

## บทที่ 2

### รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

#### 2.1. ที่ตั้งโครงการ

โครงการ 66 TOWER (อาคารสำนักงาน ถนนสุขุมวิท) ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร ดังรูปที่ 2.1-1 ดำเนินการโดยบริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด (มหาชน) อาคารสูง 30 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สูง 168.50 เมตร จำนวน 1 อาคาร สร้างบนโฉนดที่ดินเลขที่ 7422 เลขที่ดิน 8255 พื้นที่ 4-2-32 ไร่ หรือ 7,328 ตารางเมตร มีทางเข้า-ออก กว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท

##### (1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ มี 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

1.1 เส้นทางที่ 1 จากถนนสุขุมวิทฝั่งขาเข้า จากแยกบางนา มุ่งหน้าแยกทุ่งสาธิต ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร โครงการอยู่ซ้ายมือ

1.2 เส้นทางที่ 2 จากถนนสุขุมวิทฝั่งขาออก จากแยกปทุมวัน มุ่งหน้าแยกบางนา ระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร กลับรถซอยสุขุมวิท 68 มุ่งหน้าแยกสาธิต ระยะทาง 550 เมตร โครงการอยู่ซ้ายมือ

1.3 เส้นทางที่ 3 จากถนนเพชรตัด มุ่งหน้าแยกบางนา เลี้ยวขวาเข้าถนนสุขุมวิท ระยะทาง 1 กิโลเมตร โครงการอยู่ซ้ายมือ

1.4 เส้นทางที่ 4 จากถนนสรรพาวุธ มุ่งหน้าแยกบางนา เลี้ยวซ้ายถนนสุขุมวิท ระยะทาง 1 กิโลเมตร โครงการอยู่ซ้ายมือ

1.5 เส้นทางที่ 5 จากถนนอุดมสุข จากแยกศรีอุดมสุข มุ่งหน้าแยกอุดมสุข เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิท ระยะทาง 200 กิโลเมตร กลับรถบริเวณซอยสุขุมวิท 68 มุ่งหน้าแยกทุ่งสาธิต ระยะทาง 550 เมตร โครงการอยู่ซ้ายมือ

1.6 เส้นทางที่ 6 จากถนนซอยสุขุมวิท 101/1 มุ่งหน้าแยกทุ่งสาธิต เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิท ระยะทาง 850 เมตร กลับรถซอยสุขุมวิท 68 มุ่งหน้าแยกถนนซอยสุขุมวิท 101/1 ระยะทาง 550 เมตร โครงการอยู่ซ้ายมือ

##### (2) การเดินทางออกจากโครงการ มี 6 เส้นทางหลักดังนี้

2.1 เส้นทางที่ 1 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกปทุมวัน เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปตามเส้นทางถนนสุขุมวิท และถนนซอยสุขุมวิท 101 ได้

2.2 เส้นทางที่ 2 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกถนนซอยสุขุมวิท 101/1 ระยะทาง 270 เมตร กลับรถเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกบางนา เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปตามเส้นทางถนนเพชรตัด ถนนสรรพาวุธ ถนนสุขุมวิท และจังหวัดสมุทรปราการได้

2.3 เส้นทางที่ 3 จากโครงการเลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกถนนซอยสุขุมวิท 101/1 ระยะทาง 270 เมตร กลับรถเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกบางนา ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร

เลียวซ้ายออกถนนเทพรัตน เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปตามเส้นทางถนนเทพรัตน และถนนศรีนครินทร์ได้

**2.4 เส้นทางที่ 4** จากโครงการเลียวซ้ายออกถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกถนนซอยสุขุมวิท 101/1 ระยะทาง 270 เมตร กลับรถเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกอุดมสุข ระยะทางประมาณ 600 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนอุดมสุข เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปตามเส้นทางถนนอุดมสุข ถนนศรีนครินทร์ และถนนเฉลิมพระเกียรติรัชกาลที่ 9 ได้

**2.5 เส้นทางที่ 5** จากโครงการเลียวซ้ายออกถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกถนนซอยสุขุมวิท 101/1 ระยะทาง 270 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิท 101/1 เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปตามเส้นทางถนนซอยสุขุมวิท 101/1 และถนนศรีนครินทร์ได้

**2.6 เส้นทางที่ 6** จากโครงการเลียวซ้ายออกถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกถนนซอยสุขุมวิท 101/1 ระยะทาง 270 เมตร กลับรถเข้าถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกบางนา ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร เลี้ยวขวาออกถนนสรรพาวุธ เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปตามเส้นทางถนนสรรพาวุธได้

นอกจากนี้การเดินทางเข้า-ออกโครงการสามารถใช้ รถไฟฟ้า BTS สถานีที่ใกล้ที่สุดคือ สถานีอุดมสุข ห่างจากโครงการประมาณ 160 เมตร

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	บ้านพักอาศัยเลขที่ 2546 ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ และอาคารชุดพักอาศัย
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนสุขุมวิท เขตทางกว้าง 32.00 ม. ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ และอาคารชุดพักอาศัย
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	พื้นที่ก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัย (ไอดีโอ โมบี สุขุมวิท 66) ร้านอาหารปิ่นฟาร์มสุข บ้านพักอาศัยจำนวน 3 หลัง และห้องแถว ถัดไปเป็นถนนซอยสุขุมวิท 66 เขตทางกว้างประมาณ 6 เมตร
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	คลองบางอ้อ กว้าง 18.00 เมตร ถัดไปเป็นพื้นที่ว่างของบุคคลอื่น อนึ่ง สภาพพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการ ณ เดือนกันยายน 2561 เป็นพื้นที่ว่าง สำหรับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพแวดล้อม โดยรอบโครงการบริเวณถนนสุขุมวิท ประกอบด้วย กลุ่มอาคารพาณิชย์ สูง 2-5 ชั้น บ้านพักอาศัยสูง 1-2 ชั้น เช่น อาคาร Centric Scene Sukhumvit 64 สูง 22 ชั้น 1 อาคาร สถาบันศึกษา เช่น โรงเรียนพิพัฒนา สถาบันบริการน้ำมัน อาคารสำนักงาน เป็นต้น



รูปที่ 2.1-1 ที่ตั้งโครงการ

## 2.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการเป็นอาคารสำนักงาน และพาณิชยกรรม ขนาดความสูง 28 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ความสูง 168.50 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 56,358 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 56,273 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารดังนี้

ชั้นใต้ดิน B1	เป็นพื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน บ่อหน่วงน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 1 และชั้น CP1	เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 22 คัน (แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์สำหรับบุคคลทั่วไป จำนวน 19 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ จำนวน 3 คัน) พื้นที่พาณิชยกรรม ห้องไฟฟ้า ห้องมิเตอร์ไฟฟ้า ห้องเครื่องควบคุม ห้องควบคุม ห้องเก็บเอกสาร ห้องเก็บก๊าซหุงต้ม ห้องพัก มุลฝอยรวม ห้องพักคอย ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ที่จอดรถรับ-ส่งสินค้า โกดังลิฟต์และลิฟต์ โกดังลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดินบันได และบันไดเลื่อน
ชั้น CP2 ถึง CP4 CP6 CP8 และ CP10	เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 23 คัน/ชั้น โกดังลิฟต์และลิฟต์ ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 2	เป็นพื้นที่พาณิชยกรรม ห้องผู้จัดการอาคาร ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โกดังลิฟต์และลิฟต์ โกดังลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน บันได และบันไดเลื่อน
ชั้น CP5	เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 73 คัน ห้องเครื่องพัดลม ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเก็บของ โกดังลิฟต์และลิฟต์ โกดังลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได
ชั้น CP7 และ CP9	เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง จำนวนที่จอดรถยนต์ 73 คัน/ชั้น ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า โกดังลิฟต์และลิฟต์ โกดังลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดินและบันได
ชั้นที่ 4	เป็นพื้นที่สำนักงาน ห้องประชุม ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โกดังลิฟต์และลิฟต์ โกดังลิฟต์ดับเพลิง และลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 5	เป็นพื้นที่สำนักงาน ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่อง ห้องเจ้าหน้าที่อาคาร ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โกดังลิฟต์และลิฟต์ โกดังลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 6	เป็นพื้นที่สำนักงาน พื้นที่ตั้งระบบปรับอากาศ ห้องงานระบบปรับอากาศ ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โกดังลิฟต์และลิฟต์ โกดังลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได

ชั้นที่ 7	เป็นพื้นที่สำนักงาน พื้นที่ตั้งระบบปรับอากาศ ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โถงลิฟต์และลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 8-15	เป็นพื้นที่สำนักงาน ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โถงลิฟต์และลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 16	เป็นพื้นที่สำนักงาน ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำชาย-หญิงห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โถงลิฟต์และลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได
ชั้นที่ 17-28	เป็นพื้นที่สำนักงาน ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเตรียมอาหาร ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โถงลิฟต์และลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิง ทางเดิน และบันได
ชั้นดาดฟ้า	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ โถงลิฟต์และลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิงและลิฟต์ดับเพลิงทางเดิน และบันได

อนึ่ง โครงการเป็นอาคารสำนักงาน และพาณิชยกรรม สูง 28 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สูง 168.50 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร ซึ่งในการคาดการณ์จำนวนพนักงานส่วนสำนักงานให้เข้า ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 19,085 ตารางเมตร (คิดความหนาแน่น 9 ตารางเมตร/คน) พบว่า จะมีพนักงาน จำนวน 2,121 คน

ทั้งนี้ การบริหารจัดการโครงการภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จจะดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคาร 1 นิติบุคคลโดยบริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด (มหาชน) จะดำเนินการสรรหาบริษัท/นิติบุคคล ที่ให้บริการงานบริหารจัดการอาคารที่มีประสิทธิภาพ ความรู้ความสามารถ และความชำนาญในการบริหารอาคารเพื่อมาบริหารอาคารโครงการ ดังนั้น จำนวนผู้ดูแลอาคารจึงอยู่ในดุลยพินิจของบริษัท/นิติบุคคลที่จะเข้ามาบริหารอาคารว่าจะใช้บุคลากรจำนวนเท่าใดในการบริหารอาคาร

อย่างไรก็ตาม บริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด (มหาชน) หรือผู้ว่าจ้างจะกำหนดขอบเขตงานสำหรับบริษัท/นิติบุคคล หรือผู้รับจ้าง ที่จะเข้ามาบริหารอาคารดำเนินการดังนี้

## 1. งานด้านบริหารจัดการอาคารสถานที่

### 1.1 งานที่ดำเนินการโดยผู้ว่าจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานร่วมกับทีมงานของผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างในงานที่เกี่ยวข้องกับ

การบริหารจัดการอาคารสถานที่ เพื่อทราบถึงนโยบาย สถานการณ์ และภาพรวมของการใช้อาคารเพื่อกำหนดเกณฑ์หรือระเบียบต่างๆ สำหรับการใช้อาคารให้สอดคล้องกัน

#### 1.2 งานที่ต้องดำเนินการ

- งานที่ 1 งานบริหารจัดการอาคารสถานที่
- งานที่ 2 งานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อตกลงในสัญญา จัดทำรายงานการปฏิบัติงานและจัดทำเอกสารเบิกเงินงวดให้กับผู้ว่าจ้างพิจารณาโดยตรง

#### 1.3 งานที่ต้องควบคุม ดูแลและประสานงาน

- งานที่ 1 งานรักษาความปลอดภัย และการจัดการจราจร
- งานที่ 2 งานรักษาความสะอาด และการจัดการมูลฝอย
- งานที่ 3 งานควบคุมการกำจัดปลวก มด หนู แมลง ยุง และอื่นๆ
- งานที่ 4 งานดูแลรักษาภูมิทัศน์
- งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการอาคารสถานที่ โดยผู้ว่าจ้างจัดหาและจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบภายหลัง

ผู้รับจ้างมีหน้าที่ควบคุม ดูแล ประสานงานให้ผู้รับจ้างสาขาต่างๆ ให้ดำเนินงานตามข้อตกลงในสัญญาจ้าง ตรวจสอบรายงานการปฏิบัติงาน และพิจารณาเอกสารเบิกเงินงวดของผู้รับจ้างให้กับผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้อำนาจในการวินิจฉัยข้อขัดแย้งต่างๆ ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงในสัญญาจ้างของผู้รับจ้างสาขานั้นๆ ให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้วินิจฉัย

#### 1.4 งานด้านการวางแผน การจัดทำสัญญาบริการต่างๆ ที่จะกระทำขึ้นในนาม “ผู้ว่าจ้าง”

1.5 งานด้านการกำหนดรูปแบบการบริหารจัดการอาคารสถานที่ ที่สอดคล้องกับการพัฒนา หรือแนวนโยบายของ “ผู้ว่าจ้าง” ที่กำหนดเป็นความมุ่งหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริการส่วนกลาง อาทิ เช่น

- 1) การจัดการอาคารสถานที่ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในอาคาร
- 2) การจัดทำและปรับปรุงคู่มือการใช้อาคาร
- 3) การบริหารต้นทุนการใช้อาคาร
- 4) การบริหารความเสี่ยง
- 5) การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการเพื่อประโยชน์ของอาคาร

## 2. การจัดประชุม

จัดให้มีการประชุมระหว่างทีมงานผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อชี้แจงกฎระเบียบและนโยบายในการทำงาน ตลอดจนการรับแจ้งปัญหาและหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้การทำงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และมีให้เกิดปัญหาตามมาในภายหลัง

### 3. สำนักงานบริหารจัดการอาคารสถานที่

ผู้ว่าจ้างจะจัดสถานที่ภายในอาคารเพื่อใช้เป็นห้องสำนักงานบริหารจัดการอาคารสถานที่ ห้องเก็บพัสดุและห้องปฏิบัติการ โดยจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอต่อทีมงานบริหารจัดการอาคารสถานที่ ดังนี้

- โต๊ะและเก้าอี้สำนักงาน ตู้เก็บเอกสาร ชั้นและตู้เก็บพัสดุ สำหรับห้องพัสดุ
- แสงสว่าง ปลั๊ก และเครื่องปรับอากาศ หมายเลขโทรศัพท์สายตรง เพียงพอต่อการใช้งาน
- ค่าเอกสารที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการด้านบัญชี ใบแจ้งหนี้ ที่จอดรถ และอื่นๆ
- เครื่องโทรศัพท์ เครื่องโทรสาร และเครื่องถ่ายเอกสาร ค่าโทรศัพท์ที่เกิดขึ้นในการบริหารงานในสำนักงาน
- ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ฯลฯ

### 4. งานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

โดยมีรายละเอียดของความรับผิดชอบ และขอบเขตของงานที่จะต้องดำเนินการและดูแล ดังนี้

#### 4.1 งานบริหารจัดการด้านระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

##### 1) งานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร

- ระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้าสำรอง
- ระบบเสียง และระบบประกาศเรียก
- ระบบโทรศัพท์
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- ระบบเสาอากาศวิทยุ และโทรทัศน์รวม
- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด และระบบควบคุมประตูอัตโนมัติ (Access Control System)
- ลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ส่งของ (เฉพาะควบคุมดูแล ไม่รวมการบำรุงรักษา)
- ระบบ Solar Cell
- ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองสำหรับ Fire Man Lift และระบบแสงสว่างฉุกเฉิน
- ระบบโสตทัศนูปกรณ์

##### 2) ระบบวิศวกรรมเครื่องกล

- ระบบปรับอากาศ
- ระบบระบายอากาศ

3) งานระบบวิศวกรรมประปา สุขาภิบาล ก๊าซหุงต้ม และระบบดับเพลิง

- ระบบน้ำประปา ระบบน้ำอ่อน ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำเสีย และท่อระบายน้ำฝน
- ระบบดับเพลิงหัวฉีดอัตโนมัติ (Sprinkler System)
- ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง และสายสูบล
- ระบบเครื่องดับเพลิงเคมี
- ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)
- ระบบเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันในระบบ (Jockey pump)
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ระบบก๊าซหุงต้มในห้องอาหาร

4) งานระบบอื่นๆ ที่มีใช้ในอาคารนี้

4.2 งานตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

1) งานระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้าสำรอง อาทิเช่น

- จัดทำตาราง และตรวจสอบบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้า ตู้ควบคุมไฟฟ้าแรงต่ำ (MDB) และอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานผู้ผลิต
- ตรวจสอบบำรุงรักษาทำความสะอาดตู้ MDB Panel Board ของระบบไฟฟ้าภายในอาคารประจำปี

2) งานระบบเสียง และระบบประกาศเรียก อาทิเช่น

- จัดทำตาราง และตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทุกรอบ 3 เดือน
- จัดทำตาราง และตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ประจำปี

3) งานระบบโทรศัพท์ อาทิเช่น

- จัดทำตาราง และตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด ทุกรอบ 3 เดือน
- ตรวจสอบการทำงานของระบบทั้งหมดอยู่เสมอ

4) งานระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และแจ้งเหตุฉุกเฉิน อาทิเช่น

- จัดทำตาราง และตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคาร ทุกรอบ 3 เดือน



- ทดสอบการทำงานของระบบ อุปกรณ์ประกอบอาคารเพื่อให้มั่นใจว่าพร้อมทำงานได้เมื่อเกิดเหตุ

5) งานระบบป้องกันฟ้าผ่า อาทิเช่น

- จัดทำตาราง และตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารทั้งหมด ทุกรอบ 1 ปี

- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ เช่น จุดต่อต่างๆ ควรมีการเชื่อมต่อหรือขันให้แน่น

6) งานระบบเสอากาศวิทย์ และโทรทัศน์รวม อาทิเช่น

- ตรวจสอบอุปกรณ์ตลอดจนสัญญาณที่จุดต่าง ๆ อยู่เสมอ

- เพิ่มจุดสัญญาณโทรทัศน์ตามที่ได้รับมอบหมาย

7) งานระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV อาทิเช่น

- ตรวจสอบอุปกรณ์ ตลอดจนสัญญาณที่จุดต่างๆ เสมอ

- ติดต่อประสานงานกับผู้รับเหมาที่ผู้ว่าจ้างจัดจ้าง และติดตามการตรวจสอบการบำรุงรักษาของบริษัทผู้รับเหมารายย่อยให้เป็นไปตามแผนการบำรุงรักษา

8) งานลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ส่งของ (เฉพาะควบคุม เปิด-ปิด) อาทิเช่น

- ติดต่อประสานงานกับผู้รับเหมารายย่อย และติดตามการตรวจสอบการบำรุงรักษาของบริษัทผู้รับเหมารายย่อยให้เป็นไปตามแผนการบำรุงรักษา

- จัดทำตารางเวลาเปิด-ปิดลิฟต์ ตามความเหมาะสมเพื่อการประหยัดพลังงาน และพักลิฟต์ให้ทำงานไม่มากเกินไป

9) งานระบบปรับอากาศ อาทิเช่น

- จัดทำตารางและตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบปรับอากาศในระยะ 1 ปี ให้ครอบคลุมตามหลักวิชาการบำรุงรักษา

- ตรวจสอบบำรุงรักษา Air Handling Unit, Fan Coil Unit (เครื่องเป่าลมเย็น) ทุก 2 เดือน และล้างทำความสะอาดคอยล์เย็น 6 เดือน / ครั้ง

10) งานระบบก๊าซหุงต้ม อาทิเช่น

- จัดทำแผนตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบก๊าซหุงต้ม ทุกเดือน

- ตรวจสอบระบบแรงดันภายในท่อก๊าซทุกวัน เพื่อสำรองการใช้งานให้เหมาะสม

- 11) งานระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ อาทิเช่น
  - จัดทำตารางและตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทุกรอบ 3 เดือน
  - ตรวจสอบการทำงานของระบบอยู่เสมอ
- 12) งานระบบควบคุมประตูอัตโนมัติ (Access Control System) (เฉพาะควบคุมการใช้งาน) อาทิเช่น
  - จัดทำตารางและตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ประจำปี
  - จัดทำตารางเวลาเปิด-ปิด ระบบควบคุมประตูอัตโนมัติ (Access Control System) ให้เหมาะสม
- 13) งานระบบประปา ระบบน้ำอ่อน ท่อน้ำทิ้ง ท่อน้ำเสีย และท่อระบายน้ำฝน อาทิเช่น
  - แก้ไข ซ่อมแซมกรณีฉุกเฉินต่างๆ อาทิเช่น ท่อแตก ท่อรั่ว น้ำไม่ไหล
- 14) งานระบบดับเพลิงหัวฉีดอัตโนมัติ (Sprinkler System) อาทิเช่น
  - ตรวจสอบแรงดันของน้ำในท่ออยู่เสมอ
- 15) งานระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง และสายสูบน้ำดับเพลิง อาทิเช่น
  - ตรวจสอบแรงดันของน้ำในท่ออยู่เสมอ
  - ทดสอบการฉีดน้ำตามสมควร
- 16) งานระบบเครื่องดับเพลิงเคมี อาทิเช่น
  - จัดทำตาราง และตรวจสอบบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคารทั้งหมด ทุกรอบ 1 เดือน
- 17) งานระบบบำบัดน้ำเสีย
  - ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่จะระบายออกไปยังท่อระบายน้ำของกรุงเทพมหานคร และแก้ไขปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน (การจัดจ้างบริษัทวิเคราะห์น้ำเสียเป็นส่วนผู้ว่าจ้างรับผิดชอบ)
- 18) ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อาทิเช่น
  - จัดทำตารางและตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ประจำปี

19) ระบบเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันในระบบ (Jockey Pump) อาทิเช่น

- จัดทำตาราง และทดสอบระบบและอุปกรณ์ รายงานผลการทดสอบทุกสัปดาห์

4.3 สำหรับการปฏิบัติงานในงานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร ที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้

- บันทึกหน่วยการใช้ไฟฟ้าในแต่ละเดือน และวิเคราะห์หาแนวทางการใช้ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

- บันทึกหน่วยการใช้น้ำประปา ในแต่ละวัน และหาแนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

- บันทึกหน่วยการใช้ก๊าซหุงต้มในแต่ละวัน และหาแนวทางการใช้ก๊าซหุงต้มอย่างมีประสิทธิภาพ

- ซ่อมแซมและจัดทำตารางการตรวจเช็ค บำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารทั้งหมด

- ทำการทดสอบการทำงานของระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้พร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา

4.4 งานควบคุมและตรวจสอบการใช้พลังงานอย่างประหยัด ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน 2553 และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง

- ให้คำแนะนำ มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอย่างน้อย 1 คน ประจำอาคาร

- ดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

- บันทึกข้อมูลการใช้พลังงาน การติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่มีผลต่อการใช้พลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน

- ตรวจสอบ และวิเคราะห์การปฏิบัติงานตามเป้าหมาย และแผนอนุรักษ์พลังงาน

4.5 งานจัดเตรียมสถานที่ สำหรับการประชุม สัมมนา การรับรองแขก การจัดนิทรรศการ และกิจกรรมอื่นๆ ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องมีหน้าที่ประสานงานตามความเหมาะสม และรับผิดชอบควบคุมดูแลกิจกรรมต่างๆ จนกว่ากิจกรรมนั้นๆ จะแล้วเสร็จ

4.6 รายงานความชำรุดบกพร่องของงานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร ให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ตลอดจนดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ซึ่งการดำเนินการตรวจสอบการทำงานของระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม

- 1) ให้มีผู้ปฏิบัติงานในจำนวนที่เหมาะสมประจำห้องควบคุม (Control Room) ตลอด 24 ชั่วโมง

- 2) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตารางเพื่อการปฏิบัติงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ตารางการตรวจเช็คสภาพการใช้งานของอุปกรณ์

- ตารางการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์
- ตารางการบำรุงรักษาอุปกรณ์ประเภทรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายไตรมาส และรายปี
- ตารางบันทึกการซ่อมแซมของอุปกรณ์

3) ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานในการซ่อมแซมหรือแก้ไขอุปกรณ์ตามใบแจ้งซ่อม โดยมีขั้นตอนดังนี้

- รวบรวมใบแจ้งซ่อมในแต่ละวัน
- จัดลำดับการซ่อมในแต่ละวัน
- แจ้งกำหนดการซ่อมในแต่ละวันให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่ ทราบก่อน

ปฏิบัติงาน

- รายงานผลการปฏิบัติงานประจำวัน
- แจ้งรายการวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องเปลี่ยน
- รายงานผลการทดสอบ สรุปปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข

4) ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบเอกสารและระบบฐานข้อมูลเพื่อสรุปผลการปฏิบัติงาน (ต้องการใช้กระดาษให้น้อยที่สุด) โดยจะต้องจัดส่งตามกำหนดในการส่งงวดงานแต่ละงวดตามสัญญาจ้าง ดังนี้

- เอกสารสรุปผลการปฏิบัติงานจำนวน 2 ชุด (พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์)
- เอกสารบันทึกค่าพลังงานทั้งหมด
- สรุปสภาพงานระบบวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร
- เอกสารแสดงปริมาณงานที่ได้ดำเนินการในแต่ละงวดงานพร้อมแสดง

รายละเอียดงาน

- แผนงานที่จะดำเนินการในงวดงานต่อไป
- สรุปรายการเบิกจ่าย วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงประจำงวดงาน

5) งานควบคุมดูแลอาคารสถานที่ โดยมีรายละเอียดของความรับผิดชอบ และขอบเขตของงานที่จะต้องดูแล ดังนี้

- จัดการควบคุม ดูแลผู้ว่าจ้างสาขาต่างๆ และประสานงานกับทีมงานผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับอาคารสถานที่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด และมีความปลอดภัย พร้อมให้บริการทุกส่วนอาคารตลอดเวลา

- วางแผนร่วมกับผู้รับจ้างสาขาต่างๆ และทีมงานผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง เพื่อกำหนดระบบการเข้าและออกภายในและภายนอกอาคารให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

- วางแผนร่วมกับผู้รับจ้างสาขาต่างๆ และทีมงานผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง เพื่อให้จัดให้มีเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆ ในอาคาร

- กำหนดกฎระเบียบต่างๆ ในการใช้อาคารร่วมกับทีมงานผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างให้สอดคล้องกับนโยบายของผู้ว่าจ้าง

- ประสานงานกับผู้รับจ้างสาขาต่างๆ ของผู้ว่าจ้างที่เข้ามาทำงานหรือทำกิจกรรมในอาคาร เพื่อให้การใช้อาคารและอุปกรณ์ต่างๆ สอดคล้องกัน เช่น การจัดนิทรรศการหมุนเวียน กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านสุขภาพ เป็นต้น

สำหรับรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ การคำนวณอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม และอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (OSR) เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมบริเวณหมายเลข พ. 3-41 (สีแดง) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมของเมือง เพื่อรองรับการประกอบกิจกรรมทางธุรกิจ การค้า การบริการ และนันทนาการที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป โดยกำหนดให้มี

- อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) ไม่เกิน 7: 1
- อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5
- พื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง

โดยพื้นที่ดินโครงการที่อยู่ในบริเวณหมายเลข พ. 3-41 มีขนาดพื้นที่ 3-1-0.5 ไร่ (5,202 ตารางเมตร)

2) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง บริเวณหมายเลข ข. 7-28 (สีส้ม) มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนโดยกำหนดให้มี

- อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) ไม่เกิน 5: 1
- อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 6
- พื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง

โดยพื้นที่ดินโครงการที่อยู่ในบริเวณหมายเลข ข. 7-28 มีขนาดพื้นที่ 1-1-31.5 ไร่ (2,126 ตารางเมตร)

อนึ่ง ที่ดินทั้ง 2 ประเภท มีการกำหนดอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) และอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR) แตกต่างกัน ดังนั้น โครงการจึงแสดงรายละเอียดการใช้พื้นที่ดินแต่ละบริเวณแยกออกจากกัน มีรายละเอียดดังนี้

1) รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในโครงการ ขนาดพื้นที่ 4-2-32 ไร่ หรือ 7,328 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ ดังแสดงใน ตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 สรุปการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

รายละเอียดการใช้พื้นที่	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	
	บริเวณหมายเลข พ. 3-41	บริเวณหมายเลข ข. 7-28
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	1,960.00	1,014.00
2. พื้นที่จอดรถและทางวิ่งภายนอกอาคาร	2,409.09	791.97
3. พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ภายนอกอาคาร	832.91	320.03
ขนาดพื้นที่	5,202.00	2,126.00
รวมพื้นที่โครงการ	7,328.00	

2) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินโครงการ (FAR)

(2.1) บริเวณหมายเลข พ. 3-41 (สีแดง)

$$\begin{aligned}
 &\text{พื้นที่ดินโครงการบริเวณหมายเลข พ. 3-41} = 5,202 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน} = 43,696 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน} = 43,696 / 5,202 \\
 &= 8.40 : 1 \text{ (ไม่เกิน 8.40: 1)*}
 \end{aligned}$$

(2.2) บริเวณหมายเลข ข. 7-28 (สีเขียว)

$$\begin{aligned}
 &\text{พื้นที่ดินโครงการบริเวณหมายเลข ข. 7-28} = 2,126 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน} = 12,577 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน} = 12,577 / 2,126 \\
 &= 5.92 : 1 \text{ (ไม่เกิน 6 : 1)*}
 \end{aligned}$$

3) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

(3.1) บริเวณหมายเลข พ. 3-41

$$\begin{aligned}
 &\text{พื้นที่ดินโครงการบริเวณหมายเลข พ. 3-41} = 5,202 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} = 1,960 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} = 5,202 - 1,960 \\
 &= 3,242 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{คิดเป็นร้อยละ} = (3,242 \times 100) / 5,202 \\
 &= 62.32 \text{ ของพื้นที่ดินโครงการ}
 \end{aligned}$$

(ไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดินโครงการ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544)

(3.2) บริเวณหมายเลข ข. 7-28

$$\begin{aligned}
 &\text{พื้นที่ดินโครงการบริเวณหมายเลข ข. 7-28} = 2,126 \text{ ตารางเมตร} \\
 &\text{พื้นที่อาคารปกคลุมดิน} = 1,014 \text{ ตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 2,126 - 1,014 \\ &= 1,112 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นร้อยละ} &= (1,112 \times 100) / 2,126 \\ &= 52.30 \text{ ของพื้นที่ดินโครงการ} \end{aligned}$$

(ไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดินโครงการ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544)

4) อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร (OSR)

(4.1) บริเวณหมายเลข พ. 3-41

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 3,242 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารรวม (ไม่คิดรวมพื้นที่อาคารที่เพิ่มขึ้นด้วยระบบโบนัส (FAR Bonus))} &= 36,414 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมคิดเป็นร้อยละ} &= (3,242 \times 100) / 36,414 \\ &= 8.90 \end{aligned}$$

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

(4.2) บริเวณหมายเลข ข. 7-28

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 1,112 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{พื้นที่อาคารรวม (ไม่คิดรวมพื้นที่อาคารที่เพิ่มขึ้นด้วยระบบโบนัส (FAR Bonus))} &= 10,630 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมคิดเป็นร้อยละ} &= (1,112 \times 100) / 10,630 \\ &= 10.46 \end{aligned}$$

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 6 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

5) ที่ว่างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(5.1) บริเวณหมายเลข พ. 3-41

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ดินบริเวณหมายเลข พ. 3-41} &= 5,202 \quad \text{ตารางเมตร} \\ \text{โครงการเป็นอาคารสำนักงาน และพาณิชยกรรม ต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร} &= (5,202 \times 10) / 100 \end{aligned}$$

	=	520.20 ตารางเมตร
โครงการมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	3,242 ตารางเมตร
(โครงการมีพื้นที่ว่างไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร)		
(5.2) บริเวณหมายเลข ย. 7-28		
พื้นที่ดินบริเวณหมายเลข ย. 7-28	=	2,126 ตารางเมตร
โครงการเป็นอาคารสำนักงาน และพาณิชย์กรรม ต้องมีที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร		
	=	(2,126 x 10) / 100
	=	212.60 ตารางเมตร
โครงการมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	1,112 ตารางเมตร
(โครงการมีพื้นที่ว่างไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร)		
6) ร้อยละของพื้นที่น้ำซึมผ่านเพื่อปลูกต้นไม้		
(6.1) บริเวณหมายเลข พ. 3-41		
พื้นที่อาคารรวม (ไม่คิดรวมพื้นที่อาคารที่เพิ่มขึ้นด้วยระบบโบนัส (FAR Bonus))	=	36,414 ตารางเมตร
พื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5	=	(36,414 x 4.5) / 100
	=	1,638.63 ตารางเมตร
พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	=	(50 x 1,638.63) / 100
	=	819.32 ตารางเมตร
โครงการมีพื้นที่น้ำซึมผ่าน	=	832.91 ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ	=	(832.91 x 100 / 1,638.63)
	=	50.83 ของพื้นที่ว่าง
(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)		
(6.2) บริเวณหมายเลข ย. 7-28		
พื้นที่อาคารรวม (ไม่คิดรวมพื้นที่อาคารที่เพิ่มขึ้นด้วยระบบโบนัส (FAR Bonus))	=	10,630 ตารางเมตร
พื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 6	=	(10,630 x 6) / 100
	=	637.80 ตารางเมตร



$$\begin{aligned} \text{พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50} &= (50 \times 637.80) / 100 \\ &= 318.90 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

โครงการมีพื้นที่น้ำซึมผ่าน = 320.03 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นร้อยละ} &= (320.03 \times 100 / 637.80) \\ &= 50.18 \text{ ของพื้นที่ว่าง} \end{aligned}$$

(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม

กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518)

## 2.3 แนวอาคารและระยะร่น

### 1) แนวอาคารและระยะถอยร่น

บริษัทที่ปรึกษาจะนำเสนอการเปรียบเทียบแนวอาคารและระยะถอยร่นของอาคารโครงการกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบแนวอาคารโครงการ ซึ่งจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษตามหมวดที่ 1 เรื่อง ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

(2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบแนวอาคาร และระยะต่างๆ ของอาคารโครงการ ตามหมวดที่ 4 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร

(3) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบแนวอาคารโครงการ ตามหมวด 5 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่างๆ

2) กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

โดยโครงการเป็นอาคารสำนักงาน ขนาดความสูง 28 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวม 59,381 ตารางเมตร ซึ่งมีพื้นที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2,000 ตารางเมตร จึงต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

3) กฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

## 2.4 พื้นที่สีเขียว

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณชั้นล่างทั้งหมด ขนาดพื้นที่ 1,062.95 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร ขนาดพื้นที่ 89.99 ตารางเมตร) โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นขนาด 475.05 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดินขนาด 587.90 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกได้แก่ ต้นเสม็ดแดง ต้นสั่งท่า ต้นพิกุล ต้นกระทิง ต้นชงโค ต้นมะเกลือ ต้นเสลา ไทรใบกลม เทียนทอง เกล็ดแก้ว หนวดปลาชุกแคระ และหญ้านวลน้อย

อนึ่ง ในการออกแบบผังการจัดภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับโครงการนั้น ภูมิสถาปนิกได้คำนึงถึงความเหมาะสมของพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่จะนำมาปลูก และตำแหน่งการปลูกต้นไม้ในบริเวณต่างๆ เพื่อให้สามารถปลูกได้จริง โดยไม่กระทบต่อระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ใต้ดิน ซึ่งได้แสดงตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ในผังแสดงพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง โดยมีรายละเอียดตำแหน่งของระบบสาธารณูปโภคที่อยู่ใต้ดินดังนี้

- 1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ฝังอยู่บริเวณชั้นใต้ดินภายในอาคารโครงการ ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้บริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด
- 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ฝังอยู่บริเวณใต้ทางวิ่งรถยนต์ภายนอกอาคารโครงการ ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้บริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด
- 3) บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่บริเวณชั้นใต้ดินภายในอาคารโครงการ ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้บริเวณดังกล่าวแต่อย่างใด
- 4) ท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ จะอยู่ภายนอกอาคารและบนถนนภายในโครงการ ซึ่งไม่มีการปลูกต้นไม้แต่อย่างใด

นอกจากนี้ ตามข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ข้อ 40 (2) ระบุว่า “ที่ดินที่ตั้งอยู่ริมน้ำสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้มีที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวนานกับริมแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไป ให้มีที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้ตามแนวนานกับริมแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการก่อสร้างเพื่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน รั้วหรือกำแพง

การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ล่งน้ำเข้าไปเหนือ น้ำ ในน้ำ หรือได้น้ำของแหล่งน้ำสาธารณะให้ใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคมขนส่งทางน้ำ การสาธารณูปโภค เขื่อน สะพาน ท่อ สายเคเบิล คานเรือ หรือโรงสูบน้ำ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ให้กระทำโดยเฉพาะเพื่อประโยชน์สาธารณะ และต้องไม่กระทบต่อการให้ประโยชน์ในแหล่งน้ำสาธารณะร่วมกันของประชาชน”

ทั้งนี้ โครงการมีพื้นที่ด้านทิศตะวันตกติดกับคลองบางอ้อ ความกว้าง 18.00 เมตร (ความกว้างมากกว่า 10 เมตร) โดยโครงการได้ทำหนังสือหรือไปยังสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการจัดให้มีถนนผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยรอบอาคารเพื่อใช้เป็นทางให้รถดับเพลิงเข้าได้โดยสะดวก ร่วมกับที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณริมคลองบางอ้อ โดยแบ่งเป็น ผิวจราจรกว้าง 6

เมตร และพื้นที่ว่างเพื่อปลูกต้นไม้กว้างอย่างน้อย 2.5 เมตร รวมเป็นอย่างน้อย 8.5 เมตร ตามแนวนานกับแหล่งน้ำสาธารณะว่าสามารถดำเนินการได้หรือไม่ ทั้งนี้ สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการตามหนังสือที่ กท. 1706/707 ลงวันที่ 21 มีนาคม 2561 โดยแจ้งว่า “3. การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคารสำนักงานสูง 28 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่อาคารรวม 56,452.8 ตารางเมตร ในบริเวณดังกล่าว ที่มีพื้นที่ประกอบการเกินกว่าที่กฎกระทรวงฯ กำหนด จะต้องตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางตามเงื่อนไขที่กฎกระทรวงฯกำหนด ของที่ดินประเภท ย. 7 และ พ. 3 หรือที่ตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตรจากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน จึงจะถือเป็นกิจการที่สามารถดำเนินการได้เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 กรณีการจัดให้มีที่ว่างเพื่อปลูกไม้ยืนต้นตามแนวนานกับริมถนนสาธารณะ ตามกฎกระทรวงฯ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 มาผนวกกับที่ว่างโดยรอบอาคารที่ปราศจากสิ่งปกคลุมเพื่อให้ระดับเพลิงเข้าออกได้สะดวกตามกฎกระทรวงฯ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) โดยแบ่งเป็นผิวการจราจรกว้าง 6 เมตร และที่ว่างไม่น้อยกว่า 1.40-2.00 เมตร เพื่อปลูกไม้ยืนต้นรวมเป็นอย่างน้อย 7 เมตร ตลอดแนวนานกับคลองบางอ้อ สามารถดำเนินการได้ รวมทั้งต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย”

ดังนั้น โครงการจัดให้มีที่ว่างบริเวณแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตกติดกับคลองบางอ้อ โดยแบ่งเป็นผิวการจราจรกว้างอย่างน้อย 6.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นขนานแนวคลอง ความกว้างอย่างน้อย 2.50 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีรั้วโปร่งกึ่งทึบตลอดแนวเขตที่ดินด้านที่ติดกับคลองบางอ้อบริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ ความสูง 2 เมตร โดยด้านล่างจะเป็นส่วนทึบ ความสูง 0.80 เมตร และปลูกไม้ยืนต้นตลอดแนวรั้วซึ่งพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ต้นเสลา เพื่อทัศนียภาพที่บริเวณริมคลองบางอ้อ

อนึ่ง จากการพิจารณาความเหมาะสมของการดำเนินการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณช่องว่างระหว่างอาคารและที่จอดรถ ตลอดจนพันธุ์ไม้ที่ปลูกบริเวณดังกล่าว พบว่า มีความเหมาะสม เนื่องจาก

- 1) บริเวณช่องว่างระหว่างอาคารและที่จอดรถ มีลักษณะเป็นช่องว่าง ค่อนข้างโปร่ง มีลมพัดผ่าน และมีช่องแสง ซึ่งแสงสามารถลอดผ่านได้ประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่
- 2) เมื่อพิจารณาลักษณะของพันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก พบว่า

- ต้นกระติ่ง หรือ สารภีทะเล ซึ่งเป็นต้นไม้ที่มีใบขนาดกลาง ถึงขนาดใหญ่ มีคุณลักษณะไม่ผลัดใบเรือนยอดเป็นทรงพุ่มทึบ ไม่เป็นระเบียบ ลำต้นค่อนข้างสั้นและมักบิดแตกเป็นกิ่งใหญ่ๆ จำนวนมากทั้งแนวนอนและแนวตั้งหรือห้อยลง มีความสูงของต้นประมาณ 8-20 เมตร จึงนิยมปลูกต้นกระติ่งเพื่อเป็นไม้ให้ร่มเงา ใบไม้หลุดร่วงง่ายและมันเป็นเงาสวยงาม ทนดินเค็ม แสงแดดจัด และลมแรงได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังไม่มีโรคและแมลงมารบกวน รวมทั้งมีคุณสมบัติในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

- ต้นเทียนทอง เป็นไม้ประดับขนาดกลาง ทรงพุ่มสามารถกว้างได้มากกว่า 0.5 เมตร เป็นไม้ที่นิยมใช้ปลูกเพื่อการจัดสวน เป็นไม้ที่ชอบแสง และดินชื้นไม่มาก จึงรดน้ำเพียง 2 วัน/ครั้ง ทนต่อ

สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดีแตกพุ่มใบตลอดปี นิยมใช้ปลูกเพื่อการจัดสวน และมีคุณสมบัติในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

- ต้นเกล็ดแก้ว เป็นไม้พุ่ม ขนาดความสูง 25-50 เซนติเมตร มีความต้องการน้ำปานกลาง แสงแดดจัด และมีคุณสมบัติในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นอกจากนี้ ตามที่โครงการจัดให้มีการทำช่องจราจรพิเศษบริเวณด้านหน้าโครงการ จากการสำรวจพบว่าการจัดทำช่องจราจรพิเศษดังกล่าว ส่งผลให้มีการปรับย้ายต้นไม้เดิม ได้แก่ ต้นชมพูพันธุ์ทิพย์ จำนวน 2 ต้น และต้นประดู่ จำนวน 1 ต้น

### 2.5.3 น้ำใช้

น้ำใช้สำหรับโครงการในช่วงก่อสร้าง จะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระโขนง โดยน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของคณาณก่อสร้าง สามารถคำนวณได้ ดังนี้

จำนวนคนงาน	= 300 คน
อัตราการใช้น้ำ (Metcalf & Eddy Inc, 1979)	= 50 ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้	= (300 x 50) / 1,000

## 2.5 รายละเอียดภายในโครงการ

### 2.5.1 ระบบน้ำใช้

#### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวงสำนักงานประปาสาขาพระโขนง โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินจากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นคาถฟ้า แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคารโครงการ โดยถังเก็บน้ำของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 822.9 ลูกบาศก์เมตร โดยแบ่งเป็นสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง ดังนี้

(1.1) น้ำสำรองเพื่ออุปโภค - บริโภค ปริมาณรวม 427.5 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง)

(1.2) น้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง ปริมาณรวม 395.4 ลูกบาศก์เมตร โดยจะสำหรับติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 2 เครื่อง

- โซนล่าง (ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 12) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงอัตราการสูบ 5.68 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 120 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อไค่งที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 125 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ชั้นใต้ดินถึงชั้นที่ 12 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

- โซนบน (ชั้นที่ 13 ถึงชั้นดาดฟ้า) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงอัตราการ

สูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 190 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันน้ำในระดับท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 195 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ชั้นที่ 13 ถึงชั้นดาดฟ้ากรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 270 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง

อนึ่ง ถังเก็บน้ำใต้ดินจะตั้งอยู่ชั้นใต้ดินโดยภายในถังเก็บน้ำจะทาเคลือบผิวคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำด้วยสาร NON-TOXIC (CHEMICRETE E) นอกจากนี้ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการเข้าไปดูแลบำรุงรักษาถังเก็บน้ำ โครงการจึงออกแบบให้ถังเก็บน้ำใต้ดินมีฝาถัง จำนวน 2 ฝา/ถัง แต่ละฝามีความกว้าง 0.80 เมตร ความยาว 0.80 เมตร

ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำแต่ละถังเพื่อล้างตะกอน สนิมซึ่งโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถังโดยใช้แปรงขัดไม่ใช้น้ำยาล้างที่มีสารเคมีซึ่งอาจตกค้าง ทั้งนี้ในการล้างทำความสะอาดจะดำเนินการครั้งละถัง โดยมีความถี่ในการทำความสะอาดปีละ 2 ครั้ง

## 2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน บริษัทที่ปรึกษาจะคำนวณ

## 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อสำรองน้ำดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

“โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่จำหน่ายน้ำของการประปานครหลวง และสามารถให้บริการน้ำประปาได้ อนึ่ง หากจำเป็นต้องวางท่อจ่ายน้ำเพิ่มเติม หรือขยายขนาดท่อจ่ายน้ำในบริเวณดังกล่าวทางบริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด (มหาชน) จะต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น โดยการประปานครหลวงจะดำเนินการภายหลังการได้รับอนุญาตให้วางท่อประปาจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่”

## 2.5.2 การบำบัดน้ำเสีย

### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากครัว และอื่นๆ

“โครงการจะมีปริมาณน้ำเสีย 188 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

### 2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณใต้ดินซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Conventional Activated Sludge System) ออกแบบรองรับน้ำเสียได้

ปริมาณ 200 ลูกบาศก์เมตร/วันซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

- (1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 35.10 ลูกบาศก์เมตร
- (2) ถังแยกตะกอน 1 (Septic Tank 1) จำนวน 1 ถัง ความจุ 224.20 ลูกบาศก์เมตร
- (3) ถังแยกตะกอน 2 (Septic Tank 2) จำนวน 1 ถัง ความจุ 88.80 ลูกบาศก์เมตร
- (4) ถังปรับอัตราการไหล (Equalizing Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 129.60 ลูกบาศก์เมตร
- (5) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 189 ลูกบาศก์เมตร
- (6) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 2 ถัง มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 18 ตารางเมตร

ความจุรวม 46.70 ลูกบาศก์เมตร

- (7) ถังพักตะกอนเวียนกลับ (Return Sludge Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 13.50 ลูกบาศก์เมตร

- (8) ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 37.80 ลูกบาศก์เมตร

- (9) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) จำนวน 1 ถัง ความจุ 30.60 ลูกบาศก์เมตร

อนึ่ง โครงการจัดให้มีบ่อตรวจคุณภาพน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.80 เมตร ความยาว 1.95 เมตร ความลึก 2 เมตร ความจุ 7.02 ลูกบาศก์เมตร เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด

### 3) การกำจัดก๊าซมีเทน และ Aerosol

#### (1) การกำจัดก๊าซมีเทน

บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่างๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษพบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้

##### (1.1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

##### (1.2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

##### (1.3) มีเทน (Methane)

โครงการจะกำจัดก๊าซดังกล่าวด้วยวิธี Biological Oxidation โดยจะต้องต่อท่อระบายอากาศ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว เพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนลงบ่อดินที่จัดเตรียมไว้ของโครงการและปลุกดันไม้ไผ่ไว้บริเวณด้านบนของบ่อดิน เพื่อให้มีความชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการบำบัดก๊าซมีเทนดังกล่าว จะช่วยลดปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการเติมอากาศลงในบ่อคินดังกล่าว โดยการติดตั้งพัดลมดูดอากาศจำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการดูดอากาศ 0.05 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดูดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียก ซึ่งจะช่วยทำให้ลดปัญหาทางกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก และเพิ่มออกซิเจนให้กับบ่อคิน ทำให้บ่อคินทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## (2) การกำจัด Aerosol

โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำปริมาณ 0.04 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยโครงการจัดเตรียมบ่อคินไว้จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1 เมตร ความยาว 2 เมตร ขนาดพื้นที่ 2 เมตร ความลึก 0.40 เมตร อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวใต้อาคารโครงการ ซึ่งที่ก้นบ่อจะใช้ปุ๋ยทรายรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วม และต่อท่อ Aerosol ให้ระเหยผ่านดินร่วนและปุ๋ยภายในบ่อคินดังกล่าว โดยจะปิดปากท่อด้วยผ้าไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในบ่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนและปุ๋ยที่จัดเตรียมไว้ และปลูกต้นไม้ไว้บริเวณด้านบนของบ่อคิน เพื่อให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา เพื่อบำบัด Aerosol ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ

### 2.5.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วยหัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว และ 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากชั้นลาดฟ้าของอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว จากนั้นรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

#### 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว 6 นิ้ว และ 8 นิ้ว

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำโสโครกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว 8 นิ้ว และ 10 นิ้ว

(3) ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว

#### 3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

3.1) ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1:200 โดยมีบ่อพักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตก

ลงบนพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหนึ่งน้ำ จำนวน 1 บ่อมีรายละเอียดค่าระดับท้องที่ระบายน้ำภายในโครงการ ดังนี้

- **แนวท่อที่ 1** เริ่มที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-01 มีค่าระดับท้องที่ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ + 0.10 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ + 0.00 เมตร ที่ถนนสุขุมวิทบริเวณด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-42 ซึ่งมีค่าระดับท้องที่อยู่ที่ - 1.54 เมตร ก่อนที่จะไหลเข้าบ่อหนึ่งน้ำของโครงการ

- **แนวท่อที่ 2** เริ่มที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-43 มีค่าระดับท้องที่ ณ จุดเริ่มต้นอยู่ที่ + 0.10 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ + 0.00 เมตร ที่ถนนสุขุมวิทบริเวณด้านหน้าโครงการ) ไปสิ้นสุดที่บ่อกักน้ำบ่อที่ MH-42 ซึ่งมีค่าระดับท้องที่อยู่ที่ - 1.54 เมตร ก่อนที่จะไหลเข้าบ่อหนึ่งน้ำของโครงการ

**3.2) ระบบระบายน้ำทิ้ง** น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมดจะไหลมาตามท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร มายังบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุขุมวิทบริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป

## 2.5.4 การจัดการมูลฝอย

### 1) ประเภทมูลฝอย

ขยะมูลฝอยสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของขยะได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

(1) **ขยะย่อยสลายได้ (Compostable Waste) หรือมูลฝอยย่อยสลายได้** คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก สำหรับโครงการขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ คือ เศษอาหารจากพนักงาน

(2) **ขยะรีไซเคิล (Recyclable Waste) หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้** คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ สำหรับโครงการขยะรีไซเคิล คือ เศษกระดาษ แก้ว

(3) **ขยะอันตราย (Hazardous Waste) หรือมูลฝอยอันตราย** คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟสำหรับโครงการขยะอันตราย คือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ โทรศัพท์

(4) **ขยะทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยทั่วไป** คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม สำหรับโครงการ ขยะทั่วไป คือ เศษกระดาษที่ไม่ใช้แล้ว

### 2) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหารมูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า **“โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้น 50 กิโลกรัม/วัน**



### 3) การจัดการมูลฝอย

อาคารโครงการเป็นอาคารสำนักงาน และพาณิชยกรรม โดยโครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่สำนักงาน และพื้นที่อื่นๆ ตามความเหมาะสม โดยแต่ละจุดจะตั้งถังมูลฝอยจำนวน 4 ถัง (ถังมูลฝอยเปียก 1 ถัง ถังมูลฝอยแห้ง 1 ถัง ถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง)

อนึ่ง ในการจัดเก็บมูลฝอยจากแต่ละจุดภายในโครงการ จะกำหนดให้พนักงานแยกประเภทมูลฝอยใส่ถุงมูลฝอยแต่ละประเภทและติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ โดยในการรวบรวมมูลฝอยจากพื้นที่ต่างๆ จะให้พนักงานขนย้ายโดยใช้ถังมูลฝอยที่มีล้อเลื่อนเพื่อป้องกันกรณีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น และขนย้ายโดยใช้ลิฟต์ดับเพลิงในการขนลงมาชั้นที่ 1