

บทที่ 1

บทนำและรายละเอียดของโครงการ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ อาคารชุดพักอาศัย (ให้เช่า) FILBERT 9 มีจำนวนห้องชุดรวมห้องพักประมาณ 56 ห้องซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะดำเนินการ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโครงการ อาคารชุดพักอาศัย (ให้เช่า) FILBERT 9 ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2565 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1009.5/550 ลงวันที่ 18 มกราคม 2559 ทางบริษัท บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิค จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) FILBERT 9 ตั้งอยู่ซอยทองหล่อ 9 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดย บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นโครงการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ห้องพักชุดอาศัยทั้งหมด 56 ห้อง พร้อมที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน มีเนื้อที่ขนาด 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร

1.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) FILBERT 9 ตั้งอยู่ซอยทองหล่อ 9 แขวงคลองตันเหนือเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดย บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เป็นโครงการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัย 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ห้องพักชุดอาศัยทั้งหมด 56 ห้อง พร้อมที่จอดรถยนต์ จำนวน 35 คัน มีเนื้อที่ขนาด 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร

อนึ่ง โครงการดำเนินงานบนที่ดินกรรมสิทธิ์ของ บริษัท แลงคาสเตอร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 1 แปลง รวมเนื้อที่ดิน 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร โฉนดที่ดินเลขที่ 207262 เลขที่ดิน 4208 ขนาดพื้นที่ 0-2-38 ไร่ หรือ 952 ตารางเมตร

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางเข้าสู่โครงการ สามารถเข้าได้จากถนนสุขุมวิท และถนนเพชรบุรีตัดใหม่ จนถึงซอยทองหล่อ 9 เข้ามาในซอยประมาณ 500 เมตร โครงการอยู่ทางซ้ายมือ

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน เป็นพื้นที่ผ่านการรื้อถอนและปรับถมที่เรียบร้อยแล้ว ล้อมรั้วรอบพื้นที่โครงการโดยมีต้นไม้ใหญ่ ซึ่งโครงการจะเก็บบางส่วนไว้ใช้เป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ส่วนใหญ่เป็นอาคารชุดพักอาศัย บ้านพักอาศัย ร้านอาคารโดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียงแสดง ดังนี้

สำหรับอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	คูระบายน้ำขนาดความกว้าง 6.0-6.8 เมตร ถัดไปเป็นซอยทองหล่อ 9 ความกว้าง 6.5-7.43 เมตร ถัดไปเป็นบ้านเดี่ยว 2 ชั้น (บ้านเลขที่ 127)
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	บ้านเดี่ยว 2 ชั้น (บ้านเลขที่ 128/1)
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนส่วนบุคคล (ทางเข้าบ้านเลขที่ 128/1) ถัดไปเป็นทาวนโฮม ความสูง 4 ชั้น (เลขที่ 130-130/12)
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	บ้านเดี่ยว 2 ชั้น (บ้านเลขที่ 126)

อนึ่ง พื้นที่โครงการปัจจุบัน (ณ เดือนมกราคม 2559) เป็นพื้นที่ว่าง โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานคร สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีการใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชย์กรรมและที่พักอาศัย อาทิเช่น อาคารสำนักงาน (อาคาร LBH Building) อาคารชุดพักอาศัย (เช่น อาคาร Renova Residence อาคาร O2 HIP Condominium และอาคาร The Nest Ploenchit) อาคารโรงแรม (เช่น อาคาร นันทรา เพลินจิต และอาคารคิวเทล แบงคอก) และอาคารอยู่อาศัยรวม (ให้เช่า) (เช่นอาคารนครา แมนชั่น อาคารวิสุณีย์ แมนชั่น อาคารแกรนด์วิว แมนชั่น และอาคาร Arcadia Suites Bangkok) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีทาวนเฮ้าส์ และบ้านพักอาศัย กระจายอยู่ทั่วไปริมถนนซอยต่างๆ

1.4 ประเภทและขนาดของโครงการ

อาคารโครงการมีพื้นที่คลุมดินรวม 596.92 ตารางเมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 5,593.28 ตารางเมตร
แบ่งออกเป็น 8 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ซึ่งมีส่วนประกอบการใช้ประโยชน์ของอาคาร ดังนี้

ชั้นใต้ดิน 2	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นห้องงานระบบ โถงลิฟต์ โถงบันได ที่จอดรถจำนวน 16 คันที่ จอดรถจักรยานยนต์ 5 คัน
ชั้นใต้ดิน 1	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็น ห้องงานระบบ โถงลิฟต์ โถงบันได ที่จอดรถจำนวน 14 คันที่ จอดรถจักรยานยนต์ 5 คัน
ชั้นที่ 1	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้องพักรมูลฝอยรวม ห้อง ออกกำลังกาย ห้องซาวน่า สระว่ายน้ำ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ โถงบันได ห้องสำนักงาน ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าห้องเครื่องควบคุม ที่จอดรถ 5 คัน
ชั้นที่ 2 ถึงชั้น 8	ใช้ประโยชน์พื้นที่เป็น ห้องงานระบบ โถงลิฟต์ โถงบันได ห้องพักรมูลฝอยประจำชั้น ทางเดินภายในอาคาร และห้องพัก ชั้นละ 8 ห้องชุด รวม 56 ห้องชุด
ชั้นหลังคา	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียวบนอาคาร และโถงบันได

1.5 จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ผู้เข้าพักของโครงการ คัดจากจำนวนห้องทั้งหมดมีผู้พักอาศัยเต็มจำนวนรวมกับจำนวนพนักงานโครงการ เพื่อ
กำหนดเป็นจำนวนประชากรของโครงการสำหรับการจัดระบบสาธารณสุขโรคต่างๆ ดังนี้

(1) ผู้พักอาศัย ประเมินตามขนาดของพื้นที่ห้องพัก กำหนดให้ห้องพักในโครงการพื้นที่ใช้สอยแต่ละห้องมากกว่า
35 ตารางเมตร โดยใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป จำนวนห้องพักในโครงการทั้งหมด 56 ห้อง มีผู้พักอาศัย รวม 280 คน

(2) พนักงานประจำโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำสำนักงาน ฝ่ายต้อนรับ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
ภายในโครงการ พนักงานรักษาความสะอาด เจ้าหน้าที่โครงการ จำนวน 10 คน รวมจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานประจำ
โครงการ เท่ากับ 290 คน

1.6 พื้นที่สีเขียว

1) แนวคิดการจัดพื้นที่สีเขียว

การจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการ แบ่งการจัดเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

(1) **พื้นที่สีเขียวระดับพื้นที่** การจัดพื้นที่สีเขียวระดับพื้นที่ มีแนวคิดเพื่อสร้างความร่มรื่นให้กับพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยจัดพื้นที่สีเขียวแปลงใหญ่ด้านหน้าโครงการ เพื่อสร้างความอ่อนโยนต่อมุมมองจากภายนอกโครงการ โดยจัดพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น กระจายให้ร่มเงาโดยรอบโครงการ และแนวไม้พุ่มเสริมแนวด้านล่างโดยเฉพาะตลอดแนวรั้ว เพื่อเสริมทัศนียภาพของมุมมองแนวรั้ว

(2) **พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นดาดฟ้า** เป็นพื้นที่สีเขียวบนอาคาร เพื่อเสริมทัศนียภาพ สำหรับผู้พักอาศัยที่ต้องการความสงบในการพักผ่อน โดยเน้นไม้ดอกไม้ประดับที่เป็นไม้พุ่ม

2) ขนาดและพันธุ์ไม้สำหรับการจัดพื้นที่สีเขียว

เนื้อที่สำหรับพื้นที่สีเขียวพิจารณาจากจำนวน ผู้เข้าพักในโครงการ และพนักงานโครงการ รวมจำนวน 290 คน ดังนั้น การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงกำหนดให้ไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม./คน ตามกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการ มีทั้งหมด 291.823 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 290 ตารางเมตร) หรือเมื่อนำมาคิดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้เข้าพักและพนักงานโครงการ ประมาณ 1.0 ตารางเมตร ต่อ 1 คน โดยจัดไว้ที่ชั้นล่างและชั้นดาดฟ้า และจัดพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (2550) พื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยมีพันธุ์ไม้ที่ใช้สำหรับการจัดพื้นที่สีเขียว ดังนี้

1) ขนาดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

การจัดพื้นที่สีเขียวพิจารณาจาก จำนวนผู้เข้าพักในโครงการและพนักงานโครงการ รวม 290 คน การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงกำหนดให้ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน ตามกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น โครงการมีความต้องการพื้นที่สีเขียวรวม ไม่น้อยกว่า 290 ตารางเมตร

2) พันธุ์ไม้ที่ปลูกในโครงการ

พันธุ์ไม้ที่ใช้สำหรับการจัดพื้นที่สีเขียวได้คัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความทนทานต่อแสงแดดจัด ทนแล้งและมีต้นพันธุ์ที่สามารถหาได้จากผู้จำหน่ายในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียว ดังนี้

(1) พื้นที่สีเขียวที่ชั้นพื้น

การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการได้เน้นการจัดพื้นที่สีเขียวที่ระดับพื้นดินมีแนวคิดเพื่อสร้างความร่มรื่นให้กับพื้นที่โดยรอบโครงการ มีขนาดเนื้อที่ 221.16 ตารางเมตร ประกอบด้วย

(ก) **ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดิน** ได้แก่ คริสตินา ไทรเกาหลี พุดนาโชด เฟิร์นฮาวาย และหญ้าม้าเลเซีย เป็นต้น โดยมีพื้นที่ปลูกไม้พุ่มรวม และหญ้าม้าเลเซีย 103.39 ตารางเมตร ทั้งนี้ พื้นที่ไม้พุ่มไม้คลุมดินส่วนใหญ่อยู่ใต้ร่มเงาของไม้ใหญ่ โดยมีพื้นที่สีเขียวบางส่วนกว้างน้อยกว่า 1 เมตร และบางส่วนที่อยู่ใต้อาคารขนาด 25.96 ตารางเมตร (โดยไม่ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียว)

(ข) **ไม้ยืนต้น** มีพื้นที่ร่มเงาไม้ ประมาณ 168.77 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ที่ปลูก ได้แก่ จามจุรี กระติง ปิบไคร้ย้อย สุกโชด เป็นต้น

(2) พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นหลังคา

จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นหลังคา ขนาด 51.429 ตารางเมตร ได้แก่ โมกลา พุดนาโชค แอหนัง และหญ้า มาเลย์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการใช้เป็นที่พักผ่อนสำหรับผู้ที่พักอาศัยบริเวณดาดฟ้า

1.7 รายละเอียดภายในโครงการ

1.7.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการได้ขอรับบริการน้ำ ประปาจากการประปานครหลวง (กปน.) สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท (หนังสือตอบรับการให้บริการน้ำประปา สำนักงานประปานครหลวง สาขาสุขุมวิท ซึ่งมีท่อส่งน้ำประปาใต้ผิวทางถนนสุขุมวิท แล้วส่งน้ำเข้าตอถังเข้าซอยทองหล่อ 9 ด้านหน้า โครงการ โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 55 มิลลิเมตร ผ่านเข้าตอประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร ส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินขนาด 27.50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง จากนั้นจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของอาคารผ่านท่อขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 55 มิลลิเมตร ไปพักที่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ปริมาตร 12 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง เพื่อจ่ายเข้าสู่ระบบท่อน้ำประปาภายในพื้นที่แต่ละชั้นของแต่ละอาคารต่อไป

2) การประเมินความต้องการน้ำใช้

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการส่วนใหญ่มาจากการอุปโภค บริโภค ของผู้เข้าพัก ได้แก่ การใช้น้ำในส่วนอาบอาบน้ำ ชักโครก และการใช้น้ำในห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องอาหาร ห้องครัว และส่วนอื่นๆ เป็นต้น

3) ถังเก็บน้ำสำรอง

(1) ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการมีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค บริโภครวมทั้งโครงการประมาณ 58.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงสำรองน้ำหลักอยู่ที่ชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ถึงละ 22.2 ลูกบาศก์เมตร มีความจุถังเก็บรวม 44.4 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในถังสำรองน้ำใช้ ฉาบด้วยวัสดุกันซึม ที่ไม่เป็นพิษ และจัดทำฝาปิด-เปิดของแต่ละถัง ขนาด 0.6 x 0.6 เมตร เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้าไปทำความสะอาด

(2) ขนาดถังเก็บสำรองน้ำใช้ชั้นดาดฟ้า

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำเร็จรูปจำนวน 2 ถัง ถึงละ 12 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 24 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับความต้องการใช้น้ำในชั่วโมงที่มีอัตราการใช้น้ำสูงสุด

ขนาดของถังเก็บน้ำของโครงการ ทั้งถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 44.4 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า ขนาด 24 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรกักเก็บน้ำรวมทั้งโครงการเท่ากับ 68.4 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับการใช้น้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน

เมื่อพิจารณาถึงขนาดของถังเก็บน้ำที่ได้ออกแบบไว้ สำหรับน้ำใช้ของโครงการ ทั้งถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า มีปริมาตรเพียงพอที่จะสำรองน้ำใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 1 วัน ในกรณีที่การประปาไม่สามารถจ่ายน้ำให้กับโครงการได้ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำในถังสำรองน้ำใช้ของโครงการ การจัดทำถังสำรองน้ำใช้ จะจัดให้

มีการจัดทำระบบกันซึมภายในตัวถังเก็บน้ำ ด้วยระบบกันซึมที่ไม่เป็นพิษ สามารถใช้กับน้ำอุปโภค-บริโภคได้ และสามารถทนน้ำขังได้ พร้อมทั้งตรวจสอบซ่อมบำรุงตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ

1.7.2 การบำบัดน้ำเสีย

1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและการรวบรวมน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่างๆ ของส่วนห้องพักอาศัย สำนักงานและส่วนอำนวยความสะดวกอื่นๆ ภายในโครงการ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้คิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,2542) โดยความต้องการน้ำใช้ของทั้งโครงการเท่ากับ 56.71 ลูกบาศก์เมตร (ไม่รวมน้ำรดน้ำต้นไม้และส้วม) โครงการจะมีปริมาณน้ำเสีย เท่ากับ 45.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน การกำหนดระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำและอุปกรณ์อื่นๆ จากส่วนต่างๆ ของอาคารจะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยแยกน้ำทิ้งที่ไม่รวมน้ำซักโครกลงสู่ถังดักไขมัน สำหรับน้ำจากชักโครกจะระบายลงถังแยกกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง

2) รายละเอียดและขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการมีปริมาณน้ำเสีย 45.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการกำหนดค่าความปลอดภัย (safety factor) ร้อยละ 10 ความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องรองรับน้ำเสียไม่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งสมบูรณ์ (Complete Mix Activated sludge) โดยออกแบบเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งมีความสามารถรองรับน้ำเสียได้ 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยติดตั้งที่ลานจอดรถชั้น B2 โดยออกแบบให้น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบมีความเข้มข้น บีโอดี 250 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอยเข้าระบบมีความเข้มข้น 90 มิลลิกรัม /ลิตร น้ำที่ผ่านการบำบัด จะมีความเข้มข้น บีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และสารแขวนลอย ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร มีขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ในแต่ละส่วน ดังนี้

(1) ถังดักไขมัน มีขนาด 4.6 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสีย ที่ไม่ใช่น้ำชักโครก ประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีความสามารถกักเก็บไม่น้อยกว่า 7.20 ชั่วโมง ซึ่งโครงการต้องดักไขมันที่ลอยบนผิวน้ำออกจากบ่อดักไขมัน เพื่อนำไปตากในถาดตากไขมัน เมื่อกากไขมันแห้งแล้ว จะบรรจุในถุงดำเพื่อนำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยเปียกของโครงการ

(2) ส่วนแยกกากตะกอน ปริมาตรถึงเท่ากับ 21.42 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลว และเกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์หรือสิ่งสกปรก กำหนดให้น้ำ เสียไหลเข้าระบบที่ความสามารถรองรับสูงสุด 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัด 25% ความเข้มข้นบีโอดีออกจากส่วนเกรอะ 258 มิลลิกรัม/ลิตร ระบายน้ำออกลงสู่บ่อเติมอากาศ

(3) ส่วนเติมอากาศ ปริมาตรถึงเติมอากาศ เท่ากับ 18.16 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ 9 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร อัตราจุลินทรีย์ต่ออาหาร (F/M) 0.3 มีความต้องการออกซิเจน 1.26 กก.ออกซิเจน/ชั่วโมง เลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Aerator มีอัตราการเติมออกซิเจน 1.5-2.0 กก.ออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง(ใช้งาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) กำลังมอเตอร์ 3.70 กิโลวัตต์/เครื่อง

(4) ส่วนตกตะกอน มีปริมาตรบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน 4.58 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ผิวน้ำไหลล้นของถังตกตะกอน 24 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน พื้นที่ผิวส่วนตกตะกอน 2.25 ตารางเมตร มีระยะเวลาเก็บกักตะกอน 2 ชั่วโมง อัตราการสูบตะกอนเวียนกลับ 0.744 ลบ.ม./วัน ย้ายต้นไม่ว่าสามารถกระทำได้

(5) ส่วนพักน้ำใส ปริมาตรเท่ากับ 4.37 ลูกบาศก์เมตร กักเก็บเพื่อใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

(6) บ่อพักน้ำตอนปลาย ปริมาตร เท่ากับ 1.0 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกักประมาณ 15 นาที เลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector มีอัตราการเติมออกซิเจน 1.20 กก.ออกซิเจน/ ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง กำลังมอเตอร์ 1.50 กิโลวัตต์/เครื่อง

3) ระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

โครงการได้ออกแบบให้มีระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible mixer จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งาน 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) กำลังมอเตอร์ 3.70 กิโลวัตต์/เครื่อง ปริมาณการเติมอากาศรวม 65 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง อัตราการเกิดแอโรซอลที่ถูกดึงออกจากระบบ 3.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยเลือกใช้วิธีกำจัดด้วยดิน ใช้ระยะเวลาในการสัมผัสดินอย่างน้อย 25 วินาที ที่ความลึกจากผิวดิน 0.60 เมตร จัดให้มีพื้นที่สำหรับกำจัดแอโรซอล เท่ากับ 1.0 ตารางเมตร

4) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทน จะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และน้ำ (H₂O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยา ดังกล่าวจะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อ มีเทน 1 โมล

นั่นแต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH₄) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศ จะทำให้ COD ในน้ำเสียลดลง 64 กรัม ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลูกบาศก์เมตร ของมีเทน (CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว

การกำจัดมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ บำบัดด้วยวิธี Biological Oxidation ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น 0.91 ลิตร/วัน โครงการจัดบ่อดินในพื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ ขนาด 2X2.5 เมตร โดยจุลินทรีย์สามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน ละเซลใหม่ของจุลินทรีย์โดยเฉพาะจุลินทรีย์ กลุ่ม Methanotrophs สามารถจัดแบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ประเภท ตามกระบวนการออกซิไดซ์

1.7.3 การระบายน้ำและการควบคุมการระบายน้ำ

1) ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ

การระบายน้ำฝนของโครงการเป็นระบบแยกท่อระบายน้ำฝนกับท่อระบายน้ำเสีย โดยระบบบำบัดน้ำเสียจากโครงการจะเข้าสู่ระบบบำบัดเพื่อบำบัดน้ำเสียและระบายลงสู่ท่อสาธารณะ สำหรับการระบายน้ำฝน จากดาดฟ้าอาคาร ระบายผ่านท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 - 4 นิ้ว ระบายลงบ่อหน่วงน้ำของโครงการ สำหรับระบบระบายน้ำฝนจากพื้นดิน ใช้ระบบน้ำซึมผ่านท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว เสารองรับหุ้มด้วยแผ่น Geotextile ระบายน้ำสู่ท่อรวมน้ำ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 - 8 นิ้ว ระบายน้ำลงสู่บ่อหน่วงน้ำ

2) อัตราการระบายน้ำและควบคุมการระบายน้ำของโครงการ

โครงการมีพื้นที่ดินโครงการ 952 ตารางเมตร แยกพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 596.92 ตารางเมตร พื้นที่ว่างรอบอาคาร 355.08 ตารางเมตร การพิจารณาอัตราการระบายน้ำ คิดที่คาบย้อนกลับ (Return Period) 5 ปี ความเข้มของ

ปริมาณน้ำฝน (อ้างอิงจากเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นฝนช่วงเวลา-ความถี่ฝนของภาคต่างๆ ในประเทศไทย โดยสำนักอุตุนิยมวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน, 2542) โดยโครงการได้กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ใช้ค่าเฉลี่ย โดยในปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ว่าง

การหาปริมาณบ่อพักน้ำที่เหมาะสม เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำส่วนเกินของโครงการหลังพัฒนา ให้ไม่มากกว่าช่วงก่อนการพัฒนา พิจารณาจากการเปรียบเทียบปริมาณน้ำสะสมในโครงการที่ต้องกักเก็บ ซึ่งโครงการจะต้องจัดทำบ่อเก็บน้ำความจุ ไม่น้อยกว่า 20.75 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการระบายน้ำของโครงการทำโดยการกักเก็บน้ำส่วนเกิน จะพักน้ำส่วนหนึ่งในท่อระบายน้ำ และบ่อพักน้ำของโครงการพร้อมทั้งจัดทำบ่อน้ำเพิ่มเติม สำหรับปริมาณน้ำส่วนที่เหลือ ผังแสดงระบบระบายน้ำ

ทั้งนี้ การระบายน้ำของโครงการจากบ่อหน่วงน้ำ ใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 0.5 กิโลวัตต์ 2 เครื่องสลับการทำงาน 1 เครื่องและสำรอง 1 เครื่อง เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกไม่เกินอัตราการระบายน้ำออกก่อนการพัฒนาโครงการที่ 4.3 ลิตร/วินาที หรือ 0.0043 ลูกบาศก์เมตร/วินาที น้ำที่สูบน้ำออกจากบ่อหน่วงจะระบายลงบ่อดักขยะก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะของถนนซอยทองหล่อ 9

3) การป้องกันน้ำท่วม

(1) การป้องกันน้ำท่วมเข้าอาคารโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ ซอยทองหล่อ 9 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานครซึ่งบริเวณพื้นที่ดังกล่าวไม่เป็นพื้นที่น้ำท่วม และไม่มีน้ำสะสมบนผิวทางเนื่องจากมีคูระบายน้ำ ความกว้างประมาณ 6 เมตร เลียบตลอดแนวถนนซอยทองหล่อ 9 สำหรับการป้องกันน้ำท่วมเข้ามาในโครงการโดยยกระดับพื้นถนนภายในอาคารให้สูงกว่าระดับถนนซอยทองหล่อ 9 ประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อป้องกันน้ำไหลเข้าพื้นที่โครงการ และจัดทำรางระบายน้ำ ขนาด 25 x 20 เซนติเมตร กั้นขวางแนวทางลาดเพื่อดักน้ำติดที่เปียกมากับรถยนต์ที่เข้าออกที่จอดรถในช่วงฝนตก

(2) การป้องกันผลกระทบจากน้ำที่ระบายออกจากโครงการ

เพื่อให้การระบายน้ำของโครงการ ไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถรับของระบบระบายน้ำสาธารณะ โครงการจึงควบคุมอัตราการระบายน้ำออกให้ไม่มากกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ โดยกำหนดให้อัตราการระบายน้ำออกไม่มากกว่า 0.014 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งเป็นอัตราการระบายน้ำที่ไม่มากกว่าช่วงก่อนการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะไม่เพิ่มภาระการระบายน้ำของระบบระบายน้ำ ซอยทองหล่อ 9

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือยืนยันให้สามารถเชื่อมต่อระบายน้ำทั้งของโครงการกับท่อระบายน้ำทั้งสาธารณะของสำนักงานเขตวัฒนา

1.7.4 การจัดการมูลฝอย

1) แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการมาจากกิจกรรมของผู้เข้าพักในโครงการ และเจ้าหน้าที่โครงการมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ส่วนใหญ่ประกอบด้วย พลาสติก กระดาษ และเศษอาหารสดกำหนดปริมาณมูลฝอยของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดมูลฝอยที่ 3 ลิตร/คน/วัน จากผู้เข้าพักในโครงการ ทั้งหมด 280 คน

และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ 10 คน รวมจำนวนผู้ก่อมลพิษในโครงการ 290 คน อัตราการเกิดมลพิษ 3 ลิตร/คน/วัน ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น เท่ากับ 870 ลิตร/วัน หรือ ประมาณ 0.87 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ห้องพักมูลฝอย

(1) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

การจัดพื้นที่สำหรับรวบรวมมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ถึง ชั้นที่ 8 อยู่บริเวณใกล้กับบันไดหลัก (ST-1) ติดกับห้องงานระบบ มีขนาด 1.09x2.02 เมตร ภายในติดตั้งถังมูลฝอย 120 ลิตร แยกเป็นถังมูลฝอยเปียกขนาด 1 ใบ ถังมูลฝอยแห้ง 1 ใบ ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ใบ และถังมูลฝอยอันตราย 1 ใบ ตำแหน่งห้องพักมูลฝอย

(2) ห้องพักมูลฝอยรวม

ห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่ที่ชั้นพื้น ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ ติดซอยทองหล่อ 9 ใกล้กับทางเข้า-ออกของโครงการ จัดแบ่งพื้นที่เป็น 2 ห้อง ประกอบด้วย

ห้องพักมูลฝอยเปียก เนื้อใช้งานภายใน 1.30x1.90 เมตร หรือประมาณ 2.47 ตร.ม.

ห้องพักมูลฝอยแห้ง เนื้อใช้งานภายใน 1.30x1.90 เมตร หรือประมาณ 2.47 ตร.ม.

ทั้งนี้ เมื่อคิดความสามารถในการรองรับมูลฝอย ที่ความสูง 1.2 เมตร จะมีความสามารถรองรับมูลฝอย ห้องละ 2.96 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ห้อง มีความสามารถรวม 5.92 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการมีปริมาณมูลฝอย 0.87 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งเพียงพอต่อการรองรับมูลฝอยจากโครงการไม่น้อยกว่า 6.80 วัน ตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวม ดังรูปที่ 2.5.4-2 และแบบขยายห้องพักมูลฝอยรวม

3) การรวบรวมมูลฝอย และการคัดแยกมูลฝอย

โครงการจะจัดระบบแยกมูลฝอย เป็น 4 ประเภท คือ

(1) มูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) คือ มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ ใบไม้ เป็นต้น ถังรองรับจะเป็นถังสีเขียวมีป้ายติดข้อความมูลฝอยอินทรีย์

(2) มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยแห้งทั่วไป) คือ มูลฝอยที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือไม่คุ้มทุนในการนำมารีไซเคิล เช่น ถูขนมหู ชอนน้ำยาปรับผ้านุ่ม ถูพลาสติกที่ปนเปื้อนเศษอาหาร กล่องโฟมฟอยล์เปื้อนอาหาร เป็นต้น ถังรองรับจะเป็นสีน้ำเงินมีป้ายติดข้อความมูลฝอยทั่วไป

(3) มูลฝอยรีไซเคิล คือ มูลฝอยที่เป็นบรรจุภัณฑ์หรือเศษวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมารีไซเคิลได้เช่น พลาสติก แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องยูเอชที เป็นต้น ถังรองรับจะเป็นสีเหลืองมีป้ายติดข้อความมูลฝอยรีไซเคิล โดยทางโครงการจะมอบให้แม่บ้านประจำโครงการ นำมูลฝอยดังกล่าวจำหน่าย และนำรายได้เป็นสวัสดิการสำหรับแม่บ้าน เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ดูแลด้านการแยกมูลฝอย เก็บภายในห้องมูลฝอยแห้ง

(4) มูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่มีส่วนประกอบของสารเคมีหรือสารพิษต่างๆ เช่น กระป๋องสี ถ่านอัลคาไลน์ หลอดไฟฟ้าที่หมดอายุ กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น ถังรองรับจะเป็นสีแดงมีป้ายติดข้อความมูลฝอยอันตราย เก็บภายในห้องพักมูลฝอยแห้ง

การเก็บรวบรวมมูลฝอย รถเก็บขนมูลฝอยมาเก็บขนมูลฝอยเดิมออกจากห้องพักมูลฝอยรวมตามเวลาเข้าเก็บมูลฝอยในซอยทองหล่อ 9 เวลาใกล้ค่ำ เมื่อมูลฝอยเดิมเก็บออกไปแล้ว แม่บ้านจะล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งมีท่อระบายน้ำรวบรวมน้ำล้างห้องพักมูลฝอยไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแล้ว จึงขึ้นไปเก็บรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของแต่ละอาคาร เวลาประมาณ 9-10 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงเวลาดังกล่าว ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ไป

ทำงานแล้วเมื่อนำมูลฝอยที่เก็บใหม่ไปพักรวมที่ห้องพักรวมมูลฝอยรวม จะคัดแยกมูลฝอยภายในห้องพักรวมมูลฝอยแห้งเพื่อแยก
มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตรายออกจากกันอีกครั้ง ซึ่งจะทำให้การคัดแยกในบริเวณห้องพักรวมมูลฝอยแห้ง
เท่านั้น โดยแม่บ้านจะต้องใส่ผ้าปิดจมูก สวมถุงมือ และใส่รองเท้าบู๊ทในการรวบรวมและคัดแยกมูลฝอยทุกครั้ง หลังจากทำ
การคัดแยกเสร็จ มูลฝอยทั้งหมดจะบรรจุในถุงดำที่รัดปากเรียบร้อยแล้วพร้อมส่งต่อรถเก็บขนของสำนักงานเขตวัฒนาใน
วันรุ่งขึ้นต่อไป

4) การส่งมูลฝอยต่อรถเก็บขนมูลฝอย

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนา โครงการจึงได้ประสานขอ
ความอนุเคราะห์ไปยังสำนักงานเขตวัฒนา เพื่อเข้ามาจัดเก็บมูลฝอยภายในโครงการทางสำนักงานเขตวัฒนา ได้ออก
ใบรับรองการให้บริการ โดยช่วงเวลาที่ได้รับรถเก็บขนมูลฝอยออกปฏิบัติงานในเวลากลางคืน ซึ่งจะเก็บมูลฝอยแล้วเสร็จก่อน
เวลา 06.30 น. ของแต่ละวัน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มียกย่นต์สัญจรน้อยจึงสะดวกในการเก็บขนและไม่ก่อให้เกิดปัญหาเรื่อง
การจราจรในพื้นที่ การเข้ามาเก็บขนมูลฝอยจากห้องพักรวมมูลฝอยรวมของโครงการมีตำแหน่งจอดรถเก็บขนมูลฝอย โดย
เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงห้องพักรวมมูลฝอยและเก็บขนมูลฝอยออกจากห้องพักรวมมูลฝอยได้อย่างสะดวก

1.7.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ ได้รับการยืนยันจากการไฟฟ้าว่า
สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

โครงการมีความต้องการไฟฟ้าภายในโครงการทั้งหมด 468.859 KVA โดยเมื่อค่า Factor ไว้ที่ร้อยละ 80
เท่ากับ 586.073 KVA (รายการคำนวณตามเอกสาร ภาคผนวก ค.4) การรับไฟฟ้าของโครงการจากระบบสายส่ง
ไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV รับไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด oil Immerse
type ขนาด 630 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อจ่ายไปยัง load ต่างๆ ในภาวะปกติและโครงการมีความโดยตำแหน่งของหม้อ
แปลงไฟฟ้า ไฟฟ้าแรงดันต่ำที่ผ่านระบบหม้อแปลงไฟฟ้าของแต่ละอาคารจะจ่ายสู่ แผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution
Board, MDB) ที่ชั้น 1 ของโครงการ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับภายในอาคาร เมื่อผ่าน MDB แล้วจะไปที่แผงควบคุมย่อย
(Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคารต่อไป

ทั้งนี้ ในกรณีฉุกเฉินโครงการได้ติดตั้งแบตเตอรี่ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง และมีเครื่อง
กำเนิดไฟฟ้าขนาด 125 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้โครงการได้ติดตั้ง
ระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้ด้วย
ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

1.7.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ. ควบคุม
อาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์
และลักษณะการทำงาน ดังนี้

1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ ระบบประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

(1) **แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel; FCP)** หรือแผงควบคุมหลักติดตั้งที่ชั้นที่ 1 ภายในห้อง รมภ. หน้าโถงทางเข้าอาคาร เป็นศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุต่างๆ เพื่อทำหน้าที่รับ-ส่ง และแจ้งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

(2) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H)** เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้นภายในอาคาร จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม โดยจะติดตั้งไว้บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารโครงการ

(3) **อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices)** ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในทุกชั้นของอาคารบริเวณโถงบันไดหนีไฟควบคู่กับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดแบบกดปุ่ม มีกระจกป้องกันในสภาวะปกติ หรือกระจกป้องกันกดในสภาวะปกติ ระบบการทำงานในกรณีเกิดอัคคีภัย อุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณครอบคลุมทั้งชั้นที่เกิดเหตุ

(4) **ป้ายบอกทางฉุกเฉิน** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได และแนวทางเดินทุกชั้นของอาคารผังระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

2) อุปกรณ์ช่วยดับเพลิง

การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบช่วยดับเพลิงของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้

(1) **ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อเย็น (Standpipe System)** ทางโครงการจัดให้มีท่อเย็น 2 แนว ประกอบด้วย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ส่งน้ำเข้าสู่ตู้สายดับเพลิงผ่านท่อขนาด 75 มิลลิเมตร เชื่อมต่อกับระบบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า และจากหัวรับน้ำดับเพลิงด้านหน้าโครงการ

(2) **หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)** ติดตั้งจำนวน 1 จุด บริเวณทางเข้า-ออกของอาคารสำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลิ้นก้นน้ำกลับเพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อเย็นของโครงการ

3) การอพยพหนีไฟ

(1) **บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)** ของโครงการเป็นบันไดหนีไฟร่วมกับบันไดหลัก ซึ่งภายในอาคารมีจำนวน 2 แห่ง มีรายละเอียด ดังนี้

บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ (ST-01) เป็นบันไดภายในอาคารมีความกว้าง 1.5 เมตร ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 2 – ชั้นดาดฟ้า ขนาดความกว้างของชานพักบันได 1.50 เมตร โดยมีลูกตั้งสูงประมาณ 0.17 เมตรและลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

บันไดหนีไฟ (ST-02) เป็นบันไดภายในอาคาร มีความกว้าง 0.90 เมตร ตั้งแต่ชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 8 ขนาดความกว้างของชานพักบันได 0.90 เมตร โดยมีลูกตั้งสูง ประมาณ 0.169 เมตร และลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

แบบขยายบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ

(2) ป้ายบอกทางหนีไฟ โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่ใกล้เคียงกับการตกแต่งอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน โดยป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่บริเวณทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ และทางเดิน

(3) แผนการอพยพหนีไฟ ทางโครงการได้จัดให้มีการเตรียมความพร้อมในการอพยพหนีไฟ และแผนการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานไปยังสำนักงานเขตวัฒนา เพื่อมาฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการอพยพหนีไฟ และการปฏิบัติที่จุดรวมพลเวลาเกิดเหตุเพลิงไหม้

(4) การกำหนดจุดรวมพล

โครงการได้จัดทำให้มีแผนป้องกันภัย และอพยพคนในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ มีการกำหนดจุดรวมพลไว้ 2 จุด ได้แก่ บริเวณด้านหน้าของโครงการติดกับถนนซอยทองหล่อ 9 ขนาด 55.63 ตารางเมตร จุดที่ 2 ขนาด 34.65 ตารางเมตร โดยจุดรวมพลมีขนาดพื้นที่รวม 90.28 ตารางเมตร ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติตามแผนป้องกันภัย และอพยพคนกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งประสานงานกับสถานีดับเพลิงคลองเตย ร่วมกับเจ้าหน้าที่โครงการ เมื่อพิจารณาเนื้อที่จุดรวมพลต่อผู้เข้าพักและพนักงานของโครงการจำนวน 290 คน โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล 90.28 ตารางเมตร คิดเป็น 0.31 ตารางเมตร/คน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้พื้นที่รวมพลมีขนาด 0.25 ตร.ม./คน พบว่า พื้นที่รวมพลของทางโครงการมีขนาดเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

1.6.7 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง ดังนี้

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ได้ออกแบบใช้กับพื้นที่โรงพักผ่อน และทางเดิน โดยมีอัตราของการระบายอากาศเทียบกับปริมาตรห้องมากกว่าเป็นไปตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร ที่กำหนดให้พื้นที่ช่องเปิดต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้นๆ นอกจากนี้ ระบบระบายอากาศในช่องบันไดหนีไฟของอาคารโครงการ ใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร/ชั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ได้แก่ ระบบระบายอากาศด้วยระบบปรับอากาศ ได้แก่ ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ภายในห้องพักอาศัยทุกห้อง เป็นต้น การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศได้แก่ ภายในห้องน้ำ เป็นต้น

1.7.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบการรักษาความปลอดภัยของโครงการ ประกอบด้วย

1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีจุดการรักษาความปลอดภัยประจำ บริเวณด้านหน้าทางเข้า-ออกโครงการ และมีศูนย์ควบคุม อยู่ที่ชั้น 1

2) กล้องวงจรปิด โครงการติดตั้งกล้องวงจรปิด 2 แบบ คือ กล้องแบบภายนอกอาคารเป็นกล้องติดตั้งในกล้องกันน้ำ ติดตั้งบริเวณโดยรอบอาคาร ทางเดิน และลานจอดรถ ตลอดจนบริเวณใกล้เคียงแนวรั้วโครงการสำหรับภายใน

อาคารเป็นแบบกล่องโดมติดตั้งที่โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และภายในลิฟต์ทุกตัว โดยส่วนมอไนเตอร์ของกล่อง อยู่ที่ห้องรักษาความปลอดภัย ชั้น 1 ของอาคาร

1.7.9 การจราจรและพื้นที่จอดรถ

1) ถนนทางเข้า-ออก เชื่อมกับซอยทองหล่อ 9

โครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกโครงการ จำนวน 1 แห่ง เชื่อมต่อกับซอยทองหล่อ 9 ด้านหน้าโครงการ ความกว้าง 6.50-7.43 เมตร โดยถนนทางเข้า-ออกโครงการ มีขนาดความกว้าง 6 เมตร การจราจร ภายในโครงการเป็นแบบเดินรถสวนทาง จากปากทางเข้า-ออกเข้าสู่ที่จอดรถภายในอาคารกำหนดทิศทางการจราจรบนถนนโครงการ กำหนดให้มีลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายสัญญาณจราจรไฟแสงสว่างติดตั้งตามความเหมาะสม และสันชะลอความเร็วตามมาตรฐาน มยผ.2301-56 รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ ทางเข้า-ออกลานจอดรถ และในบริเวณลานจอดรถ

2) ถนนภายในโครงการและลานจอดรถ

ถนนภายในโครงการมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร การจัดที่จอดรถยนต์ของโครงการ ได้จัดไว้ที่บริเวณชั้นใต้ดิน B2 จำนวน 16 คัน บริเวณชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 14 คัน และบริเวณชั้นล่าง จำนวน 5 คัน การจัดที่จอดรถยนต์ของโครงการ ได้จัดไว้ที่บริเวณชั้นล่าง จำนวน 35 คัน คิดจากพื้นที่อาคารทั้งหมด 5,593.28 ตารางเมตร หักพื้นที่ถนนและลานจอด 1,395.95 ตารางเมตร พื้นที่อาคารซึ่งต้องจัดที่จอดรถเท่ากับ 4,197.33 ตารางเมตร การจัดที่จอดรถยนต์ คิดจำนวนที่จอดรถ 120 ตารางเมตร ต่อ 1 คัน และเศษของ 120 ตารางเมตร คิดเป็น 1 คัน โครงการจะต้องจัดให้มีที่จอดรถตามข้อกำหนด เท่ากับ 35 คัน ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ 35 คัน จึงมีที่จอดรถเท่ากับจำนวนตามข้อกำหนด