิตร/คน/วัน	0.90
	4. น้ำรดน้ำต้นไม้ พื้นที่สีเขียว 1,391.63 ตารางเมตร	10 มล.ล./ตร.ม./วัน	0.014
	5. สระว่ายน้ำ พื้นที่ไม่รวมลานสระ 144 ตารางเมตร	อัตราการระเหย 3.83 มล.ล./ตร.ม./วัน	0.55
รวมปริมาณน้ำใช้อาคาร B			≈ 141.60
รวมปริมาณน้ำใช้ภายในโครงการ			269.50

สำหรับปริมาณการใช้น้ำสูงสุดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปรีดา แยมเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย} \\
 \text{ปริมาณการใช้น้ำรวม} &= 269.50 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\
 \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &= 26.95 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\
 \text{ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด} &= 2.25 \times 26.95 \\
 &\approx 61 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง}
 \end{aligned}$$

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของอาคาร A, B และ C โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคาร A

อาคาร A มีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$\begin{aligned}
 &= 127.90 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &\text{ถึงเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถึง สํารองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\
 &= 69.22 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 &\text{ถึงเก็บน้ำชั้นหลังกา จำนวน 2 ถึง สํารองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\
 &= 59.95 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 &\text{รวมปริมาณน้ำสํารองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\
 &= 69.22 + 59.95 \\
 &= 129.17 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 &> 127.90 \text{ ลูกบาศก์เมตร (OK.)}
 \end{aligned}$$

(2) อาคาร B

$$\begin{aligned}
 &\text{อาคาร B มีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\
 &= 141.60 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\
 &\text{ถึงเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถึง สํารองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\
 &= 80.15 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 &\text{ถึงเก็บน้ำชั้นหลังกา จำนวน 2 ถึง สํารองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\
 &= 61.65 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 &\text{รวมปริมาณน้ำสํารองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} \\
 &= 80.15 + 61.65 \\
 &= 141.80 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\
 &> 141.60 \text{ ลูกบาศก์เมตร (OK.)}
 \end{aligned}$$

ทั้งนี้ สำนักงานประปาสาขาพญาไท ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยระบุว่า “สำนักงานประปาพญาไท ได้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ดังกล่าวแล้ว พบว่าโครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่จำหน่ายน้ำของการประปานครหลวง และสามารถให้บริการน้ำประปาแก่โครงการฯ ได้ หากจำเป็นต้องวางท่อจ่ายน้ำเพิ่มหรือขยายขนาดท่อจ่ายน้ำในบริเวณดังกล่าว ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ทางบริษัทฯ จะต้องเป็นผู้รับภาระทั้งสิ้น และจะดำเนินการหลังจากได้รับอนุญาตให้วางท่อประปาจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่ ”

2. การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการประกอบด้วยน้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำและน้ำรดน้ำต้นไม้) จากการประเมิน พบว่า “โครงการมีปริมาณน้ำเสียปริมาณ 268.90 ลูกบาศก์ เมตร/วัน (แบ่งเป็นน้ำเสียอาคาร A ปริมาณ 127.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียอาคาร B ปริมาณ 141 ลูกบาศก์ เมตร/วัน)”

อาคาร	กิจกรรม	ปริมาณน้ำใช้ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)	ปริมาณน้ำเสีย* (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
A	1. จำนวนผู้พักอาศัย 630 คน	126.0	126.0
	2. ห้องส่วนกลาง ขนาดพื้นที่ 30.38 ตารางเมตร (ผู้มาใช้บริการประมาณ 20 คน)	0.60	0.60
	3. ห้องออกกำลังกาย (ผู้มาใช้บริการจำนวน 40 คน)	1.20	1.20
	4. ห้องพักผ่อนรวม พื้นที่ 23.47 ตารางเมตร	0.04	0.04
รวมปริมาณน้ำเสียอาคาร A			≈ 127.90
B	(1) จำนวนผู้พักอาศัย 698 คน	139.60	139.60
	(2) พนักงานโครงการ 10 คน	0.50	0.50
	(3) ห้องส่วนกลาง ขนาดพื้นที่ 40.50 ตารางเมตร (ผู้มาใช้บริการประมาณ 30 คน)	0.90	0.90
รวมปริมาณน้ำเสียอาคาร B			≈ 141.0
รวมปริมาณน้ำเสียภายในโครงการ			268.90

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถด้านทิศใต้ของโครงการ ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 269 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร A และ B ปริมาณรวม 268.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียมีดังนี้

- (1) บ่อ Pump Sump-1 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถอาคาร A รายละเอียดดังนี้
- (1.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 21.93 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากประกอบอาหารปริมาณ 77.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะต่อไป ทั้งนี้ โครงการต้องประสานสำนักงานเขตห้วยขวาง
- (1.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 14.97 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียโสโครกจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบน้ำ และน้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวมปริมาณ 50.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป
- (1.3) บ่อสูบน้ำเสีย (Pump Sump) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 36.27 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 7.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อปรับสภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป
- (2) บ่อ Pump Sump-2 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถ อาคาร B รายละเอียดดังนี้
- (2.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 22.72 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากประกอบอาหารปริมาณ 86.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะต่อไป ทั้งนี้ โครงการต้องประสานสำนักงานเขตห้วยขวางมาสูบน้ำจากไขมันเพื่อไปกำจัดต่อไป
- (2.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 15.02 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียโสโครกจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบน้ำ และน้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวมปริมาณ 54.99 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

(2.3) **บ่อสูบน้ำเสีย (Pump Sump)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 40.40 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 9.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 7.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อปรับสภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(3) **ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบเติมอากาศ (WWTP) ประกอบด้วย**

(3.1) **บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank)** จำนวน 1 บ่อ มีความจุ 40.39 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 17 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อเติมอากาศต่อไป

(3.2) **บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** จำนวน 1 บ่อ ความจุ 59.46 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งการกวนหรือการเติมอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เติบโตใหม่อีกจำนวนมากมาย ซึ่งแบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc มักจะมีสีน้ำตาลกระจายตัวกันไป ซึ่งเมื่อ Floc นี้ตกตะกอน รวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายออกซิเจน 2.20 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนออกจาก น้ำทิ้งต่อไป

(3.3) **บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)** จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่ผิวตะกอน 10.61 ตารางเมตร ความจุ 23.22 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย ซึ่ง

ตะกอนเหล่านี้นี้จะตกตะกอนอยู่กันบ่อและไหลไปยังบ่อสูบลบตะกอน สำหรับน้ำใสจะไหลไปยังบ่อพักน้ำใสต่อไป

- (3.4) บ่อสูบลบตะกอน จำนวน 1 บ่อ ความจุ 14.59 ลูกบาศก์เมตร รองรับตะกอนทั้งหมดจากบ่อตกตะกอน ภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องสูบลบตะกอนแบบ Submersible Sludge Pump สำหรับสูบลบตะกอนเวียนกลับเข้าสู่บ่อเดิมอากาศ มีอัตราการสูบ 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงาน) ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) และใช้เครื่องสูบลบตะกอนชุดเดียวกันในการสูบลบตะกอนส่วนเกินไปยังบ่อเก็บตะกอนส่วนเกินต่อไป
- (3.5) บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Excess Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 25.57 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อตกตะกอน ทั้งนี้ โครงการประสานให้รถสูบลบตะกอนส่วนเกินของบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอเชีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบลบตะกอนไปกำจัดต่อไป
- (3.6) บ่อพักน้ำใส (Effluent Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 9.22 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากบ่อตกตะกอน จากนั้นจะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำไปยังบ่อแบ่งน้ำ ผ่านบ่อดักขยะ และบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ (ถนน ซอยจำเนียรเสริม) ต่อไป

อนึ่ง โครงการจัดให้มีบ่อแบ่งน้ำและบ่อดักขยะภายในโครงการ รายละเอียดดังนี้

- (1) บ่อพักน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 1.5 เมตร ความลึก 0.9 เมตร มีท่อระบายน้ำ 3 ท่อ ได้แก่ ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ที่ระดับ -1.42 เมตร เป็นท่อน้ำเข้าบ่อ ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ที่ระดับ -1.22 เมตร เป็นท่อน้ำเข้าบ่อหนองน้ำ และท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ที่ระดับ -1.42 เมตร เป็นท่อน้ำออกไปยังบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ

โครงการติดตั้งประตูระบายน้ำที่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ กรณีฝนตกจะสามารถปิดประตูระบายน้ำป้องกันน้ำจากภายนอกไหลย้อนกลับเข้าบ่อหนองน้ำ และในขณะเดียวกันใช้เครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งภายในบ่อหนองน้ำสูบน้ำฝนที่ตกในโครงการและเข้าบ่อหนองน้ำออกมาตามท่อออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และในส่วนบ่อแบ่งน้ำเดิมได้ปรับปรุงโดยยกเลิก Weir และยกระดับท่อระบายน้ำเข้าบ่อหนองน้ำให้อยู่ที่ระดับ -1.22 เมตร

เพื่อไม่ให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดไหลเข้าบ่อหนองน้ำ แต่สามารถระบายออกนอกโครงการได้โดยตรง โดยมีหลักการในการระบายน้ำออก ดังนี้

1) กรณีฝนไม่ตก

กรณีฝนไม่ตก จะมีเฉพาะน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเข้าสู่บ่อพักน้ำ ผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ระดับท่อเข้า -1.42 เมตร จากนั้นน้ำทิ้งจะระบายผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำออกสู่ภายนอกโครงการโดยไม่เข้าบ่อหนองน้ำ

2) กรณีฝนตก

กรณีฝนตกเจ้าหน้าที่ปิดประตูระบายน้ำ โดยน้ำฝนและน้ำที่ผ่านการบำบัดเข้าสู่บ่อพักน้ำ ผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ระดับท่อเข้า -1.42 เมตร หากปริมาณน้ำมากสูงขึ้นจนถึง ระดับที่ท่อเข้าบ่อหนองน้ำ -1.22 เมตร น้ำจะไหลเข้าบ่อหนองน้ำ จำนวน 2 บ่อ ความจุรวม 325.40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายในบ่อหนองน้ำจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ TDH 9 เมตร เพื่อสูบน้ำออกจากบ่อ หนองน้ำไปยังท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอมต่อไป

- (2) บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1 เมตร ความยาว 1.6 เมตร จัดให้มีฝาดะแกรงปิดด้านบน เพื่อความสะดวกในการสังเกตสภาพน้ำ ทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ(ถนนซอยจำเนียรเสริม) ต่อไป

3) การกำจัด Aerosol และก๊าซมีเทน

(1) การกำจัด Aerosol

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ ซึ่งมีการเติมอากาศในบ่อเติมอากาศ อาจทำให้เกิด ละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการกำจัด มลพิษทางอากาศด้วยพืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ มีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยโครงการรวบรวม Aerosol ไปตามท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดินบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 2.0 ตารางเมตร ความลึก 0.4 เมตร บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งสามารถบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

(2) การกำจัดก๊าซมีเทน

จากการศึกษาข้อมูลก๊าซต่างๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ในโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนียและมีเทน ซึ่งก๊าซในโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้ (มหาวิทยาลัย รามคำแหง, 2554)

1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศ และก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น Fess ส่วนสารระเหยอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

3) มีเทน (Methane)

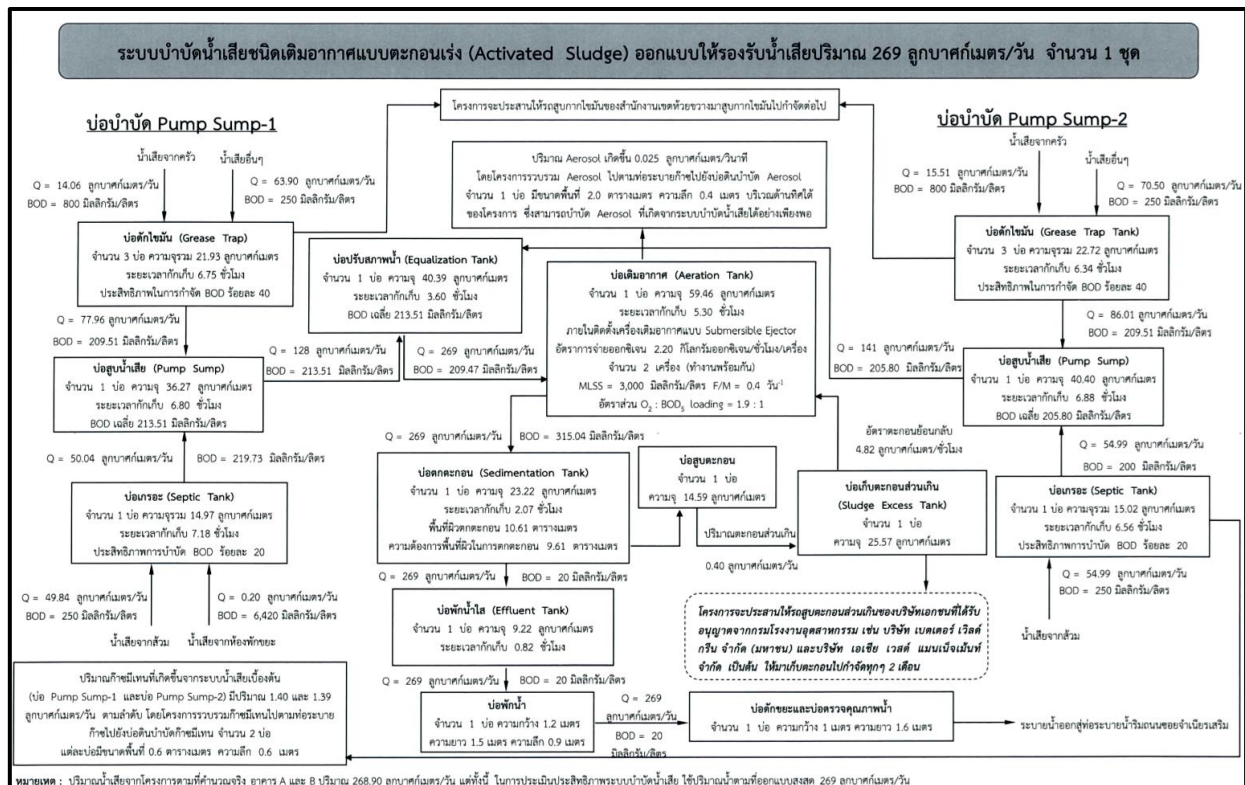
เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณาส่วนต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ส่วนที่ทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นภายในบ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นพื้นที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะ โลกร้อน ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump-1 และบ่อ Pump Sump-2) มีปริมาณ 1.40 และ 1.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ โดยโครงการรวบรวมก๊าซมีเทนไปตามท่อระบายก๊าซไปยัง บ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 2 บ่อ แต่ละบ่อมีขนาดพื้นที่ 0.6 ตารางเมตร ความลึก 0.6 เมตร บริเวณพื้นที่ด้าน ทิศตะวันตกของอาคาร A และทิศตะวันออกของอาคาร B

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีระบบมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

ทั้งนี้ ผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณาส่วนต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ส่วนที่จะทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นภายในบ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน (CH_4) เป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน โดยปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบน้ำเสียชุดที่ 1 ปริมาณ 10.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 มีปริมาณก๊าซมีเทนน้อยมาก เนื่องจากเป็นระบบขนาดเล็ก จึงไม่เกิดผลกระทบที่มีนัยสำคัญ โดยโครงการจะรวบรวมก๊าซมีเทนไปตามท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 2 บ่อ ขนาดพื้นที่ 1.50 และ 3.00 ตารางเมตร ตามลำดับ บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของอาคาร A และทิศใต้ของอาคาร C

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ



3. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร อาคาร A และ B ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคา แล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำชั้นที่ 1 ต่อไป
- 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร รายละเอียดดังนี้

- (1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารอาคาร A และ B มีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.50 4 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ ของอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump-1 และบ่อ Pump Sump-2)
- (2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารอาคาร A และ B มีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคารเข้าสู่ระบบ บำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump-1 และบ่อ Pump Sump-2)

ทั้งนี้ น้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เพื่อบำบัดให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง โดยน้ำทิ้งที่ผ่าน การบำบัดทั้งหมดจะระบายสู่ท่อระบายน้ำ ผ่านบ่อบักน้ำ และผ่านบ่อดักขยะและบ่อดตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเกาะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ (ถนนซอยจำเนียรเสริม) ซึ่งน้ำในท่อระบายน้ำจะไหลไปทางทิศตะวันตก ออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพระราม 9 ซอย 17 จากนั้นมีทิศทางการระบายไปสู่คลองชวดใหญ่ โดยจุดระบายน้ำจากโครงการ ไปจนถึงจุดที่ท่อระบายน้ำสาธารณะไหลลงคลองชวดใหญ่ มีระยะทางประมาณ 450 เมตร ต่อไป

อนึ่ง โครงการจัดให้มีบ่อบักน้ำ และบ่อดักขยะภายในโครงการ รายละเอียดดังนี้

- (1) บ่อบักน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 1.5 เมตร ความลึก 0.9 เมตร มีท่อระบายน้ำ 3 ท่อ ได้แก่
 - 1) ท่อน้ำเข้าบ่อบักน้ำ 1 ท่อ ซึ่งเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ที่ระดับ -1.42 เมตร
 - 2) ท่อน้ำออกจากบ่อบักน้ำ 2 ท่อ ดังนี้
 - ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ที่ระดับ -1.22 เมตร เป็นท่อน้ำออกจากบ่อบักน้ำไปเข้าบ่อหน่วงน้ำ
 - ท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ที่ระดับ -1.42 เมตร เป็นท่อน้ำออกจากบ่อบักไปยังบ่อดักขยะและบ่อดตรวจคุณภาพน้ำ

- (2) **บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ** ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1 เมตร ความยาว 1.6 เมตร ซึ่งจัดให้มีฝาดะแกรงด้านบน เพื่อความสะดวกในการสังเกตสภาพน้ำทั้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ (ถนนซอยจำเนียรเสริม) ซึ่งน้ำในท่อระบายน้ำจะไหลไปทางทิศตะวันตก ออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพระราม 9 ซอย 17 จากนั้นมีทิศทางการระบายไปสู่คลองชลอใหญ่ โดยจุดระบายน้ำจากโครงการไปจนถึงจุดที่ท่อระบายน้ำสาธารณะไหลลงคลองชลอใหญ่ มีระยะทางประมาณ 450 เมตร ต่อไป

โครงการติดตั้งประตูระบายน้ำที่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ กรณีฝนตกจะสามารถปิดประตูระบายน้ำป้องกันน้ำจากภายนอกไหลย้อนกลับเข้าบ่อหนองน้ำ และในขณะเดียวกันใช้เครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งภายในบ่อหนองน้ำ สูบน้ำฝนที่ตกในโครงการและเข้าบ่อหนองน้ำออกตามท่อออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และในส่วนบ่อแบ่งน้ำเดิมได้ปรับปรุงโดยยกเลิก Weir และยกระดับท่อระบายน้ำเข้าบ่อหนองน้ำให้อยู่ที่ระดับ -1.22 เมตร เพื่อไม่ให้น้ำที่ผ่านการบำบัดไหลเข้าบ่อหนองน้ำ แต่สามารถระบายออกนอกโครงการได้โดยตรง โดยมีหลักการในการระบายน้ำออก ดังนี้

(1) **กรณีฝนไม่ตก**

กรณีฝนไม่ตก จะมีเฉพาะน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักน้ำผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ระดับท่อเข้า -1.42 เมตร จากนั้นน้ำที่จะระบายผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ออกสู่ภายนอกโครงการโดยไม่เข้าบ่อหนองน้ำ

(2) **กรณีฝนตก**

กรณีฝนตกเจ้าหน้าที่ปิดประตูระบายน้ำ โดยน้ำฝนและน้ำที่ผ่านการบำบัดเข้าสู่บ่อดักน้ำผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ระดับท่อเข้า -1.42 เมตร หากปริมาณน้ำมากสูงขึ้นจนถึง ระดับท้องท่อเข้าบ่อหนองน้ำ -1.22 เมตร น้ำจะไหลเข้าบ่อหนองน้ำ จำนวน บ่อ ความจุรวม 325.40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายในบ่อหนองน้ำจัดให้มีเครื่องสูบน้ำ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ TDH 9 เมตร เพื่อสูบน้ำออกจากบ่อหนองน้ำไปยังท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม ต่อไป

- 3) **ระบบระบายน้ำฝน** ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารประกอบด้วย รางระบายน้ำ ความกว้าง 0.3 เมตร และท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อ หนองน้ำ จำนวน 2 บ่อ ความจุรวม 325.40 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งการควบคุมการ

ระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนา 0.052 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โครงการจำกัดอัตราการระบายน้ำ ดังนี้

- (1) การระบายน้ำออกด้วยท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร มีอัตราการระบายน้ำ 0.0209 ลูกบาศก์เมตร/วินาที กรณีที่น้ำฝนมีปริมาณไม่มาก และยังไม่ถึงระดับไหลเข้าบ่อหนองน้ำ โดยระบายออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ
- (2) การระบายน้ำออกด้วยเครื่องสูบน้ำ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ซึ่งติดตั้งภายในบ่อหนองน้ำ แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ TDH 9 เมตร เพื่อสูบน้ำออกจากบ่อหนองน้ำไปยังท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม ทั้งนี้ กรณีระบายน้ำออกจากโครงการทั้ง 2 วิธี จะมีอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการรวม 0.0309 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ 0.052 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยน้ำจาก โครงการระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ (ถนนซอยจำเนียรเสริม) ซึ่งน้ำในท่อระบายน้ำจะไหลไปทางทิศตะวันตก ออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพระราม 9 ซอย 17 ไปสู่คลองชลประทานใหญ่ โดยจุดระบายน้ำจากโครงการไปจนถึงจุดที่ท่อระบายน้ำสาธารณะไหลลงคลองชลประทานใหญ่ มีระยะทางประมาณ 450 เมตร ต่อไป

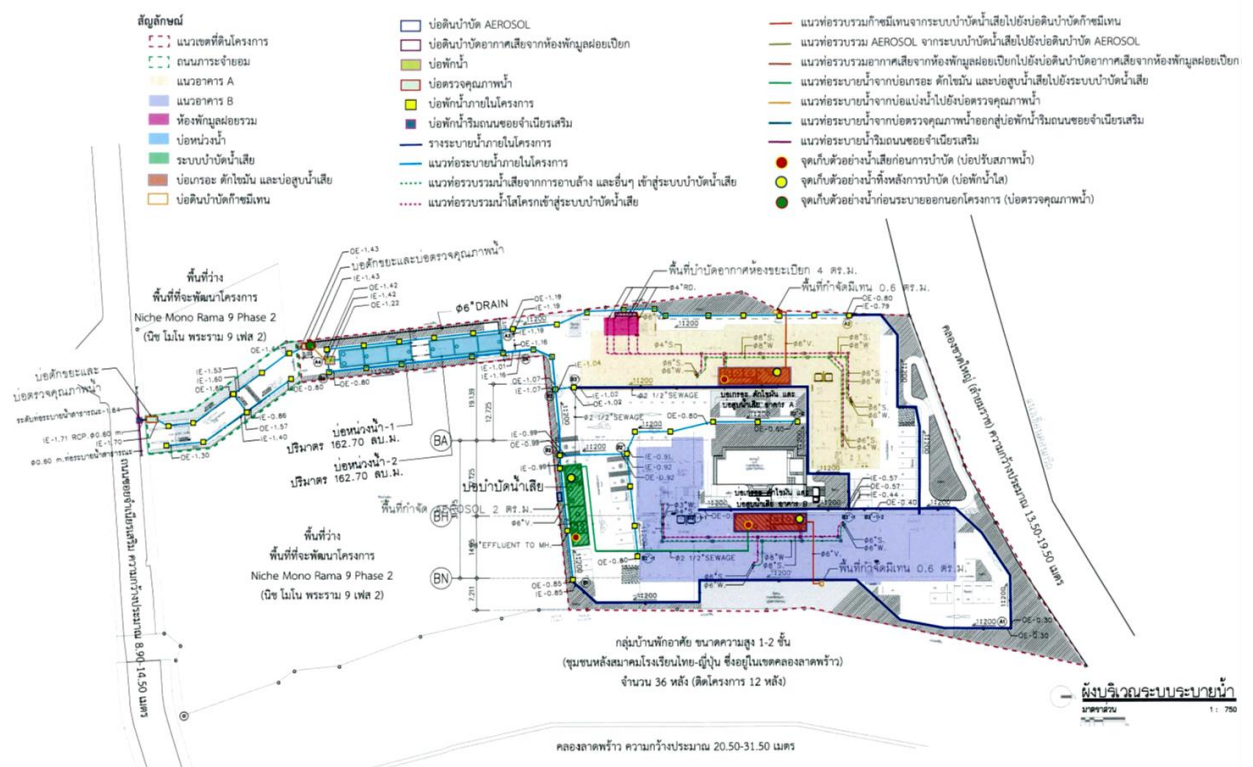
4) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการตั้งอยู่ถนนซอยจำเนียรเสริม แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร จากข้อมูลสำนักงานระบายน้ำกรุงเทพมหานคร เรื่อง จุดอ่อนน้ำท่วมของพื้นที่เขตห้วยขวาง มี 6 จุด

- (1) จุดอ่อนน้ำท่วมบริเวณชุมชนปลายซอยลาดพร้าว 43
- (2) จุดอ่อนน้ำท่วมบริเวณซอยอุดมสุข
- (3) จุดอ่อนน้ำท่วมบริเวณซอยหมู่บ้านรัชดา
- (4) จุดอ่อนน้ำท่วมบริเวณซอยทวีมิตร ถนนพระราม 9
- (5) จุดอ่อนน้ำท่วมบริเวณซอยเลิศแก้ว 1, 2 ถนนอโศก-ดินแดง
- (6) จุดอ่อนน้ำท่วมบริเวณซอยสินสยาม ถนนอโศก-ดินแดง

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเทียบกับแผนที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางของแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลของกรมแผนที่ทหาร พบว่า พื้นที่โครงการอยู่สูงจากระดับน้ำทะเล ปานกลาง 0.0 ถึง 0.5 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ +0.0 ถึง +0.5 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และโครงการจะปรับพื้นที่ให้สูงจากระดับถนนซอยจำเนียรเสริมด้านทิศใต้ของโครงการ 0.5 เมตร ดังนั้น พื้นที่โครงการจะอยู่ที่ระดับ +0.5 ถึง +1.0 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และจากเหตุการณ์มหาอุทกภัย ปี 2554 บริเวณพื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ใดๆ ก็ตาม โครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดน้ำท่วมพื้นที่บริเวณโครงการ ดังนี้

- ปัจจุบัน สำนักงานเขตห้วยขวางได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยแจ้งว่า “สำนักงานเขตห้วยขวาง ได้ตรวจสอบพิจารณาตามระเบียบกฎกระทรวง ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) แล้วเห็นว่าบริเวณดังกล่าว อยู่ในหลักเกณฑ์ที่จะอนุญาตให้เชื่อมต่อระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้ โดยบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารจากกรุงเทพมหานครก่อน แล้วนำเอกสารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารมายื่นขออนุญาต เชื่อมต่อระบายน้ำทิ้งที่สำนักงานเขตห้วยขวาง เพื่อขอรับใบอนุญาตเชื่อมต่อระบายน้ำทิ้งตามขั้นตอนต่อไป”



4. การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนิน โครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยทั่วไป ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก มูลฝอยอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวม 1,338 กิโลกรัม/วัน หรือ 6.70 ตูบาศก์เมตร/วัน”

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น 1,338 กิโลกรัม/วัน สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556) และสามารถแยกมูลฝอยแต่ละชั้น โดยสามารถแบ่งปริมาณมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท (สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556) ได้แก่

- มูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยย่อยสลายได้ คิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยรีไซเคิล คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด
- มูลฝอยอันตราย คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการมีการจัดการมูลฝอยภายในแต่ละอาคาร โดยจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 2-8

(1) อาคาร A ตั้งอยู่ติดกับห้องไฟฟ้า โดยชั้นที่ 2-8 มีขนาดพื้นที่ 7.01 ตารางเมตร

(2) อาคาร B ตั้งอยู่ติดกับห้องไฟฟ้า โดยชั้นที่ 2-8 มีขนาดพื้นที่ 8.81 ตารางเมตร

ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องตั้งถังมูลฝอยแยก 5 ประเภท ซึ่งรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นได้อย่างเพียงพอ

- ถังมูลฝอย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง และ ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง)
- ถังมูลฝอย ขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยอันตราย)
- ถังมูลฝอย ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยติดเชื้อรองรับน้ำกากาอนามัย)

สำหรับพื้นที่ส่วนกลางอื่น ๆ ได้แก่ ห้องออกกกำลังกาย (อาคาร A) ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (อาคาร B) และห้องทำงานส่วนกลาง (อาคาร A และ B) โครงการจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 5 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง ถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง และถังมูลฝอยติดเชื้อรองรับน้ำกากาอนามัย 1 ถัง) ไว้ภายในห้องน้ำของพื้นที่ส่วนกลางชั้นที่ 1

ทั้งนี้ ถังมูลฝอยที่ตั้งอยู่ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และตามจุดต่าง ๆ จะรองรับด้วยถุงมูลฝอย แต่ละประเภท โดยถังมูลฝอยทั่วไปและย่อยสลายได้รองรับด้วยถุงดำ ถังมูลฝอยรีไซเคิลรองรับด้วยถุงใส ถังมูลฝอย

อันตรายรองด้วยถุงแดง และถังมูลฝอยติดเชื้อรองด้วยถุงมูลฝอยสีส้ม โดยพนักงานต้องมัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากมูลฝอยแต่ละประเภทก่อนการขนย้าย รวมทั้งโครงการต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ภายใน อาคาร โครงการ ผนังรั้วให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการ

อนึ่ง โครงการต้องจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและ นำมูลฝอยแต่ละประเภทที่มัดปากถุงและมีการติดฉลากประเภท ขนย้ายไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม ของโครงการ โดยบรรจุในถังมูลฝอยแบบมีล้อเลื่อนและใช้ลิฟต์ในการขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นที่ 1 และให้พนักงานขนย้ายไปทิ้งถังเพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยรั่วไหล โดยกำหนดให้พนักงานดำเนินการใน ช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ ออกไปทำงานหรือปฏิบัติ ภารกิจนอกที่พัก และเมื่อนำถังมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ ดำเนินการดังนี้

- (1) **มูลฝอยทั่วไป** ให้พนักงานนำมูลฝอยแห้งที่บรรจุในถุงมัดปากถุงให้แน่น (ติดฉลากบอก “มูล ฝอยทั่วไป”) ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วย ขวางมารับไปกำจัดต่อไป
- (2) **มูลฝอยย่อยสลายได้** ให้พนักงานนำมูลฝอยเปียกที่บรรจุในถุงมัดปากถุงให้แน่น (ติดฉลาก บอก “มูลฝอยย่อยสลายได้”) ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของ สำนักงานเขตห้วยขวางมารับไปกำจัดต่อไป
- (3) **มูลฝอยรีไซเคิล** ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก หนังสือนิตยสาร เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่นๆ ให้พนักงานนำมูลฝอยรี ไซเคิลที่บรรจุ ในถุงใสบรรจุมูลฝอยรีไซเคิล (ติดฉลาก “มูลฝอยรีไซเคิล”) ตั้งไว้ภายในห้องพัก มูลฝอยรีไซเคิล เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวางมารับไปกำจัดพร้อมกับมูล ฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้
- (4) **มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste)** เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์ ขวดยา กระจกยาฆ่าแมลง เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงสีแดงมัดปากถุงให้แน่น (ติด ฉลากบอก “มูลฝอยอันตราย”) ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยอันตราย ซึ่งโครงการจะประสานไป ยังสำนักงานเขตห้วยขวางให้มา จัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป โดยจัดเก็บเดือนละ 2 ครั้ง (ทุก 15 วัน)

- (5) **มูลฝอยติดเชื้อ (Biohazard Waste)** ได้แก่ หน้ากากอนามัย เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยในถังมูลฝอยติดเชื้อใส่ถุงสีส้มมัดปากถุงให้แน่น (ติดฉลากบอก “มูลฝอยติดเชื้อ”) และนำไปไว้ยังถังมูลฝอย ขนาด 120 ลิตร ที่ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยอันตราย ซึ่งโครงการจะกำจัดต่อไป

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมอยู่บริเวณชั้นที่ 1 (อาคาร A) โดยภายในแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน โดยห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล เป็นพื้น ค.ส.ล. ผสมน้ำยากันซึม CEMENT BASE ผิวปูกระเบื้อง เซรามิก สำหรับห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ และห้องพักมูลฝอยอันตราย เป็นพื้น ค.ส.ล. ผสมน้ำยากันซึม ทาเคลือบ EPOXY ชนิดป้องกันการกัดกร่อนจากสารเคมีหนา 2 มิลลิเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) **ห้องพักมูลฝอยทั่วไป** มีขนาดพื้นที่ 4.44 ตารางเมตร ความจุ 4.80 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร และคิดความจุประสิทธิภาพที่ร้อยละ 90 ของความจุห้อง) รองรับมูลฝอยทั่วไปปริมาณ 1.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3.2 เท่า ซึ่งโครงการต้องประสานสำนักงานเขตห้วยขวางมาจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดต่อไป
- (2) **ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้** มีขนาดพื้นที่ 7.46 ตารางเมตร ความจุ 6.71 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1 เมตร และคิดความจุประสิทธิภาพที่ร้อยละ 90 ของความจุห้อง) รองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ปริมาณ 2.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3 เท่า ซึ่งโครงการต้องประสานสำนักงานเขตห้วยขวาง มาจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

นอกจากนี้ โครงการรวบรวมอากาศเสียจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ไปยังบ่อดิน ความลึก 1 เมตร จำนวน 1 บ่อ (ซึ่งเป็นบ่อเดียวกับบำบัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม) โดยโครงการติดตั้งเครื่องดูดอากาศที่มีอัตราการดูดอากาศ 75 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง (เพียงพอต่อความต้องการอัตราการดูดอากาศ 4 เท่า 71.60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) โดยต่อท่อดูดอากาศรวบรวมอากาศเสียจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ไปยังบ่อดิน เพื่อลดปัญหาเรื่องกลิ่นในห้องพักมูลฝอยเปียก มีระยะเวลาสัมผัสอากาศอย่างน้อย 63 วินาที (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที)

- (3) **ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล** มีขนาดพื้นที่ 7.63 ตารางเมตร ความจุ 8.24 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.2 เมตร และคิดความจุประสิทธิภาพที่ร้อยละ 90 ของความจุห้อง) รองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณ 2.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3.1 เท่า ซึ่งโครงการต้องประสานสำนักงานเขตห้วยขวาง มารับไป กำจัดพร้อมกับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยย่อยสลายได้
- (4) **ห้องพักมูลฝอยอันตราย** มีขนาดพื้นที่ 3.94 ตารางเมตร ความจุ 4.26 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร และคิดความจุประสิทธิภาพที่ร้อยละ 90 ของความจุห้อง) รองรับมูลฝอย

อันตราย ปริมาณ 0.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 15.8 เท่า ซึ่งโครงการต้องประสานสำนักงานเขตห้วยขวางจัดเก็บมูลฝอยไปกำจัดต่อไป โดยภายในห้องพักมูลฝอยอันตรายจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 120 ลิตร เพื่อรองรับมูลฝอย ดิจเชื้อ (หน้ากากอนามัย) ซึ่งโครงการต้องกำจัดต่อไป

ห้องพักมูลฝอยรวมดังกล่าวมีประตูปิดมิดชิด สามารถป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคออกสู่ภายนอกได้ และโครงการกำหนดให้พนักงานเปิดห้องพักมูลฝอยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอยจากสำนักงานเขตห้วยขวางเท่านั้น รวมทั้งกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดพื้นที่ จอดรถเก็บขนมูลฝอยทุกครั้งภายหลัง จัดเก็บแล้วเสร็จทันที เพื่อป้องกันกลิ่นที่อาจเกิดจากน้ำชะมูลฝอยจากการเก็บขนมูลฝอย และโครงการกำหนดให้มีการ ล้างห้องพักมูลฝอยรวมทุกครั้งที่จัดเก็บมูลฝอยโดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม จะถูกรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 269 ลูกบาศก์เมตร/วัน บำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการต่อไป

สำหรับการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวางนั้น รถเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวางสามารถจอดรอได้บริเวณที่จอดรถเก็บขนขยะมูลฝอยโดยเฉพาะ ซึ่งอยู่ด้านทิศใต้ของอาคาร A ใกล้กับตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวม ทั้งนี้ จากการสอบถามกับสำนักงานเขตห้วยขวางได้รับแจ้งว่ารถเก็บขนมูลฝอย จะมาถึงโครงการประมาณ 20.00-04.00 น. นอกจากนี้ โครงการจะควบคุมไม่ให้พนักงานนำมูลฝอยมากองไว้เพื่อรอการเก็บขนจากสำนักงานเขต เนื่องจากการกระทำดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และอาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียง รวมทั้งโครงการต้องจัดให้มีพนักงานอำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้กับรถเก็บขนมูลฝอย

สำนักงานเขตห้วยขวางได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยระบุว่า “สำนักงานเขตห้วยขวาง ได้ตรวจสอบแล้วขอเรียนว่าสามารถให้บริการจัดเก็บมูลฝอยในโครงการดังกล่าวได้”

5. ระบบไฟฟ้า

โครงการรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางกะปิ โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 1,315 KVA รายละเอียดดังนี้

- อาคาร A ความต้องการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 630 KVA
- อาคาร B ความต้องการใช้ไฟฟ้าเท่ากับ 685 KVA

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิด ติดตั้ง ภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมัน ขนาด 800 KVA จำนวน 2 ชุด (สำหรับอาคาร A และ B) แปลงไฟให้เป็น 230/400 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ และในการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง จะใช้ หลอดไฟ Light Emitting Diode (LED) เพื่อประหยัดไฟภายในโครงการ

2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง โครงการจัดให้มีแบตเตอรี่ ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟฟ้าส่องสว่างได้นาน 2 ชั่วโมง

อนึ่ง กรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย กำหนดไว้ดังนี้ (กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, 2556)

3.4.1 ลานหม้อแปลงอยู่ภายนอกอาคาร (Outdoor Yard)

3.4.4.1 ลานหม้อแปลงอยู่บนพื้นดิน

- (1) หม้อแปลงต้องอยู่ในที่ล้อม ที่ล้อมนี้อาจจะเป็นกำแพงหรือรั้วที่ใส่กุญแจได้และเข้าถึงได้ เพื่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาสำหรับบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
- (2) ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ส่วนที่มีไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแรงสูงเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.75 เมตร หรือมีที่กั้นเพื่อป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าโดยไม่ได้ตั้งใจ
- (3) ระยะห่าง
 - ก. ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับส่วนที่มีไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแรงสูงต้องไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร สำหรับแรงดันไม่เกิน 33 กิโลโวลต์ (kV)
 - ข. ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้ว หรือผนังกับหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร
- (4) รั้วหรือกำแพงของลานหม้อแปลงต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร
- (5) การต่อลงดิน ต้องเป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 3.4.3.1 (10)

- (6) ควรมีป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” และ “เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ให้เห็นอย่างชัดเจนติดไว้ที่ผนังด้านนอกห้องหม้อแปลง
- (7) พื้นของลานหม้อแปลง ต้องใส่หินเบอร์ 2 ความหนาอย่างน้อย 100 มิลลิเมตร ยกเว้น ส่วนที่ติดตั้งบริษัท

3.4.4.2 ลานหม้อแปลงอยู่บนคานฟ้าของอาคาร

- (1) ให้ใช้ข้อกำหนดเช่นเดียวกับข้อ 3.4.4.1 โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมตามข้อ (2) (3) และ (4) ดังนี้
- (2) โครงสร้างสามารถรับน้ำหนักของหม้อแปลงและบริษัทได้อย่างปลอดภัย
- (3) ต้องติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสิ่งปลูกสร้าง ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- (4) หม้อแปลงชนิดฉนวนของเหลวติดไฟได้ต้องมีบ่อพักและบ่อพักต้องสามารถ บรรจุของเหลวได้อีกอย่างน้อย 3 เท่าของปริมาตรของเหลวของหม้อแปลงตัวที่มากที่สุดได้ หินเบอร์ 2 จนเต็ม ท่อระบายของเหลวไปบ่อพักต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 50 มิลลิเมตร และเป็นชนิดทนไฟ ปลายท่อด้านหม้อแปลงต้องปิดด้วยตะแกรง

ทั้งนี้ หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมัน (Oil Type) เป็นหม้อแปลง ไฟฟ้าแบบ ลานหม้อแปลงตั้งพื้น ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยหม้อแปลงไฟฟ้างดกล้อมรอบด้วย ตาข่าย เหล็กมีประตูเปิด-ปิด สำหรับเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าเข้าไปซ่อมบำรุง ในกรณีปกติจะล็อกกุญแจ เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เข้าไป โดยการติดตั้งหม้อแปลงของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไปของสำนักวิศวกรรม โครงสร้างและงานระบบ กรมโยธาธิการและผังเมือง ในการติดตั้งจะติดตั้งให้มีพื้นที่โดยรอบไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และมีความกว้างเพียงพอให้เปิด-ปิดบานประตูเพื่อเข้าดูแลรักษาได้

ทั้งนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

- (1) จัดให้มีพนักงานของโครงการคอยดูแล เฝ้าระวัง กรณีพบสิ่งผิดปกติกับหม้อแปลงไฟฟ้าให้ประสานกับ การไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ เพื่อเข้ามาแก้ไขโดยทันที
- (2) ติดป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” และ “เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ให้เห็น ชัดเจนติดไว้ที่จุดติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

การไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ ได้มีหนังสือมายังโครงการ โดยแจ้งว่า “ขอเรียนให้ทราบว่า โครงการดังกล่าว อยู่ในพื้นที่ให้บริการของการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ และสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับ โครงการได้”

6. ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย (อาคาร A และอาคาร B) ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร โดยมีรายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

- (1) ระบบท่อยืน (Stand Pipe) ภายในแต่ละอาคารจัดให้มีท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว โดยอาคาร A จัดให้มีจำนวน 3 ท่อยืน และอาคาร B จัดให้มีจำนวน 2 ท่อยืน รับน้ำดับเพลิงจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืนและต่อเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารกรณีเกิดเพลิงไหม้

นอกจากนี้ โครงการเชื่อมต่อถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของอาคาร A และ B เข้ากับท่อยืนดับเพลิงเพื่อให้ท่อยืนดังกล่าวมีน้ำหล่อเลี้ยงในเส้นท่อตลอดเวลา และโครงการจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอาคาร A และ B ปริมาณ 72.04 และ 79.46 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 42.02 และ 44.14 นาที ตามลำดับ ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรดดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางกะปิ ให้น้ำเข้าหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่ในท่อยืนดับเพลิงแล้ว

- (2) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด $4 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 2 ชุด บริเวณทิศใต้ของอาคาร A และ B (อาคารละ 1 ชุด) ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรดดับเพลิงของสถานีดับเพลิงบางกะปิ เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืน และจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในแต่ละอาคารต่อไป

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม)

โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

1) อาคาร A

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณบันได ST2 และโถงลิฟต์ จำนวน 2 ตู้

- ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้ที่บริเวณบันได ST1 บันได ST2 และห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจำนวน 3 ตู้/ชั้น รวม 21 ตู้

2) อาคาร B

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้ที่บริเวณบันได ST2 และห้องควบคุม จำนวน 2 ตู้
- ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้ที่บริเวณบันได ST1 และบันได ST2 จำนวน 2 ตู้/ชั้น รวม 14 ตู้

ในการออกแบบจำนวนตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ของอาคาร A และ B แม้ว่าทั้งสองอาคารมีขนาดความยาวอาคารใกล้เคียงกัน แต่มีจำนวนตู้ FHC ในแต่ละชั้นไม่เท่ากัน เนื่องจากตำแหน่งการติดตั้งจะติดบริเวณบันไดภายในอาคาร โดยอาคาร A มีระยะห่างตามทางเดินเกิน 60 เมตร จึงจัดให้มีตู้ FHC ตั้งแต่ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST1 ST2 และเพิ่มอีก 1 ถึง/ชั้น บริเวณห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จึงทำให้มีจำนวน 3 ตู้/ชั้น ส่วนอาคาร B บันได ST1 และ ST2 มีระยะห่างตามทางเดินไม่เกิน 60 เมตร จึงจัดให้มีตู้ FHC ตั้งแต่ ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-1 และ ST-2 จำนวน 2 ตู้/ชั้นได้

(4) ถังดับเพลิงมือถือ ติดตั้งดังนี้

(4.1) ภายในตู้ FHC ทุกตู้ ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม) โดยตำแหน่งที่ติดตั้งดังแสดงไว้ในข้อ (3)

(4.2) นอกตู้ FHC โดยติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด ABC และ CO₂ ขนาด 10 ปอนด์ เพิ่มเติมไว้ในแต่ละอาคาร ดังนี้

1) อาคาร A จำนวน 5 ถัง ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด ABC จำนวน 3 ถัง บริเวณที่จอดรถ ห้องน้ำ และห้องเครื่องสูบน้ำ และติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด CO₂ จำนวน 1 ถัง บริเวณห้องไฟฟ้า
- ชั้นหลังคา ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด ABC จำนวน 1 ถัง บริเวณห้องเครื่องสูบน้ำ

2) อาคาร B จำนวน 11 ถัง ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด ABC จำนวน 2 ถัง บริเวณที่จอดรถและห้องเครื่องสูบน้ำ และติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด CO₂ จำนวน 1 ถัง บริเวณห้องไฟฟ้า
- ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด ABC จำนวน 1 ถัง/ชั้น (รวม 7 ถัง) บริเวณห้องไฟฟ้า
- ชั้นหลังคา ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิด ABC จำนวน 1 ถัง บริเวณห้องเครื่องสูบน้ำ

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

- (1) **แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่ง สัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร
- (2) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคารและส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร รายละเอียดดังนี้
 - (2.1) อาคาร A ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้ที่บริเวณ โถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร ห้องพัสดุฝอยรวม ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องทำงานส่วนกลาง ห้องออกกำลังกาย ห้องไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องชุดพักอาศัย และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร
 - (2.2) อาคาร B ติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้ที่บริเวณ โถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร โถงต้อนรับ ห้องทำงานส่วนกลาง ห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น ห้องควบคุม ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องชุดพักอาศัย และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร
- (3) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้
 - (3.1) อาคาร A ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ที่บริเวณที่จอดรถยนต์ และส่วนเตรียมอาหารภายในห้องชุดพักอาศัย
 - (3.2) อาคาร B ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้ที่บริเวณที่จอดรถยนต์ ส่วนเตรียมอาหารภายในห้องชุดพักอาศัย และห้องเก็บของ
- (4) **เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย โดยติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ และบันไดในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร
- (5) **กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell)** เป็นกริ่งสัญญาณเตือนภัย โดยติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกับ Fire Alarm Manual Station

3) ทางหนีไฟ

3.1) ระบบหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้ (ดูภาคผนวกที่ 3)

(1) อาคาร A จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

(1.1) บันได ST1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลง จากชั้นที่ 1 ถึงชั้น
หลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.179
เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร ชานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มี
ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(1.2) บันได ST2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลง จากชั้นที่ 1 ถึงชั้น
ที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.176
เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มี
ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(2) อาคาร B จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

(2.1) บันได ST1 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลง จากชั้นที่ 1 ถึงชั้น
หลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.180
เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มี
ระบบระบายอากาศเป็นแบบ ธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(2.2) บันได ST2 (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลง จากชั้นที่ 1 ถึงชั้น
ที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.176
เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร ชานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มี
ระบบระบายอากาศเป็นแบบ ธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2544 หมวด 4 บันไดและบันไดหนีไฟข้อ 44 ที่ระบุว่า “ตำแหน่งที่ตั้ง
บันไดหนีไฟ ยกเว้นอาคารตามข้อ 43 ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้าน ทางเดินที่เป็นทางตันไม่
เกิน 10 เมตร

ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 เมตร ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือ
ลาดฟ้าสู่พื้นดินถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารและถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร”

3.2) ประตุนิไฟและป้ายบอกทางนิไฟ

ทางออกสู่บันไดทุกแห่งมีประตุนิไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2.0 เมตร โดยประตุนิไฟมีมือจับ สามารถเปิดย้อนเข้ามาภายในอาคารได้ (Re-Entry) พร้อมทั้งติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางนิไฟใช้สัญลักษณ์นิไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางนิไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลา ทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร

โครงการติดตั้งแบบแปลนแผนผังแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ประตุนิไฟหรือทางนิไฟของชั้นนั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงบันไดทุกชั้น ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และเก็บแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งตั้งอยู่ชั้นที่ 1 อาคาร B เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่าง ๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 8 ตรี ระบุว่า “อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารแต่ละชั้น ติดไว้บริเวณโถงหน้าลิฟต์ทุกแห่งของแต่ละชั้นนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และบริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแผนผังอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก

แผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบไปด้วย

- (1) ตำแหน่งห้องทุกห้องของชั้นนั้น
- (2) ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ของชั้นนั้น
- (3) ตำแหน่งประตุนิไฟหรือทางนิไฟของชั้นนั้น
- (4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น”

3.3) ความสามารถของทางนิไฟ

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย (อาคาร A และ B) มีบันไดที่สามารถลำเลียงคนจากชั้นต่างๆ ลงสู่ชั้นล่าง โดยสามารถคำนวณเวลาที่ใช้ในการหนีไฟของอาคาร ได้ดังนี้

วิธีการคำนวณ

หาเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลำเลียงบุคคลภายในอาคาร ออกภายนอกอาคาร

$$= \begin{aligned} & \text{ระยะเวลาที่คนแรกบนชั้นที่ 2 ลงถึงชั้นล่าง ออกสู่ภายนอกอาคาร} \\ & + \text{ระยะเวลาของคนทั้งอาคารจากชั้นบนสุดถึงชั้นที่ 2 ทอยลงบันไดหนีไฟ} \\ & + \text{ระยะเวลาที่คนสุดท้ายจากชั้นบนสุดลงสู่ชั้นล่าง และออกนอกตัวอาคาร} \end{aligned}$$

- ความเร็วในการเดินเฉลี่ยตามแนวราบ 0.6 เมตร/วินาที
- ความเร็วในการเดินเฉลี่ยตามแนวตั้ง 0.286 เมตร/วินาที
- ความสามารถในการรองรับคนของบันไดหนีไฟ 1.3 คน/วินาที/กว้าง 1.00 เมตร
- (1) อาคาร A จัดให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST1 มีความกว้าง 1.20 เมตร และ บันได ST2 มีความกว้าง 1.50 เมตร
- ระยะเวลาที่คนแรกจากชั้นที่ 2 ลงถึงชั้นที่ 1 และออกนอกอาคาร
 - = ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางราบโดยเฉลี่ย + ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางตั้งโดยเฉลี่ย
 - = (29.88 เมตร / 0.6 เมตร/วินาที) + (3.10 เมตร / 0.286 เมตร/วินาที)
 - = 60.64 วินาที
 - ระยะเวลาของคนจากชั้นบนสุด (ชั้นที่ 8) ทอยลงบันไดถึงชั้นที่ 1
 - = (630 คน) / ((1.20 + 1.50) x 1.3 คน/วินาที)
 - = 179.49 วินาที
 - ระยะเวลาที่คนสุดท้ายลงจากชั้นที่ 8 ลงสู่ชั้นที่ 1 และออกนอกตัวอาคาร
 - = ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางราบโดยเฉลี่ย + ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางตั้งโดยเฉลี่ย
 - = (29.88 เมตร / 0.6 เมตร/วินาที) + (19.90 เมตร / 0.286 เมตร/วินาที) 119.38 วินาที
- ดังนั้น เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลำเลียงบุคคลภายในอาคารออกนอกอาคาร
- = 60.64 + 179.49 + 119.38
 - = 359.51 วินาที
 - ≈ 6 นาที
- (2) อาคาร B จัดให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST1 มีความกว้าง 1.50 เมตร และ บันได ST2 มีความกว้าง 1.20 เมตร
- ระยะเวลาที่คนแรกจากชั้นที่ 2 ลงถึงชั้นที่ 1 และออกนอกอาคาร
 - = ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางราบโดยเฉลี่ย + ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางตั้งโดยเฉลี่ย
 - = (29.50 เมตร / 0.6 เมตร/วินาที) + (3.10 เมตร / 0.286 เมตร/วินาที)
 - = 60.01 วินาที

- ระยะเวลาของคนจากชั้นบนสุด (ชั้นที่ 8) ทอยลงบันไดถึงชั้นที่ 1

$$= (698 \text{ คน}) / ((1.50 + 1.20) \times 1.3 \text{ คน/วินาที})$$

$$= 198.86 \text{ วินาที}$$
- ระยะเวลาที่คนสุดท้ายลงจากชั้นที่ 8 ลงสู่ชั้นที่ 1 และออกนอกตัวอาคาร

$$= \text{ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางราบโดยเฉลี่ย} + \text{ระยะเวลาในการเดินทางตามระยะทางดิ่งโดยเฉลี่ย}$$

$$= (29.50 \text{ เมตร} / 0.6 \text{ เมตร/วินาที}) + (19.90 \text{ เมตร} / 0.286 \text{ เมตร/วินาที})$$

$$= 118.75 \text{ วินาที}$$

ดังนั้น เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการลำเลียงบุคคลภายในอาคารออกนอกอาคาร

$$= 60.01 + 198.86 + 118.75$$

$$= 377.62 \text{ วินาที}$$

$$\approx 7 \text{ นาที}$$

จากการประเมินข้างต้นจะเห็นได้ว่า ผู้พักอาศัยจะใช้เวลาในการอพยพหนีไฟสูงสุดมากที่สุด 7 นาที ดังนั้น คาดว่าผู้พักอาศัยภายในอาคารแต่ละอาคาร จะสามารถอพยพออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างรวดเร็ว และปลอดภัยกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

4) ความสอดคล้องของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการตามกฎหมาย

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย (อาคาร A และ B) ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) แต่ละอาคารมีพื้นที่อาคารน้อยกว่า 10,000 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

รวมทั้งเปรียบเทียบกับแบบตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารขนาดใหญ่ ของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

5) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

แผนการป้องกันและการระงับอัคคีภัย ประกอบไปด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ รายละเอียดดังนี้

- (1) ระยะก่อนเกิดเหตุ ในภาวะปกติ ซึ่งไม่มีเหตุเพลิงไหม้ เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุเพลิงไหม้ และการเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น ประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน 3 แผน ดังนี้

(1.1) แผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตรา นิติบุคคลอาคารชุดดำเนินการตรวจตราเพื่อระวังป้องกันและขจัดต้นเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ รวมทั้งการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ โดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างและเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัยเป็นหน่วยรับผิดชอบหลักในการตรวจสอบระบบ ซึ่งผู้อำนวยการดับเพลิง (ประธานนิติบุคคลอาคารชุด) และผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดเป็นผู้มอบหมายเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการตรวจตราให้ชัดเจน โดยการตรวจตรา 3 ระบบ ดังนี้

- ระบบป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบท่อยืน (Stand Pipe) หัวรับน้ำดับเพลิง ภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่ जोดรดดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) และถังดับเพลิงมือถือ ต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- ระบบเตือนอัคคีภัย ได้แก่ แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) เครื่อง ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) และกริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) ต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ไม่มีสิ่งกีดขวางบัง
- ระบบหนีไฟ ได้แก่ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ประตูหนีไฟ และป้ายบอกทางหนีไฟ ต้อง

(1.2) แผนรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย นิติบุคคลอาคารชุดดำเนินการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยใน โครงการ และเจ้าหน้าที่ คำนวณและตระหนักในการป้องกันและระงับอัคคีภัยในโครงการ รวมทั้งให้เจ้าหน้าที่ได้มีความรู้ ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่นิติบุคคลเป็นผู้รับผิดชอบหลัก

(1.3) แผนปฏิบัติการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟและฝึกอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น นิติบุคคลอาคารชุดดำเนินการฝึกซ้อมและฝึกอบรม โดยมีผู้อำนวยการดับเพลิง (ประธานนิติบุคคลอาคารชุด) ทำหน้าที่สั่งการควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ และทีมประสานงานเหตุภาวะฉุกเฉิน (เจ้าหน้าที่นิติบุคคลอาคารชุดฝ่ายธุรการ) ทำหน้าที่ประสานงานกับทีมงานภายในและหน่วยงานภายนอกโครงการ (สถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางกะปิ และสถานีตำรวจนครบาลวังทองหลาง) รับและรวบรวมข้อมูลเพื่อชี้แจงและกระจาย สื่อสารและทีมดับเพลิงป้องกันการลุกลามของเพลิงไหม้

ทั้งนี้ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทีมดับเพลิงของโครงการเข้าฝึกอบรมการดับเพลิงเบื้องต้นกับ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน 1 ปี หลังเปิดใช้อาคาร

และอบรมทุก ๆ 3 ปี สำหรับการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟโครงการต้องประสานให้เจ้าหน้าที่สถานีดับเพลิง และกู้ภัย บางกะปิมาฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(2) **ระยะเกิดเหตุ** เป็นการบริหารจัดการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน 2 แผน คือ แผนการดับเพลิง และแผนการอพยพหนีไฟ ดังนี้

(2.1) **แผนขณะเกิดเหตุ** เป็นการดำเนินการมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้การปฏิบัติการเมื่อเกิดอัคคีภัยเป็นไปอย่างมีระบบชัดเจนไม่สับสน เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของคนในอาคารน้อยที่สุด โดยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1) **ผู้พบเห็นเพลิงไหม้**

ผู้พบเห็นเพลิงไหม้ให้ประเมินเบื้องต้น/ตัดสินใจว่าจะสามารถดับเพลิงด้วยตนเองได้หรือไม่

- กรณีดับได้ให้ดำเนินการดับเพลิงนั้นทันทีหรือเรียกให้คนมาช่วยดับเพลิง(ควรฝึกการใช้ถังดับเพลิงให้เป็นทุกคน) และให้รายงานผู้อำนวยการดับเพลิงเพื่อประเมินความเสียหาย
- กรณีดับไม่ได้ หากยังไม่สามารถดับได้ เข้าสู่แผนปฏิบัติการเพลิงไหม้ขั้นต้น

2) **การเข้าสู่แผนปฏิบัติการเพลิงไหม้ขั้นต้น**

เมื่อผู้ประสบเหตุไม่สามารถดับเพลิงได้ด้วยตนเอง ให้กดอุปกรณ์ส่งเสียง สัญญาณหรือสวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ที่อยู่ใกล้ที่สุด ซึ่งส่งเสียงสัญญาณครอบคลุมทั้งชั้นที่เกิดเหตุ และส่งสัญญาณไปยังที่ห้องควบคุมอัคคีภัย เพื่อให้ทีมดับเพลิงของโครงการมาทำการดับเพลิงเบื้องต้น โดยใช้ถังดับเพลิงแบบมือถือในขณะที่ช่างประจำอาคารตัดกระแสไฟฟ้าบริเวณที่เกิดเหตุทันที

- แจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัย เวรยาม ช่วยกันดับเพลิง
- แจ้งเจ้าหน้าที่นิติบุคคลอาคารชุดฝ่ายบริหารอาคาร

เมื่อทีมดับเพลิงไม่สามารถควบคุมเหตุที่เกิดขึ้นนั้นได้ พนักงานประจำห้องควบคุมอัคคีภัยสามารถใช้ระบบติดต่อส่งเสียงสัญญาณ ซึ่งส่งสัญญาณแบบเสียงพูดฉุกเฉินหรือส่งเสียงสัญญาณจากห้องควบคุม อัคคีภัยไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารทั่วทั้งอาคาร เพื่อเตรียมอพยพผู้พักอาศัยและพนักงานออกนอกอาคาร และ ประสานแจ้งเหตุไปยังสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เข้าสู่แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง

3) **แผนดับเพลิงขั้นฉุกเฉิน**

เมื่อเข้าสู่แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติดังนี้

- ฝ่ายปฏิบัติการดับเพลิงให้สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- ฝ่ายประสานงานเหตุภาวะฉุกเฉินแจ้งสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยโทรเบอร์ 199 บอกชื่อผู้แจ้ง สถานที่เกิดเหตุ ลักษณะของไฟที่กำลังลุกไหม้ หมายเลขโทรศัพท์ผู้แจ้ง นอกจากนี้ ต้องประสานหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ ดังนี้
 1. สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เบอร์โทรศัพท์ 199
 2. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางกะปิ เบอร์โทรศัพท์ 02-318-1360
 3. สถานีตำรวจนครบาลวังทองหลาง เบอร์โทรศัพท์ 02-184-4339
 4. สำนักงานเขตห้วยขวาง เบอร์โทรศัพท์ 02-277-9100
 5. โรงพยาบาลราชวิถี เบอร์โทรศัพท์ 02-206-2900
 6. แจ้งเหตุคว้นเหตุร้าย เบอร์โทรศัพท์ 191
- เจ้าหน้าที่นิเทศอาคารชุดฝ่ายบริหารอาคาร (ทีมปฏิบัติการ) เป็นผู้นำเจ้าหน้าที่ดับเพลิง สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และจากสถานีอื่นๆ ไปยังห้องควบคุม ซึ่งมีแบบแปลน ตำแหน่งแผนผังโครงการ และอธิบายช่องทางเพื่อเจ้าหน้าที่วางแผนช่วยเหลือเข้าระงับเหตุได้อย่างรวดเร็ว
- กรรมการนิเทศอาคารชุด (ทีมช่วยเหลืออพยพ) นำทางอพยพผู้พักอาศัยออกนอกอาคารไปยังจุดรวมพลเบื้องต้นที่กำหนดไว้ โดยจะต้องมีขั้นตอนการอพยพหนีไฟ
- บุคคลที่มีหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติหน้าที่ทันที เช่น ผู้ที่มีการขนย้ายทรัพย์สิน และเอกสารสำคัญต่าง ๆ (ตามแถบสัญลักษณ์ความสำคัญที่ติดลงกันไว้แล้ว โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ด้วย) ผู้มีหน้าที่รักษาทรัพย์สิน ฯลฯ สำหรับบุคคลที่ไม่มีหน้าที่ให้รับอพยพ
- ยามรักษาการณ์ดำเนินการปิดทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันรถที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาบริเวณที่เกิดเหตุ
- ฝ่ายปฏิบัติการดับเพลิงสนับสนุนการดับเพลิงตามที่หน่วยงานดับเพลิงและอาสาสมัครร้องขอเมื่อเข้าสู่แผนปฏิบัติการดับเพลิงไหม้ชั้นลูกกลม ต้องมีการอพยพหนีไฟคนในโครงการ

(2.2) แผนการอพยพหนีไฟ

การอพยพหนีไฟแบบปกติ

เมื่อได้ยินเสียงประกาศแจ้งเหตุ ให้พนักงานและผู้พักอาศัยที่อยู่ในอาคารที่มีเหตุให้ปฏิบัติ ตามแผนเพื่ออพยพคนลงจากอาคาร โดยกำหนดจุดรวมพลของโครงการ จำนวน 2 จุด ดังนี้

- (1) **จุดรวมพลที่ 1** (สำหรับผู้พักอาศัยอาคาร A) พื้นที่ประมาณ 188 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่ โคนไม้ยี่นต้น) อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวระหว่างอาคาร A และ B ข้างสระว่ายน้ำ (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืน ประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 752 คน ซึ่ง เพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร A จำนวน 630 คน
- (2) **จุดรวมพลที่ 2** (สำหรับผู้พักอาศัยอาคาร B และพนักงานโครงการ) พื้นที่ ประมาณ 236 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่ โคนไม้ยี่นต้น) อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร B (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 944 คน ซึ่ง เพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยอาคาร B และพนักงานโครงการ จำนวน 708 คน

ทั้งนี้ ในการอพยพคนลงมายังชั้นล่างใช้บันได ดังนี้

- อาคาร A ใช้บันได ST1 มีความกว้าง 1.20 เมตร และบันได ST2 มีความกว้าง 1.50 เมตร และไปจุดรวมพลดังกล่าว
- อาคาร B ใช้บันได ST1 มีความกว้าง 1.50 เมตร และบันได ST2 มีความกว้าง 1.20 เมตร และไปจุดรวมพลดังกล่าว

โดยแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่างแสดงดังในภาคผนวกที่ 3 และ แสดง ตัวอย่างการอพยพหนีไฟในชั้นพักอาศัยชั้นที่ 2-8

อนึ่ง โครงการต้องจัดทำเส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดรวมพลติดไว้บริเวณโถงลิฟต์โดยสาร และโถงทางเดินทุกชั้นของอาคาร เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเห็นได้อย่าง ชัดเจน

- (3) **ระยะหลังเกิดเหตุ** เป็นการบริหารจัดการหลังอัคคีภัยสิ้นสุดลงแล้ว ประกอบด้วยมาตรการ

(3.1) แผนสำรวจและประเมินความเสียหาย หลังจากเกิดเหตุฉุกเฉินแล้วต้องดำเนินการดังนี้

- (1) สำรวจและประเมินความเสียหาย
- (2) การช่วยชีวิตและการค้นหาผู้เสียชีวิต
- (3) การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
- (4) การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัยและการประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ (5) การ รายงานสถานการณ์และผลการปฏิบัติงาน

การค้นหาและช่วยชีวิตทีมดับเพลิงมีหน้าที่ค้นหาและช่วยชีวิต ตามการสั่งการของผู้อำนวยการดับเพลิง โดยปฏิบัติดังนี้

- (1) ตรวจสอบจำนวนผู้บาดเจ็บ พนักงาน ผู้พักอาศัย เพื่อทราบจำนวนที่แน่นอน
- (2) วางแผนค้นหา โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของทีมที่เข้าค้นหา
- (3) กำหนดตัวบุคคลที่จะเข้าไปค้นหาในที่เกิดเหตุ
- (4) กรณีที่จะต้องอุปกรณ์พิเศษในการเข้าไปค้นหาและช่วยชีวิต ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเป็นผู้ดำเนินการ เช่น การเข้าไปในพื้นที่อับหรือพื้นที่มีควันไฟอยู่มาก
- (5) ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง ห้ามเข้าในพื้นที่โดยเด็ดขาด
- (6) ทีมค้นหาหรือช่วยชีวิตจากหน่วยงานภายนอก ต้องได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการดับเพลิงก่อนการเข้าไปในพื้นที่ค้นหา

(3.2) แผนบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูความเสียหาย สำรวจความเสียหายและให้ความช่วยเหลือเฉพาะหน้าแก่ผู้ประสบภัย โดยมีรายละเอียดแผนบรรเทาทุกข์และมีเป้าหมายคือผู้พักอาศัยและพนักงาน โครงการ ดังนี้

- (1) จัดตั้งศูนย์เฉพาะกิจช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อนผู้ประสบอัคคีภัย
- (2) สำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อผู้พักอาศัยและพนักงานทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมถึงทรัพย์สินของผู้ประสบอัคคีภัย
- (3) กรณีเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อย ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดทำการสำรวจความเสียหายภายในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้
- (4) กรณีเกิดเพลิงไหม้มาก ให้มีคณะกรรมการทำการสำรวจความเสียหายที่เกิดขึ้น
- (5) สิ่งที่ต้องสำรวจ คือทรัพย์สิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง จำนวนผู้บาดเจ็บ และผู้เสียชีวิต
- (6) คณะกรรมการที่ทำการสำรวจความเสียหายรายงานผลการสำรวจความเสียหายที่เกิดจากเพลิงไหม้กับผู้อำนวยการดับเพลิงสมควร
- (7) การรายงานเป็นไปตามลำดับขั้น เพื่อพิจารณาสั่งการช่วยเหลือต่อไป
- (8) ฟื้นฟูสภาพความเจ็บป่วยของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้
- (9) ให้ความช่วยเหลือการทำศพ และจัดสวัสดิการแก่ครอบครัวผู้เสียชีวิตตาม
- (10) จัดหาอุปกรณ์ทดแทนสิ่งชำรุดเสียหาย
- (11) ซ่อมแซมอาคารสถานที่ที่ได้รับความเสียหาย

- (12) จัดทำแผนการให้ความช่วยเหลือ โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความเสียหาย นำมาจัดทำแผน โดยเน้นที่การให้ความช่วยเหลือเฉพาะหน้าทางด้านจิตใจ และด้านการดำรงชีวิตประจำวัน
- (13) ติดตามการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอัคคีภัย เพื่อตรวจสอบการให้ความช่วยเหลือว่า ตรงกับความต้องการของผู้ประสบภัยและตรงกับแผนการให้ความช่วยเหลือ
- (14) จัดทำสรุปผลการให้ความช่วยเหลือเพื่อรวบรวมข้อมูลนำไปสู่การฟื้นฟู ผู้ประสบภัยต่อไป รวมถึงเสนอแนวทางการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นจากปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมา

โครงการประสานให้สถานดับเพลิงและกู้ภัยที่ดูแลรับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งได้แก่ สถานดับเพลิงและกู้ภัยบางกะปิ มาดำเนินการชักซ้อมการอพยพหนีไฟให้กับโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ โดยแจ้งว่า “สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ขอเรียนว่ากรุงเทพมหานคร โดยสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีภารกิจรับผิดชอบ เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยและบรรเทาสาธารณภัยอื่นๆ ใน พื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล หรือตามที่ร้องขอ ซึ่งภารกิจดังกล่าวครอบคลุมถึงการให้ความช่วยเหลือ กรณีเกิดเพลิงไหม้และสาธารณภัยอื่นๆ ให้กับโครงการ Niche Mono Rama 9 Phase 1 (นิช โมโน พระราม 9 เฟส 1) ของบริษัท เสนา เอชเอชพี 9 จำกัด และเมื่อพิจารณาจุดหัวรับน้ำดับเพลิงของอาคารตามผังบริเวณ ประกอบกับผังระบบท่อน้ำดับเพลิงที่ส่งมาด้วย เห็นว่าตำแหน่งที่ติดตั้งมีความเหมาะสมในการรับน้ำจาก รอดดับเพลิงเพื่อใช้ในการระงับเหตุเพลิงไหม้ สำหรับกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ สถานดับเพลิงและกู้ภัยบางกะปิ ซึ่ง รับผิดชอบบริเวณพื้นที่ จะใช้เวลาในการเดินทางเข้าถึงโครงการประมาณ 10 นาที ทั้งนี้ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขอความร่วมมือบริษัท เสนา เอชเอชพี 9 จำกัด จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อม อพยพหนีไฟให้กับผู้ปฏิบัติงานในช่วงการก่อสร้างอาคาร และให้เจ้าหน้าที่ของสำนักป้องกันและบรรเทา

สาธารณภัยเข้าตรวจสอบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการดังกล่าวในระหว่าง การก่อสร้างอาคารและ ก่อนการเปิดใช้อาคาร โดยประสานแจ้งไปยังสำนักงานยุทธศาสตร์การป้องกัน สาธารณภัย สำนักป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัย เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพภายในการป้องกันและ ระงับอัคคีภัย”

7. ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของอาคาร โครงการเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งแต่ละห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลาง โดยจะมีขนาดความเย็นรวม 1,086 ตันความเย็น

2) ระบบระบายอากาศ มีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และโดยวิธีทางกล มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น
- (2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้ง พัดลมระบายอากาศไว้บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศของอาคาร เช่น โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ห้องชุดพักอาศัย พื้นที่สำหรับนั่งทำงาน สำนักงานนิติบุคคล ห้องประชุม ห้องสนทนาการ ห้องออกกำลังกาย ห้องโยคะ ห้องเกมส์ และห้องนวด เป็นต้น ซึ่งมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรของห้องนั้น

8. การจราจร

1) การเดินทางเข้า – ออกโครงการ

การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกโครงการ ที่ตั้งโครงการที่กล่าวมาข้างต้น

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร ทางด้านทิศใต้เชื่อมกับถนน ภาระจำยอมเพื่อออกสู่ถนนซอยจำเนียรเสริม (ซึ่งเป็นถนนซอยแยกมาจากถนนซอยพระราม 9 ซอย 17) และ จัดการเดินรถภายในโครงการเป็นแบบทิศทางเดียว (One Way) และแบบสองทิศทาง (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางจราจรบนพื้นทาง พร้อมแสดงสัญลักษณ์จราจรต่าง ๆ ภายในโครงการ

สำหรับที่จอดรถยนต์โครงการจัดเตรียมที่จอดรถไว้ จำนวน 149 คัน แบ่งเป็น ที่จอดรถยนต์แบบปกติจำนวน 144 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 5 คัน

ปัจจุบันสำนักงานเขตห้วยขวาง ได้ออกหนังสือรับรองเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการกับถนนซอยจำเนียรเสริม โดยระบุว่า “สำนักงานเขตห้วยขวาง ได้ตรวจสอบพิจารณาตามระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วยการขออนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับคันหินทางเท้า และทำทางเชื่อมในที่สาธารณะ พ.ศ. 2531 แล้วเห็นว่าบริเวณที่ตั้งโครงการดังกล่าว หากท่านได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารจากกรุงเทพมหานครแล้ว ให้นำเอกสารที่เพื่อขอรับใบอนุญาตได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างอาคารมายื่นขออนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออกที่สำนักงานเขตห้วยขวางเชื่อมทางเข้า-ออกตามขั้นตอนต่อไป”

