

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะเปิดดำเนินการ
โครงการ Sindhorn Midtown**

1. บทนำ

แบบ ตต.2

1.1 โครงการ Sindhorn Midtown

1.2 ตั้งอยู่ที่ ถนนหลังสวน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

1.3 ปัจจุบันเป็นของ บริษัท สยามสินธร จำกัด

130-132 อาคารสินธร ทาวเวอร์ 1 ชั้น 4 ถนนวิฑู แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

1.4 จัดทำโดย บริษัท วิมน์คอนส์ จำกัด

1.5 โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2557 ที่หนังสือ ทส.1009.5/13517 และขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้รับความเห็นชอบ วันที่ 24 ตุลาคม 2560 ที่ หนังสือ ทส.1009.5/13449 และยื่นขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 ได้รับความเห็นชอบ วันที่ 19 กรกฎาคม 2562 ที่หนังสือ ทส.1010.5/9918

1.6 การนำเสนอ รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะเปิดดำเนินการ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 ตั้งแต่ เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2565 เล่มที่ผ่านมา ฉบับเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการ สินธรมิดทาวน์ ของบริษัท สยามสินธร จำกัด เป็นโครงการประเภทอาคารพักอาศัยรวม-โรงแรม-พาณิชยกรรมมีห้องพักอาศัยรวม 401 ห้อง (ส่วนโรงแรม 352 ห้อง และห้องพักอาศัย 49 ห้อง บนพื้นที่ 4-0-41.9 ไร่

2.2 พื้นที่โครงการ

โครงการ Sindhorn Midtown ตั้งอยู่ที่ถนนหลังสวน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ปลูกสร้างบนที่ดินของทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ โฉนดที่ดินเลขที่ 709 เลขที่ดิน 6 ขนาดพื้นที่ 4-0-41.9 ไร่หรือ 6,567.6 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารโรงแรม-พาณิชยกรรม (อาคาร A) จำนวน 1 อาคาร อาคารพักอาศัยรวม-พาณิชยกรรม (อาคาร B) จำนวน 1 อาคาร และอาคารพาณิชยกรรม (อาคาร C) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 401 ห้องแบ่งเป็นโรงแรม 352 ห้อง และห้องพักอาศัย จำนวน 49 ห้อง

การใช้พื้นที่ภายในอาคารโครงการ ปลูกสร้างตามแบบที่ได้รับอนุญาตก่อสร้าง เป็นอาคารพักอาศัยรวม-โรงแรม-พาณิชยกรรม-ภัตตาคาร-สำนักงาน-ที่จอดรถ (อาคาร A) จำนวน 1 อาคาร

อาคารพักอาศัยรวม-สรรพสินค้า-ที่จอดรถ (อาคาร B) จำนวน 1 อาคาร และอาคารพาณิชย์ (อาคารC)
จำนวน 1 อาคาร

- อาคาร A เป็นอาคารพักอาศัยรวม-โรงแรม-พาณิชย์กรรม-ภัตตาคาร-สำนักงาน-ที่จอดรถ ขนาดความสูง 29 ชั้น และชั้นใต้ดิน 4 ชั้น ความสูง 110.6 เมตร (วัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร จำนวนห้องพักทั้งสิ้น 352 ห้อง
- อาคาร B เป็นอาคารพักอาศัยรวม-สรรพสินค้า-ที่จอดรถ ขนาดความสูง 6 ชั้น และชั้นใต้ดิน 4 ชั้น ความสูง 22.4 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 49 ห้อง และพื้นที่สรรพสินค้า ปัจจุบันอยู่ชั้นที่ 1 ของอาคารเป็นร้านฮาเบอร์แลนด์)
- อาคาร C เป็นอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 2 ชั้น ความสูง 7 ชั้น (วัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) ประกอบด้วยร้านค้าจำนวน 3 ร้าน

รายละเอียดอาคาร A ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน 4 เป็นพื้นที่ส่วนกลาง ได้แก่ พื้นที่เก็บถังน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน
- ชั้นใต้ดิน 3 พื้นที่จอดรถและทางวิ่ง จำนวน 58 คัน ห้องไฟฟ้า ห้อง MEP ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นใต้ดิน 2 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง จำนวน 57 คัน ห้องไฟฟ้า ห้อง MEP ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นใต้ดิน 1 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่งรถ จำนวน 33 คัน ห้องสำนักงาน ห้องเก็บเอกสาร ห้องน้ำ ชาย-หญิง ห้องไฟฟ้า ห้อง MEP ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่จอดรถ ทางวิ่งรถ โถงต้อนรับ พื้นที่พาณิชย์กรรม ห้องปฐมพยาบาล ห้องไฟฟ้า ห้องควบคุม ห้องพักผ่อนรวม ห้องน้ำรวม (แบ่งเป็นห้องน้ำชาย-หญิง และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ) จุติรับ-ส่งของ ประชาสัมพันธ์ ห้องเก็บกระเป๋า ห้องเก็บเสื้อผ้า ห้องจัดซื้อ ห้องเตรียมวัตถุดิบ ห้องซัก-ล้าง ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ ลิฟต์
- ชั้นที่ 2 ห้องประชุม พื้นที่ภัตตาคาร ห้องสำนักงานครัว ห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำรวม (แบ่งเป็นห้องน้ำชาย-หญิง และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ) โถง ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ ลิฟต์
- ชั้นที่ 3 มีห้องไฟฟ้าหลัก ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องสำนักงานโรงแรม ห้องครัว ห้องอาคารพนักงานโรงแรม ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย-หญิง ห้องเบิกชุดพนักงาน ห้องสารสนเทศ ห้องควบคุม/ห้องวิศวกร ห้องแม่บ้าน ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย-หญิง ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 3 M มีพื้นที่วางเครื่องจักร ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

- ชั้นที่ 4 7 10 และ 13 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 20 ห้อง/ชั้น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 18 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องพักสำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 17 ห้อง/ชั้น และห้องพักสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 ห้อง/ชั้น) ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง/ชั้น(รวมห้องพัก จำนวน 80 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ห้องแม่บ้าน ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 5 6 8 9 11 12 14 และ 15 ประกอบด้วย ห้องพักจำนวน 20 ห้อง ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 18 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็น ห้องพักสำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 17 ห้อง/ชั้น และห้องพักสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 ห้อง/ชั้น) ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง/ชั้น (รวมห้องพัก 160 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ห้องแม่บ้าน ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 16 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ห้องแม่บ้าน ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องชานาชาย-หญิง ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 17 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง)ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ พื้นที่สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 18 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง)ห้องออกกำลังกาย ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 19-20 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง/ชั้น และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) รวมห้องพัก 16 ห้อง พื้นที่วางเครื่องแอร์ ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 21-23 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง/ชั้น และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) รวมห้องพัก 24 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 24-28 ประกอบด้วย ห้องพัก จำนวน 8 ห้อง/ชั้น (แบ่งเป็นห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 7 ห้อง/ชั้น และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 1 ห้อง) รวมห้องพัก 40 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์
- ชั้นที่ 29 ประกอบด้วยห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 6 ห้อง ห้องแม่บ้าน ห้องไฟฟ้า ห้องระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และลิฟต์

- ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 2 ห้อง พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ห้องเก็บของ ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ ห้องระบบ ทางเดิน บันได โถงลิฟต์และลิฟต์
- ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ เป็นห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องพัดลม ที่วางเครื่องปรับอากาศ ถังเก็บน้ำ และทางเดิน
- ชั้นหลังคา เป็นพื้นหลังคา

รายละเอียดอาคาร B : อาคารพักอาศัยรวม-พาณิชย์ ขนาดความสูง 6 ชั้น ชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จำนวนห้องพักอาศัย 49 ห้อง และสรรพสินค้า

รายละเอียดอาคาร C : อาคารพาณิชย์ขนาดความสูง 2 ชั้น ความสูง 7 เมตร

บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการมีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นอาคารสำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม โรงแรม สวนสาธารณะ พื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่นโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	โรงเรียนมาแตร์ เดอีวิทยาลัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารไทยประกันภัย ร้านสปาไดออรา อาคารพาณิชย์สูง 2 ชั้น และถนนหลังสวน
ทิศใต้	ติดกับ	อาคารธนาคาร ซีไอเอ็มบี ไทย จำกัด (มหาชน)สูง 26 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดกับ	อาคารสำนักงานโกลเด้นแลนด์ สูง 8 ชั้น อาคารพักอาศัยสูง 3 ชั้น และซอยมหาดเล็กหลวง 1



ภาพที่ 1 จุดที่ตั้งโครงการ

2.3 กิจกรรมในโครงการ

1) ถนนการจราจรภายในโครงการ และที่จอดรถ

การเดินทางเข้า-ออกโครงการ : เส้นทางจากถนนราชดำริทิศทางจากแยกราชประสงค์ มุ่งหน้าแยกราชดำริ เลี้ยวซ้ายแยกราชดำริเข้าถนนสารสิน มุ่งหน้าแยกหลังสวน ระยะทางประมาณ 350 เมตร

เส้นทางจากถนนราชดำริทิศทางจากแยกราชดำริมุ่งหน้าแยกราชดำริ เลี้ยวขวาที่แยกราชดำริเข้าถนนสารสิน มุ่งหน้าแยกหลังสวน ระยะทางประมาณ 350 เมตร

เส้นทางจากถนนพระรามที่ 4 และถนนสาทร เข้าถนนวิสุทธิกษัตริย์ มุ่งหน้าแยกสารสิน เลี้ยวซ้ายที่แยกสารสินเข้าถนนสารสิน ระยะทางประมาณ 700 เมตร กลับรถที่จุดกลับรถ มุ่งหน้าแยกหลังสวน ระยะทางประมาณ 250 เมตร

ถนนและที่จอดรถยนต์ : โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง กว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนหลังสวน ถนนภายในโครงการมีถนนรอบอาคารกว้าง 6 เมตร เดินทางแบบสองทิศทางมีลูกศรบอกทางวิ่งรถ

จัดให้มีที่จอดรถภายในโครงการจำนวน 258 คัน ดังนี้

- อาคาร A มีที่จอดรถ 158 คัน อยู่ที่ ชั้น 1 , ชั้นใต้ดิน 1 , ชั้นใต้ดิน 2 และ ชั้นใต้ดิน 3
- อาคาร B มีที่จอดรถ 100 คัน อยู่ที่ ชั้น 1 , ชั้นใต้ดิน 1 , ชั้นใต้ดิน 2 และ ชั้นใต้ดิน 3

2) น้ำใช้และการสำรองน้ำ

โครงการใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาแม่น้ำศรี โดยต่อท่อประปาผ่านมิเตอร์ เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว มาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำดาดฟ้า และจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร การสูบน้ำมีดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน มีจำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ชั้นใต้ดิน 4 อาคาร A ความจุรวม 2 ถัง 623 ลูกบาศก์เมตร ภายในถังแบ่งเป็น น้ำสำรองเพื่อการอุปโภค บริโภค และน้ำสำรองดับเพลิง ซึ่งน้ำสำรองเพื่อการอุปโภคบริโภค มีปริมาณ 478 ลบ.ม. ติดตั้งเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 1.10 ลบ.ม./นาที่เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า A และน้ำสำรองดับเพลิง ปริมาณ 145 ลบ.ม. โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง อัตราการสูบ 4.73 ลบ.ม./นาที่ จำนวน 1 เครื่อง ร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน อัตราการสูบ 0.06 ลบ.ม. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร A และ B
- ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ที่ชั้นดาดฟ้าอาคาร A ความจุรวม 2 ถัง 77.5 ลบ.ม. สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภคทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่องมีอัตราการสูบเครื่องละ 0.47 ลบ.ม./ชั่วโมง เพื่อสูบน้ำลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร A และ B

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตัวกลางยึดเกาะ (Fixed Film Aeration tank) จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถภายนอกอาคารด้านทิศตะวันตก ออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 350 ลบ.ม./วัน สามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารทั้งสามอาคาร โดยมีน้ำเสียที่เกิดขึ้น 273.7 ลบ.ม./วัน ได้อย่างเพียงพอ น้ำเสียที่ได้จะลงบ่อบำบัดน้ำเสีย ทั้งหมด 7 บ่อ โดยภายในบ่อบำบัดติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียจำนวน 2 เครื่อง เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งประกอบด้วย

1. บ่อบ่อยน้ำมันและไขมัน (Grease Digest Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 59.4 ลบ.ม. ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารของอาคาร A B และ C เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย โดยไขมันที่เกิดขึ้นโครงการเติมเอ็นไซม์ร่วมกับอากาศเพื่อเร่งไขมันให้จับตัวเป็นก้อนและลอยอยู่เหนือน้ำ และประสานให้รถสูบน้ำมันมากำจัดต่อไป

2. บ่อบำบัดน้ำเสีย (Solids Separation Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 249.98 ลบ.ม. ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียทั้งหมดจากโครงการ เพื่อแยกตะกอนหนักออกจากน้ำเสีย จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป

3. บ่อบำบัดน้ำเสียชนิดมีตัวกลางยึดเกาะแบบเคลื่อนที่ได้ (Moving Bed Biofilm Reactor Tank : MBBR/T) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 76.8 ลบ.ม. ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยในบ่อบำบัดน้ำเสียมีตัวกลางของพลาสติก ปริมาณ 14.42 ลบ.ม. มีตัวกลางของพลาสติกมีพื้นที่ผิว 400 ตร.ม./ลบ.ม. ปริมาณตัวกลางยึดเกาะร้อยละ 25 ของปริมาตรบ่อเพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียชนิดมีตัวกลางยึดเกาะแบบเคลื่อนที่ไม่ได้

4. บ่อบำบัดน้ำเสียชนิดมีตัวกลางยึดเกาะแบบเคลื่อนที่ไม่ได้ (Fixed Film Aeration Tank : FFA/T) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 111.60 ลบ.ม. ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากบ่อบำบัดน้ำเสียแบบมีตัวกลางยึดเกาะ (MBBR/T) ส่วนที่ 2 ภายในบ่อบำบัดน้ำเสียของพลาสติก (FFA/T) ปริมาณ 64.8 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิว 150 ตร.ม./ลบ.ม. ปริมาตรตัวกลาง 64.80 ลบ.ม. จากนั้นน้ำเสียไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป

5. บ่อบำบัดน้ำเสีย (Sedimentation Tank) จำนวน 3 บ่อ มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 14.73 ตร.ม. และมีความจุ 38.69 ลบ.ม. ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส โดยมีพื้นที่ตกตะกอน 107.25 ตารางเมตร สำหรับส่วนน้ำใสจะไหลไปยังบ่อน้ำใส สำหรับตะกอนส่วนเกินจะสูบไปยังบ่อเก็บตะกอนด้วยเครื่องสูบตะกอนส่วนเกิน จำนวน 3 เครื่อง (ใช้จริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.05 ลบ.ม./นาที่ สำหรับน้ำใสไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป

6. บ่อสูบน้ำใส (Effluent Tank) มีจำนวน 1 บ่อ ความจุ 20.25 ลบ.ม. ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากบ่อตกตะกอน โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 0.68 ลบ.ม./นาที จำนวน 2 เครื่อง ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนหลังสวน และไหลเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงต่อไป

7. บ่อตรวจคุณภาพน้ำ จำนวน 1 บ่อ ภายในแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนเติมอากาศ ความจุ 3.84 ลบ.ม. และ ส่วนตรวจสอบสภาพน้ำ มีฝา บ่อ เป็น ตะแกรง ขนาด 1x1 เมตร ตรวจสอบก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ

4) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1. ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา อาคาร A และ B ประกอบด้วยหัวรับน้ำฝน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝนและไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบอาคารถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำหลากของโครงการ เพื่อจำกัดอัตราการระบายน้ำออกสู่ถนนหลังสวนต่อไป และอาคาร C ประกอบด้วยหัวรับน้ำฝนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว รับน้ำฝนจากหลังคาและไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ ถูกรวบรวมน้ำเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำหลากเพื่อจำกัดอัตราการระบายน้ำออกสู่ถนนหลังสวนต่อไป

2. ระบบระบายน้ำภายในอาคาร A และ B ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) , ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) , ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) และสำหรับอาคาร C ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) , ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe)

3. ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

3.1 ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1:200 ทำหน้าที่รองรับน้ำฝนส่วนเกินที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำ สำหรับกรณีที่ มี น้ำ ห ล า ก ไห ล ล ง สู่ ชั้ น ไ ต้ ดิ น 1 -4 อ า ค า ร A แล ะ B โครงการจัดให้มีระบบรางระบายน้ำที่ชั้นใต้ดินทุกชั้นมีความลาดเอียง 1:200

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนหลังสวน จากนั้นจะไหลเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำดินแดงต่อไป

5) การจัดการขยะมูลฝอย

การจัดการมูลฝอยภายในโครงการ ดังนี้

อาคาร A

- พื้นที่พาณิชย์ และพื้นที่กักตุนอาคาร มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 120 ลิตรพร้อมฝาปิด อยู่บริเวณพื้นที่ต่าง ๆ จำนวน 3 ถัง ได้แก่ ถังมูลฝอยทั่วไป ถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยรีไซเคิล และถังมูลฝอย

อันตราย นอกจากนี้ พื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ พื้นที่จอดรถใต้ดิน ทางเดินภายในโครงการ จัดเตรียมถัง
รองรับมูลฝอย ขนาด 100 ลิตรภายในบริเวณต่าง ๆ

- พื้นที่ส่วนห้องพัก จัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพัก และห้องน้ำ
สำหรับห้องสำนักงาน(อยู่ชั้นใต้ดิน และห้องออกกำลังกาย ตั้งถังมูลฝอยจำนวน 3 ถัง ถังมูลฝอย
ทั่วไป ถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยรีไซเคิล พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไป

อาคาร B และอาคาร C

- จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 2-6 ซึ่งเป็นชั้นพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง/ชั้นตั้งอยู่ใกล้
กับห้องไฟฟ้า ภายในห้องตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง ถังมูลฝอยแห้งและถังมูลฝอย
เปียกซึ่งรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง และถังมูลฝอยอันตราย รองด้วยถุงสี่เหลี่ยม
- พื้นที่พาณิชยกรรม ได้แก่ ศูนย์อาหาร ร้านอาหาร ร้านค้า และพื้นที่สรรพสินค้า ตั้งถังรองรับมูลฝอย
จำนวน 3 ถัง เป็นถังมูลฝอยแห้ง ถังมูลฝอยเปียก และถังมูลฝอยอันตรายโดยแต่ละวันจะมี
พนักงานเก็บรวบรวมมูลฝอยนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่จุดเก็บมูลฝอยรวมต่อไป
- ในช่วงเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอยจัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับ
รถเก็บขนมูลฝอย และรถยนต์รับ-ส่งของภายในโครงการในช่วงเวลา 24.00-01.00 น.

6) ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 2,355 KVA โดยรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านคร
หลวงเขตคลองเตย ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง ดังนี้

1. ระบบไฟฟ้าปกติ จะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าโดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านคร
หลวง ขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type ขนาด 2,000 KVA จำนวน 2 ชุด แปลงไฟ
24 KV เป็น 230/400 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ จ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ห้องพักแต่
ละห้องขนาดห้องละ 1P 60 แอมแปร์
2. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดเตรียมระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน ขนาด 12 V สามารถสำรองไว้
ใช้ได้นาน 2 ชั่วโมง และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด 500 KVA จำนวน 1 ชุด
สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมง

7. ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- ระบบปรับอากาศเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งภายในอาคารมีขนาดความเย็นรวมประมาณ
1,278 ตัน
- ระบบระบายอากาศ มีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยการ
ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ มีพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น

ประตู หน้าต่าง บานเกล็ด โดยจัดให้มีอัตราการระบายอากาศและพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่นั้น และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร ทั้งพื้นที่ไม่ปรับอากาศ เช่น ลานจอดรถ โถงลิฟต์ ห้องไฟฟ้า ห้องควบคุม ห้องน้ำ ร้านค้า ห้องเก็บของ ห้องเก็บผ้า ห้องเตรียมอาหาร ห้องจัดซื้อ ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้องสำนักงาน ห้องครัว ห้องประชุม ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย-หญิง ห้องอาหาร ห้องแม่บ้าน ห้องสารสนเทศ ห้องเบิกชุดพนักงาน เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่องไฟฟ้าหลัก โถงต้อนรับ โถงทางเดิน และพื้นที่ปรับอากาศ ได้แก่ พื้นที่สรรพสินค้า พื้นที่ภัตตาคาร ร้านค้า ร้านอาหาร ห้องสำนักงาน ห้องพัสดุฝอยเปียก ห้องออกกำลังกาย ห้องพักอาศัย ห้องเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น

8. ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

8.1 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. **เครื่องสูบน้ำดับเพลิง** ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 4.73 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 180 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 185 เมตรจำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร A และ B กรณีเกิดเพลิงไหม้

2. **ระบบท่อเย็น** มีท่อเย็น อาคาร A และ B เป็นระบบท่อร่วมระหว่างระบบท่อเย็น และระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ โดยจัดให้มีท่อเย็นอาคาร A ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ และอาคาร B ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินสำรองน้ำดับเพลิงปริมาณรวม 145 ลบ.ม.

3. **หัวรับน้ำดับเพลิงจากภายนอกอาคาร** ทางโครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร จำนวน 2 ชุด ใกล้เคียงทางวิ่งรถ ซึ่งจะรับน้ำจากกรดดับเพลิงของสถานีดับเพลิงบ่อนไก่ โดย หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของโครงการ จะทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังถังเก็บน้ำ เพื่อเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคารต่อไป และหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าระบบท่อเย็น จำนวน 1 ชุด ทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังท่อเย็นโดยตรงและจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ภายในอาคาร

4. **ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC)** ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาดความจุ 10 ปอนด์ ติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ไว้ภายในอาคาร ซึ่งอาคาร A ติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ โถงทางเดิน โถงบันได และอาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ โถงทางเดิน และโถงบันได

และทางโครงการมีการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือขนาด 10 ปอนด์เพิ่มเติมไว้บริเวณห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และห้องเครื่องไฟฟ้าหลัก

5.ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

- อาคาร A ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ บริเวณที่จอดรถและทางวิ่งห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องสำนักงาน ห้องเก็บเอกสาร ห้องสำนักงานโรงแรม ห้องเก็บกระเป๋า ห้องเก็บผ้า ห้องเก็บของ ห้องซักล้าง ห้องเตรียมวัตถุดิบ ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องรักษาความปลอดภัย ห้องจัดซื้อ ห้องพัสดุผลอยรวม พื้นที่ภัตตาคาร ห้องประชุม ห้องครัวหลัก ห้องอาหารพนักงาน ห้องไฟฟ้าหลัก ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเบิกชุดพนักงาน ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย-หญิง ห้องสารสนเทศ ห้องควบคุม/ห้องวิศวกร ห้องแม่บ้าน พื้นที่วางเครื่องจักร ห้องพักอาศัยทุกห้อง ห้องออกกำลังกาย โถงบันได โถงลิฟต์ และโถงทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น
- อาคาร B ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ บริเวณที่จอดรถและทางวิ่ง พื้นที่สรรพสินค้า ห้องน้ำ ห้องทำความสะอาด โถงต้อนรับ ห้องพักทุกห้อง ห้องเก็บของ ห้องซักผ้า และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

6.ลิฟต์ดับเพลิง อาคาร A จะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุดซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

8.2 ระบบเตือนอัคคีภัย

1.แผนควบคุม (FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อนและเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผนควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยแผนควบคุมติดตั้งไว้บริเวณชั้นใต้ดิน 1 อาคาร A

2.เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผนควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบและส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคารโดยติดตั้ง อาคาร A ไว้บริเวณห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องไฟฟ้าหลัก และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทางเดิน 3M ห้องเครื่องปั๊ม โถงลิฟต์ดับเพลิง เป็นต้น และอาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณห้องเครื่องพัดลม โถงต้อนรับ ห้องเครื่องทำความสะอาด พื้นที่สรรพสินค้า ห้องไฟฟ้า ห้องพักอาศัยทุกห้อง โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดิน เป็นต้น

3.เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในโครงการและส่งสัญญาณไปตามแผนควบคุม โดยติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนที่อาคาร A ที่บริเวณที่จอดรถ

รถ ห้องเก็บของ ห้องเตรียมอาหาร พื้นที่จุดรับ-ส่งของ ห้องครัว และห้องน้ำรวมชาย-หญิง และสำหรับผู้พิการ และอาคาร B ติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถและห้องน้ำ

4.เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Manual Station) สำหรับส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย โดยติดตั้งที่อาคาร A บริเวณบันได ST-A2 และอาคาร B บริเวณโถงบันได

5.กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย อาคาร A และ B ติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง

6.โทรศัพท์ฉุกเฉิน จะติดตั้งไว้บริเวณเดียวกับเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง

7.จุดรวมพล โครงการกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้น จำนวน 2 จุด ได้แก่

- อาคาร A กำหนดไว้บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ มีขนาด 250 ตารางเมตร
- อาคาร B กำหนดไว้บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของโครงการ มีขนาดพื้นที่ประมาณ 112 ตารางเมตร

9. พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดพื้นที่สีเขียวมีขนาดพื้นที่รวม 1,920 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ดังนี้

- พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 มีพื้นที่ประมาณ 1,052.5 ตารางเมตร เป็นไม้ยืนต้น 996 ตารางเมตร ไม้พุ่มและไม้คลุมดินขนาดพื้นที่ประมาณ 56.5 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวบนอาคาร ได้แก่ พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 17 อาคาร A มีพื้นที่ประมาณ 17.5 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น 2 ของอาคาร B มีพื้นที่ประมาณ 545 ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้าอาคาร B มีพื้นที่ประมาณ 305 ตารางเมตร

10. ระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการใกล้กับทางเข้า-ออกและจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยแบบเคลื่อนที่ ทั่วภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง และติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) โดยรอบโครงการ และจุดต่าง ๆ บนอาคารเช่น โถงลิฟต์ ภายในลิฟต์โดยสาร ภัตตาคาร ที่จอดรถ เป็นต้น