

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม ตั้งอยู่เลขที่ 42 ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัยของ บริษัท โนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) แต่ในปัจจุบันได้มีการจัดตั้งนิติบุคคลอาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 เพื่อบริหารจัดการโครงการแล้ว ภาคนวท ข -2 ลักษณะของโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยสูง 42 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบไปด้วยห้องชุดพักอาศัย จำนวน 755 ห้อง พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิเช่น สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย พื้นที่สีเขียว และพื้นที่จอดรถ จำนวน 276 คัน ก่อสร้างบนพื้นที่ 3-1-66.2 ไร่ หรือ 5,464.80 ตารางเมตร

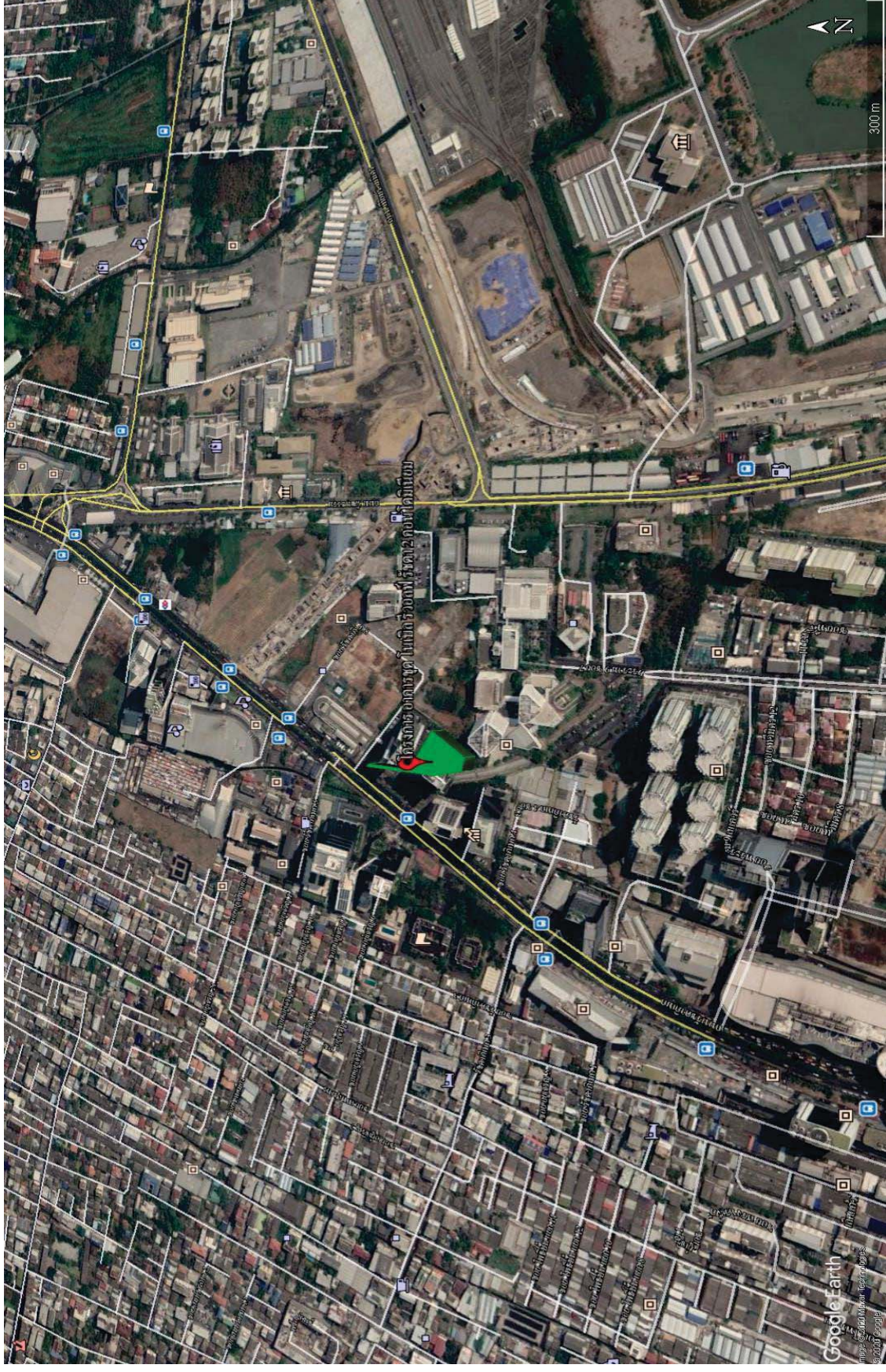
อนึ่ง โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม เข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนการขออนุญาตก่อสร้างและเปิดดำเนินการโครงการ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป

ในปัจจุบันการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม ได้ผ่านมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.5/199 ลงวันที่ 8 มกราคม พ.ศ.2559 ทั้งนี้ ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 ซึ่งได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเพื่อให้การดำเนินการตามมาตรการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2563 เพื่อเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ	โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม
สถานที่ตั้งโครงการ	เลขที่ 42 ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
ที่ดิน	ที่ดินของบริษัท โนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) โฉนดที่ดิน เลขที่ 3310 เลขที่ดิน 50 และที่ดินภาระจำยอมโฉนดที่ดิน เลขที่ 4825 เลขที่ดิน 426
ทิศตะวันออก	ที่ดินของบริษัทโนเบิล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) โฉนดที่ดิน เลขที่ 3310 เลขที่ดิน 50 และที่ดินบุคคลอื่น โฉนดที่ดินเลขที่ 1964 และกลุ่มอาคารสำนักงานธนาคารอาคารสงเคราะห์
ทิศตะวันตก	ที่ดิน รพม. โฉนดที่ดินเลขที่ 1887
ทิศใต้	ที่ดินส่วนบุคคล
เจ้าของโครงการ	นิติบุคคลอาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 (ภาคผนวก ข -2) เลขที่ 42 ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์	02-048-0716-7 โทรสาร 02-048-0718
จัดทำรายงานการประเมินผล	บริษัท แนชเชอร์ล โซลูชั่น จำกัด
กระทบสิ่งแวดล้อมโดย	
ได้รับความเห็นชอบรายงานฯ	เลขที่ ทส. 1009.5/199 ลงวันที่ 8 มกราคม พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก)
ประเภทโครงการ	เป็นอาคารชุดพักอาศัยสูง 42 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึง ยอดผนังของชั้นสูงสุด +140.95 เมตร และถึงระดับสูงสุดของอาคาร +147.20 เมตร พื้นที่ อาคารรวมทั้งสิ้น 37,436.67 ตารางเมตร จัดสร้างบนพื้นที่ 3-1-66.2 ไร่ หรือ 5,464.80 ตารางเมตร ของโฉนดที่ดินจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 3311 เลขที่ดิน 442 และ โฉนด ที่ดินเลขที่ 4991 เลขที่ดิน 455 ประกอบไปด้วยห้องชุดพักอาศัย 755 ห้อง
สภาพโครงการปัจจุบัน	โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคาร รวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (รายละเอียด ขออนุญาตก่อสร้าง, ใบรับรองการก่อสร้าง ภาคผนวก ข-3)
ขนาดพื้นที่โครงการ	ขนาดพื้นที่โครงการ 3-1-66.2 ไร่ หรือ 5,464.80 ตารางเมตร เป็นอาคารชุดพักอาศัยสูง 42 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวม 37,436.67 ตารางเมตร และมีอัตราส่วนพื้นที่อาคาร รวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) เท่ากับ 6.85:1 อัตราส่วนของพื้นที่อาคารคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (BCR) เท่ากับ 27.85% อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) เท่ากับ 10.53% และ อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมต่อพื้นที่ดิน เท่ากับ 72.15% โดยสามารถจัดพื้นที่ นันทนาการและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อตอบสนองความต้องการให้กับผู้พักอาศัยได้อย่าง เหมาะสม เช่น สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว ห้องออกกำลังกาย เป็นต้น



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการดำเนินการจริง

1.3.1 ประเภทและขนาดโครงการ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม เป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัยสูง 42 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวม 755 ห้อง พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิเช่น สระว่ายน้ำ พื้นที่จอดรถจำนวน 276 คัน และพื้นที่สีเขียว ก่อสร้างบนพื้นที่ 3-1-66.2 ไร่ หรือ 5,464.80 ตารางเมตร ของโฉนดที่ดินเลขที่ 3311 เลขที่ดิน 442 และโฉนดที่ดินเลขที่ 4991 เลขที่ดิน 455

ผลการดำเนินการจริง

โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม เป็นโครงการอาคารชุดพักอาศัยสูง 42 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวม 755 ห้อง (ปัจจุบันมีการส่งมอบห้องพักให้แก่เจ้าของร่วมไปแล้วจำนวน 743 ห้อง) พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิเช่น สระว่ายน้ำ พื้นที่จอดรถจำนวน 276 คัน และพื้นที่สีเขียว ก่อสร้างบนพื้นที่ 3-1-66.2 ไร่ หรือ 5,464.80 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.3.1-1 อาคารโครงการ

1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม เป็นอาคารสูง 42 ชั้น มีการใช้พื้นที่เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 755 ห้อง (ขนาดไม่เกิน 35 ตารางเมตร 647 ห้อง และขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร 108 ห้อง) และพื้นที่จอดรถจำนวน 276 คัน มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 37,436.67 ตารางเมตร ซึ่งมีรายละเอียดในการใช้พื้นที่ในแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1	มีการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่จอดรถภายในอาคาร จำนวน 41 คัน และภายนอกอาคาร จำนวน 40 คัน (ที่จอดรถปกติ 27 คัน และที่จอดรถยนต์อัตโนมัติด้วยระบบเครื่องจักรกล (แบบรางสไลด์) 13 คัน) โถงรับแขก สำนักงานนิติบุคคล ห้องจดหมาย ห้องน้ำ ห้องซักรีด ห้องเครื่อง ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องอัดอากาศ ห้องเก็บของ และห้องพัสดุฝอยรวม คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 965.01 ตารางเมตร
ชั้นที่ P2A-P4B	มีการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่จอดรถ จำนวน 143 คัน มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 4,023.31 ตารางเมตร
ชั้นที่ P5A-P5B	มีการใช้พื้นที่เป็นพื้นที่จอดรถ จำนวน 52 คัน ห้องปั๊มน้ำ ห้องเครื่องปั๊มดับเพลิง และถังสำรองน้ำดับเพลิงขนาด 86.60 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย 1,482.72 ตารางเมตร
ชั้นที่ 6	มีการใช้พื้นที่เป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 22-28 ตารางเมตร จำนวน 9 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยขนาด 50-60 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง รวมจำนวนห้องชุดพักอาศัย 11 ห้อง ห้องออกกกำลังกายสระว่ายน้ำ ห้องน้ำ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น และพื้นที่สีเขียว 364 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 1,430.61 ตารางเมตร
ชั้นที่ 7-20	มีการใช้พื้นที่เป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 22-28 ตารางเมตร จำนวน 252 ห้อง (ชั้นละ 18 ห้อง) และห้องชุดพักอาศัยขนาด 38-54 ตารางเมตร จำนวน 42 ห้อง (ชั้นละ 3 ห้อง) รวมจำนวนห้องชุดพักอาศัย 294 ห้อง ห้องระบบไฟฟ้า และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 11,433.94 ตารางเมตร
ชั้นที่ 21-35	มีการใช้พื้นที่เป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 22-28 ตารางเมตร จำนวน 270 ห้อง (ชั้นละ 18 ห้อง) และห้องชุดพักอาศัยขนาด 38-54 ตารางเมตร จำนวน 45 ห้อง (ชั้นละ 3 ห้อง) รวมจำนวนห้องชุดพักอาศัย 315 ห้อง ห้องระบบไฟฟ้า และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 12,250.65 ตารางเมตร
ชั้นที่ 36-41	มีการใช้พื้นที่เป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 22-28 ตารางเมตร จำนวน 108 ห้อง (ชั้นละ 18 ห้อง) และห้องชุดพักอาศัยขนาด 38-54 ตารางเมตร จำนวน 18 ห้อง (ชั้นละ 3 ห้อง) รวมจำนวนห้องชุดพักอาศัย 126 ห้อง ห้องระบบไฟฟ้า และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 4,900.26 ตารางเมตร
ชั้นที่ 42	มีการใช้พื้นที่เป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 25-28 ตารางเมตร จำนวน 8 ห้อง และห้องชุดพักอาศัยขนาด 38-40 ตารางเมตร จำนวน 1 ห้อง รวมจำนวนห้องชุดพักอาศัย 9 ห้อง ห้องระบบไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น และพื้นที่สีเขียว 410.31 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 822.60 ตารางเมตร
ชั้นห้องเครื่องลิฟต์	มีการใช้พื้นที่เป็นห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊มน้ำ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ขนาด 100 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียว 164.46 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 127.57 ตารางเมตร
ชั้นถังเก็บน้ำ	มีการใช้พื้นที่เป็นถังเก็บน้ำใช้ จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 130 ลูกบาศก์เมตร
ชั้นหลังคา	มีการใช้พื้นที่เป็นหลังคา คสล.

ผลการดำเนินการจริง

โครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม เป็นอาคารสูง 42 ชั้น มีการใช้พื้นที่เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 755 ห้อง และพื้นที่จอดรถจำนวน 276 คัน มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 37,436.67 ตารางเมตร ซึ่งมีรายละเอียดในการใช้พื้นที่ในแต่ละชั้นเป็นไปตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.3 แนวอาคารและระยะถอยร่น

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ออกแบบวางผังอาคารโครงการให้มีแนวอาคารและระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินของโครงการสอดคล้องตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ	6.10	เมตร
ทิศใต้ อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ	9.98-33.35	เมตร
ทิศตะวันออก อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ	6.10-11.42	เมตร
ทิศตะวันตก อาคารโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ	7.62-31.30	เมตร

ผลการดำเนินการจริง

โครงการได้ออกแบบวางผังอาคารโครงการให้มีแนวอาคารและระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินของโครงการสอดคล้องตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งเป็นไปตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 1.3.3-1 แนวอาคารและระยะถอยร่น

1.3.4 ระบบลิฟต์ของอาคาร

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ออกแบบระบบลิฟต์ของอาคารตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) หมวด 6 ที่ระบุให้ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงต้องมีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม โดยระบบลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงต้องมีผนังหรือประตูทำด้วยวัสดุทนไฟ ปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งาน ไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยลิฟต์ต้องมีระยะเวลาเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างและชั้นบนสุดของอาคารไม่เกิน 1 นาที และใช้พลังงานไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่จ่ายไฟฟ้าได้ตลอดเวลา โดยโครงการมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำหรับลิฟต์ดับเพลิง แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป และต่อโดยตรงจากแผงสวิตช์ประธาน ซึ่งโครงการมีลิฟต์ทั้งหมด 5 ชุด แบ่งเป็นลิฟต์โดยสาร 4 ชุด และลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

- ลิฟต์โดยสาร มีทั้งหมด 4 ชุด ขนาดบรรทุก 1,150 กิโลกรัม ความเร็วลิฟต์ 150 เมตร/นาที สามารถหยุดจอดได้ทุกชั้น คือ ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้น 42

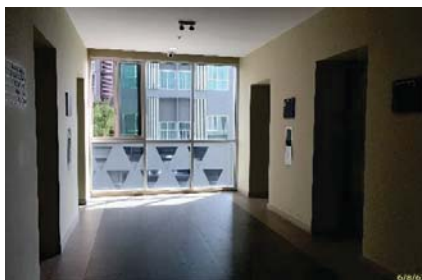
- ลิฟต์ดับเพลิง มีจำนวน 1 ชุด ขนาดบรรทุก 1,000 กิโลกรัม ความเร็วลิฟต์ 150 เมตร/นาที สามารถหยุดจอดได้ทุกชั้น คือ ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้น 42 โดยบริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงจะมีระบบอัดอากาศที่ทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟไหม้ พร้อมติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้น การทำงานของลิฟต์ดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ ลิฟต์จะเคลื่อนที่ลงมาชั้นล่างและเปิดประตู โดยจะใช้งานอีกไม่ได้นอกจากจะสั่งด้วย Fireman Switch ซึ่งสวิตช์นี้จะติดตั้งที่ชั้นล่าง ทำงานด้วยกุญแจสวิตช์อยู่ในกล่องกระจก ส่วนในกรณีไฟฟ้าดับหรือขัดข้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองของอาคารจะทำการสับจ่ายไฟฉุกเฉินให้กับลิฟต์ เพื่อให้ลิฟต์สามารถใช้งานได้ต่อไปในขณะไฟฟ้าดับ

ผลการดำเนินการจริง

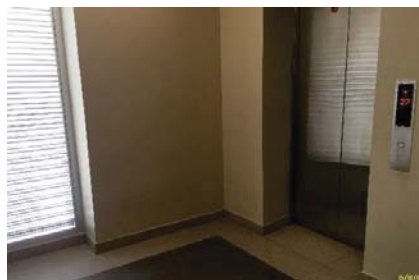
ลิฟต์ของโครงการได้รับการออกแบบที่ได้มาตรฐาน และเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ โดยภายในอาคารโครงการประกอบด้วยลิฟต์จำนวน 5 ชุด ดังนี้

ลิฟต์โดยสารของโครงการ มีทั้งหมด 4 ชุด ขนาดบรรทุก 1,050 กิโลกรัม สามารถหยุดจอดได้ทุกชั้น คือ ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้น 42

ลิฟต์ดับเพลิง มีจำนวน 1 ชุด ขนาดบรรทุก 1,050 กิโลกรัม สามารถหยุดจอดได้ทุกชั้น คือ ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้น 42 มีการติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้น



ลิฟต์โดยสาร



ลิฟต์ดับเพลิง



ขนาดบรรจุทุก

ภาพที่ 1.3.4-1 ลิฟต์ของอาคารโครงการ

1.3.5 ระบบจราจร

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบจราจร และถนนภายในโครงการ

สำหรับทางเข้า-ออกโครงการ (ซอยรัชดาภิเษก 6) ที่เชื่อมต่อกับถนนรัชดาภิเษกเป็นที่ดินของบุคคลอื่น ซึ่งเป็นพื้นที่การะจำยอมจำนวน 2 แปลง ประกอบด้วย โฉนดที่ดินเลขที่ 4825 เลขที่ดิน 426 และโฉนดที่ดินเลขที่ 1890 เลขที่ดิน 424 ส่วนที่เหลือเป็นพื้นที่ของการรถไฟฯ ขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ทั้งนี้ โครงการได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ดังกล่าวในการเข้า-ออก

เนื่องจากลักษณะการดำเนินโครงการที่เป็นอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งได้ออกแบบขนาดสันชะลอความเร็ว บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ ตำแหน่งติดตั้งกระจกสะท้อน และการติดตั้งป้ายจราจร ภายในโครงการ ให้สอดคล้องตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถใช้งานได้จริงในทางปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การออกแบบสันชะลอความเร็ว

สำหรับโครงการที่เป็นอาคารชุดพักอาศัยกำหนดให้ใช้เนินชะลอความเร็ว (speed hump) บนถนน ภายในโครงการ ที่มีระยะทางตรงมากกว่า 50 เมตร บริเวณถนนด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกของอาคารโดยออกแบบให้มีระยะฐานกว้าง 360 เซนติเมตร (มากกว่า 90 เซนติเมตร) และกำหนดความสูง 70 มิลลิเมตร (ไม่เกิน 76.2 มิลลิเมตร) ตามมาตรฐานการก่อสร้างสันชะลอความเร็วของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2556

การติดตั้งป้ายจราจรภายในโครงการ

โครงการใช้หลักการออกแบบการติดตั้งป้ายจราจร ตามระเบียบและข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านการจราจรภายในโครงการอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และสอดคล้องกับความเหมาะสมรวมถึงสามารถใช้งานได้จริงในทางปฏิบัติ ดังนี้

1) ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วบริเวณไหล่ทางด้านซ้ายมือก่อนจุดติดตั้งเนินชะลอความเร็ว (speed hump) บนถนนทางเข้า-ออกโครงการเพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่รถยนต์ภายในโครงการขับขี่ด้วยความเร็วที่ไม่เร็วเกินที่กำหนด และมีการติดตั้งป้ายกรุณาดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถคู่กัน

2) กำหนดจุดทางม้าลาย บริเวณทางข้ามระหว่างพื้นที่สีเขียว และที่จอดรถภายนอกอาคาร กับอาคารโครงการตามแบบ

3) ติดตั้งกระจะกั้นบริเวณมุมอับ ทางขึ้น-ลงอาคารเพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถสังเกตเห็นที่วิ่งสวนมา บริเวณทางร่วม ทางแยก และทางโค้งได้ดียิ่งขึ้น

สำหรับลักษณะป้ายจราจรที่ติดตั้งภายในโครงการซึ่งได้แก่ ป้ายจำกัดความเร็ว และ ป้ายกรุณาดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถ จะอ้างอิงจากประกาศคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เรื่อง มาตรฐานเครื่องหมายจราจร กระทรวงคมนาคม 2546 ดังนี้

- ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นแผ่นเหล็กอาบสังกะสีทรงกลม พื้นป้ายสีขาวเส้นของป้ายสีแดง ตัวอักษรสีดำ ตามข้อกำหนดใน ส่วนที่ 1 ป้ายบังคับ ข้อ 5(32) ป้าย “จำกัดความเร็ว” หมายความว่า ห้ามใช้ความเร็วเกินกว่าที่กำหนดเป็น “กิโลเมตรต่อชั่วโมง”ตามจำนวนที่ระบุในป้ายนั้นๆ ในเขตทางที่ติดตั้งป้าย จนกว่าจะพ้นระยะที่จำกัดความเร็วนั้น)

- ป้ายกรุณาดับเครื่องยนต์ขณะจอดรถ ตามประกาศคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เรื่อง มาตรฐานเครื่องหมายจราจร กระทรวงคมนาคม 2546 ไม่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงแน่นอน ซึ่งโครงการได้ออกเป็นแผ่นเหล็กอาบสังกะสีทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 45x60 เซนติเมตร พื้นป้ายสีขาวสะท้อนแสง มีเส้นขอบวงกลมสีแดงสะท้อนแสงคาดทับรูปรถยนต์สีดำที่กำลังติดเครื่องขนาด 14 เซนติเมตร ด้านล่างของป้ายมีตัวอักษรสีขาวระบุ “กรุณาดับเครื่องยนต์” บนพื้นสีแดงขนาด 10 เซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของป้ายบังคับ ตามประกาศคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบกฯ ดังกล่าว

นอกจากนี้ทางโครงการได้ออกแบบให้มีทางเดินเท้าสำหรับผู้พักอาศัยเพื่อใช้เข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการติดกับเส้นทางเดินรถเข้า-ออกของโครงการแยกจากเส้นทางเดินรถ ซึ่งทางเดินเท้าดังกล่าว มีความกว้างประมาณ 1.5 เมตร มีความยาวของทางเดินเท้าประมาณ 100 เมตร

2) ที่จอดรถยนต์

ในส่วนของทางเข้า-ออกโครงการมีความกว้าง 6 เมตร จะเชื่อมกับซอยรัชดาภิเษก 6 และภายในพื้นที่โครงการจัดให้มีถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) กว้าง 6 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ มีการจัดระบบจราจรแบบเดินรถสองทาง (Two Way) และจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการจำนวนรวมทั้งสิ้น 276 คัน ดังนี้

- ที่จอดรถบริเวณชั้น 1 จำนวน 81 คัน (เป็นพื้นที่จอดรถภายในอาคาร จำนวน 41 คัน และภายนอกอาคาร จำนวน 40 คัน (ที่จอดรถปกติ 27 คัน และที่จอดรถยนต์อัตโนมัติด้วยระบบเครื่องจักรกล (แบบรางสไลด์) 13 คัน)

- ที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้น P2A/P2B จำนวน 37 คัน
- ที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้น P3A/P3B จำนวน 53 คัน
- ที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้น P4A/P4B จำนวน 53 คัน
- ที่จอดรถภายในอาคารบริเวณชั้น P5A/P5B จำนวน 52 คัน

การบริหารจัดการระบบที่จอดรถยนต์อัตโนมัติด้วยระบบเครื่องจักรกล (แบบรางสไลด์)

ระบบจอดรถยนต์อัตโนมัติด้วยระบบเครื่องจักรกล (แบบรางสไลด์) จำนวน 13 คันของโครงการ จัดเป็นทรัพย์สินส่วนกลางของโครงการ สำหรับการบำรุงรักษาระบบจอดรถยนต์ด้วยระบบเครื่องจักรกลนั้น โครงการจะจ้างบริษัทที่มีความชำนาญในการติดตั้งและมีการรับประกันสินค้า รวมถึงบริการบำรุงรักษาระบบจอดรถยนต์อัตโนมัติด้วยระบบเครื่องจักรกล (แบบรางสไลด์) เข้ามาติดตั้งและตรวจสอบระบบ ควบคุม ทั้งนี้ระบบจอดรถยนต์อัตโนมัติด้วยระบบเครื่องจักรกลรับประกันโดยผู้ผลิตเป็นเวลา 2 ปี และโครงการจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อไปอีกเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาปีละประมาณ 144,000 บาท โครงการจะจัดตั้งเป็นกองทุนสำรองให้แก่นิติบุคคลอาคารชุดเพื่อใช้บริหารต่อไป สำหรับการดูแลรักษาหลังจากนั้นนิติบุคคลอาคารชุดจะเป็นผู้รับผิดชอบต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะมีการติดตามข้อมูลประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับวิธีการบริหารจัดการที่จอดรถอัตโนมัติและการจอดรถภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงวิธีการดูแลรักษาระบบที่จอดรถอัตโนมัติ ไว้บริเวณบอร์ดส่วนกลางและภายในลิฟต์โดยสาร เพื่อให้ผู้ซื้อและผู้พักอาศัยภายในโครงการรับทราบ

ผลการดำเนินการจริง

สำหรับทางเข้า-ออกโครงการ มีความกว้าง 6 เมตร จะเชื่อมกับซอยรัชดาภิเษก 6 และภายในพื้นที่โครงการจัดให้มีถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) กว้าง 6 เมตร โดยรอบพื้นที่โครงการมีการจัดระบบจราจรแบบเดินรถสองทาง (Two Way) และได้มีการติดตั้งป้ายและสัญลักษณ์จราจรภายในพื้นที่โครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ป้ายกวดำเนินการรถยนต์ขณะจอดรถ กระงกนูน เส้นลูกศรแสดงทิศทางการวิ่ง เป็นต้น เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถเดินทางได้อย่างปลอดภัย

นอกจากนี้ทางโครงการได้ออกแบบให้มีทางเดินเท้าสำหรับผู้พักอาศัยเพื่อใช้เข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการติดกับเส้นทางเดินรถเข้า-ออกของโครงการแยกจากเส้นทางเดินรถ

สำหรับที่จอดรถยนต์ภายในโครงการจำนวนรวมทั้งสิ้น 276 คัน เป็นที่จอดรถแบบอิสระ จอดได้เมื่อว่าง พร้อมทั้งจัดให้มีที่จอดรถยนต์อัตโนมัติด้วยระบบเครื่องจักรกล (แบบรางสไลด์) 13 คัน อนึ่งที่จอดรถอัตโนมัติจะมีการบำรุงรักษาโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิศวกรรมประจำอาคารอยู่เสมอ

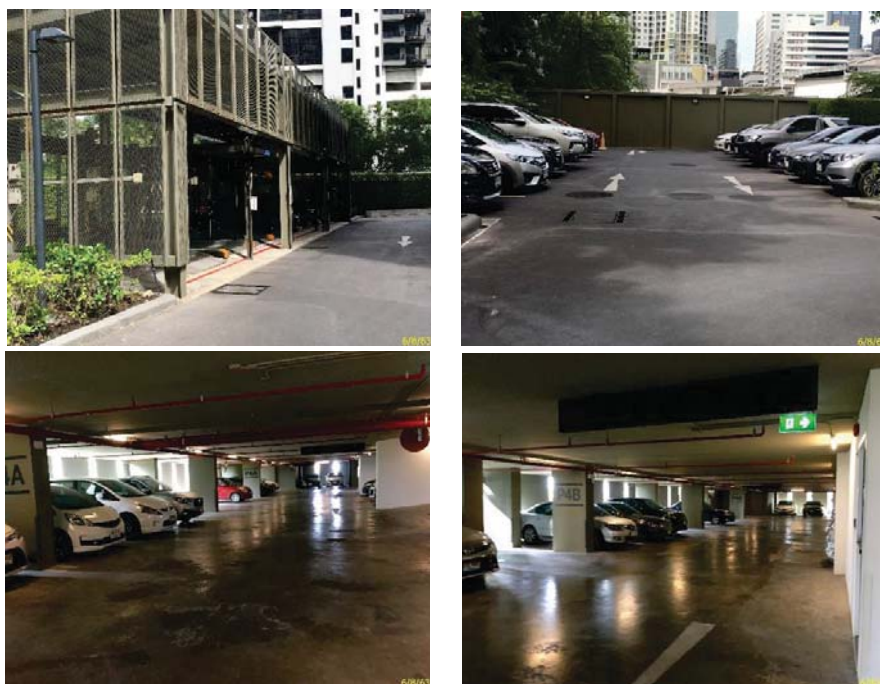


บริเวณทางเข้า-ออก



ป้ายและสัญลักษณ์จราจร

ภาพที่ 1.3.5-1 ระบบจราจร



ที่จอดรถ

ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) ระบบจราจร

1.3.6 การบริหารจัดการโครงการ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะทำการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งมีสำนักงานนิติบุคคลตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารชุดพักอาศัย เมื่อมีการโอนกรรมสิทธิ์ห้องชุดห้องแรก ซึ่งเป็นไปตามกฎหมายกำหนด สำหรับการบริหารจัดการนิติบุคคลอาคารชุดจะกระทำโดยคณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งแต่งตั้งโดยที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยมติที่ประชุมใหญ่ตามข้อบังคับ และตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ.2522 และพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2552 โดยมีการว่าจ้างบริษัท ผู้รับจ้างในการดูแล/บริหารจัดการนิติบุคคลอาคารชุด ทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคของอาคารชุดให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา รวมถึงการให้บริการผู้อยู่อาศัยร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยไม่ขัดต่อผลประโยชน์และไม่ละเมิดสิทธิของผู้อยู่อาศัยท่านอื่น

ผลการดำเนินการจริง

โครงการได้มีการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดแล้ว เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2561 ซึ่งมีสำนักงานนิติบุคคลตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารชุดพักอาศัย สำหรับการบริหารจัดการนิติบุคคลอาคารชุดจะกระทำโดยคณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งแต่งตั้งโดยที่ประชุมใหญ่เจ้าของร่วมซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยมติที่ประชุมใหญ่ตามข้อบังคับ และตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ.2522 และพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2552 โดยมีการว่าจ้างบริษัท Savills Thailand ให้ทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคของอาคารชุดให้สามารถใช้งาน

ได้ตามปกติ และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา รวมถึงการให้บริการผู้อยู่อาศัยร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย โดยไม่ขัดต่อผลประโยชน์และไม่ละเมิดสิทธิของผู้อยู่อาศัยท่านอื่น

1.3.7 จำนวนคนของโครงการ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมภายในโครงการที่เป็นอาคารชุดพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดพื้นที่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 647 ห้อง ซึ่งคิดจำนวนประชากรพักอาศัย 3 คน/ห้อง ห้องชุดพักอาศัยขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 108 ห้อง ซึ่งคิดจำนวนประชากรพักอาศัย 5 คน/ห้อง และพนักงานของโครงการจำนวน 10 คน รวมประชากรทั้งโครงการ 2,491 คน

ผลการดำเนินการจริง

ในปัจจุบันโครงการได้มีการส่งมอบห้องชุดให้เจ้าของร่วมไปแล้วทั้งสิ้น 743 ห้อง จากห้องชุดทั้งหมด 755 ห้อง โดยในปัจจุบันมีจำนวนผู้พักอาศัยประมาณ 809 คน และพนักงานภายในโครงการประมาณ 28 คน

1.3.8 ระบบน้ำใช้

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการได้รับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงสำนักงานประปา สาขาพญาไท ซึ่งในปัจจุบันการประปานครหลวงมีท่อประปาขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร วางเลียบซอยรัชดาภิเษก 6 โดย โครงการจะต่อเชื่อมท่อประปาของการประปานครหลวง และรับน้ำผ่านทางมาตรวัดน้ำเข้าสู่ระบบน้ำใช้ของโครงการต่อไป

2) ปริมาณน้ำใช้

ปริมาณน้ำใช้ของโครงการคาดว่าปริมาณ 502.14 ลูกบาศก์เมตร/วัน ไม่รวมน้ำรดน้ำพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง เนื่องจากใช้น้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

3) ระบบจ่ายน้ำและสำรองน้ำใช้

น้ำประปาจากท่อประปาของสำนักงานประปาฯ จะถูกส่งผ่านมาตรวัดน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินจากถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินจะสูบขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำใช้ที่ชั้นถังเก็บน้ำโดยปั๊มส่งน้ำประปา (Cold Water Pump) ควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ อัตราการสูบน้ำ 200 gpm ที่ TDH 100 เมตร จำนวน 3 ชุด สลับการทำงานเมื่อใช้งานปกติ ส่งน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังสำรองน้ำบนชั้นห้องเครื่อง ด้วยท่อประปาขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จากนั้นจะส่งน้ำลงสู่ชั้นต่างๆ ภายในอาคารด้วยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) และติดตั้งปั๊มระบบถังอัดแรงดัน (Booster Pump) อัตราการสูบน้ำ 125 gpm จำนวน 3 ชุด สลับกันทำงาน 2 ชุด และสำรอง 1 ชุด

ในส่วนของการสำรองน้ำใช้และน้ำดับเพลิง โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำ ดังนี้

- ถังสำรองน้ำใช้ใต้ดิน เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 292.50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และปริมาตร 152.50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
- ถังสำรองน้ำใช้ชั้นถึงเก็บน้ำ ซึ่งอยู่ระหว่างชั้นห้องเครื่องกับชั้นหลังคา เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
- ถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 125 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
- ถังสำรองน้ำดับเพลิงชั้น P5A เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 86.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง

นอกจากนี้โครงการได้มีการออกแบบให้ถังเก็บน้ำใช้ มีฝาเปิด-ปิด จำนวนถึงละ 2 ฝา ทำด้วยสแตนเลส ขนาด 0.6×0.6 เมตร และ 0.8×0.8 เมตร พร้อมบันไดสแตนเลส สำหรับการบำรุงรักษาและทำความสะอาดและเพื่อเป็นการป้องกันการรั่วซึมและปนเปื้อนสำหรับผนังและเสาอาคารซึ่งอยู่ในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยกำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำทุก 6 เดือน

ผลการดำเนินการจริง

โครงการได้รับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงสำนักงานประปา สาขาพญาไท ซึ่งในปัจจุบันการประปานครหลวงมีท่อประธานขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 300 มิลลิเมตร วางเลียบซอยรัชดาภิเษก 6 โดย โครงการจะต่อเชื่อมท่อประธานของการประปานครหลวง และรับน้ำผ่านทางมาตรวัดน้ำเข้าสู่ระบบน้ำใช้ของโครงการต่อไป

น้ำประปาจากท่อประธานของสำนักงานประปาฯ จะถูกส่งผ่านมาตรวัดน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะสูบขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำใช้ที่ชั้นถึงเก็บน้ำโดยปั๊มส่งน้ำประปา (Cold Water Pump) ควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ จำนวน 3 ชุด ส่งน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังสำรองน้ำบนชั้นห้องเครื่อง จากนั้นจะส่งน้ำลงสู่ชั้นต่างๆ ภายในอาคารด้วยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) และติดตั้งปั๊มระบบถังอัดแรงดัน (Booster Pump) จำนวน 3 ชุด

ในส่วนของการสำรองน้ำใช้และน้ำดับเพลิง โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำ ดังนี้

- ถังสำรองน้ำใช้ใต้ดิน เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 292.50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และปริมาตร 152.50 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
- ถังสำรองน้ำใช้ชั้นถึงเก็บน้ำ ซึ่งอยู่ระหว่างชั้นห้องเครื่องกับชั้นหลังคา เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 130 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
- ถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 125 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง
- ถังสำรองน้ำดับเพลิงชั้น P5A เป็นถังสำรองน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดความจุ 86.60 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง

นอกจากนี้โครงการได้มีการออกแบบให้ถังเก็บน้ำใช้ มีฝาเปิด-ปิด จำนวนถังละ 2 ฝา ทำด้วยสแตนเลส พร้อมบันไดสแตนเลส สำหรับการบำรุงรักษาและทำความสะอาดและเพื่อเป็นการป้องกันการรั่วซึมและปนเปื้อน สำหรับผนังและเสาอาคารซึ่งอยู่ในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยจะทำการทำความสะอาดถังเก็บน้ำปีละ 1 ครั้ง



มาตรวัดน้ำ



ถังเก็บน้ำใต้ดิน



ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา



ถังสำรองน้ำดับเพลิงชั้น P5A



ปั๊มส่งน้ำประปา



ปั๊มระบบถังอัดแรงดัน

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบน้ำใช้

1.3.9 การจัดการน้ำเสียและส่งปฏิภูล

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการมีปริมาตรประมาณ 397.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นกำหนดให้เท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ที่ไม่รวมน้ำต้นไม้โดยถือว่าน้ำซึมลงดินทั้งหมด และน้ำเต็มสระว่ายน้ำเนื่องจากไม่ก่อให้เกิดน้ำเสีย

2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการเป็นระบบปิด โดยน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ภายในอาคารจะผ่านถังดักไขมัน รวมทั้งน้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุฝอยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่อยู่ใต้พื้นที่จอดรถทางด้านทิศใต้ของโครงการจำนวน 1 ชุด ผ่านทางท่อรวบรวมน้ำเสียของอาคาร เพื่อทำการบำบัดต่อไป โดยท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe : S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม โถปัสสาวะ ภายในห้องส้วม และเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

- ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe : W) เป็นท่อระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและซักล้างจากห้องน้ำ

- ท่อระบายน้ำเสียจากส่วนครัว (Kitchen Pipe: KW) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหาร ซึ่งน้ำเสียประเภทนี้จะเป็นน้ำเสียที่มีไขมันมากกว่าน้ำเสียประเภทอื่นๆ โดยจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่

ถังดักไขมัน ก่อนถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

- ท่ออากาศ (Vent Pipe : V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล ซึ่งได้แก่ ท่อน้ำเสียจากส้วม ระบบบำบัดน้ำเสีย ถังดักไขมัน เป็นต้น เพื่อจุดประสงค์ในการรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อระบายน้ำเพื่อตัดกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีความเหมาะสมเนื่องจากบริเวณตำแหน่งดังกล่าวไม่ได้เป็นทางวิ่งหลักของรถยนต์ที่เข้า-ออกโครงการ และตำแหน่งผาบริการส่วนใหญ่อยู่บริเวณตำแหน่งจอดรถยนต์ ซึ่งในระหว่างการบำรุงรักษา/ซ่อมแซม จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียจากอาคารโครงการ ปริมาตรรวม 397.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนแขวนลอย (Activated Sludge) ขนาดความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย และขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รับน้ำเสียจากส่วนครัว โดยถังดักไขมันจะทำหน้าที่แยกน้ำมันและไขมันพร้อมทั้งเศษอาหารบางส่วนออก โดยน้ำมันและไขมันจะลอยตัวอยู่ที่ผิวหน้าของน้ำเสีย เศษอาหารจะจมอยู่ที่พื้นถัง น้ำล้นจากถังดักไขมันจะเข้าสู่ถังปรับสมดุล ออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้า ระบบ 75 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยถังดักไขมันมีปริมาตร 15 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาักเก็บ 4 ชั่วโมง มีค่า BOD เข้า 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่า BOD ออก 720 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า BOD Removal 40%

- ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) รับน้ำเสียจากห้องพัก ห้องน้ำ และจากการล้างห้องพัสดุฝอย ทำหน้าที่แยกกากตะกอน และสารแขวนลอยในน้ำเสียที่สามารถตกตะกอนได้รวมทั้งย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน โดยส่วนแยกกากตะกอนออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสีย (ออกแบบ) เข้าระบบ 400

ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาตรถึง 137 ลูกบาศก์เมตร มีค่า BOD (ออกแบบ) เข้า 250 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่า BOD ออก 200 มิลลิกรัม/ลิตร มีระยะเวลาเก็บ 8 ชั่วโมง และมีค่า BOD Removal 20%

- ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่ในการบำบัดน้ำเสีย โดยใช้จุลินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน ซึ่งในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศใต้น้ำ เพื่อให้ออกซิเจนแก่จุลินทรีย์ และเป็นการกวนผสมให้จุลินทรีย์สัมผัสกับน้ำเสียได้อย่างทั่วถึง ช่วยให้ปฏิกิริยาเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ โดยออกแบบให้ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) มีขนาด 210 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลากักเก็บ 12.60 ชั่วโมง มีค่า BOD เข้า 200 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่า BOD ออก 20 มิลลิกรัม/ลิตร มีปริมาณออกซิเจนที่ต้องการ 202.12 กิโลกรัม/วัน มีปริมาณอากาศที่เติม 30.23 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง มีค่า F/M ratio 0.22 วัน-1 มีค่า MLSS 2,500 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า BOD Loading 0.48 กิโลกรัม BOD5/ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ออกแบบให้มีปริมาตรน้ำเสียเข้าระบบ 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศจะถูกเก็บกักไว้ที่ส่วนตกตะกอนเพื่อให้เกิดการตกตะกอน โดยส่วนตกตะกอนมีปริมาตร 41 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราการไหล 22.00 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วัน มีพื้นที่ผิวหน้าถังตกตะกอน 36.75 ตารางเมตร และมีระยะเวลากักเก็บ 2.47 ชั่วโมง โดยโครงการได้ออกแบบถังตกตะกอนให้มีความลาดชันประมาณ 60 องศา และมีพื้นที่ก้นถังตกตะกอนประมาณ 1 เมตร

- ถังพักสลัดจ์ (Return Sludge Storage Tank) ทำหน้าที่ในการเก็บตะกอนส่วนเกิน โดยมีปริมาตรตะกอนทั้งหมดที่เกิดขึ้นประมาณ 25.12 กิโลกรัมตะกอน/วัน เป็นปริมาตรตะกอนส่วนเกินเท่ากับ 5.58 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีอัตราการเวียนตะกอนกลับ 35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยมีการออกแบบถังเก็บตะกอนขนาด 174 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ถึง 58 ตารางเมตร และมีระยะเวลากักเก็บ 31.18 วัน

- ถังพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) น้ำล้นจากถังตกตะกอนและถังพักสลัดจ์จะนำมาเก็บไว้ที่ถังพักน้ำใส ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ด้านหน้าโครงการ โดยถังพักน้ำใสของโครงการมีขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลากักเก็บเท่ากับ 4 ชั่วโมง



การกำจัดก๊าซมีเทน

สำหรับก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีท่อนำไปกำจัดโดยวิธี Biological Oxidation แบบผ่านลงดิน โดยโครงการจัดให้มีบ่อดินขนาดพื้นที่ $3 \times 3 = 9$ ตารางเมตร ลึก 1.5 เมตร สำหรับอัดมีเทนลงไปเพื่อทำการบำบัด โดยเป็นท่อระบายก๊าซที่ปิดคลุมด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อป้องกันปัญหาการอุดตันในเส้นท่อ จากนั้นจะกลบแนวท่อทั้งหมดด้วยปุ๋ยอินทรีย์มาตรฐานกรุงเทพมหานคร ส่วนด้านบนของดินจะมีการปลูกต้นไม้เพื่อให้ความชุ่มชื้นแก่ดิน

1. ดูแลพืชคลุมดินให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์และมีความชุ่มชื้นเพียงพอตลอดระยะเวลาการดำเนินการโครงการ

2. กรณีพืชคลุมดินเสียหายหรือตายต้องดำเนินการปลูกทดแทนโดยทันที

การกำจัดละอองน้ำ

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งเป็นระบบเดิมอากาศแบบตะกอนเวียนกลับ จะก่อให้เกิดละอองน้ำจากขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ 53.33 ลบ.ม/ชม. โดยจะถูกรวบรวมมาทำการบำบัดโดยผ่าน Filter Scrubber จำนวน 5 ชุด ปริมาตรรวม 2.95 ลูกบาศก์เมตร โดยก๊าซที่ผ่านการกรองแล้วจะระบายออกทางปล่องระบายอากาศ ส่วนละอองน้ำเมื่อกรองผ่าน Filter Scrubber จะจับตัวตกลงสู่ก้นถัง และนำกลับไปทำการบำบัดที่ถังเดิมอากาศต่อไป

การบำรุงรักษา ทำการล้างย้อน (Backwash) เพื่อให้จุลินทรีย์ (Media) สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพทุก 6 เดือน ทั้งนี้ได้กำหนดมาตรการดูแลระบบถังดักละอองฝอย ได้แก่

1. ตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบถังดักละอองฝอยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

2. จัดจ้างบริษัทที่มีประสบการณ์ในการทำการล้างย้อน (Backwash) เพื่อให้จุลินทรีย์ (Media) สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพทุก 6 เดือน

5) การกำจัดกากไขมันและกากตะกอน

การกำจัดกากไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ในแต่ละวันโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำการดูดไขมันจากถังดักไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกวันโดยนำไปใส่ในถังที่มีทึบในชั้นตากไขมันที่ติดมาพลาสติกใสทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็น แล้วนำไปตากแดดให้แห้ง เมื่อแห้งแล้วจะนำกระดาษทิชชูพร้อมกับไขมันที่แห้งใส่ลงในถุงดำมัดปากให้แน่น และนำไปรวมไว้ยังห้องพัสดุฝอยรวมบริเวณชั้น 1 เพื่อรอให้สำนักงานเขตห้วยขวางเข้ามาทำการจัดเก็บต่อไป ส่วนกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีปริมาณเท่ากับ 5.58 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจะได้มีการประสานงานให้สำนักงานเขตห้วยขวางเข้ามาทำการสูบตะกอนจากถังเก็บตะกอน ทุก 1 เดือน หรือตามความเหมาะสม

การบำรุงรักษาลังถังไขมัน

- (1) ต้องติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอยก่อนเข้าถังไขมัน
- (2) ต้องไม่ทะลวงหรือแทงผลึกให้เศษมูลฝอยไหลผ่านตะแกรงเข้าไปในถังไขมัน
- (3) ต้องไม่เอาตะแกรงดักมูลฝอยออก ไม่ว่าจะชั่วคราวหรือถาวร
- (4) ต้องหมั่นคอยเศษมูลฝอยที่ติดกรองไว้บริเวณตะแกรงออกอย่างสม่ำเสมอ
- (5) ห้ามเอาน้ำจากส่วนอื่นๆ เช่น น้ำล้างมือ น้ำอาบ น้ำซัก ฯลฯ เข้ามาในถังไขมัน
- (6) หมั่นตรวจดูท่อระบายน้ำที่รับน้ำจากถังไขมัน หากมีไขมันอยู่เป็นก้อนหรือคราบ ต้องหมั่นคอยเศษมูลฝอยที่ติดกรองไว้บริเวณตะแกรงให้ถี่มากขึ้นกว่าเดิม

6) การจัดการน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการปริมาตรรวม 397.97 ลูกบาศก์เมตร/วัน บางส่วน (5.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะนำมาใช้ในการรดน้ำพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของโครงการ ซึ่งการรดน้ำพื้นที่สีเขียว

เขียวบริเวณชั้นล่าง โครงการเลือกใช้ระบบท่อซึมดินแบบก้างปลา สำหรับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนที่เหลือ (392.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน) จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ซึ่งเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ถนนรัชดาภิเษกต่อไป

7) ค่าไฟฟ้าและค่าบำรุงรักษาสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย

วิศวกรผู้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียได้ประเมินค่าไฟฟ้าและค่าบำรุงรักษาของส่วนการบำบัดต่างๆ ของโครงการ พบว่า มีค่าใช้จ่าย 3.04 บาท/ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งมิเตอร์แยกต่างหาก ซึ่งมีค่าไฟฟ้าเท่ากับ 1,216.50 บาท/วัน รวมค่าไฟฟ้ารายเดือนเท่ากับ 36,495 บาท

ผลการดำเนินการจริง

การรวบรวมน้ำเสียภายในโครงการจะรวบรวมผ่านท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe : S) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม โถปัสสาวะ ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe : W) เป็นท่อระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและซักล้าง จากห้องน้ำ ท่อระบายน้ำเสียจากส่วนครัว (Kitchen Pipe: KW) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหาร โดยจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ถังดักไขมัน ก่อนถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป ท่ออากาศ (Vent Pipe : V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียจากอาคารโครงการ ปริมาตรรวม 382.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนยวกลับ (Activated Sludge) ขนาดความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 400 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย และขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย เป็นไปตามภาพที่ 1.3.9-2

การกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

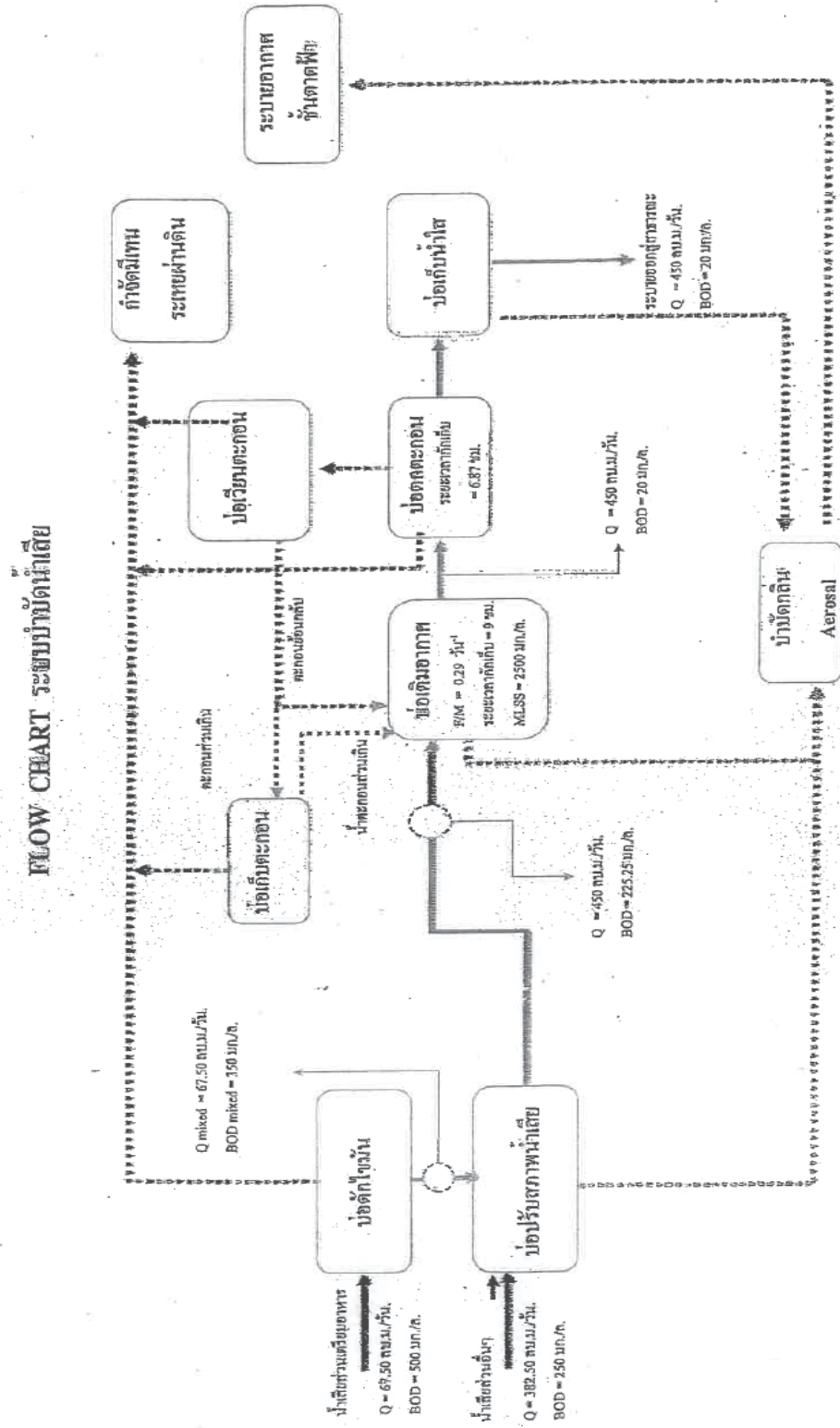
สำหรับก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีท่อนำไปกำจัดโดยวิธี Biological Oxidation แบบผ่านลงดิน โดยโครงการจัดให้มีบ่อดิน สำหรับอัดมีเทนลงไปเพื่อทำการบำบัด โดยเป็นท่อระบายก๊าซที่ปิดคลุมด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อป้องกันปัญหาการอุดตันในเส้นท่อ จากนั้นจะกลบแนวท่อทั้งหมดด้วยปุ๋ยอินทรีย์มาตรฐาน กรุงเทพมหานคร ส่วนด้านบนของดินจะมีการปลูกต้นไม้เพื่อให้ความชุ่มชื้นแก่ดิน

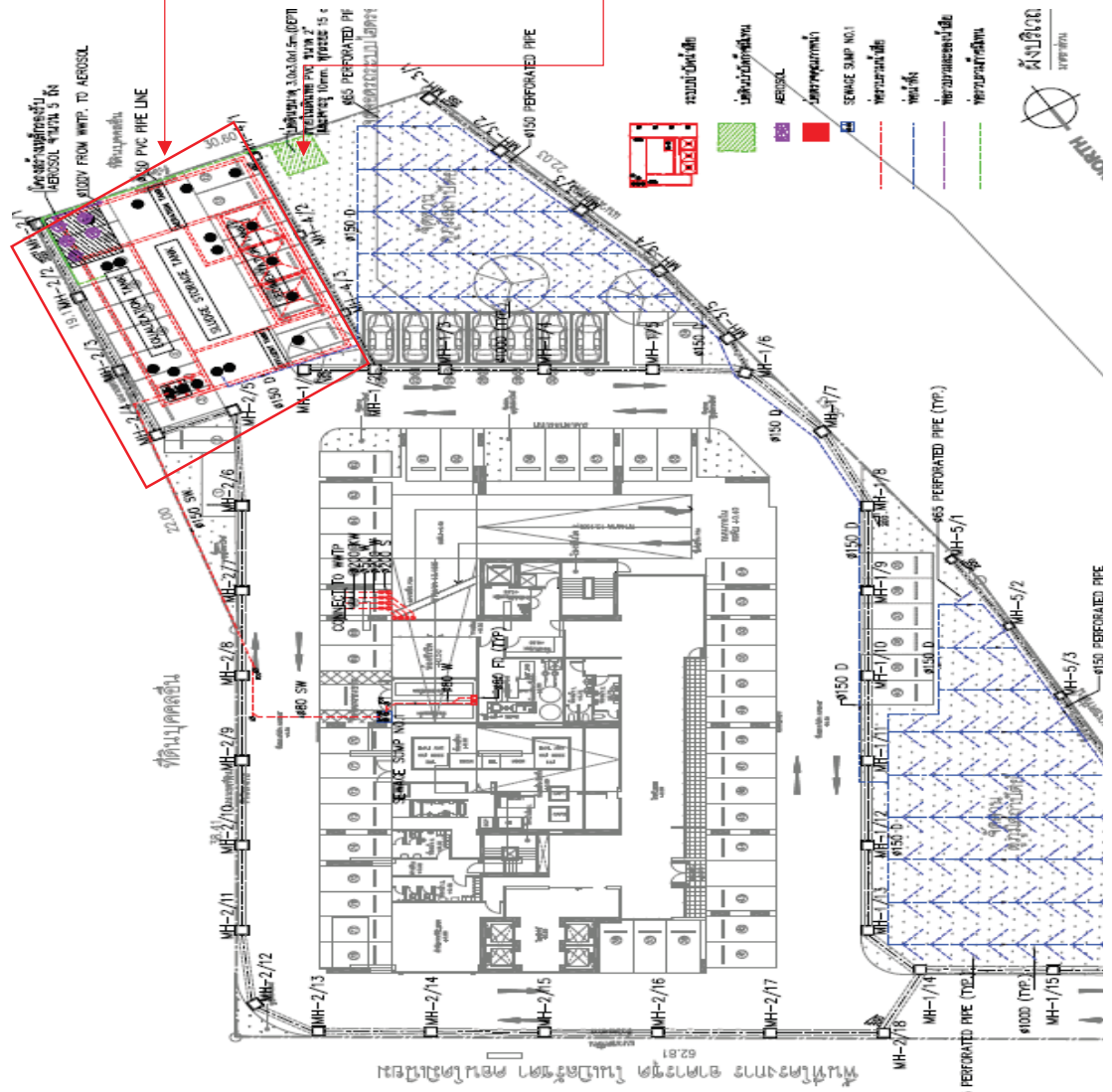
การกำจัดละอองน้ำที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะมีท่อรวบรวมมาทำการบำบัดโดยผ่าน Filter Scrubber จำนวน 2 ชุด โดยก๊าซที่ผ่านการกรองแล้วจะระบายออกทางปล่องระบายอากาศ ส่วนละอองน้ำเมื่อกรองผ่าน Filter Scrubber จะจับตัวตกลงสู่ก้นถัง และนำกลับไปทำการบำบัดที่ถังเติมอากาศต่อไป

การกำจัดกากไขมันและกากตะกอน

การกำจัดกากไขมันและตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ในแต่ละวันโครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยตรวจสอบปริมาณไขมันและตะกอนเป็นประจำ และจะทำการสูบออกเมื่อมีปริมาณเหมาะสม โดยประมาณ คือ ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง โดยมีการจัดจ้างบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาดำเนินการ

อนึ่ง ทางโครงการได้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้บางส่วน ร่วมกับการใช้น้ำประปา





ระบบบำบัดน้ำเสีย

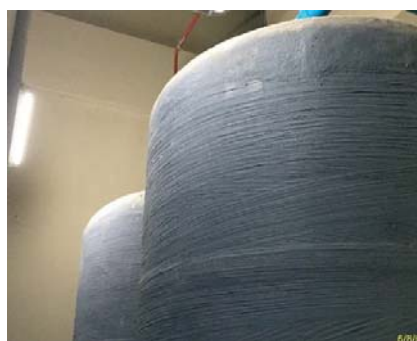


พื้นที่สีเขียวสำหรับบำบัดก๊าซมีเทน

ภาพที่ 1.3-9-3 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล



ท่อรวบรวมน้ำเสีย



Filter Scrubber



การนำน้ำหลังการบำบัดมาใช้รดน้ำต้นไม้



มิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาพที่ 1.3.9-3 (ต่อ) การจัดการน้ำเสียและส่งปฏิกูล

1.3.10 ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการเป็นระบบท่อรวม คือรวมท่อระบายน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำฝน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) การระบายน้ำในแนวตั้ง

- ท่อระบายน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำของห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่อื่นๆ ของโครงการ จะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวตั้ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะระบายผ่านท่อน้ำโสโครก (S Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร และน้ำเสียอื่นๆ จะระบายผ่านท่อน้ำทิ้ง (W Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ส่วนน้ำเสียจากห้องครัว (K Pipe) จะระบายผ่านท่อน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร ผ่านเข้าถังดักไขมันก่อน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไป

- ท่อระบายน้ำฝน การระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการที่บนอาคารบริเวณชั้นหลังคาและระเบียงของห้องพักต่างๆ จะผ่านทางท่อเมนแนวตั้งที่กระจายไปตามช่องท่อต่างๆ เพื่อรับน้ำฝนจาก Floor/Roof Drain ที่วางไว้บริเวณหลังคาและระเบียงของห้องพัก ทั้งนี้ น้ำฝนจากท่อเมนแนวตั้งจะถูกระบายลงบ่อพักน้ำฝนหรือ Manhole ที่อยู่ชั้นล่างซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อแวนอนก่อนถูกระบายผ่านท่อแวนอนออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ที่อยู่ด้านหน้าพื้นที่โครงการ

(2) การระบายน้ำในแนวนอน

- ท่อระบายน้ำเสีย น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนที่เหลือจากการรดน้ำพื้นที่สีเขียวปริมาตรรวม 392.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ และเข้าสู่บ่อพักน้ำสุดท้ายที่มีตะแกรงดักมูลฝอยเพื่อป้องกันการอุดตันของท่อ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ด้านหน้าโครงการต่อไป

- ท่อระบายน้ำฝน ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกบริเวณชั้นล่างภายนอกอาคาร และรับน้ำฝนจากระบบท่อแนวดิ่งของอาคาร ส่วนน้ำฝนที่ตกนอกพื้นที่อาคารบางส่วนจะไหลซึมลงดิน ส่วนที่เหลือจะไหลตามความลาดชันของพื้นที่เข้าสู่ท่อระบายน้ำ ซึ่งท่อระบายน้ำของโครงการมีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30-0.80 เมตร มีความลาดชัน 1:200 และบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร ก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ด้านหน้าโครงการต่อไป

2) การป้องกันน้ำท่วม

การป้องกันน้ำท่วมของโครงการแบ่งออกเป็น 2 กรณี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- กรณีปกติ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนที่เหลือจากการรดน้ำพื้นที่สีเขียวปริมาตรรวม 392.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 0.0045 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ระบายเข้าสู่ระบบระบายน้ำของโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ด้านหน้าโครงการ

- กรณีฝนตก น้ำฝนทั้งหมดบนพื้นที่โครงการในอัตรา 328.77 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.0913 ลูกบาศก์เมตร/วินาที จะไหลเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำของโครงการ และทยอยระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ด้านหน้าโครงการ ด้วยอัตรา 0.0321 ลูกบาศก์เมตร/วินาที รวมกับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนที่เหลือจากการรดน้ำพื้นที่สีเขียวในอัตรา 0.0045 ลูกบาศก์เมตร/วินาที รวมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการเท่ากับ $0.0321 + 0.0045 = 0.0366$ ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนมีการพัฒนาโครงการ (163.13 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.0453 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

การกักเก็บน้ำและการควบคุมอัตราการระบายน้ำ

จากการคำนวณอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พบว่าปริมาณน้ำที่โครงการต้องกักเก็บมีค่าเท่ากับ 65.45 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทางโครงการได้มีการออกแบบให้มีการกักเก็บน้ำในเส้นท่อระบายน้ำขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-0.8 เมตร ภายในโครงการ ระดับความลาดชัน 1:200

อนึ่ง โครงการเลือกใช้ท่อระบายน้ำขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.10 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ในกรณีที่ปริมาณน้ำเกินค่าการกักเก็บน้ำสูงสุดของโครงการ จากนั้นจะทยอยระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ต่อไป

สภาวะวิกฤตการณ์น้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการกับพื้นที่น้ำท่วมจากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (Gisda) ในปี พ.ศ. 2554 พบว่าปี พ.ศ.2554 ที่ผ่านมามีน้ำท่วมทำให้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมหนัก ทำให้เกิดน้ำท่วมขึ้นในหลายพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่าที่ตั้งโครงการไม่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วม อย่างไรก็ตามโครงการจัดให้มีระบบกักเก็บน้ำในท่อระบายน้ำของโครงการจึงสามารถกักเก็บน้ำของโครงการได้ทั้งหมด และโครงการ

จัดให้มีมาตรการป้องกันน้ำท่วมตามเหตุการณ์อันควร เช่น การกั้นด้วย Stop log บริเวณทางเข้าอาคาร และมีการจัดทำรั้วทึบโดยรอบโครงการด้วยซีเมนต์สูง 0.60 เมตร หรือ จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่ สำหรับสูบน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ ดังนั้นจึงคาดว่าจะสามารถป้องกันน้ำท่วมกรณีฉุกเฉินได้ทันที และจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการพบว่าอยู่ในพื้นที่ป้องกันน้ำท่วมฝั่งพระนคร ปิดล้อมที่ 3 ถนนรัชดาภิเษก ถนนพหลโยธิน สามแยกเกษตร หน้าขนส่งเก่าพื้นที่ประมาณ 28 ตารางกิโลเมตร ซึ่งการแก้ไขปัญหา น้ำท่วมพื้นที่ดังกล่าว เป็นการก่อสร้างบ่อสูบน้ำ ประตุระบายน้ำ และการติดตั้งเครื่องสูบน้ำในพื้นที่ออกสู่แม่น้ำ ลำคลองภายนอกและออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตามลำดับ

ผลการดำเนินการจริง

ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการเป็นระบบท่อรวม คือรวมท่อระบายน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำฝน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) การระบายน้ำในแนวตั้ง ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสีย ทำหน้าที่เสียที่รวบรวมน้ำเสียจากของห้องชุดพักอาศัย และพื้นที่อื่นๆ ของโครงการจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และท่อระบายน้ำฝน ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝน จาก Floor/Roof Drain ระบายลงบ่อพักน้ำฝนหรือ Manhole ที่อยู่ชั้นล่างซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อแนวนอนก่อนถูกระบายผ่านท่อแนวนอนออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ที่อยู่ด้านหน้าพื้นที่โครงการ

(2) การระบายน้ำในแนวนอน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสีย โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ และเข้าสู่บ่อพักน้ำสุดท้ายที่มีตะแกรงดักมูลฝอยเพื่อป้องกันการอุดตันของท่อ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ด้านหน้าโครงการ และท่อระบายน้ำฝน ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกบริเวณชั้นล่างภายนอกอาคาร และรับน้ำฝนจากระบบท่อแนวนอนของอาคาร ส่วนน้ำฝนที่ตกนอกพื้นที่อาคารบางส่วนจะไหลซึมลงดิน ส่วนที่เหลือจะไหลตามความลาดชันของพื้นที่เข้าสู่ท่อระบายน้ำ ก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ด้านหน้าโครงการ

การทรวางน้ำและการควบคุมอัตราการระบายน้ำ

จากการคำนวณอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พบว่าปริมาณน้ำที่โครงการต้องทรวางมีค่าเท่ากับ 65.45 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทางโครงการได้มีการออกแบบให้มีการทรวางน้ำในเส้นท่อระบายน้ำขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3-0.8 เมตร ภายในโครงการ ระดับความลาดชัน 1:200

อนึ่ง โครงการเลือกใช้ท่อระบายน้ำขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.10 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ในกรณีที่ปริมาณน้ำเกินค่าการทรวางน้ำสูงสุดของโครงการ จากนั้นจะทยอยระบายออกสู่ท่อระบายน้ำซอยรัชดาภิเษก 6 ต่อไป

สภาวะวิกฤตการณ์น้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการ

โครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันน้ำท่วมตามเหตุการณ์อันควร เช่น มีการจัดทำรั้วรอบโครงการ จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนที่สำหรับสูบน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ และมีการจัดทำแผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม อนึ่งในปัจจุบันโครงการยังไม่เคยได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม



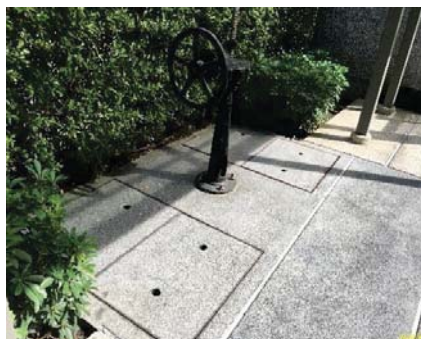
ท่อรวบรวมน้ำเสีย



ท่อรวบรวมน้ำฝน



ท่อระบายน้ำรอบโครงการ



บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อ

สาธารณะ



เครื่องสูบน้ำแบบเคลื่อนย้ายได้

ภาพที่ 1.3.10-1 ระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

1.3.11 การจัดการมูลฝอย

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ประเภทของมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการจำแนกออกเป็น 4 ประเภท (กรมควบคุมมลพิษ,2551)

ดังต่อไปนี้

- มูลฝอยย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานอาหารและจากการประกอบอาหาร เป็นต้น มีสัดส่วนร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด จะรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำมัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำไปเก็บรวบรวมที่ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้

- มูลฝอยแห้ง เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม ซองบะหมี่สำเร็จรูป กระดาษที่ปนเปื้อน และมูลฝอยที่นอกเหนือจากมูลฝอยประเภทอื่น มีสัดส่วนร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด จะรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำมัดปากถุงให้แน่น แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไปส่วนพักมูลฝอยแห้ง

- มูลฝอยรีไซเคิล เช่น แก้ว เศษกระดาษ เศษพลาสติก และกล่องเครื่องดื่ม ซึ่งเป็นมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีสัดส่วนร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด จะรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีดำมัดปากถุงให้แน่น แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไปส่วนพักมูลฝอยรีไซเคิล

- มูลฝอยอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ และขวดน้ำยาล้างทำความสะอาด มีสัดส่วนร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด จะทำการคัดแยกออกจากมูลฝอยทั่วไป แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไปส่วนพักมูลฝอยอันตราย

2) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย

สำหรับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการมีปริมาตรประมาณ 7.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย มูลฝอยย่อยสลายได้ 4.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน มูลฝอยแห้ง 0.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน มูลฝอยรีไซเคิล 2.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมูลฝอยอันตราย 0.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3) การเก็บรวบรวมมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ จะได้มีการคัดแยกตามประเภทของมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด โดยโครงการได้จัดวางถังรองรับมูลฝอยแยกตามประเภทในตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

- ห้องชุดพักอาศัย ในแต่ละชั้นของอาคารได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นซึ่งภายในมีการจัดวางถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ (ถังสีเขียว) ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีส้ม) และถังรองรับมูลฝอยทั่วไป (สีฟ้า) ซึ่งในแต่ละวันผู้พักอาศัยจะเก็บรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในชั้นนั้นๆ

- พื้นที่นันทนาการ บริเวณพื้นที่ออกกำลังกาย (บริเวณชั้นที่ 6) ได้จัดให้มีการจัดวางถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ (ถังสีเขียว) ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีส้ม) และถังรองรับมูลฝอยทั่วไป (สีฟ้า)

- พื้นที่สำนักงาน ได้จัดให้มีการจัดวางถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ (ถังสีเขียว) ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีส้ม) และถังรองรับมูลฝอยทั่วไป (สีฟ้า) วางไว้บริเวณพื้นที่สำนักงานโดยภายในถังรองรับมูลฝอยจะมีถุงพลาสติกสวมอยู่ด้านในเพื่อความสะดวกในการเก็บขน โดยในแต่ละวันพนักงานทำความสะอาดจะทำการดึงถุงพลาสติกจากถังรองรับมูลฝอยออกมามัดปากถุงให้มิดชิดแล้วนำถุงพลาสติกใบใหม่มาสวมแทนถุงเก่า จากนั้นจะทำการรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นไปเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งการเก็บรวบรวมมูลฝอยดังกล่าวจะมี 1-2 ครั้ง/วัน ตามปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น ส่วนถังรองรับมูลฝอยจะมีการทำความสะอาดเป็นระยะตามความเหมาะสม

ในส่วนของการจัดห้องพักมูลฝอยภายในโครงการ มีดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ในชั้น 6-42 ของอาคาร ได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นบริเวณใกล้กับ
โถงลิฟต์ดับเพลิง ขนาดพื้นที่ 3.13 ตารางเมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 100 ลิตร
จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ (ถังสีเขียว) ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ถังรองรับ
มูลฝอยอันตราย (สีส้ม) และถังรองรับมูลฝอยทั่วไป (สีฟ้า)

- ห้องพักมูลฝอยรวม อยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาด
พื้นที่ 12.00 ตารางเมตร และห้องพักมูลฝอยทั่วไปขนาดพื้นที่ 12.00 ตารางเมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยทั่วไปจะ
มีการแบ่งพื้นที่เป็นสัดส่วนเพื่อเก็บมูลฝอยแห้ง มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ทั้งนี้ห้องพักมูลฝอยรวมของ
โครงการสามารถรองรับมูลฝอยของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วันเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมูลฝอยของโครงการมี
ปริมาตรประมาณ 7.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อพิจารณาขนาดของห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งประกอบด้วยห้องพักมูลฝอย
ย่อยสลายได้ขนาด 12.00 ตารางเมตร สำหรับเก็บมูลฝอยย่อยสลายได้ปริมาตรประมาณ 14.40 ลูกบาศก์เมตร/3 วัน
(คิดความสูงมูลฝอย 1.5 เมตร) ห้องพักมูลฝอยทั่วไปขนาด 12.00 ตารางเมตร สำหรับเก็บมูลฝอยแห้ง 0.69 ลูกบาศก์
เมตร/3 วัน มูลฝอยรีไซเคิล 6.78 ลูกบาศก์เมตร/3 วัน และมูลฝอยอันตราย 0.69 ลูกบาศก์เมตร/3 วัน รวมปริมาณ
มูลฝอยที่เก็บในห้องพักมูลฝอยทั่วไปทั้งหมด $0.69 + 6.78 + 0.69 = 8.16$ ลูกบาศก์เมตร/3 วัน (คิดความสูงมูลฝอย 1.5
เมตร) ได้อย่างเพียงพอ

นอกจากนี้ในการระบายอากาศของห้องพักมูลฝอยทั่วไปจะจัดให้ระบายในตำแหน่งสูงบริเวณหลังคา
สูงกว่าระดับหลังคาอาคารไม่ต่ำกว่า 1.0 เมตร (มาตรฐาน วสท. กำหนดให้ไม่ต่ำกว่า 0.6 เมตร) สำหรับห้องพักมูล
ฝอยย่อยสลายได้จะมีการปรับอากาศที่อุณหภูมิ 15-16 องศาเซลเซียส เพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และ
ลดอัตราการเน่าเสียของมูลฝอย

4) การเก็บขนและการกำจัดมูลฝอย

โครงการมีการคัดแยกมูลฝอยรีไซเคิลเพื่อนำไปขายให้กับผู้รับซื้อของเก่าเมื่อมีปริมาณมากพอสมควร
ส่วนมูลฝอยย่อยสลายได้ที่เป็นเศษใบไม้ และหญ้าจะนำมาสุ่มบริเวณโคนต้นไม้ คงเหลือมูลฝอยแห้ง และมูลฝอยย่อยสลาย
ได้บางส่วน โครงการจะทำการติดต่อให้สำนักงานเขตห้วยขวางเข้ามาทำการจัดเก็บเป็นประจำทุกวัน และทุก 15 วัน
สำหรับมูลฝอยอันตราย พื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบการเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวาง โดยรถ
เก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวาง จะเข้ามาทำการจัดเก็บมูลฝอยทั่วไปเพื่อนำไปกำจัดวันละ 1-2 เที่ยว
ในช่วงเวลา 04.00-12.00 น. (มาถึงโครงการช่วงเวลา 06.00 น.) ของทุกวัน สำหรับมูลฝอยอันตรายจะทำการจัดเก็บ
เป็นประจำทุก 15 วัน โดยใช้รถเก็บขนมูลฝอยแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 5 ตัน เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณมูลฝอย
จากโครงการที่มีปริมาณ 2.28 ตัน จึงสามารถสรุปได้ว่าสำนักงานเขตห้วยขวางมีความสามารถในการจัดเก็บมูลฝอย
ของโครงการได้

สำหรับถนนทางเข้า-ออกโครงการขนาด 6.00 เมตร โครงการกำหนดให้มีจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยจอด
บริเวณด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวม นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร
สำหรับรถเก็บขนมูลฝอย โดยหลังการเก็บขนมูลฝอยทุกครั้งจะมีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมเพื่อ

ป้องกันกลิ่นรบกวนผู้ที่เข้ามาพักอาศัยและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง และน้ำเสียจากการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยจะถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อทำการบำบัดต่อไป

ผลการดำเนินการจริง

ในแต่ละชั้นของอาคารได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นซึ่งภายในมีการจัดวางถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีฝาปิดมิดชิดขนาดประมาณ 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยเปียก ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล และถังรองรับมูลฝอยอันตราย ซึ่งในแต่ละวันผู้พักอาศัยจะเก็บรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในชั้นนั้นๆ และจะมีพนักงานทำความสะอาดประจำโครงการทำการเก็บขนมูลฝอยเป็นประจำทุกวัน วันละ 2 ครั้ง เพื่อรวบรวมมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวม

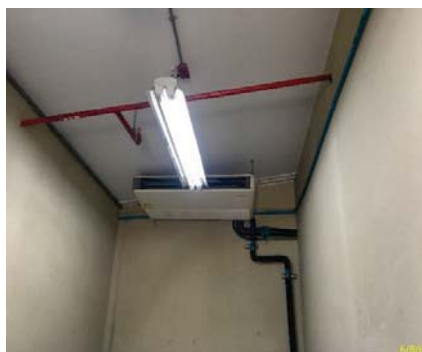
- ห้องพักมูลฝอยรวม อยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร มีจำนวน 2 ห้อง ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการสามารถรองรับมูลฝอยของโครงการได้อย่างเพียงพอ เพื่อรอการเก็บขนจากสำนักงานเขตห้วยขวาง ที่จะเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยในโครงการ 4 ครั้ง/สัปดาห์

สำหรับถนนทางเข้า-ออกโครงการขนาด 6.00 เมตร โครงการกำหนดให้มีจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยจอดบริเวณด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวม นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถเก็บขนมูลฝอย โดยหลังการเก็บขนมูลฝอยทุกครั้งจะมีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมเพื่อป้องกันกลิ่นรบกวนผู้ที่เข้ามาพักอาศัยและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง และน้ำเสียจากการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยจะถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อทำการบำบัดต่อไป



ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

ภาพที่ 1.3.11-1 การจัดการมูลฝอย



ห้องพักมูลฝอยรวม



การเก็บขนและทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยของพนักงานทำความสะอาด

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) การจัดการมูลฝอย



การเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวาง



ถังมูลฝอยในพื้นที่ส่วนกลาง

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) การจัดการมูลฝอย

1.3.12 ระบบไฟฟ้าและการป้องกันฟ้าผ่า

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบไฟฟ้า

ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการคาดว่าจะมีค่าประมาณ 1,161.89 KVA โดยได้รับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงสาขาสามเสน ซึ่งโครงการมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ชุด บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 1 ของอาคาร สำหรับผลกระทบของหม้อแปลงไฟฟ้าเนื่องจากโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry type) ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องไฟฟ้าที่อนุญาตเฉพาะเจ้าหน้าที่เข้า-ออกได้ จึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับผู้พักอาศัยหรือพื้นที่ข้างเคียง

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงสาขาสามเสน ชัดข้องหรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Standby Generator) ขนาด 400 KVA จำนวน 1 ชุด โดยการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะทำงานโดยอัตโนมัติภายใน 1 นาที หลังจากกระแสไฟฟ้าปกติดับหรือขัดข้อง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และป้ายทางออก ระบบตู้โทรศัพท์สาขา และระบบรักษาความปลอดภัย

2) การป้องกันฟ้าผ่า

โครงการจัดให้มีการป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรงและป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่าไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร เช่น ระบบสื่อสาร ระบบโทรศัพท์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และแผงสวิตช์ไฟฟ้าต่างๆ เป็นต้น โดยได้ออกแบบให้มีระบบสายล่อฟ้าติดตั้ง

ไว้บนชั้นหลังคา ซึ่งจะประกอบด้วย เสาหล่อฟ้า สายหล่อฟ้า สายตัวนำ และหลักสายดิน ซึ่งความต้านทานของการต่อลงดินของระบบป้องกันฟ้าผ่ากำหนดไว้ไม่เกิน 5 โอห์ม

ผลการดำเนินการจริง

โครงการได้รับบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงสาขาสามเสน ซึ่งโครงการมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type) ขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ชุด บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 1 ที่อนุญาตเฉพาะเจ้าหน้าที่เข้า-ออกได้เท่านั้น

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงสาขาสามเสน ชัดข้องหรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Standby Generator) ขนาด 400 KVA จำนวน 1 ชุด โดยการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จะทำงานโดยอัตโนมัติ หลังจากกระแสไฟฟ้าปกติดับหรือขัดข้อง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่ายให้กับส่วนต่างๆ ได้แก่ ระบบปั๊มสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และป้ายทางออก ระบบตู้โทรศัพท์สาขา และระบบรักษาความปลอดภัย

อนึ่ง โครงการจัดให้มีการป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่า ทั้งจากฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่าไม่ให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคาร โดยได้ออกแบบให้มีระบบสายหล่อฟ้าติดตั้งไว้บนชั้นหลังคา ซึ่งจะประกอบด้วย เสาหล่อฟ้า สายหล่อฟ้า สายตัวนำ และหลักสายดิน



หม้อแปลงไฟฟ้า



เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ภาพที่ 1.3.12-1 ระบบไฟฟ้า

1.3.13 การอนุรักษ์พลังงาน

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การออกแบบอาคารและการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าของโครงการ จะได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ซึ่งทางสถาปนิกได้มีหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงานดังนี้

1) แผงบังแดดบริเวณกรอบอาคารห้องพัก-บริเวณช่องหน้าต่างและระเบียงห้องพัก มีการออกแบบส่วนประกอบอาคาร หน้าอาคารเพื่อหาหน้าที่เป็นแผงบังแดดในแนวแกนตั้งและแกนนอนเพื่อลดปริมาณความร้อน ซึ่งมาพร้อมกับแสงแดดที่ส่องเข้าสู่ตัวอาคารผ่านแผงกระจกและช่องเปิด วิธีการดังกล่าวช่วยลดภาระในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศซึ่งส่งผลโดยตรงถึงอัตราการใช้พลังงานที่ลดลงอีกด้วย

2) สีภายนอกที่มีอัตราการสะท้อนความร้อนสูง การเลือกทาสีภายนอกอาคารโทนสีอ่อนและมีอัตราการสะท้อนพลังงานความร้อนจากแสงแดดสูงช่วยให้ผนังอาคารเก็บความร้อนและถ่ายเทเข้าสู่ตัวอาคารได้ต่ำเป็นการลดการบริโภคพลังงานเพื่อการปรับอากาศอีกทางหนึ่ง

3) การออกแบบเปลือกอาคาร การออกแบบผนังอาคารโดยจัดวางแนวผนังภายนอกไม่ได้รับแสงแดดโดยตรงเต็มที่ และเพิ่มแผงบังแดดแก่กระจก รวมทั้งประตูหน้าต่างกระจกโดยตรง เพื่อช่วยลดการสะท้อนแสงรบกวนอาคารข้างเคียง

4) ระยะถอยร่นตามกฎหมาย การวางผังบริเวณอาคารให้มีระยะจากบริเวณระเบียงและช่องเปิดของอาคารถึงขอบที่ดินไม่น้อยไปกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้ ช่วยลดผลกระทบทางด้านสายตาและความแออัดแก่ผู้อาศัยในอาคารบริเวณข้างเคียง

การประเมินการอนุรักษ์พลังงานของอาคารโครงการ จะพิจารณาตามกฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ซึ่งรายการคำนวณค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร (OTTV) ในส่วนที่มีการปรับอากาศมีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารเท่ากับ 27.68 วัตต์/ตารางเมตร ซึ่งได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้อาคารประเภท โรงแรม สถานพยาบาล และอาคารชุด ต้องมีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคารไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) ในส่วนที่มีการปรับอากาศมีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารเท่ากับ 7.01 วัตต์/ตารางเมตร ซึ่งได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้อาคารประเภท โรงแรม สถานพยาบาล และอาคารชุด ต้องมีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร

พร้อมกันนี้โครงการจะได้จัดทำคู่มืออนุรักษ์พลังงานสำหรับพนักงานของโครงการไว้ภายในสำนักงานของโครงการ และพิมพ์แจกให้กับเจ้าของห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง เพื่อเป็นการรณรงค์และเป็นแนวทางให้พนักงาน/ผู้พักอาศัยภายในโครงการปฏิบัติ ส่งผลให้ลดการใช้พลังงานภายในโครงการ

ผลการดำเนินการจริง

การออกแบบอาคารและการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าของโครงการได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคารและมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 ซึ่งได้มีการออกแบบและก่อสร้างอาคารเพื่อการประหยัดพลังงานเป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.14 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งระบบปรับอากาศ (Air Conditioning System) ภายในห้องชุดพักอาศัย พื้นที่นันทนาการ และสำนักงานนิติบุคคล โดยเป็นแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Split Type) โดยมีภาระการทำความเย็นรวมประมาณ 1,174 ตันความเย็น สำหรับในพื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่จอดรถ ที่ไม่ได้ติดตั้งระบบปรับอากาศจะพิจารณาให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล (พัดลมระบายอากาศ) และระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

2) ระบบระบายอากาศ

การระบายอากาศของโครงการจะพิจารณาตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) แก้ไขเพิ่มเติม โดยกฎหมายฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

*ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบาย อากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

“การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับห้องในอาคารลักษณะใดก็ได้โดยจัดให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้นเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้”

ตารางที่ 1.3.14-1 อัตราการระบายอากาศในพื้นที่ไม่ปรับอากาศของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมายฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎหมายฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

ลำดับ	สถานที่	*อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง	อัตราการระบายอากาศของโครงการ	ค่าการประเมิน
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2	8	ผ่าน

ลำดับ	สถานที่	*อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง	อัตราการระบายอากาศของโครงการ	ค่าการประเมิน
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4	10	ผ่าน
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4	-	-
4	โรงงาน	4	-	-
5	โรงมหรสพ	4	-	-
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7	-	-
7	สำนักงาน	7	-	-
8	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7	-	-
9	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12	-	-
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24	-	-
11	ลิฟต์โดยสารของลิฟต์ดับเพลิง	30	35	ผ่าน

**ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

“ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้”

ตารางที่ 1.3.14-2 อัตราการระบายอากาศในพื้นที่ที่ปรับอากาศของโครงการเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540)

ลำดับ	สถานที่	**ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร	อัตราการระบายอากาศของโครงการ	ค่าการประเมิน
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2	-	-
2	โรงงาน	2	-	-
3	สำนักงาน	2	2.4	ผ่าน

ลำดับ	สถานที่	**ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ ตารางเมตร	อัตราการระบายอากาศ ของโครงการ	ค่าการ ประเมิน
4	สถานอาบ อบ นวด	2	-	-
5	ซัндеอูร์ระกับธนาคาร	2	-	-
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2	2.5	ผ่าน
7	ห้องปฏิบัติการ	2	-	-
8	ร้านตัดผม	3	-	-
9	สถานโบว์ลิ่ง	4	-	-
10	โรงแรมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับ คนดู)	4	-	-
11	ห้องเรียน	4	-	-
12	สถานบริหารร่างกาย	5	6.2	ผ่าน
13	ร้านเสริมสวย	5	-	-
14	ห้องประชุม	6	-	-
15	ห้องน้ำ ห้องสุม	10	-	-
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและ เครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10	-	-
17	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10	-	-
18	ห้องครัว	30	-	-
19	โรงพยาบาล			
	- ห้องคนไข้	2	-	-
	- ห้องผ่าตัดและห้อง คลอด	8	-	-
	- ห้อง ไอ. ซี. ยู	5	-	-

ผลการดำเนินการจริง

โครงการมีการติดตั้งระบบปรับอากาศ (Air Conditioning System) ภายในห้องชุดพักอาศัย พื้นที่
นันทนาการ และสำนักงานนิติบุคคล โดยเป็นแบบแยกส่วนชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled Split
Type) สำหรับในพื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่จอดรถ ห้องงานระบบ ฯลฯ ที่ไม่ได้ติดตั้งระบบปรับอากาศจะพิจารณาให้มีการ
ระบายอากาศโดยวิธีกล (พัดลมระบายอากาศ) และระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ



ระบบปรับอากาศ



การระบายอากาศวิธีกล

การระบายอากาศวิธีธรรมชาติ

ภาพที่ 1.3.14-1 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1.3.15 ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการจะจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยจำนวน 5 คน แบ่งการทำงานเป็น 2 รอบ คือ รอบเช้า 5 คน และรอบดึก 5 คน (ประจำอยู่ที่ป้อมรักษาความปลอดภัย 2 คน และเดินตรวจตราตามจุดต่างๆ 3 คน) โดยบริเวณป้อมรักษาความปลอดภัยจะมีอุปกรณ์สำหรับกันรถ ติดตั้งประตูแบบ Key Card และติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ชั้นจอดรถ สำหรับชั้นห้องพักอาศัย ตั้งแต่ชั้น 6-42 จะติดตั้งกล้องวงจรปิดไว้ภายในลิฟต์โดยสารทุกตัว นอกจากนี้โครงการมีการสร้างรั้วโดยรอบโครงการทุกด้านเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการเป็นระบบที่ได้จัดเตรียมให้สอดคล้องตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) และกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ภายในโครงการจัดให้มีระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel : FCP) ติดตั้งอยู่บริเวณห้องควบคุมชั้น 1 ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจจับ จะทำงานเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุอัตโนมัติที่ติดตั้งไว้ตัวใดตัวหนึ่งเริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าจะตัดสวิตช์ตัดเสียง แต่หากไม่มีเจ้าหน้าที่ตัดเสียง ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปยังพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้ และพื้นที่อื่นพร้อมกันหมด

- ชุดกดแจ้งเหตุ (Manual Pull Down Station) จำนวน 88 จุด จะติดตั้งบริเวณโถงทางเดินใกล้กับบันไดหนีไฟของอาคาร สำหรับวิธีการทำงานเมื่อมีคนกดปุ่มสวิตช์ สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม (FCP) ซึ่งจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell)

- อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell) จำนวน 88 จุด ซึ่งสามารถส่งเสียงให้คนที่อยู่ภายในอาคารได้ยินอย่างทั่วถึง อุปกรณ์สัญญาณจะเป็นแบบกระดิ่ง โดยจะติดตั้งอยู่กับชุดกดแจ้งเหตุ เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุจากชุดกดแจ้งเหตุ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งเสียงสัญญาณเตือนให้ได้ยิน โดยกระดิ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว มีความดังไม่ต่ำกว่า 85 เดซิเบลเอ

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จำนวน 2,151 จุด เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดโฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric Type) จะทำงานเมื่อมีการบังหรือหักเหแสงเนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง มีการติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน บันได โถงลิฟต์ ห้องชุดพักอาศัย สำนักงาน ห้องควบคุม ห้องเครื่องปั๊ม ห้องจดหมาย ห้องอ่านหนังสือ และห้องซักรีด

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จำนวน 47 จุด จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงขึ้นถึงจุดที่กำหนดไว้ มีการติดตั้งบริเวณห้องน้ำส่วนกลาง ห้องพักผ่อน ห้องเก็บของ และห้องเครื่องไฟฟ้า

(2) ระบบน้ำดับเพลิง ภายในโครงการจัดให้มีระบบน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย

- ระบบท่อยืน (Stand Pipe System) ใช้ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ซึ่งเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ภายในท่อที่มีความดันพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาจำนวน 3 ท่อ (ภายในโถงบันไดหนีไฟ 2 ท่อ และโถงลิฟต์ดับเพลิง 1 ท่อ) สามารถจ่ายน้ำในอัตรา 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนแรก และ 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อยืนถัดมาได้นานประมาณ 30 นาที โดยความดันดังกล่าวมาจากแรงดันของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จะติดตั้งจากชั้นล่างสุดไปจนถึงชั้นบนสุดของอาคาร เชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำและหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร

- ตู้สายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) จำนวน 127 จุด ภายในตู้ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาว 30 เมตร พร้อมถังดับเพลิงแบบมือถือขนาด 10 ปอนด์ โดยจะติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ดับเพลิงในทุกชั้นของอาคาร

- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire department connection) เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว เพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิงจ่ายให้กับระบบท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคาร อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร

นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีถนนกว้าง 6 เมตร รอบอาคาร ซึ่งระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก อีกทั้งการจัดพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นของโครงการไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงตัวอาคารของระดับเพลิง

- หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler Head) โครงการออกแบบให้มีระบบ Sprinkler ครอบคลุมพื้นที่ทุกชั้นของอาคาร จำนวน 3,783 จุด เป็นระบบดับเพลิงที่ทำงานทันทีโดยอัตโนมัติกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ยับยั้งการเกิดควันไฟและความร้อนไม่ให้กระจายไปยังพื้นที่ข้างเคียง

- น้ำสำรองดับเพลิง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำดับเพลิงระดับ Low Zone (ชั้น 1-22) โดยมีการสำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังสำรองน้ำดับเพลิงบริเวณใต้ดินปริมาตรประมาณ 125 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ดับเพลิงได้ในอัตรา 47 ลิตร/วินาที ประมาณ 44 นาที และระดับ High Zone (ชั้น 23-ชั้นห้องเครื่องลิฟต์) มีการสำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังสำรองน้ำดับเพลิงบริเวณชั้น P5A ปริมาตรประมาณ 86.6 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ดับเพลิงได้ในอัตรา 47 ลิตร/วินาที ประมาณ 31 นาที และโครงการได้จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ขนาดอัตราการไหล 750 gpm จำนวน 2 ชุด และจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) ขนาดอัตราการไหล 15 gpm จำนวน 2 ชุด ทั้งนี้ได้ออกแบบให้มีการติดตั้งวาล์วเปิด-ปิดเชื่อมต่อกับถังสำรองน้ำใช้ ซึ่งกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้สามารถเปิดวาล์วดังกล่าวเพื่อนำน้ำเข้ามาใช้ดับเพลิงได้

(3) บันไดหนีไฟ บันไดหนีไฟของโครงการเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร มีความสูงจากชั้น 1 ถึงชั้นสูงสุดของอาคารจำนวน 2 บันได ได้แก่

- บันได ST1 เป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารที่มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ มีขนาดกว้าง 1.20 เมตร ประตูหนีไฟกว้างสุทธิ 1.00 เมตร สูง 2.05 เมตร สามารถเปิดประตูออกสู่ภายนอกและติดตั้งอุปกรณ์บังคับให้บานประตูปิดเองได้ สำหรับพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟมีความกว้าง 1.30-1.55 เมตร อีกด้านกว้าง 3.60-4.30 เมตร ลูกตั้ง 0.174 เมตร และลูกนอน 0.273 เมตร

- บันได ST2 เป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารที่มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ มีขนาดกว้าง 1.50 เมตร ประตูหนีไฟกว้างสุทธิ 1.00 เมตร สูง 2.05 เมตร สามารถเปิดประตูออกสู่ภายนอกและติดตั้งอุปกรณ์บังคับให้บานประตูปิดเองได้ สำหรับพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟมีความกว้าง 1.60-1.85 เมตร อีกด้านกว้าง 4.30 เมตร ลูกตั้ง 0.174 เมตร และลูกนอน 0.273 เมตร

เนื่องจากอาคารโครงการเข้าข่ายอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่พิเศษ จึงมีการพิจารณาในส่วนของประตูหนีไฟให้เป็นแบบสามารถเปิดย้อนกลับไปในทิศทางเดิมได้ (re-entry) ทุกๆ 5 ชั้น โดยติดตั้งอุปกรณ์ปลดล็อกจากภายในบันไดหนีไฟ เพื่อให้สามารถเดินย้อนกลับเข้าสู่ทางเดินภายในอาคารได้

(4) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) ติดตั้งไว้ในตู้สายน้ำดับเพลิงทุกชั้นของอาคาร มีลักษณะเป็นถังดับเพลิงชนิดถังดับเพลิงเคมี (ABC) ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม) จำนวน 1 ถัง/ตู้ ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟและโถงลิฟต์บริการ/ดับเพลิง และมีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด CO₂ ขนาด 10 ปอนด์ บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้า และหน้าบันไดหนีไฟทุกชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้งถังดับเพลิงชนิดถังดับเพลิงเคมี (ABC) ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม) บริเวณพื้นที่จอดรถ

(5) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light) เป็นกล่องป้ายพลาสติกเรืองแสงมีตัวอักษร “Fire Exit” สูง 15 เซนติเมตร ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนให้เห็นชัดเจนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ

(6) ป้ายบอกชั้น ตัวอักษรมีความสูง 15 เซนติเมตร จะติดตั้งบริเวณประตูเข้า-ออก และบันไดหนีไฟของทุกชั้น

(7) ลิฟต์ดับเพลิง สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง จำนวน 1 ตัว บริเวณใกล้กับบันไดหนีไฟ ST2 สามารถจอดได้ทุกชั้นตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้น 42 ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้

(8) โถงลิฟต์ดับเพลิง มีพื้นที่ประมาณ 7.75 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ปลอดภัยจากเปลวเพลิงและควัน อยู่บริเวณเดียวกับลิฟต์ดับเพลิง ทั้งนี้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นจะมีตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ นอกจากนี้โถงลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นจะมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟเพื่อป้องกันไม่ให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดอากาศภายในห้องโถงลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(9) ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง กรณีที่ไฟดับ เครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติ ส่องแสงให้สามารถเห็นทางเดิน มีการติดตั้งในพื้นที่บริเวณทางเดินบันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์ในทุกระดับชั้นของอาคาร

(10) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ เพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศ บริเวณชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ขนาด ความกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร มีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร เพื่อเป็นทางเลือกในกรณีฉุกเฉินที่ผู้พักอาศัยที่อยู่ชั้นบนของอาคารไม่สามารถอพยพลงมาชั้นล่างของอาคารได้

การกำหนดจุดรวมพล

โครงการได้มีการพิจารณาจัดพื้นที่ภายนอกอาคารสำหรับใช้เป็นจุดรวมพลเบื้องต้นจำนวน 1 จุด ขนาดพื้นที่รวม 777.38 ตารางเมตร ซึ่งอยู่บริเวณสนามตรงโถงทางเข้าอาคาร สำหรับพื้นที่ดังกล่าวซึ่งใช้เป็นจุดรวมพลของผู้พักอาศัยภายในอาคาร รวมถึงพนักงานของโครงการ รวม 2,491 คน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยประมาณ 0.31 ตารางเมตร/คน ซึ่งได้ตามค่าที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องจัดให้มีจุดรวมพลภายในโครงการกรณีเกิดอัคคีภัยคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน สำหรับจุดรวมพลดังกล่าวนี้ผู้พักอาศัยในโครงการและพนักงานจะมารวมตัวกันในช่วงเวลาสั้นๆ จากนั้นเจ้าหน้าที่นิเทศ และ/หรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะทำการกันคนทั้งหมดออกไปให้พ้นจากบริเวณที่อาจจะเป็นอันตรายจากความร้อนและเปลวไฟ รวมทั้งกีดขวางการทำงานของเจ้าพนักงาน นอกจากนี้ทางโครงการมีแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟติดไว้บริเวณโถงลิฟต์ทุกชั้นในทุกระดับชั้น ซึ่งผู้เข้าพักและพนักงานสามารถอพยพจากอาคารมายังพื้นที่จุดรวมพลได้อย่างสะดวก

แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยสถานดับเพลิงห้วยขวาง มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งรายละเอียดของแผนการอพยพหนีไฟ โดยโครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังอาคาร ที่แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ

ไว้บริเวณโถงทางเดินภายในอาคารโครงการ ให้เห็นได้อย่างชัดเจน ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 5 (2) ระบุว่า “จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้นติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน ที่บริเวณโถงโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคาร และที่บริเวณพื้นที่ชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก”

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมพลภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันเวลาที่ โดยโครงการจัดให้มีจุดรวมพลไว้ที่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร มีพื้นที่ทั้งหมด 777.38 ตารางเมตร ซึ่งเพียงพอและสำหรับการปฐมพยาบาลในกรณีมีคนเจ็บ โดยไม่กีดขวางการเข้าช่วยดับเพลิงของรถดับเพลิงและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แต่อย่างใด

ทั้งนี้ จุดรวมพลของโครงการจะไม่กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิง เนื่องจากรถดับเพลิง ยังสามารถเดินทางไปยังโครงการได้ และในการตรวจเช็คจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้น เพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งต้องดำเนินการในเวลาที่สุดเร็ว แล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยภายในโครงการจากจุดรวมพลออกสู่ถนนสาธารณะหน้าโครงการ ซึ่งการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก อันจะก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและการเดินทางของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวก ในพื้นที่โครงการได้ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้นำในการอพยพผู้พักอาศัยจากจุดรวมพลไปยังภายนอกโครงการ โดยควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและ ไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมทั้งการเดินทางของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ

สำหรับการป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณเขตห้วยขวาง และพื้นที่โครงการ อยู่ในความรับผิดชอบของสถานดับเพลิงห้วยขวาง อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตกประมาณ 3.6 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางจากสถานดับเพลิงถึงที่ตั้งโครงการประมาณ 2-5 นาที

นอกจากนี้ในกรณีที่เกิดสถานการณ์เพลิงไหม้บริเวณพื้นที่หนีไฟทางอากาศชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ทีมเจ้าหน้าที่อพยพหนีไฟของโครงการดูแล และวิทยุสื่อสารกับผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด) เพื่อรายงานสถานการณ์และจำนวนคนที่ขอความช่วยเหลือ ซึ่งผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินจะทำหน้าที่ในการประสานกับสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อประสานกองบินกรมตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือต่อไป

สำหรับขั้นตอนในการอพยพทางอากาศมีดังนี้

- เอลิคอปเตอร์ของกองบินตำรวจจะบินมายังสถานที่เกิดเหตุ
- นักบินบินวนเพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนช่วยเหลือผู้ประสบภัย
- ส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวมายังพื้นที่หนีภัยทางอากาศ เพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัย และอธิบายวิธีการและ

ขั้นตอนการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนกกับเหตุการณ์ดังกล่าว

- เริ่มทำการช่วยเหลือ โดยอพยพผู้บาดเจ็บ เด็ก สตรีมีครรภ์ และคนชรา ก่อน โดยใช้รถยกตัวผู้ประสบภัยขึ้นเฮลิคอปเตอร์

- เฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยไปยังพื้นที่ปลอดภัย ซึ่งมีหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลประจำอยู่เพื่อทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้นและนำส่งโรงพยาบาลต่อไป

ผลการดำเนินการจริง

โครงการจะจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย แบ่งการทำงานเป็น 2 รอบ คือ รอบเช้า 5 คน และรอบดึก 3 คน โดยบริเวณป้อมรักษาความปลอดภัยจะมีอุปกรณ์สำหรับกันรถ ติดตั้งประตูแบบ Key Card และติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โถงต้อนรับ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ชั้นจอดรถ สำหรับชั้นห้องพักอาศัยตั้งแต่ชั้น 6-42 จะติดตั้งกล้องวงจรปิดไว้ในลิฟต์โดยสารทุกตัว นอกจากนี้โครงการมีการสร้างรั้วโดยรอบโครงการทุกด้านเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการเป็นระบบที่ได้จัดเตรียมให้สอดคล้องตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) และกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ภายในโครงการจัดให้มีระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้และระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย

- แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel : FCP)
- ชุดกดแจ้งเหตุ (Manual Pull Down Station)
- อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell)
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)
- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

(2) ระบบน้ำดับเพลิง ภายในโครงการจัดให้มีระบบน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย

- ระบบท่อยืน (Stand Pipe System) ใช้ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System)
- ตู้สายน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC)
- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire department connection)
- หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler Head)
- น้ำสำรองดับเพลิง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ น้ำดับเพลิงระดับ Low Zone (ชั้น 1-22) และระดับ High Zone (ชั้น 23-ชั้นห้องเครื่องลิฟต์) มีการสำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังสำรองน้ำดับเพลิงบริเวณชั้น P5A และ

โครงการได้จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 ชุด และจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) จำนวน 2 ชุด ทั้งนี้ได้ออกแบบให้มีการติดตั้งวาล์วปิด-เปิดเชื่อมต่อกับถังสำรองน้ำใช้ ซึ่งกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้สามารถเปิดวาล์วดังกล่าวเพื่อนำน้ำเข้ามาใช้ดับเพลิงได้

(3) บันไดหนีไฟ บันไดหนีไฟของโครงการเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร มีความสูงจากชั้น 1 ถึงชั้นสูงสุดของอาคารจำนวน 2 บันได ได้แก่ บันได ST1 และบันได ST2

(4) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) ติดตั้งไว้ในตู้สายน้ำดับเพลิงทุกชั้นของ และมีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด CO₂ ขนาด 10 ปอนด์ บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้า

(5) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)

6) ป้ายบอกชั้น

7) ลิฟต์ดับเพลิง สำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง จำนวน 1 ตัว

8) โถงลิฟต์

9) ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)

10) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ เพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศ บริเวณชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ขนาดความกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร

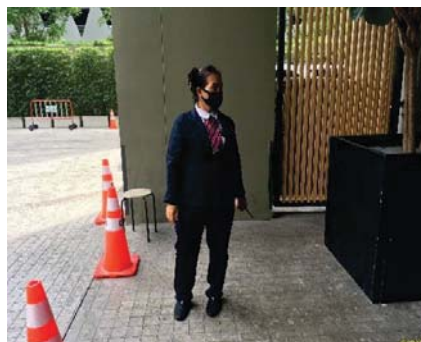
การกำหนดจุดรวมพล

โครงการได้มีการพิจารณาจัดพื้นที่ภายนอกอาคารสำหรับใช้เป็นจุดรวมพลเบื้องต้นจำนวน 1 จุด ซึ่งอยู่บริเวณสนามตรงโถงทางเข้าอาคาร สำหรับพื้นที่ดังกล่าวซึ่งใช้เป็นจุดรวมพลของผู้พักอาศัยภายในอาคาร รวมถึงพนักงานของในปัจจุบันได้อย่างเพียงพอ

แผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยสถานดับเพลิงห้วยขวาง มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยมีการฝึกซ้อมครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2562

นอกจากนี้ในกรณีที่เกิดสถานการณ์เพลิงไหม้บริเวณพื้นที่หนีไฟทางอากาศชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ทีมเจ้าหน้าที่อพยพหนีไฟของโครงการดูแล และวิทยุสื่อสารกับผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด) เพื่อรายงานสถานการณ์และจำนวนคนที่จะขอความช่วยเหลือ ซึ่งผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินจะทำหน้าที่ในการประสานกับสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อประสานกองบินกรมตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือต่อไป



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ภาพที่ 1.3.15-1 ระบบรักษาความปลอดภัย



แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้



อุปกรณ์กดแจ้งเหตุ



อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุ



เครื่องตรวจจับควัน



เครื่องตรวจจับความร้อน



ระบบท่อเย็น



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง

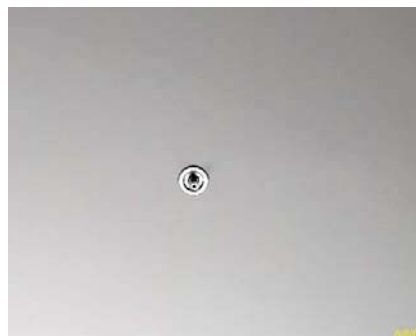


ถังดับเพลิงชนิด CO₂

ภาพที่ 1.3.15-2 ระบบป้องกันอัคคีภัย



หัวรับน้ำดับเพลิง



หัวกระจายน้ำดับเพลิง



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ไฟฉุกเฉิน



ป้ายบอกทางหนีไฟ



แผนผังเส้นทางหนีไฟ



ป้ายบอกชั้น

ภาพที่ 1.3.15-2 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย



ลิฟต์ดับเพลิง

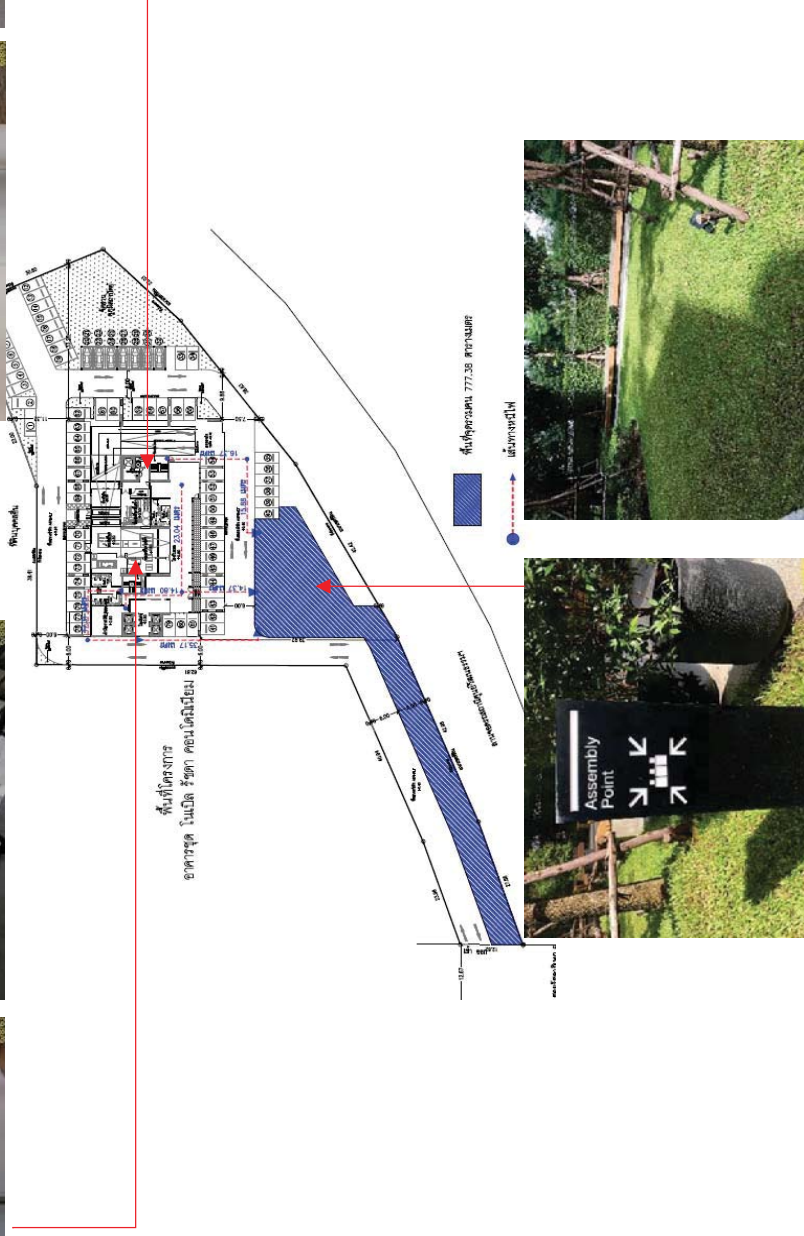


พื้นที่หนีไฟทางอากาศ



Fire Telephone

ภาพที่ 1.3.15-2 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย



ภาพที่ 1.3.15-2 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.3.16 ระบบป้องกันแผ่นดินไหว

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากโครงการอาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร เป็นบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในเขต 2ก. ระดับความรุนแรง V-VII เมอร์คัลลี ซึ่งมีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดีปรากฏความเสียหายเล็กน้อย ดังนั้นการออกแบบโครงสร้างของอาคารซึ่งคำนึงถึงการจัดรูปแบบเรขาคณิตให้มีเสถียรภาพในการต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 และมาตรฐานสากล อันได้แก่ Uniform Building Code (UBC) 1994, American Concrete Institute Building Code และ Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures และได้มีการตรวจสอบงานออกแบบและคำนวณส่วนต่างๆ ของโครงสร้างอาคารโดยวิศวกรโยธา ระดับวุฒิวิศวกร

ผลการดำเนินการจริง

โครงสร้างของอาคารได้รับการออกแบบและก่อสร้างที่เป็นไปตามมาตรฐานการ และข้อกำหนดต่างๆ และได้มีการตรวจสอบอาคาร ตามพ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เป็นประจำทุกปี

1.3.17 การจัดการสระว่ายน้ำ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำเพื่อการนันทนาการของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการบริเวณชั้น 6 เป็นสระว่ายน้ำน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดพื้นที่ 154 ตารางเมตร มีความลึก 1.35 เมตร และได้จัดให้มีอุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ใกล้กับโถงลิฟต์ดับเพลิง ซึ่งประกอบด้วย โคมช่วยชีวิต จำนวน 2 อัน ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 นิ้ว จำนวน 2 อัน ไม้ช่วยชีวิต จำนวน 1 อัน เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่และสำหรับเด็กอย่างละ 1 ชุด และชุดปฐมพยาบาล

สำหรับสระว่ายน้ำของโครงการได้พิจารณาหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะของสระว่ายน้ำ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน และข้อบังคับกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยหลักเกณฑ์การประกอบการค้าซึ่งเป็นที่รังเกียจหรืออาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพประเภทการจัดตั้งสระว่ายน้ำ พ.ศ. 2530 ซึ่งคำแนะนำ และข้อบังคับดังกล่าว ใช้เป็นแนวทางสำหรับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ โดยยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่ไม่ได้ให้บริการแก่สาธารณะ

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสระว่ายน้ำของโครงการ ที่เป็นสระว่ายน้ำที่ให้บริการเฉพาะผู้พักอาศัยภายในโครงการ พบว่าไม่เข้าข่ายคำแนะนำ และข้อบังคับฯ ดังกล่าว แต่ทั้งนี้ผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้เพิ่มเติมรายละเอียดและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในการให้บริการสระว่ายน้ำภายในโครงการ โดยยึดตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550

ผลการดำเนินการจริง

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำเพื่อการนันทนาการของผู้อยู่อาศัยภายในโครงการบริเวณชั้น 6 เป็นสระว่ายน้ำน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก และได้จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ ซึ่งประกอบด้วย โฟมช่วยชีวิต 2 อัน ห่วงช่วยชีวิต 2 อัน ไม้ช่วยชีวิต 1 อัน เครื่องช่วยหายใจ 2 ชุด และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล 1 ชุด

สำหรับสระว่ายน้ำของโครงการได้พิจารณาหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะของสระว่ายน้ำ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน โดยทางเจ้าหน้าที่ผ่านวิศวกรรมได้มีการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 2 พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเป็นกรดด่าง และคลอรีน เป็นประจำทุกวัน และว่าจ้างบริษัทภายนอกให้เป็นผู้ดำเนินการตรวจเชื้อจุลินทรีย์ในสระว่ายน้ำ อีกทั้งมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยการเติมสารเคมี โดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่ผู้ทำการเติมสารเคมีต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง

นอกจากนี้ยังได้มีการดูแลความสะอาดในบริเวณสระ เช่น การดูดตะกอน ตกเศษใบไม้ รวมทั้งการทำ ความสะอาดพื้นทางเดินรอบสระไม่ให้มีเปือกโคลน เพื่อป้องกันอันตรายจากการลื่นล้ม



สระว่ายน้ำ



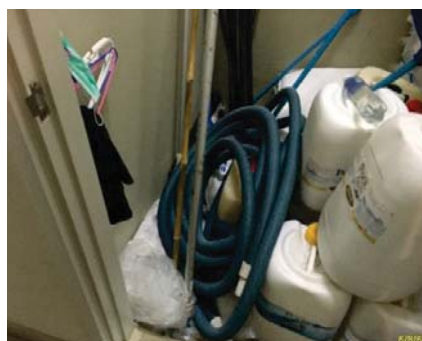
ป้ายข้อปฏิบัติในการใช้สระ



อุปกรณ์ช่วยชีวิตและชุดปฐมพยาบาล



ภาพที่ 1.3.17-1 การจัดการสระว่ายน้ำ



สถานที่เก็บสารเคมีและอุปกรณ์ทำความสะอาดสระ



การปรับปรุงคุณภาพน้ำและการดูแลความสะอาดสระว่ายน้ำ

ภาพที่ 1.3.17-1 (ต่อ) การจัดการสระว่ายน้ำ

1.3.18 พื้นที่สีเขียว

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ จะไม่นำพื้นที่ที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร มาคำนวณรวมเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ อีกทั้งการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการไม่มีการซ้อนทับอาคาร รวมทั้งอยู่ใต้ชายคาของอาคาร สำหรับโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมประมาณ 2,494.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง 1,555.98 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวบนอาคาร 938.77 ตารางเมตร สำหรับรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณต่างๆ มีดังนี้

พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 1

จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเท่ากับ 1,555.98 ตารางเมตร โดยคิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 854.56 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกได้แก่ จิก แคนา และพิกุล ส่วนพันธุ์ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดินที่ปลูก ได้แก่ พุดศุภโชค ชาฮกเกี้ยน นีออน ไทรเกาหลี และหญ้ามาเลเซีย

พื้นที่สีเขียวบนอาคาร

- บริเวณชั้นที่ 6 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเท่ากับ 364 ตารางเมตร โดยคิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 111.61 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูก คือ ตีนเป็ด และหลิว ส่วนพันธุ์ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดินที่ปลูก ได้แก่ พุดศุภโชค ชาฮกเกี้ยน นีออน ไทรเกาหลี และหญ้า

การจัดพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยบริเวณชั้นที่ 6

เนื่องจากโครงการมีการใช้พื้นที่ชั้น 6 เป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 22-28 ตารางเมตร จำนวน 9 ห้อง ห้องชุดพักอาศัยขนาด 50-60 ตารางเมตร จำนวน 2 ห้อง และพื้นที่ส่วนกลาง คือ ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ และห้องน้ำ ซึ่งจากกิจกรรมของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัยที่ห้องพักบริเวณชั้น 6 ดังนั้นการจัดพื้นที่สีเขียวในชั้นนี้จะคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย และเมื่อพิจารณาระดับพื้นที่ห้องชุดพักอาศัยบริเวณชั้น 6 เท่ากับ +19.30 เมตร ซึ่งอยู่สูงกว่าระดับกระเบื้องสระว่ายน้ำที่มีระดับ +19.25 เมตร (ความสูงของพื้นต่างกัน 0.05 เมตร) และบริเวณริมกระเบื้องสระว่ายน้ำด้านที่ติดกับกระเบื้องห้องชุดพักอาศัย โครงการมีการเลือกใช้ต้นไม้ทรงสูงในการจัดภูมิสถาปัตย์ ได้แก่ ไทรเกาหลี (สูง 2 เมตร ขนาดทรงพุ่ม 0.3 เมตร) ตลอดแนวกระเบื้องซึ่งจะช่วยในการบดบังทัศนียภาพต่อผู้พักอาศัยและผู้ที่ใช้บริการสระว่ายน้ำ

- บริเวณชั้นที่ 42 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเท่ากับ 410.31 ตารางเมตร โดยคิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 63.54 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูก คือ น้ำเต้าต้น ส่วนพันธุ์ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดินที่ปลูก ได้แก่ พุดศุภโชค ชาฮกเกี้ยน นีออน และหญ้าเกล็ดหอย ซึ่งการจัดพื้นที่สีเขียวในชั้นนี้โครงการมีการเพิ่มเก้าอี้นั่ง เพื่อให้ผู้พักอาศัยเข้าไปใช้ประโยชน์ได้จริง

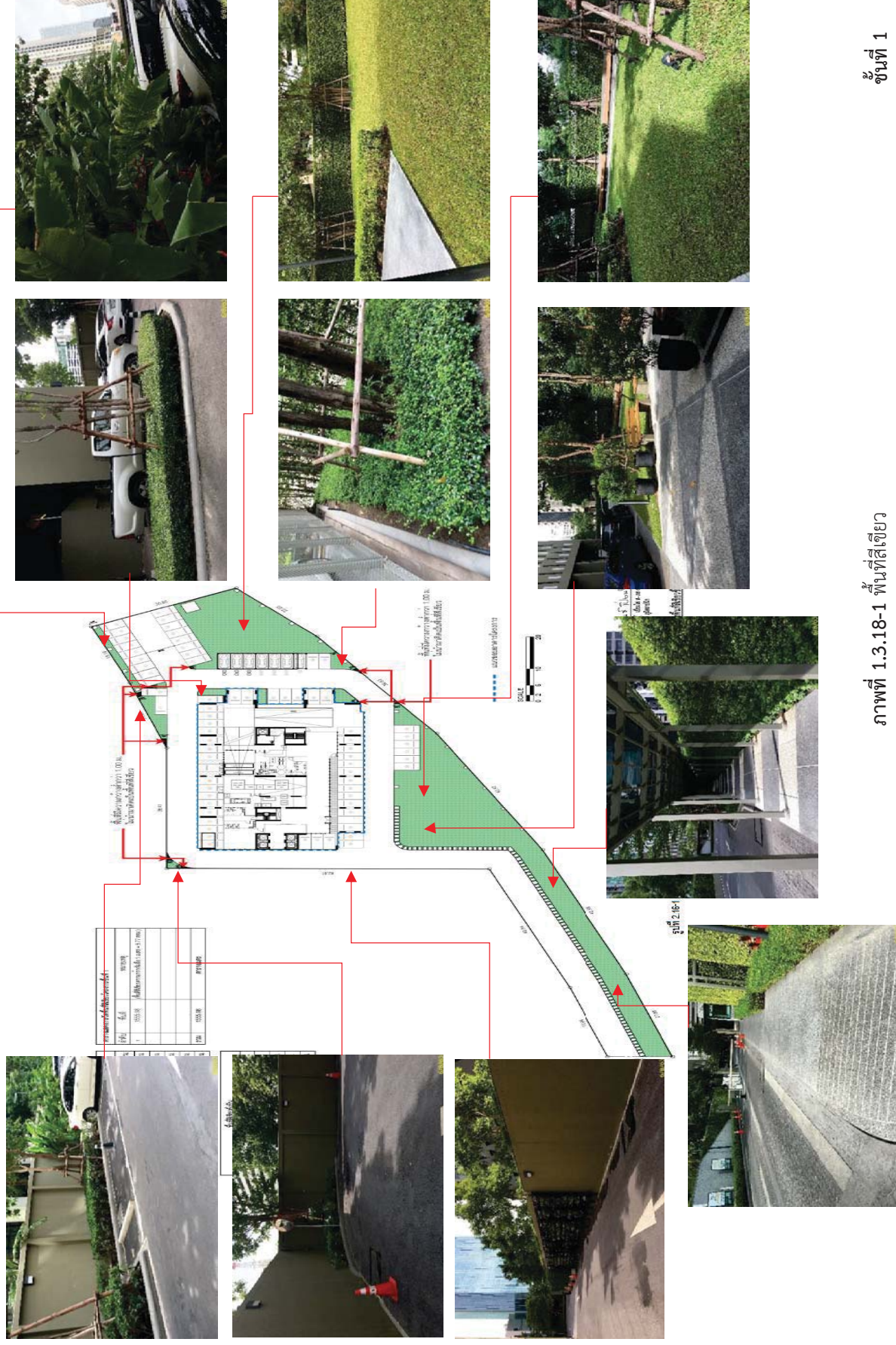
- บริเวณชั้นห้องเครื่องลิฟต์ จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเท่ากับ 164.46 ตารางเมตร โดยคิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 15.38 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูก คือ น้ำเต้าต้น ส่วนพันธุ์ไม้พุ่ม/ไม้คลุมดินที่ปลูก ได้แก่ พุดศุภโชค ชาฮกเกี้ยน นีออน และหญ้าเกล็ดหอย จากการเลือกชนิดพันธุ์ไม้คลุมดินที่อยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ของโครงการนั้น โครงการได้พิจารณาเลือกใช้ หญ้ามาเลเซีย ซึ่งมีความสามารถทนทานต่อสภาพอากาศ ส่วนพันธุ์ไม้ที่อยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ชนิดอื่น

ได้แก่ พุดศุภโชค ซาฮกเกี้ยน นีออน และไทเกอร์ทรี พบว่าเป็นพันธุ์ไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ในที่มีแสงรำไรและสามารถทนทานต่อสภาพอากาศได้ดี (พรรณไม้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม 1, 2556) ดังนั้นจึงคาดว่าจะการเลือกชนิดของพันธุ์ไม้ของโครงการมีความเหมาะสม

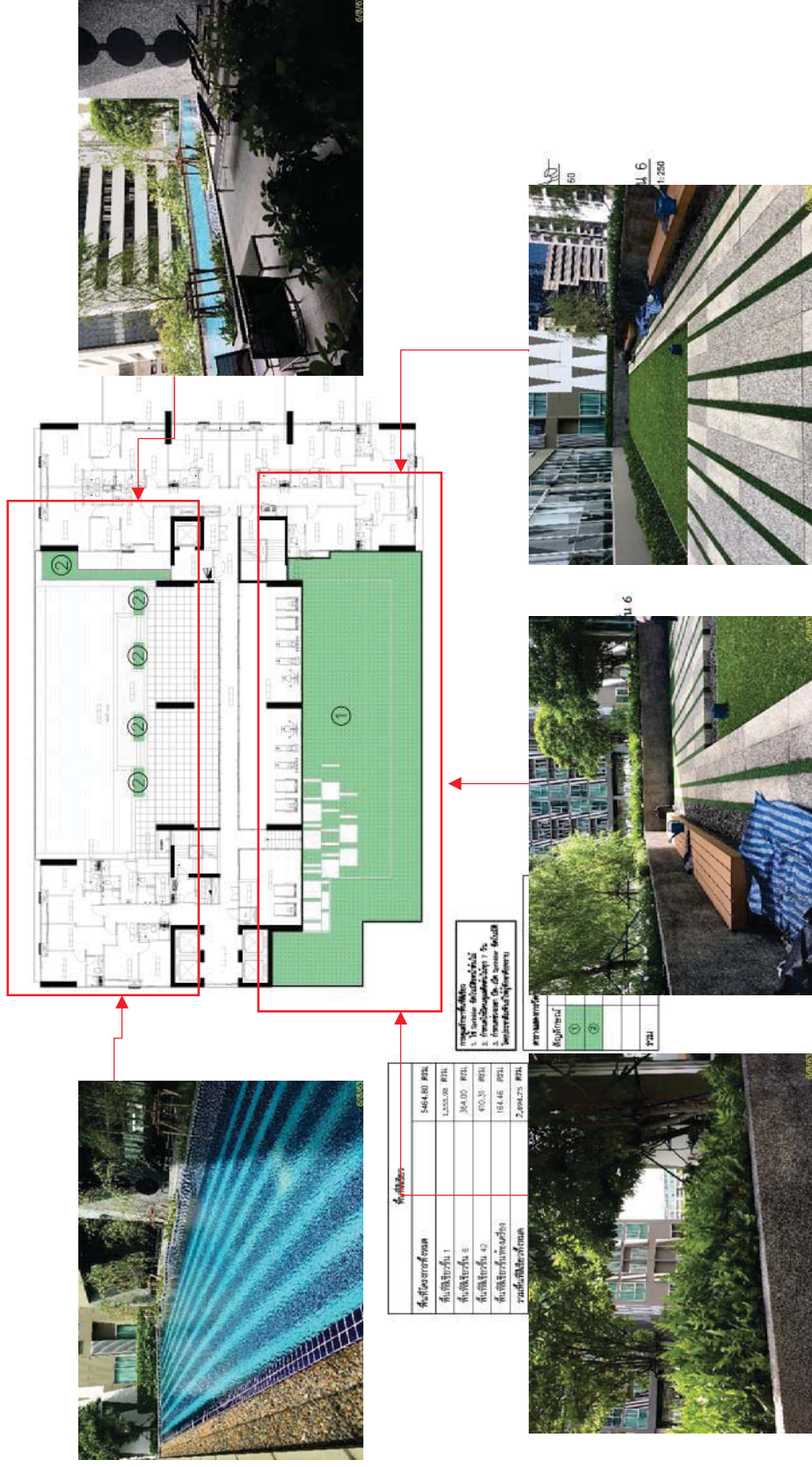
ในส่วนของการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนอาคารมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเข้าใช้เพื่อการพักผ่อนและสันทนาการ รวมทั้งออกแบบให้มีราวกันตกความสูง 1.10 เมตร พร้อมปาดมุด้านบนของราวกันตกเพื่อป้องกันการปีนขึ้นไปยืนบริเวณดังกล่าว

ผลการดำเนินการจริง

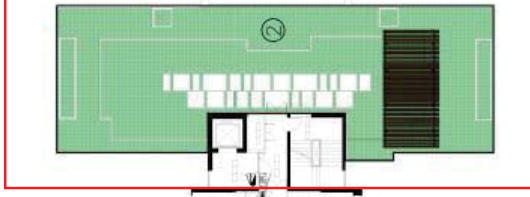
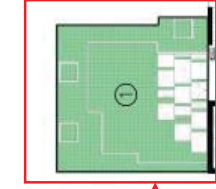
โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมประมาณ 2,494.75 ตารางเมตร ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง 1,555.98 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวบนอาคาร 938.77 ตารางเมตร ได้แก่ ชั้น 6 ชั้น 42 และชั้นห้องเครื่องลิฟต์



ภาพที่ 1.3.18-1 พื้นที่สีเขียว



ภาพที่ 1.3.18-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียว



พื้นที่สีเขียว	
พื้นที่โดยรอบทั้งหมด	5464.80 ไร่
พื้นที่สีเขียว 1	1,222.28 ไร่
พื้นที่สีเขียว 2	364.00 ไร่
พื้นที่สีเขียว 3	402.31 ไร่
พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	1814.46 ไร่
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด	2,694.25 ไร่

หมายเหตุ: พื้นที่สีเขียว 1 (พื้นที่สีเขียว 1) 1. พื้นที่สีเขียว 1 (พื้นที่สีเขียว 1) 2. พื้นที่สีเขียว 2 (พื้นที่สีเขียว 2) 3. พื้นที่สีเขียว 3 (พื้นที่สีเขียว 3) 4. พื้นที่สีเขียว 4 (พื้นที่สีเขียว 4)

พื้นที่สีเขียว	
พื้นที่สีเขียว 1 (พื้นที่สีเขียว 1)	1,222.28 ไร่
พื้นที่สีเขียว 2 (พื้นที่สีเขียว 2)	364.00 ไร่
พื้นที่สีเขียว 3 (พื้นที่สีเขียว 3)	402.31 ไร่
พื้นที่สีเขียว 4 (พื้นที่สีเขียว 4)	15.38 ไร่
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด (พื้นที่สีเขียว 1-4)	2,004.97 ไร่

พื้นที่สีเขียว	
พื้นที่สีเขียว 1 (พื้นที่สีเขียว 1)	1,222.28 ไร่
พื้นที่สีเขียว 2 (พื้นที่สีเขียว 2)	364.00 ไร่
พื้นที่สีเขียว 3 (พื้นที่สีเขียว 3)	402.31 ไร่
พื้นที่สีเขียว 4 (พื้นที่สีเขียว 4)	15.38 ไร่
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด (พื้นที่สีเขียว 1-4)	2,004.97 ไร่

รูปที่ 2.16-8 สัมมนะสถาปัตย์บริเวณชั้น 42

ผู้จัดทำ: บริษัท นอเบิล รีออลท์ จำกัด
ผู้ตรวจสอบ: บริษัท นอเบิล รีออลท์ จำกัด

ผู้จัดทำ: บริษัท นอเบิล รีออลท์ จำกัด
ผู้ตรวจสอบ: บริษัท นอเบิล รีออลท์ จำกัด



1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ อาคารชุด โนเบิล รีวอลฟ์ รัชดา 2 คอนโดมิเนียม ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ 2563											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						◎						◎

1.5 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2563 ประกอบด้วยการติดตามด้านสภาพภูมิประเทศ ดินและการชะล้างพังทลาย สภาพทางธรณีวิทยา และสภาพทางธรณีสัณฐาน คุณภาพอากาศ ความสั่นสะเทือน ระบบน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจัดการมูลฝอย การใช้ไฟฟ้า ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย การจราจร การสื่อสาร ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ เอกสิทธิ์ทางการทูตของสถานเอกอัครราชทูตสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนจีน การสาธารณสุขและสุขภาพ การจัดการสระว่ายน้ำ การบดบังแสงแดด การบดบังทิศทางลม พื้นที่สีเขียว และความเป็นส่วนตัว ดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1) สภาพภูมิประเทศ	รั้วโดยรอบโครงการ	- ความสมบูรณ์ของรั้วรอบพื้นที่โครงการ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
	พื้นที่สีเขียว	- ความสมบูรณ์ของพื้นที่สีเขียว	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
2) ดินและการชะล้างพังทลาย	รั้วโดยรอบโครงการ	- ความสมบูรณ์ของรั้วรอบพื้นที่โครงการ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
	พื้นที่สีเขียว	- ความสมบูรณ์ของพื้นที่สีเขียว	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
3) สภาวะทางธรรมชาติวิทยา และสภาพทางธรณีสัณฐาน	พื้นที่โครงการ	- บันทึกการซ่อมพายุฝนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมการซ่อมพายุพทอัคคีภัย	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4) คุณภาพอากาศ	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 1 ชั่วโมง - ค่าเฉลี่ยของไฮโดรคาร์บอน (HC) ในเวลา 1 ชั่วโมง - ค่าเฉลี่ยของออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ในเวลา 1 ชั่วโมง - ค่าเฉลี่ยของออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SOx) ในเวลา 24 ชั่วโมง - ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ในเวลา 24 ชั่วโมง - ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม หรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
5) ความั่นสะเทือน	- ถนนภายในพื้นที่โครงการ	- สภาพการใช้งานของป้ายจำกัดความเร็วและสัญญาณขอความเร็ว	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6) ระบบบำบัดน้ำใช้	- ระบบท่อน้ำประปา	- การรั่วไหลของน้ำประปา	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
	- ถังเก็บน้ำใช้	- ความสะอาดของถังเก็บน้ำใช้	- ปีละ 1 ครั้ง												
7) ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ดึงปรับสภาพน้ำเสีย และบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ	- pH, BOD, SS, Oil & Grease, TKN, Sulfide, Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ และจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่าน การบำบัดน้ำเสีย ทุก 1 เดือน ตามแบบทล.2 และเสนอรายงานดังกล่าวต่อสำนักงานเขตห้วยขวาง ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป												
	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- สภาพการชำรุดของระบบบำบัดน้ำเสีย	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- ระบบกักจัดของลอย	- ล้างกากภายในระบบ Filter Scrubber ด้วยการป้อนน้ำเข้าระบบ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- ท่อรวบรวมก๊าซมีเทน	- การรั่วซึมและอุดตันของท่อรวบรวมก๊าซมีเทน	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- ถังดักไขมัน	- ปริมาณไขมันในถังดักไขมัน และประสิทธิภาพของถังดักไขมัน	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
7) ระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	- มิเตอร์ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย - ท่อระบายน้ำ - เครื่องสูบน้ำ	- บันทึกมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - การอุดตันของท่อระบายน้ำ - การทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
8) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- ท่อระบายน้ำ - เครื่องสูบน้ำ	- การอุดตันของท่อระบายน้ำ - การทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
9) การจัดการมูลฝอย	- บริเวณที่ตั้งถังรองรับมูลฝอย - ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวม	- ปริมาณถังรองรับมูลฝอย - สภาพทั่วไปของถังรองรับมูลฝอย - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
10) การใช้ไฟฟ้า	- แผงจ่ายไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า - อุปกรณ์ไฟฟ้า ภายในโครงการ	- ประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้า - สภาพทั่วไปของอุปกรณ์ไฟฟ้า และสายไฟ	- ทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดของผู้ผลิต												
11) ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย	- อุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์แจ้งเตือนเพลิงไหม้ - พื้นที่โครงการ	- ประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า - บันทึกการซ้อมอพยพในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดของผู้ผลิต ตลอดระยะดำเนินการ												
12) การจราจร	- บริเวณพื้นที่จอดรถ ถนน และทางเข้าออกโครงการ	- ระบบไฟส่องสว่าง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
12) การจราจร (ต่อ)	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สัญญาณ/สัญลักษณ์จราจร ภายในพื้นที่โครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- บริเวณที่จอดรถแบบเครื่องจักรกล	- ระบบควบคุม และการบำรุงรักษา	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
13) การสื่อสาร	- ผู้พักอาศัยบริเวณข้างเคียงหรือผู้ร้องเรียน	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ	- ทุกวัน ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคารจนถึงภายหลังการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดแล้วเป็นระยะเวลา 1 ปี												
	- พื้นที่สีเขียว	- ความสมบูรณ์ของพื้นที่สีเขียว	- ทุก 1 เดือนตลอดระยะดำเนินการ												
14) ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ	- บริเวณสถานทูตจีน	- การบำบัดกลิ่น การสื่อสาร	- ทุก 4 เดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี												
	- บริเวณพื้นที่ตั้งรองรับมูลฝอย - ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และห้องพักมูลฝอยรวม	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												
15) เอกสิทธิ์คุ้มกันทางการทูตของสถานเอกอัครราชทูตสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนจีน	- ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	- ความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												
	- ห้องพักมูลฝอยรวม และห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	- ความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												
16) การสาธารณสุขและสุขภาพ	- โรคที่มีสาเหตุจากมูลฝอยและน้ำเสีย	- ความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												
	- โรคระบบทางเดินอาหาร	- ความสะอาด	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- โรคผิวหนัง	- ระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	- สภาพการใช้งานของระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
- โรคระบบหายใจจากฝุ่นละออง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สัญญาณ/สัญลักษณ์จราจรภายในพื้นที่โครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
- โรคประสาทหูเสื่อมจากเสียง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สัญญาณ/สัญลักษณ์จราจรภายในพื้นที่โครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
- โรคที่เกิดจากสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค	- บริเวณที่ตั้งโรงรับมูลฝอย - ห้องพักมูลฝอยประจำวันและห้องพักมูลฝอยรวม	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												
- โรคที่มีสาเหตุจากคนที่เป็นพาหะนำโรค	- พื้นที่โครงการ	- ความสะอาดและสุขอนามัย - การประชาสัมพันธ์	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
- อุบัติเหตุจากการจราจร	- บริเวณพื้นที่จอดรถ ถนนและทางเข้าออกโครงการ	- ระบบไฟส่องสว่าง	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
- อุบัติเหตุจากการเปิดดำเนินการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- สัญญาณ/สัญลักษณ์จราจรภายในพื้นที่โครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
- อุบัติเหตุจากการเปิดดำเนินการ	- พื้นที่การทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย	- สถิติความปลอดภัย	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ และทำรายงานประจำปีแจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- อุบัติเหตุจากการเปิดดำเนินการ (ต่อ)	- พื้นที่โครงการ	- สถิติในการเกิดอุบัติเหตุ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- อุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์แจ้งเตือนเพลิงไหม้	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์	- ทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดของผู้ผลิตตลอดระยะดำเนินการ												
	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกการซ่อมแซมอุปกรณ์เหตุฉุกเฉิน	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกการซ่อมแซมพยานภัยทางอากาศในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
17) การจัดการสระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ	- การรั่วซึมของน้ำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
	- สระว่ายน้ำ	- สภาพของกระเบื้องพื้นสระว่ายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- สระว่ายน้ำ	- การรั่วซึมของน้ำ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
- อุบัติเหตุบริเวณสระว่ายน้ำ	- จุดติดตั้งโคมไฟส่องสว่าง	- ความสมบูรณ์ของโคมไฟ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
	- บริเวณสระว่ายน้ำ	- ความเรียบร้อยของอุปกรณ์ช่วยชีวิต	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
			- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

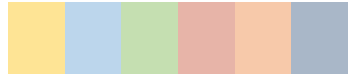
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- การได้รับบาดเจ็บจากการใช้สระว่ายน้ำ	- จุดติดตั้งชุดปฐมพยาบาล	- ความพร้อมใช้งานของชุดปฐมพยาบาล	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
	- จุดติดตั้งอุปกรณ์สื่อสาร/โทรศัพท์	- ความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์สื่อสาร/โทรศัพท์	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
	- พื้นที่โครงการ	- ความพร้อมใช้งานของรถรับ-ส่ง	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
- อุบัติเหตุจากกระเบื้องของพื้นที่สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำ	- สภาพของกระเบื้องพื้นสระว่ายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- จุดติดตั้งป้ายเตือน	- ความเรียบร้อยของป้ายเตือน	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
- การจมน้ำเสียชีวิต	- บริเวณสระว่ายน้ำ	- ความเรียบร้อยของอุปกรณ์ช่วยชีวิต	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
	- จุดติดตั้งอุปกรณ์สื่อสาร/โทรศัพท์	- ความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์สื่อสาร/โทรศัพท์และรถรับส่ง	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ												
	- นำในสระว่ายน้ำ จำนวน 2 จุด (ส่วนลึก และส่วนตื้น) ขณะที่มีผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด	- คลอรีนคงเหลือ - ความเป็นกรด-ด่าง - โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - พี คอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	- วันละ 2 ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- คุณภาพน้ำในสระ ว่ายน้ำ (ต่อ)		- คลอรีนรวมกับสารอื่น ค่าความเป็นด่าง ความ กระด้าง กรดไฮยาลูริก คอลไรต์ แอมโมเนีย และ ไนเตรท	- ปีละ 1 ครั้ง												
	- สถานีเก็บสารเคมี	- ความสมบูรณ์และพร้อม ใช้งานของสารเคมี	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะ ดำเนินการ												
	- สถานที่เก็บอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล	- ความสมบูรณ์และพร้อม ใช้งานของอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะ ดำเนินการ												
18) การบำบัด แสงแดด	- ผู้พักอาศัยบริเวณข้างเคียง หรือผู้ร้องเรียน	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ ได้รับผลกระทบ	- ทุกวัน ตั้งแต่เริ่มก่อสร้าง โครงการจนถึงภายหลัง การจดทะเบียนนิติบุคคล อาคารชุด แล้วเป็น ระยะเวลา 1 ปี												
19) การบำบัดทาง ลม	- ผู้พักอาศัยบริเวณข้างเคียง หรือผู้ร้องเรียน	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ ได้รับผลกระทบ	- ทุกวัน ตั้งแต่เริ่มก่อสร้าง โครงการจนถึงภายหลัง การจดทะเบียนนิติบุคคล อาคารชุด แล้วเป็น ระยะเวลา 1 ปี												
20) พื้นที่สีเขียว	- พื้นที่สีเขียว	- ความสมบูรณ์ของพื้นที่ สีเขียว	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะ ดำเนินการ												
21) ความเป็นส่วนตัว	- พื้นที่โครงการ	- ระบบรักษาความปลอดภัย ของเจ้าหน้าที่	- ทุกวัน ตลอดระยะ ดำเนินการ												

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
21) ความเป็นส่วนตัว (ต่อ)	- ระบบ บ Key card และ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด	- สภาพการใช้งาน	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ												



วันละ 2 ครั้ง

ทุกวัน

สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

เดือนละ 1 ครั้ง

ตามลักษณะที่เครื่องหมายปรากฏ

สิ้นสุดระยะเวลาที่ระบุในมาตรการฯ แล้ว