

บทที่ 2

รายละเอียดของโครงการ



2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ The MUVE RAM 22 ของนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ มูฟวี่ 22 ตั้งอยู่ที่ ซอยรามคำแหง 22 แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร โดยโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ B) แต่ละอาคารมีความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 254 ห้อง (แบ่งเป็น อาคารชุดพักอาศัย A มีจำนวนห้องชุด 121 ห้อง และอาคารชุดพักอาศัย B มีจำนวนห้องชุด 133 ห้อง) และอาคารนิติบุคคลอาคารชุด (อาคาร C) ขนาดชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร ความสูง 3.28 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีที่จอดรถยนต์จำนวนทั้งสิ้น 75 คัน และที่จอดรถเก็บขนมูลฝอย จำนวน 1 คัน ขนาดพื้นที่ดินรวม 1-2-61 ไร่ หรือ 2,644 ตารางเมตร แสดงดังรูปที่ 2-1 มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบโครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อ	ลำรางสาธารณประโยชน์ความกว้างประมาณ 2.40-3.75 เมตร (ปัจจุบันผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการมีการต่อเติมอาคารรุกล้ำลำราง และมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ปลูกผักสวนครัว) ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3-4 ชั้น พื้นที่ให้เช่าจอดรถ อาคารพักอาศัยรวม (หอพักชาย พงศ์เทพ) ขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และกลุ่มอาคารและบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 1-2 ชั้น (เจ้าของเดียวกัน)
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	บ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง
ทิศใต้	ติดต่อ	ถนนซอยรามคำแหง 22 เขตทางกว้างประมาณ 7.6-8.0 เมตร 2 ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง และอาคารพักอาศัยรวม ได้แก่ อาคารบ้านประสานไทย ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารตราฟท์ อพาร์ทเมนท์ ขนาดความสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารฉายสุวรรณ์ ขนาดความสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	บ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง ถัดไปเป็นพื้นที่ให้เช่าจอดรถ



รูปที่ 2-1 ที่ตั้งโครงการ

2.2 ประเภท ขนาดของโครงการ และรูปแบบอาคารโครงการ

โดยโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และ B) แต่ละอาคารมีความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 254 ห้อง (แบ่งเป็น อาคารชุดพักอาศัย A มีจำนวนห้องชุด 121 ห้อง และอาคารชุดพักอาศัย B มีจำนวนห้องชุด 133 ห้อง) และอาคารนิติบุคคลอาคารชุด (อาคาร C) ขนาดชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร ความสูง 3.28 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีที่จอดรถยนต์จำนวนทั้งสิ้น 75 คัน และที่จอดรถกับขนมูลฝอย จำนวน 1 คัน มีพื้นที่อาคารปกคลุมดินเท่ากับ 1,325.03 ตารางเมตร และมีพื้นที่เปิดโล่ง/พื้นที่นอกอาคารประมาณ 1,318.97 ตารางเมตร ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ ที่จอดรถและพื้นที่อื่นๆ เช่น ทางเดิน ถนน เป็นต้น โดยแนวอาคารเหนือพื้นดินมีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินประมาณ 2.00 - 13.13 เมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร ดังนี้

อาคาร A

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร จำนวน 25 คัน (เป็นที่จอดรถแบบปกติทั้งหมด) ที่จอดรถภายนอกอาคาร จำนวน 19 คัน (แบ่งเป็น ที่จอดรถแบบปกติ จำนวน 6 คัน ที่จอดรถสำหรับผู้พิการจำนวน 3 คัน และที่จอดรถแบบติดตั้งระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกล จำนวน 3 ช่องจอดสามารถจอดรถยนต์ได้รวม 5 คัน (อย่างน้อย 2 คัน/ช่อง)) และทางวิ่งรถ ห้องพักมูลฝอยรวมห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องสำหรับผู้พิการ โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 18 ห้อง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้าโถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 3	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 15 ห้อง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้าพื้นที่นั่งทำงาน โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 4	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 16 ห้อง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้องออกกำลังกาย โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 5-8	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 18 ห้อง/ชั้น (4 ชั้น รวมมีห้องชุด 72 ห้อง) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นดาดฟ้า	ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียว ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องพัดลมดูดอากาศ โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน

อาคาร B

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร จำนวน 31 คัน และทางวิ่งรถ ห้องซักรีด โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 19 ห้อง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นห้องควบคุมไฟฟ้าหลัก โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นที่ 3-8	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 19 ห้อง/ชั้น (6 ชั้น รวมมีห้องชุด 114 ห้อง) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และทางเดิน
ชั้นดาดฟ้า	ประกอบด้วย ที่ตั้งถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องพัดลมดูดอากาศ บันได และทางเดิน

อาคาร C

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียว



2.3 ระบบสาธารณูปโภค

2.3.1 ระบบน้ำใช้

1) ปริมาณน้ำใช้

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการ ส่วนใหญ่มาจากการใช้น้ำในส่วนน้ำอาบ ชักล้าง และน้ำซักโครกของผู้พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นเป็นการใช้น้ำในห้องน้ำห้องส้วมของห้องออกกําลัง ภาย และสำนักงาน เป็นต้น โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้นประมาณ 162 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2) แหล่งน้ำใช้

โครงการได้รับน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาสุโขวิท เพื่อรับน้ำเข้าสู่โครงการ และจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน (ตั้งอยู่ที่อาคาร B) จากนั้นจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน (ตั้งอยู่ที่อาคาร B) ไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร B โดยน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าดังกล่าวจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำภายในพื้นที่แต่ละชั้นของแต่ละอาคารต่อไป รวมปริมาณน้ำภายในถังสำรองน้ำของโครงการเท่ากับ 281.60 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค 261.60 ลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง 20 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอ

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง โดยถังที่ 1 มีปริมาณน้ำสำรอง 142.85 ลูกบาศก์เมตร ถังที่ 2 มีปริมาณน้ำสำรอง 78.75 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้ง 2 ถัง มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค รวม 221.60 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร 8 ต่อไป

(2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 25 ลูกบาศก์เมตร มีรายละเอียดดังนี้

(2.1) ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค รวม 35.0 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้ง Package Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร ทำงานร่วมกับ Pressure Tank ขนาด 200 ลิตร เพื่อสูบน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคารต่อไป

(2.2) ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง มีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 20.0 ลูกบาศก์เมตร โดยจะเชื่อมต่อกับท่อยืนดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ เพื่อให้ท่อ ยืนดังกล่าวมีน้ำหล่อเลี้ยงในเส้นท่อตลอดเวลา สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้อย่างน้อย 17.61 นาที ซึ่งในกรณี เกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรถดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงหัวหมากจ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อม อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคารได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่ ภายในท่อยืนน้ำดับเพลิงแล้ว

(3) ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยที่ระบบการจ่ายน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่อง มีอัตราการสูบ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 40 เมตร เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร B ไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร B และจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร โดยถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคารต่อไป



2.4 ระบบการจัดการน้ำและสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการ มาจากกิจกรรมต่างๆ ของส่วนห้องพัก ได้แก่ น้ำอาบ น้ำชักล้าง น้ำชักโครก เป็นต้น นอกนั้นเป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของสำนักงาน และส่วนอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ ซึ่งจะคิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ในส่วนพักอาศัยและกิจกรรมต่างๆ โดยโครงการมีน้ำเสียเท่ากับ 130 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้น้ำของอาคาร จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ซึ่งระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการประกอบด้วยท่อชนิดต่างๆ ดังนี้

1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้างร่างกาย การชักล้าง และน้ำล้างห้องพัสดุฝอย เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

2) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe: S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

3) ท่อรวบรวมน้ำเสียจากครัว (Kitchen Waste Pipe : K) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหาร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

4) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ตักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

ทั้งนี้ น้ำล้างห้องพัสดุฝอยรวมของโครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายผ่านท่อระบายน้ำทิ้งและบ่อตรวจคุณภาพน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะของโครงการก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยรามคำแหง 22 ต่อไป

3) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศจำนวน 1 ชุด (ตั้งอยู่ที่อาคาร A) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบบำบัดน้ำเสียถูกออกแบบให้บำบัดน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกในรูป BOD เข้าระบบที่ 344.53 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูป BOD เท่ากับร้อยละ 94 ทำให้ BOD ที่ออกจากระบบฯ มีค่าเท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ทั้งนี้ ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ตัวเลขปริมาณน้ำเสียสูงสุดตามที่ผู้ออกแบบได้กำหนด โดยมีรายละเอียดการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการดังนี้

3.1) ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 55.20 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารและน้ำเสียจากการชำระล้างร่างกาย การชักล้าง และน้ำล้างห้องพัสดุฝอยปริมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร/วัน ออกแบบให้มีระยะเวลาักเก็บน้ำเสียประมาณ 6 ชั่วโมง ก่อนจะไหลเข้าสู่ส่วนแยกกากตะกอนต่อไป สำหรับกากไขมันโครงการจะประสานให้รถสูบกากไขมันของสำนักงานเขตบางกะปิมาสูบไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป



3.2) ส่วนแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank) รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนดักไขมัน ปริมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสิ่งปฏิกูล ปริมาณ 64 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมน้ำเสียปริมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีความจุ 49,00 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 6 ชั่วโมง ก่อนจะไหลเข้าสู่ส่วนปรับสภาพสมดุต่อไป

3.3) ส่วนปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) รองรับน้ำเสียปริมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยส่วนปรับสภาพสมดุล มีขนาดความจุ 42.00 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 6 ชั่วโมงซึ่งภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการจ่ายอากาศ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 2.5 เมตรจากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบเข้าส่วนเติมอากาศต่อไปด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 7 เมตร

3.4) ส่วนเติมอากาศ (Aeration Tank) รองรับน้ำเสียปริมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีความจุ 42.00 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 6.30 ชั่วโมง กำหนดอัตราส่วน F/Mเท่ากับ 0.27 วัน MLSS เท่ากับ 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการจ่ายอากาศ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 3 เมตร จากนั้นน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

3.5) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) รองรับน้ำเสียปริมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีความจุ 20.40 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ผิวตกตะกอนประมาณ 16 ตารางเมตร มีระยะเวลาเก็บกัก 3.06 ชั่วโมงทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้ใส โดยมีอัตราน้ำล้นเท่ากับ 10 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน ซึ่งตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนตกตะกอนจะถูกสูบกลับโดยเครื่องสูบตะกอนไปเก็บไว้ยังส่วนเติมอากาศ หรือส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 7 เมตรเพื่อรอรอดูสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตบางกะปิมาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าสู่ส่วนพักน้ำใสต่อไป

3.6) ส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Digester Tank) มีความจุ 45.50 ลูกบาศก์เมตร รองรับตะกอนส่วนเกินจากส่วนตกตะกอน ทำหน้าที่ในการย่อยและกวนผสมตะกอน เพื่อรอรอดูสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตบางกะปิมาสูบไปกำจัดต่อไป

3.7) ส่วนพักน้ำใส (Effluent Tank) รองรับน้ำเสียปริมาณ 160 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีความจุ 20.00 ลูกบาศก์เมตร ถูกออกแบบให้มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 2 ชั่วโมง ซึ่งภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราสูบ 12 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 8 เมตร เพื่อสูบน้ำทิ้งทั้งหมดเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะของโครงการก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยรามคำแหง 22 ต่อไป

4) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol) และก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol) และก๊าซมีเทน ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองน้ำเสียซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



4.1) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

การบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการกำจัดมลพิษทางอากาศด้วยพืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน โดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้นประมาณ 0.034 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งต้องการพื้นที่สำหรับบำบัด Aerosol เท่ากับ 0.850 ตารางเมตร ที่ความลึก 1.0 เมตร ดังนั้น โครงการจะจัดเตรียมบ่อดินขนาดพื้นที่ 180 ตารางเมตร จำนวน 1 บ่อ ซึ่งสามารถกำจัด Aerosol ที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

4.2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทน ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 12.254.24 ลิตร/วัน ซึ่งต้องการบ่อดินสำหรับบำบัดก๊าซมีเทน 5.1 1 ตารางเมตร ทั้งนี้ โครงการได้จัดเตรียมบ่อดินบำบัดมีเทนจำนวน 2 บ่อ โดยบ่อที่ 1 มีขนาดพื้นที่ 3.40 ตารางเมตร และบ่อที่ 2 มีขนาดพื้นที่ 2.00 ตารางเมตร รวม 2 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 5.40 ตารางเมตร ซึ่งบ่อดินดังกล่าวสามารถกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันได้อย่างเพียงพอ

2.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนสำหรับชั้นดาดฟ้าของอาคาร A และ B จะใช้หัวรับน้ำฝนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว และภายในอาคารจะใช้ท่อระบายน้ำฝนแนวตั้งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว สำหรับระบบระบายน้ำภายนอกอาคารจะใช้ท่อระบายน้ำคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร และจัดให้มีบ่อดักน้ำ (Manhole) เป็นระยะๆ ตลอดแนวท่อระบายน้ำ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำ โดยท่อระบายน้ำจะทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการไปยังบ่อดักน้ำ ซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการ จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยรามคำแหง 22 ต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.11 เมตร เข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ จากนั้นจะระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยรามคำแหง 22 จากนั้นจะไหลไปยังท่อระบายน้ำบริเวณด้านหน้าปากซอยรามคำแหง 22 และเข้าสู่ท่อระบายน้ำบริเวณถนนรามคำแหง ซึ่งเชื่อมกับท่อระบายน้ำบริเวณซอยรามคำแหง 37 ผ่านเครื่องสูบน้ำขนาด 0.30 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อสูบน้ำระบายลงสู่คลองแสนแสบต่อไป

(3) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นหุบเขาสตรีประกายดาว ซึ่งปิดกั้นการแล้ว โดยภายในพื้นที่ประกอบด้วย อาคารขนาดความสูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยการระบายน้ำบนพื้นที่โครงการจะซึมลงดิน และระบายน้ำเข้าสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ โดยเมื่อโครงการเกิดขึ้นพื้นที่โครงการจะพัฒนาเป็นอาคารชุดพักอาศัย พื้นที่จอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียว จะทำให้น้ำฝนไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกพื้นที่โครงการได้เร็วและมากกว่าก่อนพัฒนาโครงการ จึงต้องมีการท่อน้ำฝนไว้ภายในโครงการก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ แต่อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการจะกำหนดให้สภาพพื้นที่โครงการก่อนพัฒนาเป็นพื้นที่ว่าง



ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำเพื่อเก็บน้ำฝนส่วนเกินไว้ในบ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 บ่อ ความจุ 80 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งการพัฒนาโครงการจะมีปริมาณน้ำหลากที่เกิดขึ้นจากโครงการประมาณ 77.02 ลูกบาศก์เมตร จะเห็นได้ว่าบ่อหน่วงน้ำสามารถหน่วงน้ำได้อย่างเพียงพอ สำหรับการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำก่อนที่จะระบายออกนอกโครงการด้วยเครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะติดตั้งภายในบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบน้ำไม่เกิน 0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนาโครงการ (0.021 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยรามคำแหง 22 จากนั้นจะไหลไปยังท่อระบายน้ำบริเวณด้านหน้าปากซอยรามคำแหง 22 และเข้าสู่ท่อระบายน้ำบริเวณถนนรามคำแหง ซึ่งเชื่อมกับท่อระบายน้ำบริเวณซอยรามคำแหง 37 ผ่านเครื่องสูบน้ำขนาด 0.30 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อสูบน้ำระบายลงสู่คลองแสนแสบต่อไป

2.6 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการมาจากกิจกรรมของผู้พักอาศัยในส่วนต่างๆ ได้แก่ ห้องพักอาศัย และห้องออกกำลังกาย เป็นต้น มูลฝอยที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ส่วนใหญ่ประกอบด้วย พลาสติก กระดาษและเศษอาหารสด ปริมาณมูลฝอยของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดมูลฝอยที่ 1 กิโลกรัม/คน/วัน

2) การเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นไว้บริเวณชั้นพักอาศัยชั้นละ 1 แห่ง โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแยกประเภทมูลฝอยเป็น 5 ประเภท ได้แก่

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก (ถังสีเขียว) ขนาด 120 ลิตร ภายในถังมีถุงสีเขียวรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยแห้ง (ถังสีฟ้า) ขนาด 120 ลิตร ภายในถังมีถุงสีน้ำเงินรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (ถังสีเหลือง) ขนาด 120 ลิตร ภายในถังมีถุงสีเหลืองรองรับมูลฝอยอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (ถังสีส้ม) ขนาด 120 ลิตร ภายในถังมีถุงสีแดงรองรับมูลฝอยอันตรายอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (ถังสีแดง) ขนาด 60 ลิตร ภายในถังมีถุงสีแดงรองรับมูลฝอยอันตรายอีกชั้น

3) ห้องพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ซึ่งมีประตูปิดมิดชิด โดยแบ่งเป็นพื้นที่ห้องพักมูลฝอยแห้ง มูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ แยกกันอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ห้องมูลฝอยแห้ง มีขนาดพื้นที่ 3.47 ตารางเมตร ความจุประมาณ 4.164 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) รองรับมูลฝอยแห้ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไปปริมาณ 0.87 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 4.8 เท่า ($4.164/0.87 = 4.8$) โดยมูลฝอยแห้งจะใส่ถุงรองรับมูลฝอยสีน้ำเงินไว้ภายในพื้นที่ห้องมูลฝอยแห้ง ซึ่งจะวางไว้อย่างเป็นระเบียบ

- ห้องมูลฝอยเปียก มีขนาดพื้นที่ 4.32 ตารางเมตร ความจุประมาณ 5.184 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) รองรับมูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ปริมาณ 1.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 4.02 เท่า ($5.184/1.29 = 4.02$) โดยมูลฝอยเปียกจะใส่ถุงรองรับมูลฝอยสีเขียวตั้งไว้ภายในพื้นที่ห้องมูลฝอยเปียก ซึ่งจะวางไว้อย่างเป็นระเบียบ



- ห้องมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 5.56 ตารางเมตร ความจุประมาณ 6.672 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) รองรับมูลฝอยรีไซเคิล 1.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 4.33 เท่า ($6.672/1.54 = 4.33$) โดยมูลฝอยรีไซเคิลจะใส่ถุงรองรับมูลฝอยสี่เหลี่ยมตั้งไว้ในพื้นที่ห้องมูลฝอยรีไซเคิลซึ่งจะวางไว้อย่างเป็นระเบียบ

- ห้องมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ มีขนาดพื้นที่ 2.47 ตารางเมตร ความจุประมาณ 2.964 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) รองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณ 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 19.76 เท่า ($2.964/0.15 = 19.76$) โดยมูลฝอยอันตรายจะใส่ถุงรองรับมูลฝอยสี่เหลี่ยม และมูลฝอยติดเชื้อจะใส่ถุงรองรับมูลฝอยสีแดง โดยตั้งไว้ในห้องมูลฝอยอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งจะวางไว้อย่างเป็นระเบียบ

2.7 ระบบไฟฟ้า

1) ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้รับการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ โดยโครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการประมาณ 745 KVA (รายการคำนวณแสดงดังภาคผนวก ค.4) จะติดตั้ง Transformer ชนิด Oil Type ขนาด 800 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟ 24 KV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ ทั้งนี้ โครงการมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) เมื่อผ่าน MDB แล้วไปที่แผงควบคุมย่อย (Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคารต่อไป ทั้งนี้ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้ด้วย

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้นั้น โครงการได้จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ซึ่งทำงานทันทีเมื่อไฟฟ้าในโครงการดับ ทั้งนี้ ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะจ่ายไฟในสถานะฉุกเฉินต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง รองรับระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายบอกทางออกและหนีไฟ ระบบดับเพลิง ระบบควบคุมทางเข้า ระบบเครื่องสูบน้ำ ระบบระบายอากาศและอัดอากาศ เป็นต้น

2.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ. ควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

1) ระบบส่งสัญญาณและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีระบบส่งสัญญาณและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

(1) แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) ตั้งอยู่ที่ห้องควบคุมไฟฟ้าชั้นที่ 1 อาคาร A โดยมีหลอดไฟแสดงการทำงานของระบบ ได้แก่ Fire Alarm Control Lamp, Zone Lamp เพื่อแสดงจุดที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ Common Fault Lamp แสดงสถานะระบบขัดข้อง และ Power Supply Trouble แสดงสถานะแหล่งจ่ายไฟขัดข้อง

(2) ลำโพงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Speaker) สามารถส่งเสียง หรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง โดยติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออกของบันไดแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร และทางเดินภายในแต่ละอาคาร รวมทั้งติดตั้งไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (อาคาร C)



(3) ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual station) ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออกของบันไดแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร รวมทั้งติดตั้งไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (อาคาร C)

(4) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะทำงานเมื่อมีการหักเหแสง เนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง ติดตั้งไว้ในห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องควบคุมไฟฟ้าหลัก พื้นที่นั่งทำงาน ห้องออกกำลังกาย บริเวณบันได และทางเดิน รวมทั้งติดตั้งไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (อาคาร C)

(5) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ตรวจจับความร้อนจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งจะทำงานเมื่อตรวจพบการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเกินที่กำหนด (Rate of Rise Temperature) โดยติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถยนต์ ห้องพักผ่อนรวม และห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น

(6) จุดเข้ารับโทรศัพท์ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Man Telephone Jack) ติดตั้งภายในบันไดแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

(1) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

โครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงที่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าปริมาณ 20.0 ลูกบาศก์เมตรโดยจะเชื่อมต่อกับท่อยืน (Stand Pipe) ภายในแต่ละอาคาร เพื่อรับน้ำจากถังเก็บน้ำดังกล่าวมาใช้ในการดับเพลิงในแต่ละชั้นของอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยสำรองน้ำได้อย่างน้อย 17.61 นาที

(2) ระบบท่อยืน (Stand Pipe)

โครงการจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ภายในอาคาร A จำนวน 1 ท่อ และภายในอาคาร B จำนวน 2 ท่อ (ดูรูปที่ 2.6.6-7 และรูปที่ 2.6.6-8) รับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงสถานีดับเพลิงหัวหมาก โดยโครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็น หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 4 x 2' / 2 x 2' / 2 นิ้ว พร้อม Check Valve สำหรับอาคาร A จำนวน 1 ชุด และหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด 6 x 2' / 2 x 2' / 2 นิ้ว พร้อม Check Valve สำหรับอาคาร B จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งไว้บริเวณด้านทิศใต้ของอาคารชุดพักอาศัยแต่ละอาคาร ซึ่งตำแหน่งที่ติดตั้งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงหัวหมาก เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืนนี้ และจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารในแต่ละชั้นของแต่ละอาคารต่อไป

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและใช้ร้อย

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในอาคารบริเวณทางเดินหน้าห้องไฟฟ้าของอาคาร A จำนวน 1 ตู้/ชั้น และติดตั้งบริเวณบันไดของอาคาร B จำนวน 2 ตู้/ชั้น

(4) ถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ โดยภายในอาคาร A จะติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิดเคมีแห้ง ชนิด ABC ไว้จุดเดียวกันกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) และติดตั้งเพิ่มเติมไว้บริเวณบันได FS-1 และด้านหน้าห้องพักผ่อนรวม สำหรับภายในอาคาร B จะติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิดเคมีแห้ง ชนิด ABC ไว้จุดเดียวกันกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) รวมทั้งติดตั้งไว้ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (อาคาร C) จำนวน 1 ถัง

(5) ถังดับเพลิงมือถือชนิด CO2 ขนาด 10 ปอนด์ จะติดตั้งไว้บริเวณด้านหน้าห้องพักผ่อนรวม



3) ทางหนีไฟ

(1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

โครงการออกแบบให้บันไดทุกบันไดสามารถหนีไฟได้ไว้ในอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) อาคาร A มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟจำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- บันได ST-1 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น - ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีธรรมชาติโดยแต่ละชั้นมีช่องระบายอากาศที่มีขนาด พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้

- บันได FS-1 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น - ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้าโดยตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 0.9 เมตร ลูกตั้งสูง 0.190-0.196 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.22 เมตร ชานพักกว้าง 0.9 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีธรรมชาติ โดยแต่ละชั้นมีช่องระบายอากาศที่มีขนาดพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยอาคาร A ได้ออกแบบบันไดหนีไฟให้มีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันมากที่สุด 9.39 เมตร (ไม่เกิน 10 เมตร) และมีระยะห่างระหว่างบันไดตามแนวทางเดิน 39.28 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตร)

(1.2) อาคาร B มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟจำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- บันได ST-2 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น - ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.5 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1.5 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีธรรมชาติโดยแต่ละชั้นมีช่องระบายอากาศที่มีขนาดพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้

- บันได F5-2 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น - ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 โดยตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 0.9 เมตร ลูกตั้งสูง 0.178-0.196 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.22 เมตร ชานพักกว้าง 0.9 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีธรรมชาติ โดยแต่ละชั้นมีช่องระบายอากาศที่มีขนาดพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยอาคาร B ได้ออกแบบบันไดหนีไฟให้มีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันมากที่สุด 6.93 เมตร (ไม่เกิน 10 เมตร) และมีระยะห่างระหว่างบันไดตามแนวทางเดิน 32.36 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตร) สำหรับประตูหนีไฟจะทำด้วยวัสดุทนไฟ ความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2.0 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น สำหรับชั้นดาดฟ้า และชั้นล่างที่ออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารจะผลักออกจากห้องบันไดหนีไฟ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองโดยประตูหนีไฟสามารถเปิดออกได้ตลอดเวลา และไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

4) จุดรวมพลของโครงการ

โครงการได้จัดจุดรวมพลไว้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 3 จุด ขนาดพื้นที่รวม 199.52 ตารางเมตร (หักพื้นที่ไม้ยืนต้นออกแล้ว) โดยสามารถรองรับจำนวนประชากรได้ประมาณ 798 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ จำนวนรวมทั้งสิ้น 772 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- จุดที่ 1 ขนาดพื้นที่ 100 ตารางเมตร (หักพื้นที่ไม้ยืนต้นและไม้พุ่มออกแล้ว) สามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยได้ประมาณ 400 คน โดยจุดที่ 1 จะเป็นจุดรวมพลของผู้พักอาศัยอาคาร B ตั้งแต่ชั้นที่ 2-8 รวมจำนวนผู้พักอาศัย 399 คน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยประมาณ 0.25 ตารางเมตร/คน



- จุดที่ 2 ขนาดพื้นที่ 46.96 ตารางเมตร (หักพื้นที่ไม่ยืนต้นและไม่พุ่มออกแล้ว) สามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยได้ประมาณ 188 คน โดยจุดที่ 2 จะเป็นจุดรวมพลของผู้พักอาศัยอาคาร A ตั้งแต่ชั้นที่ 6-8 และพนักงานของโครงการจำนวน 10 คน รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน 172 คน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยประมาณ 0.27 ตารางเมตร/คน

- จุดที่ 3 ขนาดพื้นที่ 52.56 ตารางเมตร (หักพื้นที่ไม่ยืนต้นและไม่พุ่มออกแล้ว) สามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัยได้ประมาณ 210 คน โดยจุดที่ 3 จะเป็นจุดรวมพลของผู้พักอาศัยอาคาร A ตั้งแต่ชั้นที่ 2-5 รวมผู้พักอาศัยจำนวน 201 คน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยประมาณ 0.26 ตารางเมตร/คน

2.9 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการ ประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ และระบบโทรทัศน์ ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ห้องพักทุกห้อง ทั้งนี้ระบบโทรทัศน์วงจรรวมภายในอาคารประกอบด้วย จานดาวเทียม ระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ ซึ่งระบบดังกล่าวได้เตรียมเผื่อไว้รองรับทีวีดิจิตอล

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำหรับให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการตรวจสอบเหตุการณ์และรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ บริเวณที่จอดรถยนต์และบริเวณส่วนต่างๆ ภายในแต่ละอาคารทุกชั้น

2.10 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วย การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

1) ระบบปรับอากาศ

อาคาร A และ B จะมีพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Split Type) โดยอาคาร A มีขนาดของระบบปรับอากาศ 241 ตันความเย็น และอาคาร B มีขนาดของระบบปรับอากาศ 266 ตันความเย็น โดยมีพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศในอาคาร ได้แก่ สำนักงานนิติบุคคล ห้องพักมูลฝอยเปียกและอันตราย ห้องออกกำลังกาย พื้นที่นั่งทำงาน ห้องควบคุมไฟฟ้าหลัก และห้องชุดพักอาศัย เป็นต้น

2) การระบายอากาศ

2.1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะมีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น นอกจากนี้ ระบบระบายอากาศภายในช่องบันไดหนีไฟทุกบันไดของแต่ละอาคารจะใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น ดังแสดงในรูปที่ 2.6.8-1 และ 2.6.8-2

2.2) การระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะใช้ระบบอัดอากาศภายในห้องเครื่องสูบน้ำบริเวณชั้นดาดฟ้า โดยอาคาร A เลือกใช้พัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 เครื่อง อัตราการอัดอากาศ ขนาด 600 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานอัตโนมัติขณะเกิดเพลิงไหม้ และอาคาร B เลือกใช้พัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 เครื่อง อัตราการอัดอากาศ ขนาด 850 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ทำงานอัตโนมัติขณะเกิดเพลิงไหม้



2.11 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

โครงการได้จัดระบบการจราจรภายในโครงการให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรและระบบการจราจรโดยรอบ โดยจัดให้มีทางเข้า-ออก 1 จุด ความกว้าง 6.0 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยรามคำแหง 22 สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีทวิงรถยนต์ความกว้างอย่างน้อย 6 เมตร เข้าสู่ที่จอดรถยนต์ภายในโครงการและจัดระบบการจราจรเป็นแบบเดินรถสองทิศทาง (Two-ways Traffic) โดยมีลูกศรแสดงทิศทางป้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่างติดตั้งอยู่ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลา โดยโครงการจัดเตรียมที่จอดรถไว้บริเวณชั้นที่ 1 จำนวน 75 คัน และที่จอดรถเก็บขนมูลฝอย จำนวน 1 คัน

2.12 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการเท่ากับ 772 คน จึงต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 772 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 386 ตารางเมตร และต้องจัดให้เป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 193 ตารางเมตร ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวม 778.40 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 772 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนคนภายในโครงการ 1.00 ตารางเมตร/คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 426.97 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 386 ตารางเมตร) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 405.38 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 193 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

สำหรับพื้นที่สีเขียวที่ชั้นดาดฟ้าของอาคาร A ซึ่งออกแบบให้ผู้พักอาศัยทั้งอาคาร A และ B ได้ใช้ประโยชน์เพื่อเป็นการพักผ่อน โดยในการเข้าใช้พื้นที่สีเขียวดังกล่าว ผู้พักอาศัยจากอาคาร B สามารถใช้ลิฟต์ของอาคาร A ที่ชั้น 1 เพื่อขึ้นไปยังชั้นดาดฟ้าอาคาร A และเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียวได้ นอกจากนี้ ผู้พักอาศัยจากอาคาร B สามารถใช้ลิฟต์และบันได ST-2 ของอาคาร B เพื่อไปยังอาคาร A ที่ชั้น 8 จากนั้น ผู้พักอาศัยจะใช้ลิฟต์และบันได ST-1 ของอาคาร A เพื่อขึ้นไปยังชั้นดาดฟ้าอาคาร A และเข้าใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียวได้ ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวที่ชั้นดาดฟ้าอาคาร A บริเวณที่มีการปลูกหญ้าพาลาสวาล์มมีระดับถมดินสูง 40 เซนติเมตร ซึ่งจัดทำเป็นทางลาด มีความลาดชัน 1 : 12 จากพื้นทางเดิน เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่เป็นบุคคลทั่วไปและผู้พิการ เข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียวได้อย่างสะดวก

