

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	อาคารชุด มาเอสโตร 01 เรสซิเดนซ์
สถานที่ตั้ง	ถนนเย็นอากาศ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ เอสเตท จำกัด
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 141 ซอยสุขุมวิท 63 (เอกมัย) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร
จัดทำโดย	บริษัท เน็กซ์สเต็ป แมเนจเม้นท์ จำกัด
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 633 ซอยอ่อนนุช 30 แขวงอ่อนนุช เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

อาคารชุด มาเอสโตร 01 เรสซิเดนซ์ ตั้งอยู่ที่ 14/2 ถนนเย็นอากาศ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ของบริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ เอสเตท จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 141 เมเจอร์ ทาวเวอร์ ทองหล่อ ชั้น 18 ซอยทองหล่อ 10 ถนนสุขุมวิท 63 (เอกมัย) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ซึ่งโครงการดำเนินการก่อสร้างอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ รวม 3 งาน 98.2 ตารางวา หรือ 1,593.2 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารรวม 9,991 ตารางเมตร

มีจำนวนห้องชุดทั้งสิ้น 89 ห้อง ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 88 ห้อง และห้องชุด สำนักงาน 1 ห้อง ที่จอดรถยนต์ 67 คัน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ และพื้นที่สีเขียว นับเป็นการเพิ่มทางเลือก ให้แก่ผู้ที่พักอาศัย ที่มีระบบสาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน ทั้งนี้ ผู้พักอาศัยสามารถเลือกเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัว และรถไฟฟ้า MRT สถานีคลองเตย ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการ ประมาณ 885 เมตร และสถานี ลุมพินี ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 860 เมตร ผู้พักอาศัยสามารถเดินเท้า ไปยังโครงการได้โดยสะดวก ซึ่งมีความสะดวกในการเดินทาง สามารถลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวได้ ตอบสนองกับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้พักอาศัยในปัจจุบัน

ทั้งนี้ โครงการเข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนของการขออนุญาตก่อสร้างตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดประเภท และขนาดของโครงการ หรือ กิจกรรม ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม “ พ.ศ.2555 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ระบุว่า อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือ มีพื้นที่ใช้สอย ตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อประกอบการพิจารณาประกอบการ ดำเนินการ ซึ่งโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ (ช่วงระยะก่อสร้าง) ส่งให้ สผ.พิจารณาจนได้รับความเห็นชอบแล้ว ตามหนังสือที่ ทส. 1009.5/2310 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 (ภาคผนวกที่ 2)

ภายหลังจากได้รับการเห็นชอบ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจาก สผ.บริษัท มีหน้าที่ปฏิบัติตาม มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือ เห็นชอบ และส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้ สผ.และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง ทั้งในระหว่างการก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ตั้งแต่เมื่อมีการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด อาคารชุด มาเอสโตร 01 เรสซิเดนซ์ ในวันที่ 10 เมษายน 2561 ภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงบริษัทบริหารอาคาร เป็น บริษัท เน็กซ์สเต็ป แมเนจเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทบริหารอาคารชุด เข้ารับหน้าที่ ในระยะเปิดดำเนินการ โดยเริ่มดำเนินการรับมอบงานระบบอาคาร เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ซึ่งการรับมอบงานระบบอาคารประกอบด้วยการตรวจสอบระบบ และทดลองใช้งานเพื่อสามารถใช้ได้จริง มีการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของเครื่องจักรทั้งหมดภายในอาคาร มีการแจ้งขอให้แก้ไขหากพบข้อบกพร่อง และตรวจสอบ หลังจากแก้ไขแล้ว เพื่อจะได้สามารถรับมอบงานระบบต่าง ๆ อย่างครบถ้วน และดำเนินการบำรุงรักษา ระบบต่าง ๆ และเครื่องจักรทั้งหมดต่อไป เพื่อการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และมีอายุการใช้งานยาวนาน

ดังนั้น รายงานฉบับนี้ จึงจัดทำขึ้น เพื่อปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงระยะดำเนินการ อาคารชุด มาเอสโตร 01 เรสซิเดนซ์ โดยบริษัท เน็กซ์สเต็ป แมเนจเม้นท์ จำกัด ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน 2568 ทั้งนี้ นิติบุคคลอาคารชุด อาคารชุด มาเอสโตร 01 เรสซิเดนซ์ ได้จัดทำ เป็นตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.1 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1. ที่ตั้งโครงการ

อาคารชุด ประกอบไปด้วยอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุด ทั้งสิ้น 89 ห้องชุด ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 88 ห้อง และห้องชุดสำนักงาน 1 ห้อง ของ บริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ เอสเตท จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 141 ซอยสุขุมวิท 63 (เอกมัย) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 13)

พื้นที่โดยรอบโครงการ

พื้นที่โดยรอบมีการใช้ประโยชน์เป็นอาคารชุดพักอาศัย บ้านพักอาศัย มีอาณาเขตติดต่อกับ พื้นที่อื่นโดยรอบ ดังนี้

1. ทิศเหนือ ติดกับ ทาวน์เฮาส์ สูง 3 - 4 ชั้น
2. ทิศใต้ ติดกับ ถนนส่วนบุคคลบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น
3. ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนเย็นอากาศ
4. ทิศตะวันตก ติดกับ ติดกับ บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น

2. การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่ พื้นที่โครงการ สามารถใช้โครงข่าย เส้นทางคมนาคมหลัก ได้หลายเส้นทาง ดังนี้ (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 11)

2.1 เดินทางจาก ฟังทิศเหนือ ของกรุงเทพมหานคร

ทางถนนหลัก กรณี เดินทาง จากถนนรัชดาภิเษกเป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง โดยผู้ที่เดินทางมาจากเขตจตุจักร บางเขนลาดพร้าว โดยใช้เส้นทางถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าแยกพระราม จากนั้นเลี้ยวขวา เข้าถนนพระรามที่สี่มุ่งหน้าไป ทางแยกใต้ ทางด่วนพระรามที่สี่ เมื่อผ่านแยกดังกล่าวให้เตรียม ชิดซ้าย เพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าซอย ได้ 3 ซอย ได้แก่ ซอยสุวรรณสวัสดิ์ หรือ ซอย สะพานคู่ หรือ ซอยงามดูพลี จากนั้น มุ่งหน้าต่อไป และเลี้ยวซ้าย เข้าซอยศรีบำเพ็ญ จากนั้นตรงไป เพื่อเลี้ยวขวาเข้า ถนนเย็นอากาศ และเลี้ยวขวาเข้าโครงการต่อไป

ทางด่วน ทางด่วนพิเศษชั้นที่หนึ่ง หรือ ทางด่วนสายเฉลิมมหานคร และออกจาก ระบบทางด่วน ด้านพระรามที่สี่ จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าถนนพระรามที่สี่ มุ่งหน้าไปทางแยกวิฑูโดยให้เลี้ยว เข้าซอยได้ 3 ซอย ได้แก่ **ซอยสุวรรณสวัสดิ์** หรือ **ซอย สะพานคู่** หรือ **ซอยงามดูพลี** จากนั้น มุ่งหน้าต่อไป เลี้ยวซ้าย เข้าซอยศรีบำเพ็ญ และเลี้ยวขวา เข้าซอยเย็นอากาศได้เช่นกัน

2.2 เดินทางจาก ฟังทิศใต้ ของกรุงเทพมหานคร

ทางถนนหลัก กรณี เดินทางมาจาก เขตยานนาวา เขตบางคอแหลม หรือ ฟังถนนจากเขตทุ่งครุ และเขตราษฎร์บูรณะ สามารถเดินทางโดยใช้เส้นทาง ถนนพระรามสาม มุ่งหน้าแยกนางลิ้นจี่ จากนั้นเลี้ยวซ้าย เข้าถนนนางลิ้นจี่มุ่งหน้าต่อไปยังแยกเย็น อากาศ เมื่อถึงแยก เย็นอากาศให้เลี้ยวขวาเข้าถนน ซอยเย็นอากาศ และเดินทางต่อ เพื่อมุ่งหน้าเข้าสู่โครงการต่อไป

ทางด่วน ทางด่วนพิเศษชั้นที่หนึ่ง หรือ ทางด่วนสายเฉลิมมหานคร และออกจาก ทางด่วนที่ ด้านสาธุประดิษฐ์ จากนั้น เดินทางต่อ โดยใช้เส้นทางถนนรัชดาภิเษก มุ่งหน้าไปยังแยกถนนรัชดาภิเษกตัด กับ ถนนนางลิ้นจี่ จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้า นางลิ้นจี่ และเดินทางมุ่งหน้า ต่อไปยังแยกเย็นอากาศ เมื่อถึงแยกเย็นอากาศ ให้เลี้ยวขวาเข้า ถนนซอยเย็นอากาศ และใช้เส้นทางดังกล่าว เดินทางเข้าสู่โครงการต่อไป

2.3 เดินทางจาก มังตะวันตก ของกรุงเทพมหานคร

ทางถนนหลัก กรณี เดินทางจาก ถนนพระรามที่สี่ เป็นเส้นทางหลัก ผู้ที่เดินทางมา จากทางด้านเขตคลองเตยเขตวัฒนา เขตพระโขนง สามารถเดินทาง โดยใช้เส้นทาง ถนนพระรามที่สี่ มุ่งหน้าแยกใต้ทางด่วนพระรามที่สี่ เมื่อผ่านแยกดังกล่าว ให้เตรียม ชิดซ้าย เพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าซอย ได้ 3 ซอย ได้แก่ ซอยสุวรรณสวัสดิ์ หรือ ซอย สะพานคู่ หรือ ซอย งามดูพลี มุ่งหน้าต่อไป และเลี้ยว ซ้าย เข้าซอยศรีบำเพ็ญ จากนั้นตรงไปเพื่อเลี้ยวขวา เข้าถนนเย็นอากาศ และเลี้ยวขวาเข้าโครงการต่อไป

2.4 เดินทางจาก มังตะวันตก ของกรุงเทพมหานคร

ทางถนนหลัก กรณี เดินทางจาก ถนนพระรามที่สี่ เป็นเส้นทางหลัก ผู้ที่เดินทางมาจาก ทางด้านเขตปทุมวัน เขตพระนคร สามารถเดินทาง โดยใช้เส้นทางถนนพระรามที่สี่ มุ่งหน้าแยกวิฑู หรือ ผู้ที่มาจากฝั่งธน ทางด้าน เขตธนบุรี เขตคลองสาน และ เขตภาษีเจริญ สามารถเดินทาง โดยใช้เส้นทาง ถนนสาทรเหนือ มุ่งหน้า แยกวิฑู เมื่อถึงแยกวิฑูให้เลี้ยวขวา หรือ กลับรถ เพื่อเข้าถนนสาทรได้ จากนั้น เตรียมชิดซ้าย เพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าถนน ซอยสาทร 1 และเดินทางต่อ เพื่อมุ่งหน้าตรงไป เลี้ยวซ้ายเข้า ซอยงามดูพลี จากนั้น เลี้ยวขวาเข้าซอย ศรีบำเพ็ญ และมุ่งหน้าตรงไป เพื่อเลี้ยวขวาเข้า ซอยเย็นอากาศ เพื่อเข้าสู่โครงการต่อไป

ประเภท ขนาดของโครงการ และรูปแบบอาคารของโครงการ

การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโครงการ จำแนกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์พื้นที่ นอกอาคาร

โครงการ มีเนื้อที่ทั้งหมด 3 งาน 98.30 ตร.ม. หรือ 1,593.20 ตร.ม. ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยสูง 8 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จำแนกเป็นพื้นที่ อาคารปกคลุมดินประมาณ 1,113.40 ตร.ม. และพื้นที่เปิดโล่ง พื้นที่ นอกอาคาร ประมาณ 479.80 ตร.ม. ซึ่งใช้ประโยชน์ เป็นพื้นที่สีเขียว ของโครงการ ที่จอดรถ และพื้นที่อื่น ๆ เช่น ทางเดินถนน เป็นต้น

2. การใช้ประโยชน์พื้นที่ ภายในอาคาร

โครงการ ประกอบด้วยอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น และ ชั้นใต้ดิน 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุด พักอาศัย จำนวน 88 ห้องห้องชุด และห้องชุด เพื่อใช้ประโยชน์ เป็นสำนักงาน 1 ห้อง และที่จอดรถทั้งหมด 67 คัน อาคารมีความสูง จากพื้นดินที่ก่อสร้าง ถึง พื้นชั้นดาดฟ้าประมาณ 22.95 ม.มีพื้นที่ใช้สอยรวมอาคาร 9,999.10 ตร.ม. ห้องพักอาศัย พื้นที่ใช้ประโยชน์ ภายในแต่ละ อาคารสรุปได้ ดังนี้

ชั้นใต้ดิน 2 ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถจำนวน 20 คัน ถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องเครื่อง ห้องเครื่องปรับอากาศ บันไดหนีไฟ ทางวิ่งรถ และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 2 คัน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย รวม 691 ตร.ม.

ชั้นใต้ดิน 1 ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถจำนวน 36 คัน ถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องเครื่องห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องเครื่อง ปั๊มถังบำบัดน้ำเสีย บันไดหนีไฟ ทางวิ่งรถ และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 2 คัน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย รวม 1,228 ตร.ม.

ชั้นที่ 1 ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถจำนวน 11 คัน ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 5 ห้อง ห้องชุดเพื่อใช้ประโยชน์ เป็นสำนักงาน 1 ห้อง ห้องทำงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องห้องพัสดุปล่อยชั่วคราว ห้องพัสดุปล่อยรวมโรงลิฟต์ ห้อง เครื่องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องควบคุม ห้องซักрид ห้องปั้ม ทางวิ่งรถ และทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย รวม 1,064 ตร.ม.

ชั้นที่ 2 ใช้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 12 ห้อง ห้องพัสดุปล่อยชั่วคราว ห้องน้ำชาย - หญิง สระว่ายน้ำ โถงลิฟต์ โถงบันได และทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอย รวม 1,027 ตร.ม.

ชั้นที่ 3 ให้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย ชั้นละ 13 ห้อง ห้องห้องพักมุลฝอยชั่วคราว โกงลิฟต์ โกงบันได และทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมชั้นละ 968 ตร.ม.

ชั้นที่ 4 ให้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย ชั้นละ 13 ห้อง ห้องห้องพักมุลฝอยชั่วคราว โกงลิฟต์ โกงบันได และทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมชั้นละ 968 ตร.ม.

ชั้นที่ 5 ให้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 13 ห้อง (เป็นห้องพักแบบ Duplex 1 ห้อง โดยมีชั้นบนของห้อง Duplex อยู่บน ชั้นที่ 6 ห้องพักมุลฝอยชั่วคราว โกงลิฟต์ โกงบันได และทางเดิน รวมพื้นที่ใช้สอย รวม 968 ตร.ม.

ชั้นที่ 6 ให้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 13 ห้อง ห้องพักมุลฝอยชั่วคราว โกงลิฟต์ โกงบันได และทางเดิน รวมพื้นที่ใช้สอย รวม 961 ตร.ม.

ชั้นที่ 7 ให้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 12 ห้อง (เป็นห้องพักแบบ Duplex 3 ห้อง โดยมีชั้นบนของห้อง Duplex อยู่บนชั้นที่ 8) ห้องพักมุลฝอยชั่วคราว โกงลิฟต์ โกงบันไดทางเดินรวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดเท่ากับ 940 ตร.ม.

ชั้นที่ 8 ให้ประโยชน์เป็นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 11 ห้อง ห้องพักมุลฝอยชั่วคราว โกงลิฟต์ โกงบันได และทางเดิน รวมพื้นที่ใช้สอย รวม 871 ตร.ม.

ชั้นหลังคา ให้ประโยชน์เป็น พื้นที่สีเขียว โกงลิฟต์ และโกงบันได มีพื้นที่ใช้สอย รวม 305 ตร.ม.

3. ทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุดพักอาศัยทั้งหมด

อาคารชุด มาเอสโตร 01 เรสซิเดนซ์ ได้จดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2561 โดยจัดให้มีห้องสำนักงานนิติบุคคล อยู่บริเวณชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 26 ตร.ม. โดยโครงการได้จัดให้มีทรัพย์สินส่วนกลาง มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- สระว่ายน้ำ ห้องซาวน่า ห้องสทิม บริเวณชั้นที่ 2
- ห้องออกกำลังกาย คลับรูม พื้นที่สีเขียว บาร์บีคิว ศาลา ลานโยคะ เด็กเล่น พื้นที่เลี้ยงสัตว์ บริเวณชั้นดาดฟ้า
- ห้องพักขยะประจำชั้น และห้องพักขยะรวม ประกอบด้วย ห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะเปียก
- ถนนทางเดินเท้า และพื้นที่จอดรถยนต์ของโครงการ จำนวน 67 คัน
- ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน พร้อมท่อ อุปกรณ์ และเครื่องสูบน้ำประปา
- ถังบำบัดน้ำเสียรวม พร้อมอุปกรณ์
- ระบบสุขาภิบาลส่วนกลาง พร้อมอุปกรณ์
- พื้นที่สีเขียวบริเวณโดยรอบ และบนอาคารโครงการ
- ห้องควบคุม ห้องแม่บ้าน ห้อง รปภ. ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊มน้ำประปา ห้องเครื่องปั๊มสระว่ายน้ำ น้ำ ตู้จดหมาย ห้อง MDB ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำส่วนกลาง
- โกงต้อนรับ โกงลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ดับเพลิง บันไดหนีไฟ และทางเดินภายในอาคาร
- โครงสร้าง และสิ่งก่อสร้าง เพื่อความมั่นคง และเพื่อป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด เสาค้ำฐานราก เสาคาน ตามหลักวิศวกรรม
- ระบบศัลยกรรมรักษา - ออกอาคาร พร้อมระบบควบคุม ระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ ดับเพลิง และเครื่องอัดอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัยของอาคาร ระบบโทรทัศน์ วงจรปิด (CCTV) พร้อมอุปกรณ์

4. จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ประเมินจากจำนวนห้องพักอาศัยทั้งหมดของโครงการ และจำนวนพนักงานภายในโครงการ ดังนี้

สถานะผู้พักอาศัย อาคารชุด มาเอสโตร 01 เรสซิเดนซ์ (ประจำวัน 30 มิถุนายน 2568)

1. ปัจจุบันมีผู้พักอาศัยแล้ว รายละเอียดดังต่อไปนี้

ห้องชุดทั้งหมด	89	ห้อง
ห้องชุดสำนักงาน	1	ห้อง
เจ้าของร่วมพักอาศัย	85	ห้อง
ห้องว่าง	3	ห้อง

2. มีผู้พักอาศัยจำนวน 394 คน

ผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการ

บุคลากรในโครงการ ประกอบด้วย ผู้พักอาศัยในโครงการ และเจ้าหน้าที่ / พนักงานของโครงการ ซึ่งมีส่วนสำคัญในการนำมาประเมิน / ออกแบบ ระบบต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม เพื่อให้สามารถบริการผู้ใช้อาคารได้อย่างพอเพียง เช่น ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผู้พักอาศัย

ประเมินตามขนาด ของพื้นที่ห้องพัก (อ้างอิงจากเกณฑ์ ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้พื้นที่ใช้สอย แต่ละห้อง ไม่เกิน 35 ตร.ม. ใช้เกณฑ์จำนวน ผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอย แต่ละหน่วย(ห้อง) มากกว่า 35 ตร.ม. ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป กรณีเป็น 3 ห้องนอน จะใช้เกณฑ์จำนวน ผู้พักอาศัย 6 คน ซึ่งผลการประเมิน จำนวนผู้พักอาศัยตามประเภท และขนาดของห้องพัก มีดังนี้

● ห้องพักอาศัย ขนาดพื้นที่ ไม่เกิน 35 ตร.ม.	จำนวน 23 ห้อง
กำหนดผู้เข้าพักอาศัย	จำนวน 3 คน / ห้อง
ดังนั้น รวมผู้เข้าพักอาศัย	จำนวน 69 คน
● ห้องพักอาศัย ขนาดพื้นที่ มากกว่า 35 ตร.ม.	จำนวน 59 ห้อง
กำหนดผู้เข้าพักอาศัย	จำนวน 5 คน / ห้อง
ดังนั้น รวมผู้เข้าพักอาศัย	จำนวน 295 คน
● ห้องพักอาศัย ขนาดพื้นที่ มากกว่า 35 ตร.ม. (3 ห้องนอน)	จำนวน 3 ห้อง
กำหนดผู้เข้าพักอาศัย	จำนวน 6 คน / ห้อง
ดังนั้น รวมผู้เข้าพักอาศัย	จำนวน 18 คน

2. ห้องชุด เพื่อใช้ประโยชน์เป็น สำนักงาน

กำหนดพนักงาน	จำนวน 1 ห้อง
พนักงาน	จำนวน 2 คน / ห้อง
ดังนั้น รวมผู้เข้าพักอาศัย	จำนวน 2 คน

3. พนักงานประจำโครงการ

ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงาน พนักงานทำความสะอาด และเจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัยภายในโครงการ เป็นต้น

รวมจำนวนพนักงานประจำโครงการ **จำนวน 10 คน / ห้อง**

ดังนั้น รวมจำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการสูงสุด **จำนวน 394 คน**

1.2 กิจกรรมภายในโครงการ

ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

ระบบน้ำใช้

1.1 แหล่งน้ำใช้

อาคารได้ขอรับบริการน้ำประปา จากการประปานครหลวง (กปน.) สำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ (หนังสือยืนยันการให้บริการน้ำประปาสำนักงานประปาสาขาสาขาทุ่งมหาเมฆ ซึ่งมีโครงข่าย ท่อประธาน (Buk Lines) วางเรียบ ถนนเย็นอากาศ โดยโครงการ จะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำจาก ท่อประธานผ่านท่อขนาด 2 นิ้ว เพื่อรับน้ำเข้าสู่โครงการ และจ่ายน้ำไปยัง ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน ของอาคาร ซึ่งมีขนาดความจุ 109.80 ลบ.ม. เพื่อสำรองน้ำใช้ในโครงการ และสูบน้ำจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำภายในอาคารต่อไป

1.2 การประเมินปริมาณน้ำใช้

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการ ส่วนใหญ่ มาจากการใช้น้ำในส่วนน้ำอาบ และซักล้าง ของผู้พักอาศัย เป็นส่วนใหญ่ นอกนั้น เป็นการใช้น้ำในห้องน้ำ ห้องส้วมของส่วนนันทนาการ และสำนักงาน เป็นต้น รายละเอียดมี ดังนี้

1) อัตราการใช้น้ำของผู้พักอาศัย ในโครงการ	จำนวน	89 ห้อง
ผู้พักอาศัย	จำนวน	382 คน
อัตราการใช้น้ำ	จำนวน	200 ลิตร / คน / วัน
อัตราการใช้น้ำในส่วนห้องพักอาศัย	จำนวน	76.40 ลบ.ม./วัน
2) อัตราการใช้น้ำของห้องชุด เพื่อใช้ประโยชน์เป็น	สำนักงาน	1 ห้อง
พนักงาน	จำนวน	2 คน
อัตราการใช้น้ำ	จำนวน	75 ลิตร / คน / วัน
อัตราการใช้น้ำในส่วนห้องพักอาศัย	จำนวน	0.15 ลบ.ม./วัน
3) อัตราการใช้น้ำของ พนักงานโครงการ	พนักงาน	จำนวน 10 คน
อัตราการใช้น้ำ	จำนวน	75 ลิตร / คน / วัน
อัตราการใช้น้ำของพนักงานโครงการ	จำนวน	0.75 ลบ.ม./วัน
4) ปริมาณน้ำใช้ในการทำความสะอาด ห้องพัสดุฝอย	พื้นที่ห้องพัสดุฝอย	จำนวน 10 ตร.ม.
อัตราการใช้น้ำ	จำนวน	1.5 ลิตร / ตร.ม. / วัน
อัตราการใช้น้ำล้างห้องพัสดุฝอย	จำนวน	0.02 ลบ.ม. / วัน
5) อัตราการใช้น้ำ สำหรับเติมสระว่ายน้ำ	พื้นที่สระว่ายน้ำ	จำนวน 64.8 ตร.ม.
อัตราการระเหย	จำนวน	4.88 ลิตร / ตร.ม. / วัน
อัตราการใช้น้ำส่วนสระว่ายน้ำ	จำนวน	0.32 ลบ.ม. / วัน
6) ปริมาณน้ำใช้ในส่วน ห้องออกกำลังกาย	จำนวนผู้ใช้น้ำประมาณ	จำนวน 15 คน / วัน
อัตราการใช้น้ำ	จำนวน	30 ลิตร / ตร.ม./วัน

ปริมาณน้ำใช้ในส่วนห้องออกกำลังกาย จำนวน 0.45 ลบ.ม. / วัน
รวมอัตราการใช้น้ำโครงการ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ) = $76.40 + 0.15 + 0.75 + 0.02 + 0.45$
= 77.77 ลบ.ม./วัน

รวมอัตราการใช้น้ำโครงการ (รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ) = $76.40 + 0.15 + 0.75 + 0.02 + 0.45 + 0.32$
= 78.09 ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำใช้จากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการรวมทั้งหมด 78.09 ลบ.ม / วัน คิดเป็นปริมาณ การใช้น้ำเฉลี่ย
5.20 ลบ.ม /ชม. (ช่วงเวลาการใช้น้ำคิดที่ 15 ชม. / วัน)

1. ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ เป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยที่ระบบ การจ่ายน้ำของโครงการ จะใช้เครื่องสูบน้ำจาก ถังเก็บน้ำใต้ดินเข้าสู่อาคาร เพื่อจ่ายน้ำ ให้กับพื้นที่ใช้สอย ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ผ่านท่อจ่ายน้ำหลัก ซึ่งได้ติดตั้งวาล์วปรับแรงดัน เพื่อลดแรงดันของน้ำ ก่อนผ่านเข้าสู่ท่อย่อยขนาดต่าง ๆ ไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ แต่ละชั้น และเมื่อพิจารณา ความเพียงพอ ของระบบเก็บกักน้ำใช้ จากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ของโครงการ จะมีปริมาตรสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค และบริโภครวม 109.80 ลบ.ม.

เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความใน พระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวดที่ 4 ระบบประปาข้อ 36 อาคารสูง หรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่เก็บ น้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำ ในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม. ถึงแม้ว่าอาคารของ โครงการ จะไม่ได้ จัดเป็นอาคารสูงก็ตาม นอกจากนี้ ถังเก็บน้ำของโครงการสามารถ สำรองน้ำใช้ภายในโครงการ ได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน (ปริมาตร ถังเก็บน้ำสำรองทั้งหมด ปริมาณการใช้น้ำ 1 วัน หรือ $109.80 \text{ ลบ.ม} / 78.09 \text{ ลบ.ม} / \text{วัน} = 1.41 \text{ วัน}$) อย่างไรก็ตาม ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ ที่ตั้งอยู่ใต้ดิน ของตัวอาคาร จะมีแนวเสาของอาคาร บางส่วน อยู่บริเวณริม ขอบถังเก็บน้ำ ด้วยเหตุนี้โครงการ จึงจัดให้มีมาตรการ เพื่อป้องกันปัญหา ด้านสุขภาพอนามัยของ ผู้พักอาศัยในโครงการ โดยกำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลือบสารป้องกัน การปนเปื้อนสารพิษ จากคอนกรีต โครงสร้างสารเคลือบที่ใช้จะเลือกใช้ชนิดที่ปลอดภัยต่อ การอุปโภคบริโภค อีกทั้ง โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำ ให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก ผังระบบการจ่ายน้ำของอาคาร (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 15)

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจาก เครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้น้ำของอาคาร จะถูกระบายเข้าสู่ระบบ รวบรวมน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลของโครงการระบบรวมน้ำเสีย ของโครงการประกอบด้วยท่อชนิดต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่ รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้างร่างกาย การซัก ล้าง และน้ำล้างห้องพัสดุฝอย เพื่อเข้า สู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

2.2 ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (So Pipe: S) ทำหน้าที่ รวบรวมสิ่งปฏิกูล จากเครื่องสุขภัณฑ์ ต่าง ๆ ใน อาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

2.3 ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ ระบายอากาศ จากระบบระบายน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดัน ภายในระบบท่อระบายน้ำ ให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำ เพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลของโครงการ

น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมต่างๆ จากอาคารชุดพักอาศัยจะผ่าน ท่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยน้ำเสียจากห้องครัว จะถูกรวบรวมเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge As) ตั้งอยู่ที่จุดตรวจชั้นใต้ดินที่ 1 ขนาด 100 ลบ.ม/วัน สามารถรองรับน้ำเสีย ของโครงการประมาณ 23.9 ลบ.ม/วัน ได้อย่างเพียงพอ ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ ถูกออกแบบให้รองรับน้ำเสีย ที่ปริมาณความสกปรก ในรูป BOD เข้าระบบที่ 250 มก./ล. โดยระบบบำบัดน้ำเสีย จะมีประสิทธิภาพ ในการกำจัดปริมาณ ความสกปรก ในรูป BOD ทำให้น้ำเสีย ที่ผ่านการบำบัดมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก/ล. รายละเอียด หน่วยบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ มีดังนี้ (รูปภาพ ภาคผนวกที่ 12)

1) **ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank)** รองรับน้ำเสีย ที่มีไขมันปนเปื้อน จากห้องครัวของห้องชุดพักอาศัย อัตรา 10.5 ลบ.ม./วัน บ่อดักไขมัน มีปริมาตรกักเก็บ เท่ากับ 7 ลบ.ม.และมีระยะเวลาเก็บกัก 30 นาที น้ำมัน หรือ ไขมัน ที่แยกตัวออกจากน้ำเสีย จะถูกดักทุกสัปดาห์ หรือ ตามความเหมาะสม รวบรวมใส่ถุงรองรับมูลฝอย และประสานงาน เจ้าหน้าที่ สำนักงานเขตสาทร เก็บขนพร้อมมูลฝอยเปียกต่อไป

2) **ถังเกราะ (Septic Tank)** รองรับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ ของอาคารซึ่ง BOD ที่เข้าระบบเท่ากับ 250 มก./ล. ทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก และตะกอนเบา ตะกอนบางส่วนจะถูกย่อยสลายไป โดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน มีปริมาตร กักเก็บเท่ากับ 52.36 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บกัก 24 ชม.

3) **ถังปรับสมดุล (Equalization Tank)** น้ำเสียจากถังดักไขมัน และถังเกราะจะถูกรวบรวม เข้าสู่ถังปรับสมดุล ซึ่งทำหน้าที่ปรับ คุณสมบัติของน้ำเสียจากทุกแหล่ง ให้สมดุลคงที่ และปรับอัตราการไหลให้เข้าระบบเดิมอากาศ อย่างต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ถังปรับสมดุล มีปริมาตร กักเก็บ 53.52 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บกักประมาณ 6 ชม.

4) **ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)** รองรับน้ำเสีย จากถังปรับสมดุลซึ่งมีค่า BOD เข้าถังเติมอากาศเท่ากับ 215 มก/ล. มีปริมาตรกักเก็บน้ำเสีย 33.15 ลบ.ม. เวลาเก็บกักน้ำเสีย 8 ชม. จุลินทรีย์ใน ส่วนเติมอากาศ จะสลาย สารอินทรีย์ ในน้ำเสียให้เปลี่ยนรูป เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ภายในบ่อมีการ ติดตั้ง เครื่องเติมอากาศ ชนิด Submersible Ejector จำนวน 3 ชุด ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ 0.7กก.ออกซิเจน/ชม/ชุดทำงาน 2 ชุด และ สำรอง 1 ชุด กำหนดอัตราส่วน FM เท่ากับ 0.2 แล MLSS เท่ากับ 4000 มก/ล.โดย BOD ที่ออกจากระบบเท่ากับ 20 มก./ล.

5) **ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)** มีปริมาตรเท่ากับ 10.59 ลบ.ม. พื้นที่ผิวในการตกตะกอน เท่ากับ 5.76 ตร.ม.อัตราน้ำล้นผิว 20 ลบ.ม/ตร.ม/วัน เวลาเก็บกักน้ำเสีย 2 ชม. ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ จากถังเติมอากาศ ออกจากส่วนน้ำใส โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยตะกอนบางส่วนจะถูกสูบเวียนกลับไป ส่วนเติมอากาศ ตะกอน ส่วนเกิน จะถูกสูบไปยัง ถังเก็บตะกอน และน้ำใสด้านบน จะเข้าสู่ ถังพักน้ำทิ้งต่อไป

6) **ถังเก็บตะกอน (Sludge Tank)** ถังเก็บตะกอน รองรับตะกอน ส่วนเกิน จากถังตกตะกอน อัตราการ เกิดตะกอน 0.02 ลบ.ม/วัน ถังเก็บตะกอน มีปริมาตรกักเก็บ 9.60 ลบ.ม.โดยมีระยะเวลา เก็บกักตะกอนประมาณ 90 วัน โดยจะประสานงานเจ้าหน้าที่ สำนักงานเขตฯ เก็บขนตะกอนทุกเดือน หรือ ตามความเหมาะสมต่อไป

7) **ถังเก็บน้ำใส (Effluent Tank)** ทำหน้าที่ ในกักเก็บน้ำใส ที่ผ่านการตกตะกอนแล้ว เพื่อรอระบายออกจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย มีปริมาตรกักเก็บ 16.58 ลบ.ม.เวลากักเก็บน้ำเสีย 1 ชม. น้ำที่ผ่านการบำบัด ส่วนหนึ่งจะนำไปใช้ รดน้ำต้นไม้ ภายในโครงการ สำหรับส่วนที่เหลือ จะระบายออกสู่ ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณถนนเย็นอากาศ บริเวณด้านหน้า โครงการ หน่วยบำบัดน้ำเสียต่างๆ ได้รับการออกแบบ ตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรม ที่เป็นที่ยอมรับน้ำทิ้ง ที่ผ่านการ บำบัด จะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง จากอาคาร ซึ่งจะมีปริมาณความสกปรก ในรูปบีโอดี ระบายออกไม่เกิน 20 มก/ล. จะระบายผ่าน ระบบท่อระบายน้ำ ของโครงการ ก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

3. ระบบกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสีย

3.1 ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge, As) ซึ่งการเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว อาจก่อให้เกิดละอองลอย (Aerosol) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ของผู้ได้รับสัมผัสละอองลอยได้ ด้วยเหตุนี้ โครงการ จึงจัดให้มีการบำบัดละอองลอย (Aerosol) ที่เกิดจาก ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าว อัตรา 22.40 ลบ.ม/ชม. โดยเลือกใช้วิธีการบำบัด โดยผ่านชั้นดินตัวกลางความหนา 0.4 ม.พื้นที่ดินตัวกลางไม่น้อยกว่า 282 ตร.ม. เพื่อบำบัดละอองลอยดังกล่าว ทั้งนี้ โครงการ จัดเตรียมพื้นที่บริเวณพื้นที่สีเขียว ความลึก 0.4 ม. พื้นที่ 1 ตร.ม.ซึ่งเพียงพอ ที่จะบำบัดละอองลอย ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการได้ 0.04 ลบ.ม.วินาที (3,456 ลบ.ม./วัน)

3.2 ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทน ที่อาจเกิดขึ้น จากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน อันเนื่อง มาจากการระบายก๊าซมีเทน ออกสู่บรรยากาศโดยตรง ปริมาณ ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น จากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ โดยโครงการจะจัดเตรียมบ่อดินขนาด 1.60 X 1.60ม. จำนวน 1 บ่อ มีความลึก 1.10 ม. โดยที่ก้นหลุมจะใช้ดินทรายรองไว้ เพื่อป้องกันน้ำท่วมสูงประมาณ 0.40 ม. เพื่อบำบัดก๊าซมีเทนที่ เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ ได้อย่างเพียงพอ

4. การระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม

4.1 ระบบระบายน้ำฝน

มีการท่อน้ำฝนเอาไว้ ภายในโครงการบางส่วน ปริมาณน้ำฝนที่โครงการ ท่อน้ำเอาไว้มีปริมาณ 11.34 ลบ.ม. โดยท่อระบายน้ำของโครงการสามารถท่อน้ำไว้ในท่อได้ประมาณ 17.81 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอในการชะลอน้ำ ก่อนระบายออกนอกโครงการ ทั้งนี้ เพิ่มเติมให้มีบ่อพักน้ำความจุ 4 ลบ.ม. ก่อนบ่อดักขยะ โดยโครงการ ได้จัดให้มีท่อระบายน้ำ ช่วงสุดท้ายเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ขนาด 3 นิ้ว หรือ ประมาณ 0.08 ม. เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำ ออกจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.007 ลบ.ม./วินาที ไม่เกินค่าอัตราการระบายน้ำ ก่อนพัฒนาโครงการซึ่งประมาณ 0.015 ลบ.ม./วินาที โดยจะระบายน้ำฝนออกสู่ ท่อระบายน้ำสาธารณะ ริมถนนเย็นอากาศ ด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุด

4.2 ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว จากระบบบำบัดน้ำเสีย จะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำก่อนออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ และบางส่วนจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ โดยโครงการจะติดตั้งท่อ สำหรับรับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ถูกนำไปรดต้นไม้ที่อยู่ บริเวณโดยรอบอาคาร และลงสู่บ่อดักน้ำสุดท้าย ซึ่งติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย ก่อนที่จะระบายลงสู่ ท่อระบายน้ำทิ้งสาธารณะที่ บริเวณด้านหน้าโครงการ

4.3 ระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

พื้นที่โครงการ สูงกว่า ถนนโครงการ อยู่ที่ +0.50ม. อย่างไรก็ตาม โครงการได้ ตระหนักถึง ผลกระทบ ในกรณีที่เกิดการระบายน้ำไม่ทัน ดังนั้น จึงได้จัดให้มี มาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบ ด้านการระบายน้ำ และ ป้องกันน้ำท่วม ดังนี้ (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 15)

1) **หมั่นตรวจสอบท่อระบายน้ำ และบ่อดักน้ำเป็นประจำ** เมื่อพบว่า ภายในท่อ ระบายน้ำ หรือ บ่อดักน้ำ มีสิ่งอุดตันที่เกิดจากการสะสมตัว ของดินตะกอน หรือ เศษวัสดุอื่น ๆ ซึ่งจะไปกีดขวาง การระบายน้ำ ให้ดำเนินการทำความสะอาดท่อระบายน้ำ และบ่อดักน้ำ โดยเฉพาะช่วงก่อนถึงฤดูฝน ให้ทำความสะอาดเก็บขยะ และ ดินตะกอนที่ตกค้างออกให้หมด

2)เมื่อฝนหยุดตกแล้ว ให้ทำความสะอาด ไม่ให้มีดินตะกอน หรือ เศษวัสดุต่างๆ ตกค้างอยู่ภายในท่อระบายน้ำ และบ่อบำบัดน้ำ

3)จัดให้มีการหนองเอาไว้มีปริมาณ 11.34 ลบ.ม. มีท่อระบายน้ำของโครงการ สามารถหนองน้ำไว้ในท่อได้ประมาณ 17.81 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอ ในการชะลอน้ำ ก่อนระบายออกนอกโครงการ ทั้งนี้ เพิ่มเติมให้ มีบ่อบำบัดน้ำความจุ 4 ลบ.ม. ก่อนบ่อดักขยะโดยโครงการ ได้จัดให้มีท่อระบายน้ำช่วงสุดท้าย ที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ขนาด 3 นิ้ว หรือประมาณ 0.08 ม. เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการประมาณ 0.007 ลบ.ม./วินาที ไม่เกินค่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งประมาณ 0.015 ลบ.ม./วินาที โดยจะระบายน้ำฝนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ริมถนนเย็น อากาศ ด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุด

5. การจัดการขยะมูลฝอย

5.1 แหล่งกำเนิด และปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอย ของโครงการ มาจากกิจกรรม ของผู้ให้บริการ ในส่วนต่างๆ ได้แก่ ห้องพักอาศัย ส่วนนันทนาการ และห้องออกกำลังกาย เป็นต้น โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยเศษอาหาร กระดาษ พลาสติก แก้วโลหะ ยาง หรือ ผนังผ้า เศษไม้ และใบไม้ หินกระเบื้อง และอื่นๆ ซึ่งปริมาณมูลฝอยของโครงการ ประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการ เกิดมูลฝอยที่ 1 กก./คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน ดังนี้

1) ผู้พักอาศัย ประเมินจากจำนวนห้องชุดพักอาศัย	89 ห้อง
จำนวนผู้พักอาศัย	394 คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	3 ล./คน/วัน
มูลฝอยที่เกิดขึ้นเท่ากับ	1,182 ล./วัน
2) พนักงานห้องชุด เพื่อใช้ประโยชน์เป็นสำนักงาน	1 ห้อง
จำนวนพนักงาน	2 คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	3 ล./คน/วัน
มูลฝอยที่เกิดขึ้นเท่ากับ	6 ล./วัน
3) พนักงานประจำโครงการ	
จำนวนพนักงาน	10 คน
อัตราการเกิดมูลฝอย	3 ล./คน/วัน
มูลฝอยที่เกิดขึ้นเท่ากับ	30 ล./วัน
4) ปริมาณการเกิดขยะส่วนที่เพิ่ม (ส่วนกลาง)	
ปริมาณขยะส่วนกลาง	10 %
มูลฝอยที่เกิดขึ้นเท่ากับ	121.80 ล./วัน

$$\begin{aligned}\text{อัตราการเกิดมูลฝอยของโครงการ} &= 1,182 + 6 + 30 + 121.80 \\ &= 1,339.80 \text{ ลบ.ม./วัน}\end{aligned}$$

$$\text{รวมอัตรา มูลฝอยของโครงการ} = 1.34 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

ทั้งนี้ จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า องค์ประกอบของมูลฝอย ชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร จะประกอบไปด้วย มูลฝอยเปียก ประมาณร้อยละ 40 และมูลฝอยแห้ง ประมาณร้อยละ 60 สามารถจำแนกเป็น มูลฝอยแห้งทั่วไป ประมาณร้อยละ 20 มูลฝอยที่สามารถ นำกลับมาใช้ใหม่ ประมาณ ร้อยละ 35 และ มูลฝอยอันตราย ร้อยละ 5 (กรมควบคุมมลพิษ, 2553)

สำหรับปริมาณมูลฝอยของโครงการประมาณ 1.07 ลบ.ม./วัน สามารถจำแนกประเภทของมูลฝอยตลอดจนจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้ ดังนี้

1. มูลฝอยเปียก ประมาณ 0.43 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 40 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
2. มูลฝอยแห้ง ประมาณ 0.64 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 60 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) จำแนกเป็น
 - มูลฝอยแห้งทั่วไปประมาณ 0.21 ลบ.ม./วัน(คิดเป็นร้อยละ 20 ของปริมาณ มูลฝอยทั้งหมด)
 - มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ประมาณ 0.37 ลบ.ม. (คิดเป็นร้อยละ 35 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
 - มูลฝอยอันตรายประมาณ 0.05 ลบ.ม./วัน(คิดเป็นร้อยละ 5 ของปริมาณมูลฝอย ทั้งหมด)

5.2 การเก็บรวบรวม มูลฝอยของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยชั่วคราว บริเวณชั้นพักอาศัย ชั้นละ 1 แห่ง ภายใน ห้องพักมูลฝอยชั่วคราว จะมีถังรองรับมูลฝอย แยกประเภทมูลฝอย ได้แก่

- ถังรองรับมูลฝอยแห้ง / รีไซเคิล / มูลฝอย และอันตราย ภายในมีถังรองรับมูลฝอย

สำหรับการเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอย ในแต่ละชั้นของอาคารเป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมมูลฝอย วันละ 2 ครั้ง (เวลา 10.00 น.และ 15.00 น.) มูลฝอยเหล่านี้ จะถูกรวบรวมใส่ถุงแยกสีจำแนก ตามประเภท และมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อน หรือการรั่วไหลของน้ำชะขยะจากมูลฝอย โดยมีรถเข็น สำหรับขนย้ายมูลฝอย ผ่านลิฟต์ขนของ จากที่พักมูลฝอยชั่วคราว ไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการซึ่งตั้งอยู่ ชั้นที่ 1 ด้านหน้าของอาคาร (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 16)

5.3 ห้องพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอย

ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยแห้งทั่วไป อันตรายรีไซเคิล มีพื้นที่ 5.7ตร.ม.ความจุ 8.55 ลบ.ม.และ ห้องพักมูลฝอยเปียก พื้นที่ 4.3 ตร.ม. ความจุ 6.45 ลบ.ม. (คิดที่ความสูงกักเก็บ 15 ม.) ดังนั้น ปริมาตรห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการจะมีความจุรวม เท่ากับ 15 ลบ.ม. โดยมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีประตูสำหรับปิด - เปิด และสามารถ รองรับมูลฝอยที่ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ได้ไม่ต่ำกว่า 1 วัน ($15/1.34 = 11.19$ วัน)

อย่างไรก็ดีโครงการ ได้จัดให้มีมาตรการ ให้พนักงานทำความสะอาด นำมูลฝอย แต่ละประเภท จากห้องพักมูลฝอยชั่วคราวประจำชั้น ที่พักอาศัย มาเก็บยังห้องพักมูลฝอยรวม บริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยทำการคัดแยกประเภทมูลฝอยอีกครั้ง และมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้พนักงานเก็บขนมูลฝอย ของสำนักงานเขตฯ เก็บขนได้ง่ายและสะดวก และจะประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตฯ ให้เข้าเก็บขนมูลฝอยทุกวัน หรือ ตามความเหมาะสม และเข้าเก็บขนมูลฝอยอันตราย ทุก 1 เดือน หรือ ตามความเหมาะสมต่อไปส่วนมูลฝอยรีไซเคิล โครงการจะจัดพนักงานรับผิดชอบคัดแยกและรวบรวม มูลฝอยรีไซเคิลไว้ในห้องพัก มูลฝอยแห้งของโครงการ และประสานงาน ร้านรับซื้อของเก่า เพื่อนำจำหน่ายออก ทุก 1 เดือน หรือ ตามความเหมาะสมต่อไป

นอกจากนี้ โครงการ จะจัดให้มี พนักงานคอย อำนวยความสะดวก ในด้านการจราจร ในขณะที่มีการจัดเก็บมูลฝอยของ สำนักงานเขตฯ เป็นประจำเพื่อให้การเก็บขน เป็นไปด้วย ความรวดเร็วนอกจากนี้ โครงการยังได้ปลูกไม้พุ่มบริเวณห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อป้องกันผลกระทบในด้านกลิ่น และทัศนียภาพ ที่จะเกิดขึ้นต่อผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 16)

6. ระบบไฟฟ้า

6.1 ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการ จะได้จากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การไฟฟ้านครหลวง เขตคลองเตยขนาด 24 KV ให้ผ่านระบบไฟฟ้าแรงสูง โดยมีปริมาณ การใช้ไฟฟ้าทั้งหมด ของอาคารประมาณ 767 KVA ซึ่งโครงการได้ติดตั้ง หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดแห้ง (O Type) ขนาด 800 KA จำนวน 1 ชุดโดยเชื่อมต่อ กับระบบจ่าย ไฟฟ้าของ กฟน. โดยมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) เมื่อผ่าน MDB แล้ว จะไปที่แผงควบคุมย่อย (Sub Panel Distribution, SPD) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคาร ต่อไป ทั้งนี้ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการ จะได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟฟ้า เกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้ด้วย (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 17)

6.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณี ที่เกิดเหตุการณ์ อันมีผลทำให้ กฟน. ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้า ให้กับ ระบบไฟฟ้าหลักของ โครงการได้นั้น ทางโครงการได้จัดเตรียมเครื่องไฟฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่ขนาด 12 V สำรองไฟได้ นาน 8 ชม. และ บ้ายทางออกฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่สำรองไฟ ซึ่งระบบไฟฟ้าสำรอง ในโครงการจะรองรับ ระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit) เป็นต้น (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 17)

7. ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้ จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พรบ. ความคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ฝฉกเพลิง ต่างๆได้รับกาออกแบบ และติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วย อุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้ (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 18)

7.1 ระบบตรวจสอบ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ในลักษณะจุด หรือ พื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ ระบบประกอบด้วยอุปกรณ์ และลักษณะการทำงาน ดังนี้

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel ; FCP) หรือ แผงควบคุมหลัก

ติดตั้งที่ชั้นที่ 1 ของอาคาร บริเวณห้องชุดใช้ประโยชน์ เป็นสำนักงาน เป็นชนิดลอย ติดผนัง ทำหน้าที่ เป็นศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณ ตรวจจับอัคคีภัย ไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณ ชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย (Monitor/Control Module) ติดตั้งไว้ในแต่ละชั้นของอาคาร เพื่อทำหน้าที่รับส่งและแจ้งสัญญาณอัคคีภัย ไปยังแผง ควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุ ที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H) สามารถตรวจจับความร้อน ครอบคลุมพื้นที่ ไม่น้อย กว่า 90 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. เครื่องตรวจจับความร้อน จะแจ้งสัญญาณมือ ตรวจพบ ความร้อน สูงเกินกว่า 135 F ติดตั้งที่บริเวณส่วนครัวของห้องพักอาศัย และทางเดินรถ

เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector; SD) เป็นแบบตรวจจับแสง (Photoelectric Type) เป็นการ ตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั่ววัน ชนิดที่สามารถมองเห็น ด้วยตาเปล่า และ ที่ไม่สามารถมองเห็น ด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับ การเกิดอัคคีภัยได้ ในระยะเริ่มต้น โดยเครื่องตรวจจับ จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซ ที่เกิดจากการลุกไหม้ และควัน โดยไม่จำเป็นต้อง มีเปลวไฟ หรือ ความร้อนเป็นสื่งกระตุ้นการทำงาน ติดตั้งบริเวณห้องนิเทศอาคารชุด โถง ลิฟต์โถงบันไดห้องเครื่องปั้ม ห้องเครื่องไฟฟ้า ส่วนห้องนอนของห้องชุดพักอาศัย ห้องชุด เพื่อใช้ประโยชน์เป็นสำนักงาน และ ทางเดิน เป็นต้น

อุปกรณ์ส่งเสียง สัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วย อุปกรณ์ส่งเสียง สัญญาณ แบบกระดิ่ง สัญญาณชนิดติดดอย (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในทุกชั้น ของอาคารบริเวณบันไดหนีไฟคู่กับ Manual Pull Station ซึ่งเป็นชนิดแบบดึง ระบบการทำงานในกรณีเกิดอัคคีภัยอุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณ ครอบคลุม ทั้งชั้นที่เกิดเหตุ และชั้นบน/ชั้นล่าง ถัดไปอีก 2 ชั้น เสียงสัญญาณ จะไม่หยุดดังจนกว่า จะมีผู้ควบคุมกดสวิตซ์ตัดเสียง

การทำงานของ ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่อ อุปกรณ์ตรวจพบควัน หรือ ความร้อน ในระดับ ที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติ เข้าสู่แผงควบคุม ระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งโซนที่เกิดเหตุ ด้วยไฟสัญญาณกระพริบ ขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณ เฉพาะที่แผง ควบคุมหลัก จนกว่าผู้ควบคุม จะกดสวิตซ์ตัดเสียง แต่หลอดไฟสัญญาณ ยังคงติดอยู่จนกว่าระบบ จะกลับสู่เหตุการณ์ ปกติ และถ้าไม่มีผู้ใดกดสวิตซ์ตัดเสียง ภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ **หน่วงเวลา 5 นาที ระบบจะส่งสัญญาณไปยังโซน หรือ ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ และ หน่วงเวลา 3 นาที) ชั้นอื่นที่อยู่ชั้นบน และชั้นล่าง รวมเป็นสัญญาณ แจ้งเหตุเพลิงไหม้ และ หน่วงเวลา 2 นาที ให้เกิดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ทั่วทั้งอาคาร (General Alarm)**

8. ระบบผจญเพลิง

โครงการจัดอยู่ในกลุ่มประเภทอาคาร ที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยไม่รุนแรง (Light Hazard Occupancies) ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วสท. และ NFPA ซึ่งได้จัดแบ่งพื้นที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย 3 ระดับ ดังนี้

- 1) **ความเสี่ยงระดับที่ 1** ได้แก่ พื้นที่ห้องพักสำนักงานห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง และห้องน้ำรวม
- 2) **ความเสี่ยงระดับที่ 2** ได้แก่ ห้องซักรีด ห้องเก็บของห้องครัว และห้องไฟฟ้า และวิศวกรรม
- 3) **ความเสี่ยงระดับที่ 3** ได้แก่ ห้องเครื่องทำน้ำร้อน ห้องซ่อมบำรุง ห้องเก็บเอกสาร ที่จอดรถ

ห้องเครื่อง ห้อง AHB และห้องเครื่องทำความเย็นการออกแบบ และติดตั้งอุปกรณ์ในระบบผจญเพลิง ของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐาน ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้ (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 18)

ระบบท่อน้ำดับเพลิง หรือ ยืน (Standpipe System) เป็นระบบท่อน้ำยืน จำนวน 1 ท่อ ขนาด (4 นิ้ว หรือ ประมาณ 100 มิลลิเมตร ซึ่งโครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector) จำนวน 1 จุด บริเวณ ด้านหน้าโครงการ เพื่อเป็นแหล่งน้ำดับเพลิง ของโครงการ ระบบท่อน้ำดับเพลิงดังกล่าว ครอบคลุมการทำงานทั่วทั้ง อาคาร โดยภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงจะมีสายฉีดน้ำดับเพลิง **ความยาว 30 ม.**

หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) มีจำนวน 1 จุด ติดตั้งบริเวณด้านหน้า อาคาร สำหรับรับ น้ำ จากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิง ชนิดข้อต่อสวมเร็ว แบบมีเขี้ยว และ มีลิ้นกัน น้ำกลับ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร หรือ 4 นิ้ว เพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อน้ำยืน ของโครงการ ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นอลูมิเนียม ผสมทองเหลือง ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 4"x2.5"x2.5"

ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) (ทั้งหมด 11 ตู้) ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคาร ไม่เกิน 30 ม. โดยอาคารจะติดตั้งไว้ แต่ละชั้นในบริเวณที่ใกล้ กับบันไดหนีไฟ ของอาคาร ซึ่งแต่ละจุดจะติดตั้งใกล้กับท่อ ยืน (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย

1. **สายฉีดน้ำดับเพลิง** (Fire Hose Cabinet) ขนาด 25 มิลลิเมตร ยาว 100 ฟุต (30 เมตร) และหัวต่อ แบบสวมเร็วขนาด 65 มิลลิเมตร พร้อมฝาครอบและไขว้อย จำนวน 1 ชุด
2. **ถังดับเพลิงแบบมือถือ** (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมีแห้ง ABC ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้

9. ทางหนีไฟ

บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair) ของโครงการ เป็นบันไดหนีไฟ ชนิดภายในอาคารทุกบันได ซึ่งให้บริการ ตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึง ชั้นบนสุดโดยได้จัดให้บันไดขึ้นลงของอาคาร เป็นบันไดหนีไฟ มีทั้งหมด 2 ชุด รายละเอียดมี ดังนี้ (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 18)

- **บันไดหลัก ST1** ให้บริการจากชั้นใต้ดินที่ 2 ถึงชั้นดาดฟ้าบันได มีความกว้าง 1.5 ม. ขนาดความกว้าง ของชานพัก ประมาณ 1.55ม. ลูกตั้งขนาดประมาณ 0.172-0.180 ม. ลูกนอนขนาดประมาณ 0.25 ม.

- **บันไดหลัก ST2** ให้บริการจากชั้นใต้ดินที่2ถึงชั้นดาดฟ้าบันไดมีความกว้าง 1.2 ม. ขนาดความกว้าง ของ ชานพักประมาณ 1.25 ม. ลูกตั้งขนาดประมาณ 0.172:180 ม. ลูกนอนขนาด ประมาณ 0.25 ม.เมื่อพิจารณา ระยะเวลา ในการอพยพหนีไฟของอาคาร พบว่า ระยะเวลาในการอพยพ คนออกจากอาคารตามการคำนวณระยะเวลา ตามกฎของ NFPA 101 ประมาณ 5.39 นาที ซึ่งต่ำกว่า 1 ชม. ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ บริเวณบันไดหนีไฟทุกชุดได้ ติดตั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทั้งด้านใน และด้านนอกของประตู ให้มองเห็นได้ชัดเจน และมีเครื่องให้แสงสว่างฉุกเฉิน ที่สามารถให้แสงสว่างได้อย่างต่อเนื่องประมาณ 2 ชม. ติดตั้งในทุกชั้นของบันได

โครงการได้ออกแบบ ให้มีบันไดจำนวน 2 ชุด ได้แก่ บันไดหลัก / บันไดหนีไฟ 1 มี ความกว้าง 1.5 ม. และบันไดหนีไฟ 2 มีความกว้างเท่ากับ 12 ม.ให้บริการจากชั้นใต้ดินที่2ถึงชั้นดาดฟ้าทั้งนี้ ระยะห่าง ระหว่างบันไดหลัก บันไดหนีไฟ ST1 กับบันไดหนีไฟ ST2 ตามทางเดินประมาณ 26.75-50.70 ม. ซึ่งไม่เกิน 60 ม. และตำแหน่งบันไดหนีไฟ มีระยะห่างระหว่างประตู ห้องสุดท้าย ด้านทางเดิน ที่เป็นทางตันประมาณ 4.00-7.20 ม. ซึ่งไม่เกิน 10ม.สอดคล้อง ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

" ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟ ยกเว้นอาคาร ตาม ข้อ 43 ต้องมีระยะห่าง ระหว่างประตูห้อง สุดท้าย ด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้อง ไม่เกิน 60 เมตร ต้องมีบันไดหนีไฟ จากชั้นสูงสุด หรือ ดาดฟ้าสู่พื้นดิน ถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร และ ถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็น บันได หนีไฟภายนอกอาคาร " ความสอดคล้อง ตามกฎหมาย เรื่องวัสดุกันไฟ และผนังกันไฟ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความ ในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุม อาคาร พ.ศ. 2544 ดังรายละเอียดดังนี้ " วัสดุทนไฟ " หมายความว่าวัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง " ผนังกันไฟ " หมายความว่า ผนังที่ปกคลุมด้วยอิฐธรรมดา หนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ใหไฟ หรือ คว้นผ่านได้ หรือ จะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่น ที่มีคุณสมบัติ ในการป้องกันไฟได้ดี ไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีต เสริมเหล็ก ต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
ข้อ 27 "ประตูหนีไฟ ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟเป็นบานเปิดชนิดชนิดผลักออก สู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ชนิดที่บังคับให้ บานประตูปิดเอง ได้มีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 9 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้ โดยสะดวกตลอดเวลาประตู หรือ ทางออกสู่บันไดหนีไฟ ต้องไม่มีขั้น หรือ ธรณี ประตู หรือ ขอบกั้น"

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 45 "ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำ ด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น ชั้นดาดฟ้าชั้นล่าง และชั้นที่ออก เพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคาร ให้เปิดออก จากห้องบันไดหนีไฟ พร้อมติดตั้ง อุปกรณ์ชนิด ที่บังคับให้บานประตู ปิดได้เอง ประตู หรือ ทางออกสู่บันไดหนีไฟ ต้องไม่มี ขั้น หรือ ธรณีประตู หรือ ขอบกั้น"

โครงการกำหนด ให้บันไดหนีไฟ ของโครงการ เป็นผนังกันไฟ สามารถทนไฟได้ 1 ชั่วโมง ผนังก่อด้วย วัสดุอิฐมวลเบา หนา 20 เซนติเมตร ฉาบปูนเรียบทาสี ส่วนประตูบันไดหนีไฟ มีความกว้าง 90 เซนติเมตร และ สูง 2 เมตรหนา 4.4 เซนติเมตร ซึ่งทำด้วยวัสดุภายในบุใยหินบานพับ ปีส สแตนเลส 3 ตัว ใส่ยางกันควัน และสีรองพื้นกัน สนิม เป็นประตูชนิดบานเปิดเดี่ยว วงกบประตูเป็นวงกบเหล็ก ขนาด 2 x 4 นิ้ว หนา 0.16 เซนติเมตร ทั้งนี้ ติดตั้งมือจับ ให้เปิดออก จากบันไดหนีไฟได้ที่ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 1 และ ชั้นดาดฟ้า ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนด และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

10. มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการ ได้จัดให้มีมาตรการ / แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย และอพยพผู้คน ออกจากอาคาร จะอยู่ใน ความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการ นิติบุคคลของโครงการเป็นผู้อำนวยการดับเพลิง/ ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย และประสานงาน กับหน่วยงานบรรเทา สาธารณภัยภายนอก ในการอพยพ ผู้คนออกจากอาคาร ทีมฉุกเฉินของโครงการ จะดำเนินการตาม มาตรการปฏิบัติ ในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร (Evacuation Procedure) โดยโครงการ ได้จัดให้มีจุดรวมพล (Point of Assembly) ทั้งหมด 1 แห่ง คิดเป็นพื้นที่รวมพลของโครงการ 117 ตร.ม.(หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) โดยปกติใช้ประโยชน์ เป็นพื้นที่สีเขียว เมื่อคิดเป็นสัดส่วน พื้นที่รวมพล ต่อจำนวนผู้อพยพหนีไฟ 0.25 ตร.ม/คน(จำนวนผู้พักอาศัย และพนักงาน ภายในโครงการรวม 119 คน) ซึ่งไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม/คน สอดคล้องตามแนวทางการ จัดทำรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ (พ.ศ. 2556) ของสำนักงาน นโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้โครงการกำหนดให้มี การซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำ อย่างปีละ 1 ครั้ง (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 18)

11. ระบบการติดต่อสื่อสาร และระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการ ประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ และระบบโทรทัศน์ ซึ่งจะติดตั้งใน พื้นที่ห้องพัก ทุกห้อง นอกจากนี้โครงการ จะจัดให้มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ในบริเวณที่จอดรถ ชั้นใต้ดินที่ 2 ชั้นใต้ดิน ที่ 1 และ ชั้นที่ 1 ของโครงการ โดยตำแหน่งที่ติดตั้งกล้อง CCTV นั้น สามารถมองเห็นบริเวณโดยรอบได้อย่างชัดเจน และได้ เชื่อมต่อสัญญาณจากกล้อง CCTV ไปยังห้องของสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัย ภายในโครงการ และบริเวณที่จอดรถภายในโครงการ อีกทั้งครอบคลุมจุดที่เป็นมุมอับทั้งหมดสำหรับให้ ปรภ.ตรวจสอบ เหตุการณ์ และรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 19)

นอกจากนี้ ได้มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. จัดให้มีการติดตั้งกล้องโทรทัศน์ วงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า - ออกโครงการ ที่จอดรถภายใน โครงการ โถงต้อนรับ และทางเดินชั้นพักอาศัย
2. ติดตั้งป้าย และทำสัญลักษณ์แสดงทิศทางการจราจร บริเวณทางเข้า - ออก ของโครงการ รวมถึง บริเวณถนน และที่จอดรถภายในโครงการ
3. ติดตั้งป้าย หรือ กระจกนูนบริเวณทางโค้ง และทางแยกของถนน ภายในโครงการและที่จอดรถตาม ความเหมาะสม

- ติดตั้งกระจกนูน บริเวณทางเลี้ยวหน้า ทางลาดภายในอาคาร
- ทาสีสัญลักษณ์บนพื้นทางลาด ภายในโครงการ ทั้งหมด เพื่อสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

12. ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศ ของโครงการ ประกอบด้วย การระบายอากาศ มีดังนี้

1) การระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติ โครงการ จะจัดให้มี การระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มี ผนังด้านนอกอย่างน้อย หนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตูหน้าต่าง โดยจะมีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น นอกจากนี้ ระบบระบายอากาศภายใน ช่องบันไดหนีไฟ ทุกบันไดของโครงการ ที่อยู่ติดภายนอกอาคาร จะใช้การระบายอากาศ แบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิด ส่ายนอกอาคาร ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 14 ตร.ม/ชั้น

2)การระบายอากาศ โดยวิธีกล ได้แก่ การระบายอากาศ โดยใช้พัดลมดูดอากาศ และ การเติมอากาศ จากภายนอกด้วย บริเวณ ชั้นใต้ดิน (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 19)

13. ระบบการจราจร และพื้นที่จอดรถ

โครงการ ได้กำหนด ให้มีทางเข้า ออก 1 แห่ง มีความกว้าง 6 ม. เชื่อมต่อถนนเย็นอากาศ แบ่งเป็น ทางเข้า 1 ช่องทาง และทางออก 1 ช่องทาง ถนนภายในโครงการกว้าง 6 ม.โดยกำหนดการ เติมนรถแบบเดินรถสองทาง (Two-way Traffics เพื่อเข้าสู่ พื้นที่จอดรถได้โดยสะดวก ทั้งนี้ ทางโครงการ จะมีลูกศร แสดงทิศทาง บ้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่างติดตั้งอยู่ ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 14)

สำหรับจำนวนที่จอดรถ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ได้กำหนดไว้ว่า อาคารขนาดใหญ่ ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตร.ม.โครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยจำนวน 1 อาคารพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ 7,983 ตร.ม.ดังนั้น ต้องจัดให้มีพื้นที่จอดรถ ไม่น้อยกว่า 67 คัน $(7,983/120 = 66.5)$ ทั้งนี้ โครงการ ได้จัดให้มีที่จอดรถภายในโครงการ จำนวน 67 คัน และมีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 6 คัน ซึ่งเพียงพอตามที่ กฎหมายกำหนด

รายละเอียดจำนวนที่จอดรถของโครงการ

ชั้นใต้ดินที่ 2	รถยนต์ 20 คัน	รถจักรยานยนต์ 2 คัน
ชั้นใต้ดินที่ 1	รถยนต์ 36 คัน	รถจักรยานยนต์ 2 คัน
ชั้นที่ 1	รถยนต์ 11 คัน	รถจักรยานยนต์ 2 คัน
รวม	รถยนต์ 67 คัน	รถจักรยานยนต์ 6 คัน

ทางโครงการได้พิจารณาตรวจสอบระยะห่างทางเข้าออก ของโครงการ โดยแนวศูนย์กลางของทางเข้า-ออกโครงการ ที่เชื่อมต่อ กับถนนเย็นอากาศ ตั้งอยู่ห่างจากทางร่วมทางแยกถนนซอย ประสาทสุข ประมาณ 10.70 ม. ซึ่งไม่น้อยกว่า 20 ม. สอดคล้อง ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 " ข้อ 89 แนวศูนย์กลาง ปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่ในที่ ที่เป็นทางร่วมทางแยก และจะต้องอยู่ห่าง จากจุดเริ่มต้นโค้ง หรือ หักมุมของ ขอบ ทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร "

ระเบียบกรุงเทพมหานครว่าด้วย การขออนุญาตตัดคันหินทางเท้าลดระดับคันหินทางเท้า และ ทำทางเชื่อมในที่สาธารณะ พ.ศ. 2561 ซึ่งมีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

" การทำทางเชื่อม " หมายความว่า การทำทางเชื่อม เพื่อเป็นทางเข้า-ออก สู่ผิวจราจรของถนน สาธารณะ ที่ยังก่อสร้าง ปรับปรุงไม่เต็มเขตทาง

การทำทางเชื่อม ให้อนุญาตได้ ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1) ให้ทำทางเชื่อมมีความกว้าง เท่ากับหลักเกณฑ์ การอนุญาต ให้ตัดคันหินทางเท้า หรือ ลดระดับ คันหินทางเท้า ตาม ข้อ 8 และมีไหล่ทางกว้าง ข้างละไม่เกิน 1.5 เมตร

2) รัศมีผายปากตรงจุดเชื่อมต่อ ของการจราจร กรณีทางเชื่อม เข้า - ออกบ้านพักอาศัย อนุญาตให้มีรัศมีผายปากไม่เกิน 2.5 เมตร และทางเชื่อมเข้าออก อื่น ๆ อนุญาตให้มี รัศมี ผายปาก ไม่เกิน 5 เมตร

3) การทำทางเชื่อมผ่าน คูน้ำ ต้องปฏิบัติ ตามระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการขออนุญาตซ่อม หรือ สร้างทางเท้าฝั่งท่อระบายน้ำ และสร้างสะพานชั่วคราว

4) แนวศูนย์กลางของทางเชื่อม เพื่อเป็นทางเข้าออก ของที่จอดรถยนต์ตามกฎหมาย ว่าด้วย การควบคุมอาคาร ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง ที่ออกตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารโครงการ ได้ออกแบบทางเข้า – ออกโครงการให้มี ความสอดคล้องกับข้อกำหนด โดยทางเข้า-ออกโครงการเป็นแบบ ทางเชื่อมสู่ถนนสาธารณะ และรถยนต์วิ่งสวนทางกัน ซึ่งมีความกว้าง 6 เมตร แบ่งเป็นช่องทางเข้า 1 ช่องทาง และช่องทางออก 1 ช่องทางโดยกำหนด ให้ปาดทางเข้าออกโครงการ มีรัศมี 1.5 เมตร เพื่ออำนวยความสะดวกต่อรถเลี้ยวเข้าออกโครงการ และลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกด้านหน้าโครงการ

14. การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

มีพื้นที่สีเขียว เพื่อเป็นพื้นที่ สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และให้ความร่มรื่นสวยงาม กับโครงการ พื้นที่สีเขียวของโครงการมีทั้งหมดประมาณ 477.71 ตร.ม. โดยแบ่งพื้นที่ ดังนี้

ชั้น 1	พื้นที่สีเขียว	241.20 ตร.ม.	ร้อยละ	50.49	ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด
ชั้น 2 และชั้นดาดฟ้า	พื้นที่สีเขียว	236.51 ตร.ม.	ร้อยละ	49.51	ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด

สัดส่วน ต่อผู้พักอาศัย เท่ากับ ประมาณ 1 ตร.ม. / คน

โดยพิจารณาการจัดพื้นที่ สีเขียว ให้มีตามเกณฑ์ของ สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้ โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียว ชั้นล่าง และตามแผน ปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการ พื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (2550)โครงการ ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง ที่โครงการต้องจัดให้มี ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพศ. 2552 ทั้งนี้พื้นที่สีเขียวยั่งยืนของโครงการ คือ พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ชั้นล่าง ซึ่งไม่ได้ใช้ได้แนวอาคาร (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 20)

15. การจัดการสระว่ายน้ำภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ เพื่อให้บริการ แก่ผู้พักอาศัย ภายในโครงการ บริเวณ ชั้นที่ 2 ของอาคารเป็น สระว่ายน้ำ สำหรับผู้ใหญ่ มีความลึก ประมาณ 1.20 ม. โดยจะกำหนดมาตรการ ให้สอดคล้องตาม " คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการ สระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน" อย่างไรก็ตามโครงการ ได้จัดให้มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบของสระว่ายน้ำ ให้ครบถ้วน และครอบคลุมทุกประเด็น รายละเอียดมี ดังต่อไปนี้ (รูปภาพประกอบ ภาคผนวกที่ 20)

ด้านโครงสร้างสระว่ายน้ำ

- 1) โครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้นผนังไม่ให้มีรอยแตก หรือ รอยร้าวซึม และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- 2) รางระบายน้ำล้น มีฝาปิดแข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- 3) มีหลอดไฟแสงสว่างให้เพียงพอ ทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ใช้สระในเวลากลางคืน
- 4) มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของที่วาง หรือ เก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ
- 5) มีห้องน้ำ และห้องส้วม แยกจากกัน เพื่อให้บริการ ในบริเวณสระว่ายน้ำ
- 6) มีอ่างล้างมือ ที่ล้างเท้า และบริเวณล้างตัว ก่อนลงสระว่ายน้ำ

ด้านความปลอดภัย และ อุบัติเหตุการจมน้ำบริเวณสระว่ายน้ำ

- 1) มีป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดี และมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- 2) มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ เช่น โฟม ช่วยชีวิตห่วงชูชีพไม้ช่วยชีวิต และชุดปฐมพยาบาลให้อยู่ในสภาพ ที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้
- 3) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ เพื่อควบคุมดูแลและให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกวิธีกำหนด ให้มีข้อปฏิบัติ สำหรับผู้ที่มาใช้บริการ ติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ ให้มองเห็นชัดเจน อาทิเช่น

- ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด
- ต้องชำระล้างร่างกาย ก่อนลงสระทุกครั้ง
- ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนูน้ำหนวก หรือ โรคติดต่อ อื่น ๆ ห้ามลงเล่นสระว่ายน้ำ
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยง เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- ห้ามนำอาหาร และเครื่องดื่ม หรือ ขวดแก้ว เข้าภายในพื้นที่ สระว่ายน้ำ
- เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ต้อง มีผู้ปกครอง หรือ ผู้ฝึกสอนคอยดูแล
- วิธีการปฐมพยาบาล ช่วยคนจมน้ำ

ด้านคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ

- 1) มีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัด สระชนิดพลาสติก รวมทั้ง ตะแกรงข้อน วัสดุแขวนลอย
- 2) มีเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบ ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ และพื้นที่โดยรอบ อย่างสม่ำเสมอ ทุกวัน
- 3) มีผู้ควบคุมดูแลซึ่งผ่านการฝึกอบรมการ ดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ ตามหลักสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ ดูแลรักษาสระว่ายน้ำ และมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในสระว่ายน้ำ จำนวน 1 จุด ดังนี้

- 1) ตรวจวัดความเป็น กรด-ด่าง (PH) ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง
- 2) ตรวจวัดปริมาณ คลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Chlorine) ทุกวัน
- 3) ตรวจวัดดัชนีต่อไปนี้ ทุก 1 เดือน ได้แก่
 - ปริมาณ โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)
 - ปริมาณ ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
 - จุลินทรีย์ หรือ ตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ ที่ทำให้เกิดโรคได้แก่

Escherichia coli, Staphylococcus aureus และ Pseudomonas aeruginosa