

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ Tonson One Residence (ตันสน วัน เรสซิเดนซ์) ตั้งอยู่ที่ถนนซอยตันสน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยบริษัท ตันสน ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด โดยโครงการประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 29 ชั้น และที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน 7 ระดับ ความสูง 108.60 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 80 ห้อง ทั้งนี้ โครงการจะปลูกสร้างบนที่ดินขนาดพื้นที่ 0-3-85.3 ไร่ หรือ 1,541.20 ตารางเมตร ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท ตันสน ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ผู้พัฒนาโครงการ โดยโครงการ ได้รับหนังสือเห็นชอบรายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1010.5/5581 ลงวันที่ 24 เมษายน 2563 (ดังภาพผนวก ก) กำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด ตันสน วัน เรสซิเดนซ์ (ปัจจุบัน บริษัท ตันสน ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ได้โอนอาคาร ให้แก่นิติบุคคลเรียบร้อยแล้ว) (ดังภาพผนวก ข-1) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนต่อกรม โรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-190 เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงาน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์)
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 11 ซอยต้นสน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) มีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่าง ๆ ดังนี้
- ทิศเหนือ ติดกับ โรงเรียนอนุบาลนานาชาติมัลเบอร์รี่เฮาส์ ถัดไปเป็นอาคารสำนักงาน ต้นสนทาวเวอร์ ขนาดความสูง 19 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
- ทิศตะวันออก ติดกับ พื้นที่ตลาดเพลินจิต (ภายในประกอบด้วย อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 2-4 ชั้น จำนวน 3 อาคาร และบ้านพักอาศัยขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง และพื้นที่ตลาด) ถัดไปเป็น พื้นที่ก่อสร้างโครงการ 548 Ploenchit
- ทิศตะวันตก ติดกับ คูระบายน้ำ (คลองสมคิด) ความกว้าง 10.40-10.90 เมตร ถัดไปเป็น ถนนซอยต้นสน เขตทางกว้าง 18.20-18.45 เมตร (รวมความกว้างคูระบายน้ำ)
- ทิศใต้ ติดกับ อาคารโรงแรม บลิสตัน สุวรรณ พาร์ค วิว ขนาดความสูง 20 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ถัดไปเป็น บ้านพักอาศัยเอกอัครราชทูตสหรัฐอเมริกา
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์ (ภาคผนวก ข-1)
สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 11 ซอยต้นสน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ : 02-145-8088
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท ไทย-ไท วิศวกรรม จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบ : ที่ ทส 1010.5/5581 ลงวันที่ 24 เมษายน 2563 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.6 ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ : ฉบับเดือนมกราคม ถึง เมษายน พ.ศ. 2566 (ระยะก่อสร้าง)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 สภาพโครงการปัจจุบัน : โครงการมีการเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) (รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง, ใบรับรองการก่อสร้าง ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : 0-3-85.3 ไร่ หรือ 1,541.20 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 สภาพโครงการปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 29 ชั้น และที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน 7 ระดับ ความสูง 108.60 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 80 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 13,700.70 ตารางเมตร และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 13,652.20 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

ที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดินระดับที่ 3-7

เป็นพื้นที่จอดรถอัตโนมัติ จำนวน 18 คัน/ระดับ รวม 5 ระดับมีจำนวนช่องจอดรถรวม 90 คัน และบันได

ที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดินระดับที่ 2

เป็นระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกล จำนวน 2 ชุด พื้นที่จอดรถอัตโนมัติ จำนวน 15 คัน และบันได

ที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดินระดับที่ 1

เป็นระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกล จำนวน 2 ชุด พื้นที่จอดรถอัตโนมัติ จำนวน 10 คัน และบันได

ชั้นที่ 1

เป็นระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกล จำนวน 2 ชุด ที่จอดรถรับ-ส่งของ โถงรับรอง ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องพักผ่อนรวม ห้องน้ำ ทางเดิน บันไดโถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 2

ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 3 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย ขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง) ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องพักผ่อนประจำชั้น ทางเดิน บันไดโถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 3-20

ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 4 ห้อง/ชั้น รวม 18 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัย จำนวน 72 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัยขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง/ชั้น และห้องชุดพักอาศัยขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง/ชั้น) ห้องพักผ่อนประจำชั้นทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นห้องเครื่อง 1

ประกอบด้วย พื้นที่จัดสวน ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังพักน้ำสระว่ายน้ำทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 21

ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ ส่วนนั่งเล่น ส่วนพักผ่อน พื้นที่จัดสวนห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง พื้นที่จัดสวน ห้องพักผ่อนประจำชั้นทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 22

ประกอบด้วย ห้องสมุด ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย ห้องงานระบบ ห้องพักผ่อนประจำชั้น ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 23-25

ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง/ชั้น รวม 3 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัย จำนวน 3 ห้อง ห้องพักผ่อนประจำชั้น ระเบียง ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

ชั้นที่ 26-27	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Duplex ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ห้องงานระบบ ทางเดินบันไดโถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นที่ 28-29	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยแบบ Duplex ขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ห้องงานระบบ ทางเดินบันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
ชั้นห้องเครื่อง 2	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่จัดสวน ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นห้องเครื่อง 2 (ถังเก็บน้ำ)	เป็นถังเก็บน้ำ
ชั้นคาเฟ่	เป็นพื้นที่จัดสวน ทางเดิน และบันได

อนึ่ง โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณชั้นที่ 21 มีขนาดพื้นที่สระว่ายน้ำ (ไม่รวมลานสระ) 134.71 ตารางเมตร ความลึก 1.2 เมตร โดยในการฆ่าเชื้อโรคสำหรับน้ำในสระว่ายน้ำจะใช้ระบบเกลือ (Salt Chlorinator) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนเกลือให้เป็นโซเดียมไฮโปคลอไรท์เพื่อฆ่าเชื้อโรค ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ใช้สระว่ายน้ำ นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง และพื้นที่ชำระล้างตัวไว้ที่บริเวณชั้นดังกล่าว และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ และป้ายแสดงกฎปฏิบัติสำหรับผู้มาใช้สระว่ายน้ำ ให้เห็นอย่างชัดเจน ติดตั้งไว้ที่บริเวณริมสระว่ายน้ำ รวมทั้งจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและพื้นที่โดยรอบ เพื่อความปลอดภัยในเวลากลางคืน ตลอดจนให้มีการดูแลรักษาและตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างให้สามารถใช้งานได้ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 29 ชั้น และที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน 7 ระดับ จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 80 ห้อง ซึ่งก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วตามแบบที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.2 จำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนวณตามมาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ “พื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องชุดพักอาศัยประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีผู้พักอาศัยจำนวน 405 คน” โดยรายละเอียดการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ แสดงดังตารางที่ 1.3.2-1

ตารางที่ 1.3.2-1 สรุปจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

อาคาร	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	อัตราการเข้า พัก (คน/ห้อง)	จำนวนผู้พัก อาศัย (คน)
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1-2 ห้องนอน	75	5	375
- ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน	5	6	30
รวม	80	-	405

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) มีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 80 ห้อง ส่งมอบห้องชุดให้ลูกค้า 76 ห้อง โดยแบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย ขนาด 1-2 ห้องนอน 70 ห้อง ส่งมอบแล้ว 67 ห้อง, ห้องชุดพักอาศัย ขนาด 3 ห้องนอน 5 ห้อง ส่งมอบแล้ว 5 ห้อง และห้องชุดพักอาศัย Penthouse Duplex 5 ห้อง ส่งมอบแล้ว 4 ห้อง มีจำนวนผู้พักอาศัยรวมประมาณ 40 คน เจ้าหน้าที่ส่วนกลางรวม 26 คน

1.3.3 พื้นที่สีเขียว

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ซึ่งจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 427.71 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่ปลูกพื้นที่สีเขียวที่มีขนาดความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร ขนาดพื้นที่ 10.02 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวบนงานระบบ ขนาดพื้นที่ 8.09 ตารางเมตร) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) **ชั้นที่ 1** จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 284.67 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาดพื้นที่ 238.06 ตารางเมตร และไม้พุ่มไม้คลุมดิน (นอกทรงพุ่มของไม้ยืนต้น) ขนาดพื้นที่ 46.61 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ มังคุด ตะเคียนทอง พืชจำพวก พะยูง ปาล์ม หนวดปลาหมึกแคระ พวงทองต้น พุดตะแคง รางทอง เฟิร์น บอสตัน ยี่โถ บานไม่รู้โรยฝรั่ง เข็มอินเดีย ย่าหยา ประทัดไต้หวัน ผกากรองเลื้อย และหญ้าม้าลาย เป็นต้น โดยมีความกว้างและความยาวพื้นที่สีเขียวที่ปลูกน้อยที่สุด 1.0 - 2.37 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

2) **ชั้นที่ 21** จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 60.92 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ จิกน้ำ กระติง หนวดปลาหมึกแคระ พุดตะแคง ฝั่เสื่อ แก้ว พยับหมอก ผกากรองเลื้อย กระดุมทองเลื้อย และหญ้าม้าลาย เป็นต้น โดยมีความกว้างและความยาวพื้นที่สีเขียวที่ปลูกน้อยที่สุด 1.0 - 6.16 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

3) **ชั้นห้องเครื่อง 2 (ถังเก็บน้ำ)** จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 28.51 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ หนวดปลาหมึกแคระ พุดตะแคง เศรษฐีเรือนใน ย่าหยา และกระดุมทองเลื้อย เป็นต้น โดยมีความกว้างและความยาวพื้นที่สีเขียวที่ปลูกน้อยที่สุด 1.0 - 3.65 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

4) **ชั้นดาดฟ้า** จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 53.61 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ หนวดปลาหมึกแคระ เทียนทอง เศรษฐีเรือนใน พลูด่าง และกระดุมทองเลื้อย เป็นต้น โดยมีความกว้างและความยาวพื้นที่สีเขียวที่ปลูกน้อยที่สุด 2.7 - 3.15 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

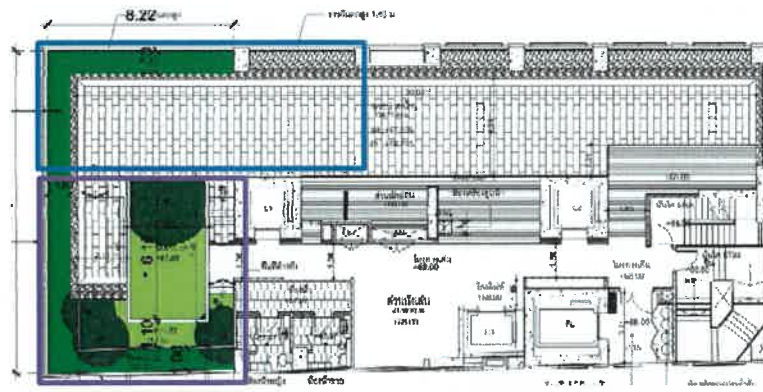
การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1, ชั้นที่ 22, ชั้นถึงเก็บน้ำ และชั้นดาดฟ้า ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีการปลูกต้นไม้ และมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง แสดงดังภาพที่ 1.3.3-1

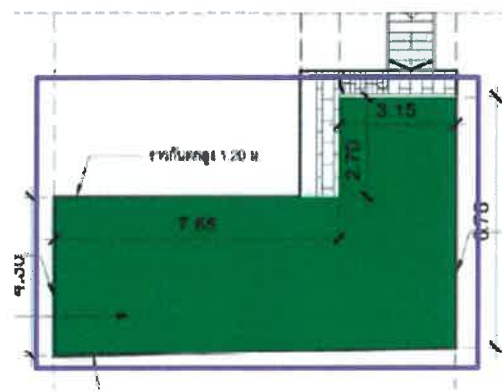
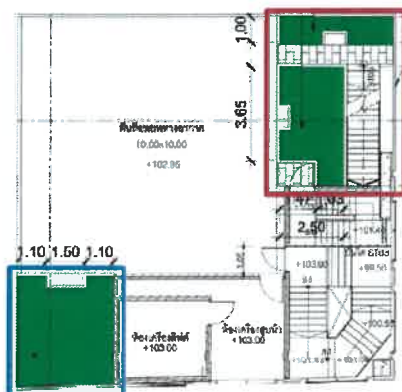


ชั้น 1

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



ชั้น 22



ผังชั้นถึงเก็บน้ำ และดาดฟ้า
ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ



ชั้นดักเก็บน้ำ และดาดฟ้า

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวโครงการ

1.3.4 ระบบน้ำใช้

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาแมนศรี โดยจะต่อท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบไปยังถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง 2 แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำ ดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน ตั้งอยู่บริเวณทางวิ่งรถด้านทิศเหนือ จำนวน 3 ถัง รายละเอียดดังนี้

ก) ถังเก็บน้ำสำรองเพื่ออุปโภค - บริโภค จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีความจุ 63 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 126 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบเครื่องละ 0.58 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 120 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง 2 ต่อไป

ข) ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง จำนวน 1 ถัง ความจุ 102.38 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pimp) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 1.89 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 170.28 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey

Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.17 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 220 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง 2 จำนวน 1 ถัง มีความจุ 18.26 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 35 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากจำนวนผู้พักอาศัยพนักงาน และพื้นที่เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ ซึ่งจากการประเมิน พบว่า "โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 87 ลูกบาศก์เมตร/วัน"

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด	=	8.7	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)	=	2.25×8.7	
ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด	=	19.58	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
	≈	20	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	87	ลบ.ม./วัน
สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	1	วัน
ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	87×1	
	=	87	ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำอุปโภค – บริโภครวม	=	126	ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง 2 จำนวน 1 ถัง สำรองน้ำอุปโภค – บริโภครวม			
	=	18.26	ลบ.ม.
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	$126 + 18.26$	
	=	144.26	ลบ.ม.
	>	87	ลบ.ม. (OK.)

(2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	=	1.89	ลบ.ม./นาที่
ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	=	30	นาที่

ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	$= 1.89 \times 30$
	$= 56.7$ ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	$= 102.38$ ลบ.ม.
	> 56.7 ลบ.ม. (OK.)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ถังเก็บน้ำทั้งหมดที่โครงการจัดเตรียมไว้ สามารถสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค และสำรองเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการรับน้ำจากการประปานครหลวง เฉลี่ย 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร มีถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค ชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 126 ลูกบาศก์เมตร และถังชั้น 29 จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 18.26 ลูกบาศก์เมตร ส่วนถังสำรองเพื่อการดับเพลิง ชั้นใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 102.38 ลูกบาศก์เมตร แสดงดังภาพที่ 1.3.4-1



มิเตอร์น้ำประปา



ปั้มน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคชั้นใต้ดิน



ปั้มน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคชั้นดาดฟ้า

ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบน้ำใช้



ถังเก็บน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคชั้นใต้ดิน



ถังเก็บน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภคชั้นดาดฟ้า



ปั๊ม และถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงชั้นใต้ดิน

ภาพที่ 1.3.4-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

1.3.5 การบำบัดน้ำเสีย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัย ซึ่งปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ และน้ำจากการรดน้ำต้นไม้) ซึ่งจากการประเมินพบว่า "โครงการมีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 68 ลูกบาศก์เมตร/วัน"

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ฝังอยู่ใต้ทางวิ่งรถบริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ-หมุนเวียนตะกอนกลับ (Activated Sludge) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ปริมาณ 75 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งรองรับน้ำเสียจากโครงการประมาณ 68 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

(1)บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 9.10 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหาร 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ข้อมูลจากผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลเข้าสู่บ่อเกรอะต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะประสานให้รถสูบน้ำไขมันของสำนักงานเขตปทุมวันมาสูบไปกำจัดต่อไป

(2)บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 40.16 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด เพื่อแยกตะกอนหนักออกจากน้ำเสีย จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพต่อไป

(3)บ่อปรับสภาพ (Equalization Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 15.63 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่อดักตะกอน และทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด ภายในบ่อดัดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 0.4 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 3 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่องและสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร เพื่อสูบน้ำเสียไปยังบ่อเติมอากาศต่อไป

(4)บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 23.89 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากบ่อปรับสภาพ ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียนอกจากนี้ยังมีสาหร่าย และโปรโตซัว จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้วจะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีก

จำนวนมากมาย ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย จับตัวกันเป็นตะกอนเรียกว่า Floc ซึ่งมักมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป และเมื่อ Floc ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 0.63 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 3 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอนต่อไป

(5)บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 9.51 ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 12.3 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใสโดยตะกอนจุลินทรีย์จะตกลงสู่ก้นบ่อ โดยภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 0.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 6.5 เมตร โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบไปยังบ่อเติมอากาศ และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำใสต่อไป

(6)บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 20.13 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เก็บตะกอนส่วนเกิน ซึ่งโครงการจะประสานให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอเชีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบน้ำตะกอนส่วนเกินจากระบบน้ำเสียไปกำจัดต่อไป

(7)บ่อเก็บน้ำใส (Effluent Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 22.05 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากบ่อตกตะกอน โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่องและสำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 10 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยต้นสนด้านหน้าโครงการจากนั้นจะไหลเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงต่อไป

3) การกำจัดก๊าซมีเทน และ Aerosol

(1)การกำจัดก๊าซมีเทน

บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษาพบว่าก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์แอมโมเนียและมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้

ก) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

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

ข) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น FeS ส่วน สารระเหยอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

ค) มีเทน (Methane)

เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ก๊าซมีเทนในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นภายในบ่อบำบัดที่ไม่มีการเติมอากาศ (ได้แก่ บ่อดักไขมัน และบ่อเกรอะ) ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน โดยมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบ บำบัดน้ำเสีย 6.21 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจะบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นด้วยวิธี Biological Oxidation โดยจะ รวบรวมก๊าซมีเทนจากบ่อดักไขมัน และบ่อเกรอะ มาตามท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ต่อลงดิน บริเวณพื้นที่สีเขียว โดยโครงการจัดให้มีบ่อดินไว้บริเวณด้านทิศใต้ จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 3 ตารางเมตร ความลึก 0.60 เมตร ปริมาตรบ่อ 1.8 ลูกบาศก์เมตร

(2)การกำจัด Aerosol

เป็นอนุภาคของของเหลวขนาดเล็ก ที่ฟุ้งกระจายในอากาศและลอยในอากาศได้เป็นเวลานาน ๆ ซึ่งละอองลอย (Aerosol) ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดจากเครื่องเติมอากาศบริเวณผิวน้ำ ที่มีการตี น้ำที่ระดับผิวน้ำด้านบนเพื่อให้กระจายเป็นเม็ดเล็ก ๆ ขึ้นมาสัมผัสกับอากาศเพื่อรับออกซิเจน ซึ่งทำให้โอกาสที่จะเกิด การฟุ้งกระจายของละอองลอย (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอกเกิดขึ้นได้มาก

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศอาจทำให้เกิดละอองลอย (Aerosol) ที่ มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยโครงการจะบำบัด Aerosol จากบ่อเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย (ได้แก่ บ่อปรับ สภาพ บ่อเติมอากาศ และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน) ปริมาณ 0.72 ลูกบาศก์เมตร/นาทิจ โดยอากาศจะไหลผ่านท่อ Vent ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ต่อลงดินบริเวณพื้นที่สีเขียวโดยใช้บ่อดินบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อมีพื้นที่ ขนาด 1 ตารางเมตร ความลึก 0.6 เมตร ปริมาตรบ่อ 0.6 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งที่กันบ่อจะใช้ปุ๋ยทรายรองไว้เพื่อป้องกัน น้ำท่วม และต่อท่อ Aerosol ให้ระเหยผ่านดินร่วนและปุ๋ยภายในบ่อดินดังกล่าว โดยจะปิดปากท่อด้วยผ้าไนลอน เพื่อ ป้องกันไม่ให้ภายในบ่อเกิดการอุดตัน

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ-หมุนเวียนตะกอนกลับ (Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด โดยสามารถรองรับน้ำเสียได้ 70 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย บ่อดักไขมัน, บ่อเกรอะ, บ่อปรับสมดุล, บ่อเติมอากาศ, บ่อดกตะกอนน้ำใส, บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน และบ่อฟักน้ำใส-สูบลอก มีน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เฉลี่ยรวม 13 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ระบบบำบัดน้ำเสียตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ทางทิศใต้ของโครงการ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-1



บ่อดักไขมัน และถังแยกกากตะกอนหนัก-เบา



บ่อปรับสมดุล



บ่อเติมอากาศ



บ่อดกตะกอน



บ่อฟักน้ำใส



มิเตอร์ไฟน้ำเสีย

ภาพที่ 1.3.5-1 ระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ



บ่อดินบำบัดมีเทน และ Aerosol



ตู้ควบคุมน้ำเสีย

ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) ระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ

1.3.6 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร

ประกอบด้วยหัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 80 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากชั้นหลังคาของอาคารโครงการ และหัวรับน้ำฝน (FD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 มิลลิเมตร ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากห้องพักอาศัยแล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร จากนั้นจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคาร และจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

(1)ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 100 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ เข้าสู่บ่อเกรอะภายในระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

(2)ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 และ 150 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำของอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะภายในระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

(3)ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 50 และ 100 มิลลิเมตร ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักเข้าสู่บ่อดักไขมันภายในระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

(1)ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีบ่อกักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ ก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยโครงการจะจัดให้มีบ่อหนึ่งน้ำ จำนวน 1 บ่อ มีความจุ 35 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความมั่นคงแข็งแรง ซึ่งบ่อหนึ่งน้ำสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากของโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยโครงการจะจำกัดอัตราการระบายน้ำก่อนระบายออกนอกโครงการโดยวิธีจำกัดขนาดท่อระบายน้ำ ซึ่งโครงการจะใช้ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เมตร มีอัตราการระบายน้ำ 0.008 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อให้ น้ำฝนไหลออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยต้นสนบริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป

ทั้งนี้ ในกรณีที่มีน้ำฝนที่ต้องระบายออกจากโครงการในอัตราสูงกว่าอัตราการควบคุมของท่อระบายน้ำ โครงการจัดให้มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำไว้ในบ่อหนึ่งน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 0.02 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ TDH 10 เมตร เพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยต้นสนบริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป โดยมีรายละเอียดค่าระดับท้องท่อระบายน้ำภายในโครงการ ดังนี้

- แนวท่อที่ 1 เริ่มที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-4-01 มีค่าระดับท้องท่อ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ - 0.60 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ ± 0.00 เมตร ที่ถนนซอยต้นสน) ไปสิ้นสุดที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-4-12 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ - 0.937 เมตร และจะไหลเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ - 0.956 เมตร

- แนวท่อที่ 2 เริ่มที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-8-01 มีค่าระดับท้องท่อ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ - 0.60 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ ± 0.55 เมตร ที่ถนนภายในโครงการ) ไปเชื่อมต่อที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-A-12 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่ออยู่ที่ - 0.937 เมตร

สำหรับการระบายน้ำฝนจากชั้นใต้ดิน โครงการจัดให้มีท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1 : 200 เพื่อรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่อุปกรณ์ จำนวน 2 บ่อ ที่ชั้นใต้ดิน แต่ละบ่อมีความกว้าง 1.50 เมตร ความยาว 1.0 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.5 เมตร ความจุ 2.25 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในแต่ละบ่อจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 20 เมตร เพื่อสูบน้ำจากชั้นใต้ดิน ออกสู่ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะไหลเข้าสู่บ่อตรวจสอบสภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยต้นสน ก่อนระบายเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงต่อไป

4) ข้อมูลน้ำท่วมบริเวณโครงการ

โครงการตั้งอยู่ถนนต้นสน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จากข้อมูลสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร เรื่องจุดอ่อนน้ำท่วมของพื้นที่เขตปทุมวัน พบว่ามี 2 จุด ได้แก่ บริเวณชุมชนร้านค้าอะไหล่เชียงกง และถนนพระรามที่ 1 บริเวณสยามสแควร์-สนามกีฬา เนื่องจากระบายน้ำไม่ทันกรณีฝนตกมากแต่จะไม่ได้ท่วมขัง เมื่อฝนหยุดตกก็สามารถระบายน้ำออกได้หมดภายใน 15-30 นาที

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการมีระบบระบายน้ำ 3 ประเภท คือ ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร, ระบบระบายน้ำฝนภายในอาคาร และระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร ซึ่งระบบต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.6-1

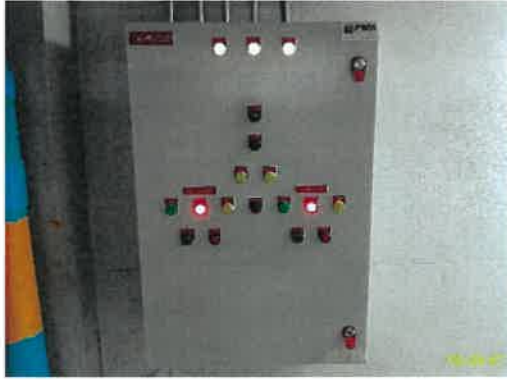


ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร



ระบบระบายน้ำภายในอาคาร

ภาพที่ 1.3.6-1 ระบบระบายน้ำของโครงการ



ตู้ควบคุม และบ่อสูบน้ำฝนชั้นใต้ดินจุดที่ 1



ตู้ควบคุม และบ่อสูบน้ำฝนชั้นใต้ดินจุดที่ 2



รางระบายน้ำฝน



ตู้ควบคุม และบ่อหน่วยน้ำฝน

การระบายน้ำภายนอกอาคาร

ภาพที่ 1.3.6-1 (ต่อ) ระบบระบายน้ำของโครงการ

1.3.7 การจัดการมูลฝอย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณมูลฝอย

โครงการเป็นอาคารอาคารชุดพักอาศัย โดยอัตราการผลิตมูลฝอยตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวม มีอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัมคน/วัน ดังนั้น มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมินพบว่า "โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้นประมาณ 420 กิโลกรัม/วัน หรือ 2.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน"

ทั้งนี้ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 420 กิโลกรัม/วัน สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท

(1) มูลฝอยทั่วไป มีปริมาณ 71.4 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

(2) มูลฝอยย่อยสลายได้ (มูลฝอยเปียก) มีปริมาณ 210 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

(3) มูลฝอยรีไซเคิลหรือมูลฝอยที่สามารถนำไปขายได้ มีปริมาณ 126 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

(4) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณ 12.6 กิโลกรัม/วัน (ร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 2 - 29 ขนาดพื้นที่ 1.45 ตารางเมตร ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) เพียงพอในการรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท โดยภายในถังมูลฝอยจะรองด้วยถุงรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทอีกชั้นหนึ่ง

สำหรับภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องออกกำลังกาย ห้องโยคะ ห้องสมุด และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ห้อง (ถังมูลฝอยทั่วไป ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ ถังมูลฝอยอันตราย และถังมูลฝอยรีไซเคิล) ไว้ภายในแต่ละห้องดังกล่าว

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ในอาคารบริเวณชั้นที่ 1 ด้านทิศเหนือใกล้กับทางวิ่งรถยนต์ โดยแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 1.21 ตารางเมตร ความจุ 1.45 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยทั่วไปของโครงการปริมาณ 0.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

(2) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 5.15 ตารางเมตร ความจุ 6.18 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการปริมาณ 0.84 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

(3) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 1.19 ตารางเมตร ความจุ 1.43 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยอันตรายของโครงการปริมาณ 0.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

(4) ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ มีขนาดพื้นที่ 2.49 ตารางเมตร ความจุ 2.49 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ของโครงการปริมาณ 0.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ

นอกจากนี้ โครงการจะนำอากาศจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ โดยการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการดูดอากาศ 0.086 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดูดอากาศจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ไปยังบ่อกำจัดก๊าซมีเทน โดยบ่อดินดังกล่าวตั้งอยู่ด้านทิศเหนือ มีขนาดพื้นที่ 2 ตารางเมตร ความลึก 0.6 เมตร ซึ่งจะช่วยทำให้ลดปัญหาทางกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ และเพิ่มออกซิเจนให้กับบ่อดิน ทำให้บ่อดินทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อดิน 116 วินาที

การดำเนินการในปัจจุบัน

ชั้นพักอาศัย มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จำนวน 1 ห้อง/ชั้น ตั้งอยู่ที่บริเวณหน้าโถงลิฟต์ดับเพลิงของแต่ละชั้น ภายในความจุถังมูลฝอยขนาด 120 ลิตร จำนวน 3 ถัง พร้อมทั้งรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง โดยจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำการเก็บรวบรวมเป็นประจำทุกวัน ซึ่งมูลฝอยทั้งหมดจะถูกรวบรวมมายังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 ทางทิศเหนือโครงการ และทางสำนักงานเขตปทุมวันจะเข้ามาเก็บทุกวัน จัดเก็บช่วงเวลา 22.00-01.00 น. โดยเจ้าหน้าที่ รปภ.จะเซ็นถึงขยะไปด้านหน้าโครงการ ภายหลังการเก็บขนพนักงานจะล้างทำความสะอาดเป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.7-1



ประตูห้องขยะประจำชั้น



ถังกักน้ำ และถังขยะประจำชั้น

ภาพที่ 1.3.7-1 ห้องพักมูลฝอย



ถังขยะห้องพักขยะประจำชั้น



รูระบายน้ำห้องพักขยะประจำชั้น



ประตูบานเลื่อนห้องพักขยะรวม



ห้องพักขยะรวม



ห้องภายในห้องพักขยะรวม



ระบบบำบัดกลิ่นห้องขยะรวม



ถังในห้องขยะรวม

ภาพที่ 1.3.7-1 (ต่อ) ห้องพักมูลฝอย



ระบบปรับอากาศห้องพักขยะรวม



ก๊อกน้ำห้องพักขยะรวม



รูระบายน้ำห้องพักขยะรวม



ป้ายรณรงค์แยกขยะ

ภาพที่ 1.3.7-1 (ต่อ) ห้องพักมูลฝอย

1.3.8 ระบบโทรทัศน์วงจรรวม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรรวมภายในอาคารประกอบด้วย จานดาวเทียมระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณโดยระบบดังกล่าว ได้เตรียมเพื่อไว้รองรับระบบทีวีดิจิตอล

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรรวมภายในอาคาร ประกอบด้วย จานดาวเทียมระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ และโครงการมีการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.8-1



ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบโทรทัศนวงจรรวม

1.3.9 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 1,763 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตคลองเตย ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวงโดยระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1) ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าโดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงโดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type ขนาด 2,000 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟ ขนาด 24 KV เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 350 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการมีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ติดตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 โดยระบบไฟฟ้าปกติรับไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type ขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด ส่วนระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด 275 KVA จำนวน 1 ชุด และมีการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.9-1



RMU



MDB



ระบบป้องกันอัคคีภัย



Smoke Detector



ระบบระบายอากาศ



ป้ายระวังไฟฟ้าแรงสูง

ระบบไฟฟ้าปกติ

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบไฟฟ้า



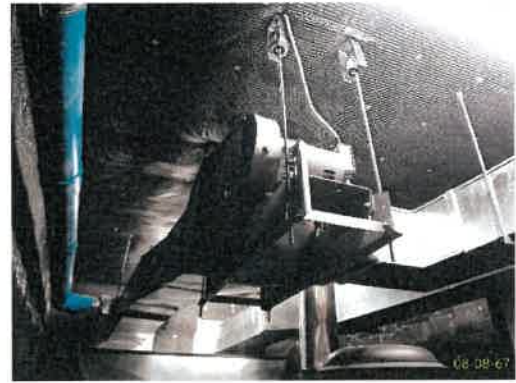
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน



ช่องว่างระหว่างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองกับผนังกันเสียง



Smoke Detector



พัดลมระบายอากาศ



ไฟสำรองฉุกเฉิน



ปล่องระบายควัน

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบไฟฟ้า

1.3.10 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัยภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย มีรายละเอียดดังนี้

(1) **เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)** จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 1.89 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 170.28 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.17 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 220 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปตามท่อยืน (Stand Pipe) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

อนึ่ง รายการคำนวณการสูญเสียแรงดันในเส้นท่อยืนเนื่องจากความเสียดทาน (Fiction Loss) ความสูง (Static Head) รวมถึงแรงดันที่ปลายท่อจะมีแรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) เท่ากับ 154.80 เมตร ดังนั้น แรงดันเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ออกแบบที่แรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) เท่ากับ 170.28 เมตร จึงเพียงพอที่จะสูบน้ำดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) **ระบบท่อยืน (Stand Pipe)** จัดให้มีท่อยืน จำนวน 1 ท่อ ขนาด 150 มิลลิเมตร เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิง และน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน

(3) **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC)** โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ขนาด 65 x 65 x 150 มิลลิเมตร พร้อม Check Valve จำนวน 2 ชุด โดยจะติดตั้งไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการใกล้กับทางเดินรถภายในโครงการ

ก) หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน จำนวน 1 หัว จะทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังถังเก็บน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคารต่อไป

ข) หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าระบบท่อยืน จำนวน 1 หัว ทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังท่อยืนโดยตรง และจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคาร

โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 2½ x 2½ x 6 นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 1 ชุด บริเวณทิศตะวันออกใกล้กับทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากสถานีดับเพลิงทุ่งมหาเมฆ เพื่อส่งน้ำไปยังถังเก็บน้ำใต้ดินต่อไป

(4) **ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย**

ก) สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร

ข) หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย

ค) ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในอาคาร โดยติดตั้งไว้ในที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดินระดับที่ 1 - 7 จำนวน 2 จุด/ระดับ ซึ่งแต่ละตู้มีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 32 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร) และภายในโถงลิฟต์ดับเพลิง ชั้นที่ 1 - 29 จำนวน 1 จุด/ชั้น

(5) ถังดับเพลิงมือถือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

โครงการจะจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ขนาด 10 ปอนด์ ติดตั้งไว้ในบริเวณห้องงานระบบ และห้องเครื่อง

(6) ถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดเคมีแห้ง

โครงการจะจัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ โดยติดตั้งบริเวณเดียวกับถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

(7) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

โครงการจะจัดให้มีระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ ซึ่งเป็นระบบท่อเปียกมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา สามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด โดยจะติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคารบริเวณที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน โถงรับรอง ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง ส่วนนั่งเล่น ห้องสมุด ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย โถงลิฟต์ ที่จอดรถรับ-ส่งของ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

(8) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ขนาดพื้นที่หน้าโถงลิฟต์ดับเพลิง 6.25-6.46 ตารางเมตร สามารถขึ้น-ลงได้จากชั้นที่ 1 - 29 ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ -

ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายใน

อาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันทั่วโครงการ บริเวณที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน ช่องรับรถอัตโนมัติ โถงรับรอง โถงลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องงานระบบ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องสมุด ห้องออกกำลังกาย ห้องโยคะ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องชุดพักอาศัยทุกห้อง ที่จอดรถรับ-ส่งของ ห้องพักผ่อนรวม โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ทางเดิน และบันได

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนไว้บริเวณ ส่วนนั่งเล่น ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง เป็นต้น

(4) เครื่องแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Speaker With Strobe) เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงบริเวณโถงบันได โถงลิฟต์ และทางเดิน เป็นต้น

(5) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึงบริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน

(6) โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Telephone Jack) จะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได และโถงลิฟต์ดับเพลิง

(7) อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซ (Gas NGV/LPG Detector) ติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน 7 ระดับ เพื่อตัวจับแก๊สที่เกิดขึ้นจากรถยนต์ภายในที่จอดรถชั้นดังกล่าว

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยเก็บไว้ในถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน โดยสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินสำรองน้ำเพื่อดับเพลิง จำนวน 1 ถัง มีปริมาณ

	= 102.38	ลูกบาศก์เมตร
เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด	= 1.89	ลูกบาศก์เมตร/นาที
สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน	= 102.38 / 1.89	
	≈ 54.17	นาที
	> 30	นาที

4) ทางหนีไฟ

โครงการได้ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 4 บันได ได้แก่ บันได ST01 บันได ST02 บันได ST03 และบันได ST04 โดยกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ พนักงานดับเพลิงจะให้ผู้พักอาศัยภายในอาคารหนีไฟ โดยใช้บันไดหนีไฟเพื่อมายังชั้นล่าง และออกสู่ภายนอกอาคาร ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ผู้พักอาศัยสามารถใช้บันได ST03 และบันได ST04 จากชั้นที่ 29 ลงมายังชั้นห้องเครื่อง 1 จากนั้นจะเดินจากบันได ST03 และบันได ST04 มายังบันได ST01 และบันได ST02 เพื่อหนีไฟจากชั้นห้องเครื่อง 1 ลงสู่ชั้นล่าง และออกสู่ภายนอกอาคารไปยังจุดรวมพลต่อไปสำหรับทางเดินระหว่างบันได ST03 และบันได ST04 มายังบันได ST01 และบันได ST02 ผู้ออกแบบได้ออกแบบให้เป็นผนังกันไฟ โดยมีรายละเอียดบันไดหนีไฟทั้ง 4 แห่ง ดังนี้

(1) บันได ST01 และ ST02 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) ออกแบบเป็นลักษณะกรรไกรเป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นห้องเครื่อง 1 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร

ลูกตั้งสูง 0.175-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีทางธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(2) บันได ST03 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่เชื่อมกับบันได ST01 และ ST02 ที่ชั้นห้องเครื่อง 1 โดยสามารถขึ้นและลงจากชั้นห้องเครื่อง 1 เพื่อขึ้นไปยังชั้นห้องเครื่อง 2 และเข้าถึงพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.5 เมตร ลูกตั้งสูง 0.171 - 0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีทางธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(3) บันได ST04 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่เชื่อมกับบันได ST01 และ ST02 ที่ชั้นห้องเครื่อง 1 โดยสามารถขึ้นและลงจากชั้นห้องเครื่อง 1 เพื่อขึ้นไปยังชั้นห้องเครื่อง 2 และเข้าถึงพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.9 เมตร ลูกตั้งสูง 0.171 - 0.20 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีทางธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีบันได ST06 ซึ่งเป็นบันไดสำหรับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง จากชั้นที่ 1 ลงสู่ชั้นจอดรถอัตโนมัติได้ดินระดับที่ 1 - 7

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดทุกแห่งจะมีประตูหนีไฟ ที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 1.00 เมตร ความสูง 2.11 เมตร โดยประตูหนีไฟของทุกชั้นจะออกแบบประตูแบบผลักออกที่สามารถเปิดย้อนเข้ามาในอาคารทุกชั้นยกเว้นชั้นที่ 1 ได้ (Re-Entry) ซึ่งโครงการกำหนดมาตรการห้ามล้อคกัญแจของประตูเข้า-ออกสู่บันไดหนีไฟที่โครงการกำหนดไว้ รวมทั้งจัดทำป้ายบอกทางไปยังจุดที่สามารถปิดย้อนกลับเข้ามาภายในอาคารได้ พร้อมทั้งจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉินของอาคาร ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกันสำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟ พร้อมระบุคำว่า "ทางหนีไฟ" และ "FIRE EXIT" ตัวอักษรสูง 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร

5) การกำหนดจุดรวมพล

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้น 2 จุด ขนาดพื้นที่รวม 107.53 ตารางเมตร โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร โดยสามารถรองรับจำนวนคนได้ จำนวน 429 คน ดังนั้น จึงสามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานภายในโครงการ จำนวน 420 คนได้ทั้งหมด โดยมีรายละเอียดพื้นที่จุดรวมพลดังนี้

จุดที่ 1 บริเวณทางเข้าออกโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย ขนาดพื้นที่ 22.94 ตารางเมตร โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 91 คน จึงเพียงพอต่อผู้พักอาศัยจำนวนรวม 90 คน แบ่งเป็น

- ผู้พักอาศัยภายในอาคาร ชั้นที่ 2 - 5 จำนวน 75 คน
- พนักงานโครงการ จำนวน 15 คน

จุดที่ 2 บริเวณทางเข้าออกโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกหญ้ามาเลเซีย ขนาดพื้นที่ 84.59 ตารางเมตร โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 338 คน จึงเพียงพอต่อผู้พักอาศัยภายในอาคารชั้นที่ 6 - 29 จำนวนรวม 330 คน

อนึ่ง จุลรวมพลเบื้องต้นของโครงการจะไม่กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิง โดยรถดับเพลิงสามารถเดินรถไปรอบ ๆ อาคารโครงการได้ เนื่องจากมีถนนโดยรอบอาคารความกว้าง 6 เมตร และในการตรวจเช็คจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้น เพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งต้องดำเนินการในเวลาที่ยรวดเร็วแล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยภายในโครงการจากจุลรวมพลเบื้องต้นออกสู่ถนนซอยต้นสน ซึ่งการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก อันจะก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้นำในการอพยพผู้พักอาศัยจากจุลรวมพลเบื้องต้นไปยังภายนอกโครงการ โดยควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมทั้งการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ จุลรวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุลรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของสถานดับเพลิงและกู้ภัยบ่อนไก่ ในการกำหนดจุลรวมพลที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

6) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ จำนวน 1 แห่ง บริเวณชั้นห้องเครื่อง 2 มีความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันได ST03 และ ST04 ที่ต่อเนื่องจากบันได ST01 และ ST02 ในชั้นห้องเครื่อง 1 ขึ้นไปยังชั้นห้องเครื่อง 2 และเข้าสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการมีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียด ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิง, ระบบท่อเย็น, หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร, ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์, ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ, ลิฟต์ดับเพลิง ระบบเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย แผงควบคุม, เครื่องตรวจจับควัน, เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ, กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย, โทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้, อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซ การสำรองน้ำดับเพลิง, ทางหนีไฟ, แผนการอพยพหนีไฟ, จุลรวมคน และพื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ ซึ่งระบบดังกล่าวโครงการออกแบบตามที่ระบุไว้ในรายงาน และปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงภาพที่ 1.3.10-1



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



หัวรับน้ำดับเพลิง



ท่อยืน



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



ป้ายแนะนำอุปกรณ์



ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง



ลิฟต์ดับเพลิง

ระบบป้องกันเพลิงไหม้

ภาพที่ 1.3.10-1 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



กริ่งสัญญาณเตือนภัย



เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ

โทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้



อุปกรณ์ตรวจสอบก๊าซ

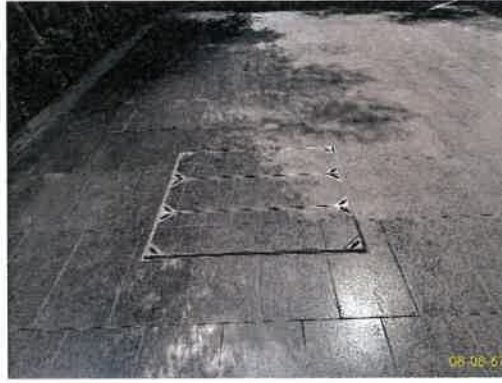
เครื่องตรวจจับควัน



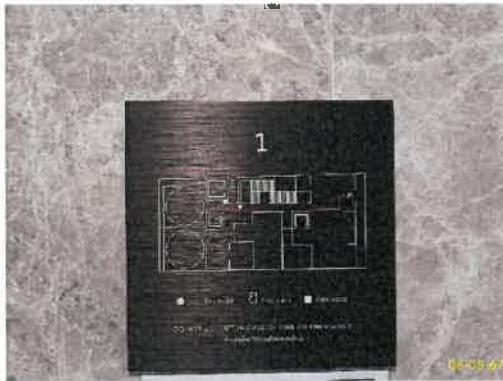
แผงควบคุม

ระบบเตือนอัคคีภัย

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



น้ำสำรองดับเพลิง



เส้นทางหนีไฟ



จุดรวมคน A



จุดรวมคน B

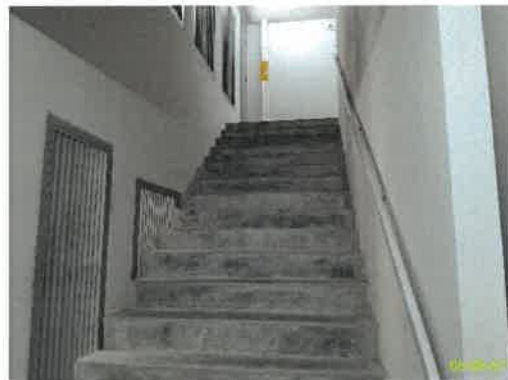
ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



พื้นที่หนีไฟทางอากาศ



ST1



ST2



ST3

ทางหนีไฟ

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย



ST4



ST6



ป้ายทางหนีไฟ



ประตู Re-Entry

ทางหนีไฟ (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

1.3.11 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งแต่ละห้องชุด โดยมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 620.75 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ จะมีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล รายละเอียดดังนี้

(1)ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง และบันได โดยจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2)ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลเพื่อทำการหมุนเวียนอากาศในอัตราที่ไม่น้อยกว่ากฎหมายที่กำหนด ทั้งบริเวณที่มีพื้นที่ปรับอากาศ และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศ ทั้งนี้ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคารโครงการ เช่น โถงรับรอง ที่จอดรถอัตโนมัติใต้ดิน ห้องเครื่อง ห้องพัสดุลอยทั่วไป ห้องพัสดุลอยรีไซเคิล ห้องพัสดุลอยอันตราย ห้องเก็บของ ห้องงานระบบ ห้องน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องสูบน้ำ โถงทางเดิน เป็นต้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบปรับอากาศของโครงการ เป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งแต่ละห้องพัก ส่วนระบบระบายอากาศของโครงการ มี 2 ระบบ คือ ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยระบบจอดรถอัตโนมัติเป็นแบบพัดลมระบายอากาศ และชั้นบันไดหนีไฟ มีทั้งแบบวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ซึ่งทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอแสดงดังภาพที่ 1.3.10-1

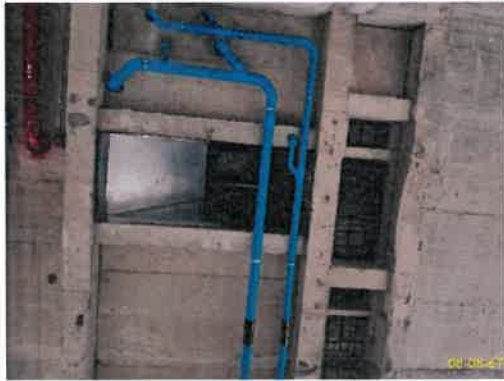


ระบบปรับอากาศ

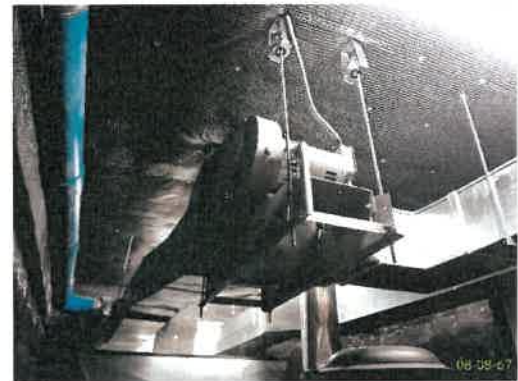
ภาพที่ 1.3.11-1 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ



ระบบระบายอากาศวิธีธรรมชาติ



ระบายอากาศชั้นที่จอดรถอัตโนมัติ



ระบบอากาศห้องเครื่อง

ระบบระบายอากาศวิธีกล

ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1.3.12 การจราจร

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การคมนาคมเข้า-ออกโครงการ

สำหรับเส้นทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลัก โดยโครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยต้นสนด้านทิศตะวันตกของโครงการ

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยต้นสน โดยการจราจรภายในโครงการจะมีถนนโดยรอบอาคาร ความกว้าง 6 เมตร การเดินทางเป็นแบบทิศทางเดียวโดยมีลูกศรบอกทิศทางอย่างชัดเจน และภายในโครงการจะจัดให้มีป้ายและสัญลักษณ์บนพื้นทาง เช่น ป้ายทางเข้า ป้ายทางออก ป้ายแนะนำการเดินทาง สันนุนชะลอความเร็ว เพื่อให้การเดินทางภายในโครงการมีความคล่องตัวและปลอดภัย

สำหรับที่จอดรถนั้นโครงการจะจัดเตรียมไว้รวมทั้งสิ้น 115 คัน ซึ่งเป็นที่จอดรถอัตโนมัติชั้นใต้ดิน 7 ระดับ นอกจากนี้ จัดให้มีที่จอดรถรับ-ส่งของ จำนวน 1 คัน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ทางเข้า-ออกโครงการมี 1 จุดเป็นช่องทางเข้าและทางออกอย่างละ 1 ช่องทาง กว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับซอยต้นสน ทางโครงการมีการเดินทางทางเดียว สำหรับพื้นที่จอดรถของโครงการ เป็นระบบจอดรถอัตโนมัติ มีจำนวนที่จอดรถทั้งหมด 115 คัน และมีที่จอดรถรับส่งของ จำนวน 1 คัน แสดงดังภาพที่ 1.3.12-1



ทางเข้า-ออกโครงการ

ภาพที่ 1.3.12-1 การจราจรในโครงการ



เจ้าหน้าที่บริการขับรถเข้าที่จอดรถ



เจ้าหน้าที่ดูแลระบบจอดรถอัตโนมัติ



ระบบการนำรถออกจากที่จอดอัตโนมัติ



ขั้นตอนการจอดรถ



ทางเข้า-ออกที่จอดรถอัตโนมัติ



ตัวนำรถเข้าจอด

ภาพที่ 1.3.12-1 (ต่อ) การจราจรในโครงการ



ที่จอดรถอัตโนมัติ



ระบบระบายอากาศที่จอดรถอัตโนมัติ



ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

เครื่องตรวจจับแก๊ส

ภาพที่ 1.3.12-1 (ต่อ) การจราจรในโครงการ

1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจสอบ 2567											
		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						☉						☉

1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย คุณภาพอากาศ, เสียง, น้ำใช้, สระว่ายน้ำ, น้ำเสีย, การระบายน้ำ, มูลฝอย, ระบบไฟฟ้า, การอนุรักษ์พลังงาน, ระบบป้องกันอัคคีภัย, ระบบระบายอากาศ, การจราจร, อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, การบดบังแสงแดดและทิศทางลม, การบดบังคลื่นวิทยุ/โทรทัศน์ และคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้พักอาศัยข้างเคียงและการรับเรื่องร้องเรียน ศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของประชาชนกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังเปิดดำเนินการ ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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. คุณภาพอากาศ															
1.1 ฝุ่นละออง	- ความสะอาด	- ถนนภายในพื้นที่ โครงการ	- ทุกวัน ตลอดเปิด เวลาเปิดดำเนินการ												
1.2 มลพิษทางอากาศ	- ความสะอาด	- ถนนภายในพื้นที่ โครงการ	- ทุกวัน ตลอดเปิด เวลาเปิดดำเนินการ												
	- ความสมบูรณ์ของพันธุ์ไม้แต่ละชนิด	- พื้นที่สีเขียวภายใน โครงการ	- ทุกวัน ตลอดเปิด เวลาเปิดดำเนินการ												
	- สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ลบ เลือน	- ป้ายและสัญลักษณ์ ต่างๆ อาทิเช่น ป้าย ห้ามติดเครื่องยนต์ ป้าย จำกัดความเร็ว เป็นต้น	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดเวลาเปิด ดำเนินการ												
2. เสียง	- สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ลบ เลือน	- ภายในพื้นที่โครงการ ป้ายและสัญลักษณ์ ต่างๆ อาทิเช่น ป้าย ห้ามติดเครื่องยนต์ ป้าย จำกัดความเร็ว เป็นต้น	- เดือนละ 1 ครั้ง												
3. น้ำใช้	- การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา	- เส้นท่อประปา	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- ความสะอาด	- ถังเก็บน้ำใช้	- ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)												
	- การปิดวาล์วในช่วง 07.00-10.00 น. และช่วงเวลา 19.00-21.00 น.	- วาล์วควบคุมการจ่าย น้ำ	- ทุกวัน ตลอด ระยะเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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. สระว่ายน้ำ 4.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ	- สภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด	- พื้นสระว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด	- อุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด	- ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- ไม่มีน้ำขัง	- ขอบสระและทางเดินรอบสระว่ายน้ำ	- ตลอดเวลาที่เปิดสระว่ายน้ำ												
4.2 อุบัติเหตุจากการจมน้ำ	- สภาพดี ไม่ลื่น	- ป้ายแสดงกฎข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้สระว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด	- อุปกรณ์ประจำสระว่ายน้ำ เช่น ไม้ช่วยชีวิตห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิต	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- pH, Residual Chlorine	- สระว่ายน้ำ ส่วนลึกและส่วนตื้นบริเวณ 1 จุด	- ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง												
	- Coliform Bacteria, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa	- สระว่ายน้ำ ส่วนลึกและส่วนตื้นบริเวณ 1 จุด	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
4.3 คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	- สภาพดีไม่ชำรุด	- ระบบกรองน้ำสระว่ายน้ำ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												
	- ไม่มีตะกอน ตะไคร่น้ำ และเศษผง	- ความสะอาดของสระ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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.
5. น้ำเสีย															
5.1 ประสิทธิภาพของ ระบบบำบัดน้ำเสีย															
(1) คุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนการบำบัด	- pH, BOD, SS, Settleable Solids, TDS, Sulfide, TKN, Fat Oil & Grease Total Coliform Bacteria Fecal Coliform Bacteria	- บ่อปรับสภาพสมดุล	- เดือนละ 1 ครั้ง												
(2) คุณภาพน้ำทิ้งหลัง บำบัด	- pH, BOD, SS, Settleable Solids, TDS, Sulfide, TKN, Fat Oil & Grease Total Coliform Bacteria Fecal Coliform Bacteria	- บ่อกักน้ำทิ้ง	- เดือนละ 1 ครั้ง												
(3) คุณภาพน้ำทิ้งก่อน ระบายออกสู่ภายนอก โครงการ	- pH, BOD, SS, Settleable Solids, TDS, Sulfide, TKN, Fat Oil & Grease Total Coliform Bacteria Fecal Coliform Bacteria	- บ่อตรวจคุณภาพ น้ำทิ้ง	- เดือนละ 1 ครั้ง												
5.2 การทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสีย	- ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัด น้ำเสีย (หน่วย) - ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของ แหล่งกำเนิดมลพิษ(ลูกบาศก์เมตร) - ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร) - การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำ เสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	- ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ	- เก็บสถิติและข้อมูล การทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสียทุกวัน และบันทึก รายละเอียดเก็บไว้ ภายในพื้นที่โครงการ เป็นระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันที่มีการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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.
5.2 การทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม) - การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ) - การทำงานของเครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ) - การทำงานของเครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ) - การทำงานของเครื่องกวนผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ) - การทำงานของเครื่องกวนผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ) - เครื่องสูบลตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ) - อื่น ๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ) - ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลูกบาศก์เมตร) - ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข 	- ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	เก็บสถิติและข้อมูลนั้น และจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือน และเสนอรายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น (ผู้อำนวยการเขตปทุมวัน) ภายในวันที่สิบห้าของเดือนถัดไป												
6. การระบายน้ำ	- การสะสมของตะกอนดินในบ่อพักและท่อระบายน้ำ	- บ่อหน่วงน้ำ บ่อพักน้ำ และท่อระบายน้ำภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องสูบน้ำภายในบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง 	- 3 เดือน/ครั้ง												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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.
-	-	พร้อมตะแกรงดักขยะของโครงการ	-												
7. มูลฝอย	- ปริมาณมูลฝอยตกค้าง - ความสะอาด	- พื้นที่โครงการ ได้แก่ บริเวณที่ตั้งถังมูลฝอยและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ทุกวัน												
8. ระบบไฟฟ้า	- สภาพดี มองเห็นได้ชัดเจนไม่ลบเลือน	- หม้อแปลงไฟฟ้า - ป้ายเตือนระวังอันตราย	- ทุกวัน												
	- มีสภาพโล่ง ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- บริเวณโดยรอบหม้อแปลงไฟฟ้า	- ทุกวัน												
	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	- อุปกรณ์ไฟฟ้า	- 3 เดือน/ครั้ง												
9. การอนุรักษ์พลังงาน	- เครื่องหมายแสดงประสิทธิภาพประหยัดพลังงานที่ระบุมากับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า - อายุการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้า	- ระบบไฟฟ้าส่องสว่างส่วนกลาง - ระบบปรับอากาศส่วนกลาง - เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ลิฟต์ เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- สภาพดี มองเห็นได้ชัดเจนไม่ลบเลือน	- จุดติดประกาศและป้ายประชาสัมพันธ์	- เดือนละ 1 ครั้ง												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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.
10. ระบบป้องกันอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	1) อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมีสภาพพร้อมใช้งาน	2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- สภาพดี มองเห็นชัดเจน และไม่ลั่น	3) ป้าย และเครื่องหมายแสดงการหนีไฟ และแผงผังเส้นทางหนีไฟ	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	4) อุปกรณ์ดับเพลิง - เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน - เข้าถึงได้สะดวก	- หัวรับน้ำดับเพลิง	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน	- สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด - ถังเก็บน้ำใช้ และน้ำดับเพลิง - ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ - เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน - เข้าถึงได้สะดวก	- ลิฟต์ดับเพลิง	- เดือนละ 1 ครั้ง												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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.
10. ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	- สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	5) บันไดหนีไฟ เส้นทางหนีไฟ และจุดรวมคนเบื้องต้น	- เดือนละ 1 ครั้ง												
11. ระบบระบายอากาศ	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- สภาพพร้อมใช้งาน	- พัดลมระบายอากาศ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
12. การจราจร	- สภาพมองเห็นชัดเจน และไม่สับสน	- พื้นที่โครงการ - ป้ายและเครื่องหมายจราจร ภายในโครงการและบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- 3 เดือน/ครั้ง												
	- สภาพความคล่องตัวในการเดินทางบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- ถนนภายในโครงการและบริเวณทางเข้าออกโครงการ	- ทุกวัน												
13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ติดตั้งป้ายเตือนให้ระวังบริเวณที่ปรับปรุง/ซ่อมแซม	- กรณีที่ภายในโครงการมีการปรับปรุง/ซ่อมแซมเช่น การทาสีภายนอกอาคาร การซ่อมบำรุงผิวจราจร การขุดลอกท่อ ระบายน้ำ	- ทุกวัน												
	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ระบบกล้องวงจรปิด	- เดือนละ 1 ครั้ง												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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.
14. ทัศนียภาพ	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ -	- ผู้พักอาศัยข้างเคียง พื้นที่โครงการ	- ทุกวัน												
15. การบดบังแสงแดดและทิศทางลม	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ	- ผู้พักอาศัยข้างเคียง พื้นที่โครงการ	- ทุกวัน												
16. การบดบังคลื่นวิทยุ/โทรทัศน์	- เรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับผลกระทบ	- ผู้พักอาศัยข้างเคียง พื้นที่โครงการ	- ทุกวัน												
17. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยข้างเคียงและการรับเรื่องร้องเรียน	- ประเมินเรื่องร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยภายในโครงการ	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการ	- ทุกวัน												
	- ประเมินเรื่องร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ	- ผู้พักอาศัยข้างเคียงโครงการ	- ทุกวัน												
18. ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชนกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลังเปิดดำเนินการ	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนความต้องการ รวมทั้งผลกระทบจากโครงการในพื้นที่บริเวณบ้าน/อาคารระยะประชิดบ้าน/อาคารในพื้นที่โดยรอบและพื้นที่อ่อนไหวและพื้นที่สำคัญต่างๆ ในรัศมีระยะ 1 กิโลเมตร	- การสำรวจสภาพเศรษฐกิจสังคมและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกครั้งที่ทั้งในแง่ภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและความเดือดร้อน ตลอดจนความต้องการ รวมทั้งผลกระทบจาก	- ทุกครั้ง ก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงการ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Tonson One Residence (ต้นสน วัน เรสซิเดนซ์) (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	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.
-	-	โครงการในพื้นที่บริเวณบ้าน/อาคารระยะประชิด บ้าน/อาคารในพื้นที่โดยรอบและพื้นที่อ่อนไหวและพื้นที่สำคัญต่างๆ ในรัศมีระยะ 1 กิโลเมตร ก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงการตลอดระยะเวลา	-												



ความถี่ ทุกวัน หรือวันละ 2 ครั้ง



ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง



ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง



ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง



ความถี่ 6 เดือน/ครั้ง



ความถี่ ทุกครั้งก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

