

## บทที่ 2

### รายละเอียดของโครงการ โดยสังเขป

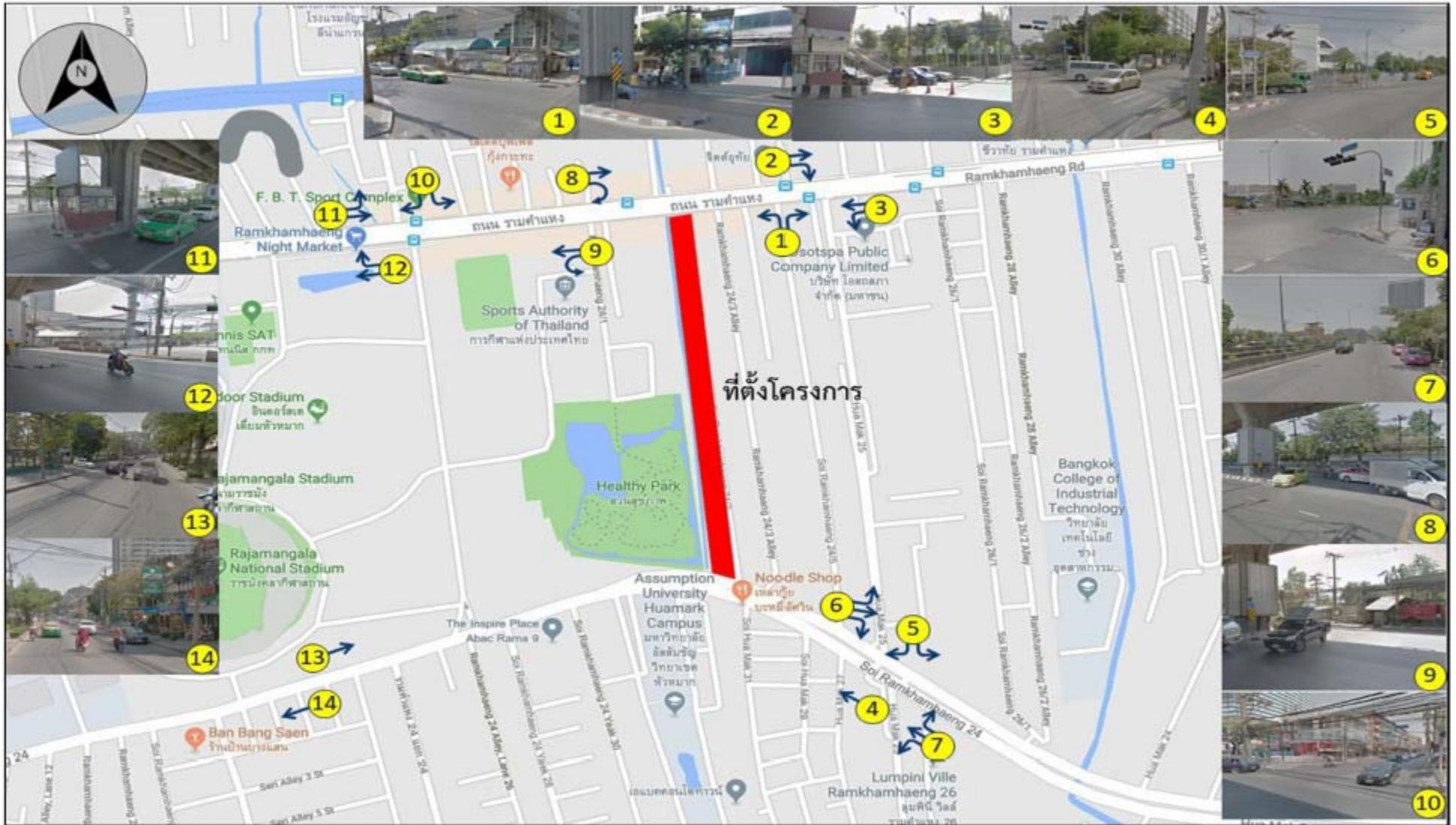
#### 2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่ ตั้งอยู่ ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเขตบางกะปิ มีพื้นที่ประมาณ 28,523 ตร.กม. หรือ 17,826.8 ไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตชุมชนเมือง มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมเป็นหลัก รวมทั้ง สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ มีโครงข่ายการคมนาคมที่สะดวก มีอาณาเขต ติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	เขตบึงกุ่ม
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	เขตสะพานสูง และเขตบึงกุ่ม
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เขตสวนหลวง และเขตประเวศ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	เขตวังทองหลาง เขตลาดพร้าว และเขตห้วยขวาง

พื้นที่ศึกษาในรัศมี 1 กม. จากที่ตั้งโครงการ ครอบคลุมพื้นที่แขวงหัวหมาก (ที่ตั้งโครงการ) แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร

โครงการ สุภลัย เวอเรนต้า รามคำแหง ตั้งอยู่ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร (ดังรูปที่ 2.1-1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถใช้เส้นทางถนนนวมินทร์ขาเข้า มุ่งหน้าแยกบางกะปิ เมื่อเดินทางถึงแยกบางกะปิ ให้เลี้ยวขวาเข้าถนนลาดพร้าว จากนั้น เลี้ยวซ้ายเข้าถนนศรีนครินทร์ตรงไปยังแยกทาสาลี เมื่อถึงแยกทาสาลี ให้เลี้ยวขวาเข้าถนนรามคำแหง มุ่งหน้าแยกรามคำแหง 26 เมื่อผ่านแยกดังกล่าวให้ชิดซ้ายเพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าสู่พื้นที่โครงการ



รูปที่ 2.1-1 แสดงที่ตั้งของโครงการ

## 2.2 สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

### 2.2.1 สภาพภูมิประเทศ

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย (The Lower General Plain of Thailand) โดยตั้งอยู่บนพื้นที่ซึ่งในทางภูมิศาสตร์เรียกว่า ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ซึ่งเกิดจากตะกอนน้ำพา (Alluvium) เป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าวและพืชประเภทต่างๆ ลักษณะภูมิประเทศจึงเป็นที่ราบลุ่ม มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1.5-2.0 เมตร โดยมีความลาดเอียงของระดับพื้นดินจากทิศเหนือค่อยๆ ลาดเอียงสู่อ่าวไทยทางทิศใต้ ซึ่งพบว่าลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1.5 เมตร

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในแขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตชุมชนเมือง มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่พักอาศัย และพื้นที่พาณิชยกรรมเป็นหลัก

### 2.2.2 สภาพทางธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว

#### 2.2.2.1 สภาพทางธรณีวิทยา

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่าง (Lower Central Plain) ซึ่งขอบเขตของบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างครอบคลุมพื้นที่ตอนล่างของจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งแต่บริเวณปากน้ำโพลงมาถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งตะกอนที่ถูกแม่น้ำพัดพาไปสะสมในแอ่งสะสมตะกอนเป็นตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Quaternary Deposits) ประกอบด้วย ตะกอนร่วนถึงตะกอนที่ถูกกดทับจนเกือบแข็งของกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว

ตะกอนยุคควอเทอร์นารีตามบริเวณที่ราบลุ่มเจ้าพระยา มีความหนาของชั้นตะกอนประมาณ 650 เมตร ถึง 1,830 เมตร ซึ่งสะสมตัวอย่างต่อเนื่องอยู่ในแอ่งของบล็อกรอยเลื่อนที่จมตัวลงอย่างช้าๆ จากลักษณะของตะกอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 หน่วยชั้นตะกอน ได้แก่

1) หน่วยชั้นตะกอนเจ้าพระยา ประกอบด้วย ตะกอนชุดสมุทรปราการ อยู่ล่างสุดเป็นชั้นหินโคลนวางตัวอยู่บนหินดินดานสีแดงอายุเทอร์เชียรี ตะกอนชุดพระนคร เป็นชั้นทรายสลับชั้นดินเหนียว วางตัวแบบรอยสัมผัสไม่ต่อเนื่องบนชั้นตะกอนชุดสมุทรปราการ ตะกอนชุดพระประแดง อยู่บนสุดเป็นชั้นตะกอนทรายและกรวดมีเศษเปลือกกรากไม้หรือพีทปนอยู่ด้วย

2) หน่วยชั้นตะกอนดินเหนียวกรุงเทพ ประกอบด้วย ตะกอนดินเหนียวกรุงเทพ ตอนล่าง เป็นตะกอนทรายที่สะสมตัวในบริเวณปากแม่น้ำไหลลงสู่ทะเล และตะกอนดินเหนียวกรุงเทพ ตอนบน ซึ่งเป็นตะกอนดินเหนียวที่สะสมตัวในทะเล

### 2.2.2.2 แผ่นดินไหว

จากแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณีวิทยา, 2549) พบรอยเลื่อนขนาดใหญ่ที่เชื่อว่ายังมีพลังในการเคลื่อนที่ (Active Faults) ทั้งหมด 15 แห่ง ได้แก่ รอยเลื่อนแม่จัน รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนปัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน รอยเลื่อนพะเยา รอยเลื่อนแม่เมย รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ รอยเลื่อนระนอง รอยเลื่อนคลองมะลุ่ย รอยเลื่อนท่าแขก รอยเลื่อนแม่ืองและรอยเลื่อนแม่ยม ซึ่งรอยเลื่อนทั้ง 15 แห่ง ไม่ได้พาดผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ และจากการรวบรวมสถิติการตรวจวัดความรุนแรงการเกิดแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยา และจากการศึกษาธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมของกรมทรัพยากรธรณีที่เกิดปรากฏการณ์แผ่นดินไหวขึ้นในประเทศไทยในพื้นที่ต่างๆ หลายครั้งที่ผ่านมา กรมทรัพยากรธรณี จึงได้จัดทำแผนที่ แสดงบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวขึ้น โดยประมวลผลจากข้อมูลธรณีวิทยาด้านรอยเลื่อนที่มีพลัง และการเกิดแผ่นดินไหว ซึ่งได้แบ่งเขตครอบคลุมจังหวัดที่มีพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวต่างๆ กัน ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบสิ่งก่อสร้างในแต่ละเขตที่ต้องออกแบบรับแรงแผ่นดินไหวต่างกัน โดยแบ่งได้เป็น 4 เขต ดังนี้

- เขต 0 ความรุนแรงน้อยกว่า 3 เมอร์คัลลี ตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น (ไม่มีความเสี่ยงไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว)
- เขต 1 ความรุนแรง 3-4 เมอร์คัลลี ผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว (มีความเสี่ยงน้อยแต่อาจมีความเสียหายบ้าง)
- เขต 2ก ความรุนแรง 5-7 เมอร์คัลลี ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างออกแบบไม่ดี ปรากฏความเสียหาย (มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง)
- เขต 2ข ความรุนแรง 7-8 เมอร์คัลลี สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบดีเสียหายเล็กน้อย (มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับปานกลาง)

โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งเป็นบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว เขต 2ก หรือเขตที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวในระดับน้อยถึงปานกลาง ความรุนแรงของแผ่นดินไหว 5-7 เมอร์คัลลี การออกแบบโครงสร้างอาคารที่ไม่เหมาะสมอาจเกิดความเสียหาย ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัย ควรออกแบบโครงสร้างอาคารให้รับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวไม่น้อยกว่า 5 เมอร์คัลลีจากการตรวจสอบบันทึกข้อมูลแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2455-2556 ของกรมอุตุนิยมวิทยา พบแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ ซึ่งมีความรุนแรงตั้งแต่ 6.0 ริกเตอร์ขึ้นไป ตามการจำแนกขนาดแผ่นดินไหวโดย USGS (แหล่งข้อมูลโดยกรมทรัพยากรธรณี) มีจุดกำเนิดจากภายนอกประเทศไทย ได้แก่ ประเทศพม่าและบริเวณเกาะสุมาตราของประเทศอินโดนีเซีย อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทานความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารใน



การต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ.2550 พบว่ากรุงเทพมหานครอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นดินอ่อนมาก อาจส่งผลให้เกิดการขยายความรุนแรงของการสั่นสะเทือน อีกทั้งเป็นอาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ทำให้มีความเสี่ยงภัยจากแผ่นดินไหวในระยะใกล้ การออกแบบโครงการจึงต้องออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวตามที่กฎหมายกำหนด

### 2.2.2.3 ทรัพยากรดิน

ดินชั้นบนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเกือบทั้งหมดจะเป็นดินเหนียว อาจมีชั้นทรายแทรกบ้างเป็นชั้นบางๆ แต่มีไม่มากนัก เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวจึงเป็นพื้นที่ที่บอบบาง ซึ่งซึมผ่านเกือบไม่ได้เลยและดินในระดับที่ต่ำกว่าผิวดินลงไปประมาณ 1.5 เมตร จะเป็นดินที่อึดตัวด้วยน้ำ ดังนั้นความสามารถที่จะซับหรือรับน้ำมาเก็บไว้จึงมีน้อยมากหรือเกือบไม่มี จากข้อมูลชั้นดินที่ได้มีการเจาะสำรวจโดยหน่วยงานของรัฐและเอกชน สามารถแบ่งชั้นดินในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลออกเป็น 4 ชั้น ดังนี้

1) ดินบน (Top Soil) ดินบนเป็นดินเหนียวสีเทาเข้ม มีความหนาแน่นระหว่าง 0.5-3.0 เมตร บางพื้นที่พบว่าดินบนมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเทา ซึ่งมักเป็นดินถมที่มาจากบริเวณรอบนอกของกรุงเทพมหานคร

2) ดินเหนียวที่ยุบตัวได้ (Compressible Clays) ดินชั้นนี้ประกอบด้วยดินเหนียวที่อ่อนถึงอ่อนมากเมื่อทดสอบค่า Unconfined Compressive Strength จะได้น้อยกว่า 10 ตัน/ตารางเมตร และค่า Shear Strength น้อยกว่า 5 ตัน/ตารางเมตร มีความหนาตั้งแต่ 3-8 เมตร ดินชั้นนี้มีสีเทาเข้ม แต่ก็มีบ้างที่เป็นสีเทาปนน้ำเงินหรือสีน้ำเงิน จากชั้นดินเหนียวที่อ่อนถึงอ่อนมากลงไปจะเป็นดินเหนียวที่มีความแข็งปานกลาง (Medium Clay) สีเทา มีความหนาตั้งแต่ 2 - 8 เมตร ดินทั้งสองชั้น คือ ชั้นดินเหนียวอ่อนถึงอ่อนมากและชั้นดินเหนียวแข็งปานกลาง ถือเป็นชั้นดินเหนียวที่สามารถยุบตัวได้ มีความหนาตั้งแต่ 5 - 16 เมตร

3) ดินเหนียวแข็งหรือแข็งมาก (Stiff and Very Stiff Clay) ดินเหนียวแข็งถึงแข็งมาก หมายถึง ดินที่มีค่า Unconfined Compressive Strength อยู่ระหว่าง 10 ถึง 40 ตัน/ตารางเมตร ดินชั้นนี้ส่วนใหญ่มีสีเทาอ่อน ซึ่งจะอยู่ใต้ชั้นดิน Compressible Clay ลงไป ผิวดินของชั้นนี้อาจจะแยกได้โดยการคูสี ปริมาณความชื้นตามธรรมชาติของชั้นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมากจะสูงกว่า 40% ซึ่งต่ำกว่าปริมาณความชื้นในชั้นดินอ่อนถึงอ่อนมาก

4) ดินเหนียวแกร่งและชั้นกรวดทราย (Hard Clay Underlying Granular Deposits) ชั้นดินเหนียวแกร่ง หมายถึง ชั้นดินที่มีค่า Unconfined Compressive Strength สูงกว่า 40 ตัน/ตารางเมตร หรือค่า Standard Penetration Resistance ตั้งแต่ 30 ครั้ง/ฟุต ขึ้นไป ส่วนใหญ่ดินชั้นนี้จะมีสีเหลืองหรือสีน้ำตาล ความหนาของชั้นดินอยู่ระหว่าง 2 ถึง 6 เมตร ส่วนดินชั้นกรวดทรายจะอยู่ที่ระดับความลึกตั้งแต่ 21 ถึง 24 เมตร โดยไม่แบ่งแยกเด่นชัด แต่จะเป็นการเปลี่ยนจากดินชนิดทรายปนดินเหนียวสีน้ำตาลปนเหลืองเป็นชั้นกรวดทราย อาคารขนาดใหญ่จะมีปลายเสาเข็มอยู่บนชั้นทรายนี้

## 2.3 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

### 2.3.1 ประเภท ขนาด และรูปแบบอาคารของโครงการ

โครงการ ศูนย์วิจัย เวอเรนต้า รามคำแหง ของบริษัท ศูนย์วิจัย จำกัด (มหาชน) เป็นโครงการ ประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วยอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดรวม 2,098 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 2,073 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 25 ห้อง) ที่จัดรถยนต์ จำนวน 1,140 คัน (ไม่รวมที่จอดรถยนต์สาธารณะ 12 คัน ) และที่จอดรถยนต์/รถจักรยานยนต์ จำนวน 72 คัน โดยมีรายละเอียดของแต่ละอาคารดังนี้

1) อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ (ทั้ง 3 ทาวเวอร์ เชื่อมต่อกันด้วย ชั้นจอดรถยนต์ P2 ถึง P5) มีจำนวนห้องชุดเพื่อการพักอาศัยทั้งสิ้น 2,073 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 5 ห้อง ดังนี้

- ทาวเวอร์ A ขนาดความสูง 33 ชั้น มีห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 729 ห้อง มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 33) 107.16 ม. และถึงระดับหลังคาสูงสุด 116.41 ม.

- ทาวเวอร์ B ขนาดความสูง 35 ชั้น มีห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 756 ห้อง มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 35) 116.34 ม. และถึงระดับหลังคาสูงสุด 137.39 ม.

- ทาวเวอร์ C ขนาดความสูง 27 ชั้น มีห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 588 ห้อง มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 27) 88.80 ม. และถึงระดับหลังคาสูงสุด 98.05 ม.

2) อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) อาคารละ 10 ห้อง รวมทั้งสิ้น 20 ห้อง ดังนี้

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนรามคำแหง ขนาดความสูง 1 ชั้น และชั้นลอย จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 7.40 ม.

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนหัวหมาก ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 5.55 ม. และถึงระดับส่วนตกแต่งสูงสุด ประมาณ 9.00 ม.

### 2.3.2 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

#### 2.3.2.1 การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ สามารถใช้เส้นทางได้ดังนี้

1) จากย่านเขต คลองสามวา คันนายาว บึงกุ่ม สามารถใช้เส้นทางถนนนวมินทร์ ขาเข้า มุ่งหน้าแยกบางกะปิ เมื่อเดินทางถึงแยกบางกะปิ ให้เลี้ยวขวาเข้าถนนลาดพร้าว จากนั้น เลี้ยวซ้ายเข้า ถนนศรีนครินทร์ตรงไปยังแยกลาสาตี เมื่อถึงแยกลาสาตี ให้เลี้ยวขวาเข้าถนนรามคำแหง มุ่งหน้าแยก รามคำแหง 26 เมื่อผ่านแยกดังกล่าวให้ชิดซ้ายเพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าสู่พื้นที่โครงการ

2) จากย่านเขต สวนหลวง บางนา ประเวศ สามารถใช้เส้นทางถนนศรีนครินทร์ ข้ามข้ามมุ่งหน้าแยกกรุงเทพกรีฑา-หัวหมาก เมื่อถึงแยกกรีฑา-หัวหมาก ให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนหัวหมากมุ่งหน้าตรงไปยังซอยรามคำแหง 24 จากนั้นตรงไปกลับรถบริเวณจุดกลับรถปากซอยรามคำแหง 24 แยก 34 เพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ

3) จากย่านเขต มีนบุรี ลาดกระบัง ประเวศ สามารถใช้เส้นทางถนนกรุงเทพกรีฑา ข้ามข้ามมุ่งหน้าแยกกรุงเทพกรีฑา-หัวหมาก เมื่อถึงแยกกรีฑา-หัวหมาก ให้ตรงเข้าถนนหัวหมากมุ่งหน้าตรงไปยังซอยรามคำแหง 24 จากนั้นตรงไปกลับรถบริเวณจุดกลับรถปากซอยรามคำแหง 24 แยก 34 เพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ

4) จากย่านเขต ห้วยขวาง วัฒนา ดินแดง สามารถใช้เส้นทางถนนพระรามเก้า ขาออกมุ่งหน้าแยกรามคำแหง เมื่อถึงแยกรามคำแหง ให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนรามคำแหง ขาออกมุ่งหน้า แยก รามคำแหง 26 เมื่อเดินทางถึงแยกรามคำแหง 26 ให้กลับรถที่แยกดังกล่าวเพื่อเข้าถนนรามคำแหงขาเข้า จากนั้นให้ชิดซ้ายเพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าสู่พื้นที่โครงการ

### 2.3.3 ขนาดพื้นที่โครงการและอาณาเขต

โครงการ สุภาลัย เวอเรนต้า รามคำแหง จะพัฒนาบนที่ดิน 13 แปลง มีเนื้อที่ดินรวม 15-1-95.9 ไร่ หรือ 24,783.6 ตร.ม. ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน) ดังแสดงในตารางที่

#### 2.3.2-1

ตารางที่ 2.3.2-1 รายละเอียดโฉนดที่ดินสำหรับพัฒนาโครงการ

แปลงที่	โฉนดเลขที่	เลขที่ดิน	เนื้อที่			กรรมสิทธิ์ที่ดิน
			ไร่	งาน	ตารางวา	
1	19553	1052	1	2	19	บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)
2	19552	2087	0	3	99	
3	19551	2088	1	0	0	
4	19550	2089	1	0	19	
5	19549	2090	1	0	36	
6	19548	2091	1	0	42	
7	19547	2092	1	0	50	
8	19546	2093	1	0	58	
9	19545	2094	1	0	56.1	
10	19544	2095	1	0	58.3	
11	19543	2096	1	0	65.3	
12	19542	2097	1	0	68.2	
13	19541	2098	1	3	25	
รวมพื้นที่โครงการ			15	1	95.9	

สภาพพื้นที่โครงการ (ช่วงที่ทำการศึกษา) ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง และบางส่วนเป็นสำนักงานขายของโครงการสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการส่วนใหญ่ประกอบด้วย อาคารพักอาศัย อาคารพาณิชย์ บ้านพักอาศัย พื้นที่ดินนันทนาการ สถานศึกษา ซึ่งตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งของถนนรามคำแหง และถนนหัวหมาก โดยมีอาณาเขตติดพื้นที่โครงการและการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ถนนรามคำแหง ขนาดความกว้างเขตทาง 30 ม. ถัดไปเป็น อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ถนนหัวหมาก ขนาดความกว้างเขตทาง 40 ม. ถัดไปเป็น อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคารพักอาศัย ความสูง 1-7 ชั้น และอาคารพาณิชย์ สูง 3-4 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	คลองจิก ขนาดความกว้างคลอง 13.07-15.82 ม. ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัยสูง 1 ชั้น สถานีดับเพลิงหัวหมาก สถานีตำรวจนครบาลหัวหมาก และสวนสุขภาพของการกีฬาแห่งประเทศไทย

ทั้งนี้ คลองจิกซึ่งมีพื้นที่ติดต่อกับพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกนั้น มีการใช้ประโยชน์เป็นคลองระบายน้ำไม่มีสภาพเป็นทางเดินริมคลอง และไม่สามารถเข้าใช้พื้นที่บริเวณเนินดินข้างคลองได้ โดยบริเวณแนวเขตที่ดินโครงการดังกล่าวมีระยะถอยร่นห่างจากคลองจิก 6.20-17.86 ม. และได้มีการจัดพื้นที่สีเขียวทั้งไม้พุ่มและไม้คลุมดินบริเวณริมคลองบางส่วน รวมทั้งได้จัดทำรั้วกั้นระหว่างพื้นที่โครงการและคลองจิก โดยจัดทำเป็นรั้วโปร่งความสูง 2.10 ม. ซึ่งผู้พักอาศัยในโครงการไม่สามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้

## 2.3.4 รูปแบบอาคารและพื้นที่ใช้สอย

### 2.3.4.1 รูปแบบอาคาร

โครงการ ศูนย์วิจัย เวอเรนต้า รามคำแหง เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ (ทาวเวอร์ A ขนาดความสูง 33 ชั้น ทาวเวอร์ B ขนาดความสูง 35 ชั้น และทาวเวอร์ C ขนาดความสูง 27 ชั้น ทั้ง 3 ทาวเวอร์ เชื่อมต่อกันด้วยชั้นจอดรถยนต์ P2 ถึง P5) และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 อาคาร มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินรวม 133,578 ตร.ม. มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 1,140 คัน (ไม่รวมที่จอดรถยนต์สาธารณะ 12 คัน) และที่จอดรถยนต์/รถจักรยานยนต์ จำนวน 72 คัน โดยภายในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยได้จัดห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 5 ห้อง ห้องสมุด และสำนักงานนิติบุคคล อยู่ชั้นที่ 1 มีที่จอดรถบริเวณชั้น P2-P5 สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย และห้องบาสเกตบอล บริเวณชั้นที่ 6 ห้องชุดเพื่อการพักอาศัยของทาวเวอร์ A อยู่ชั้นที่ 6-32 ทาวเวอร์ B อยู่ที่ชั้นที่ 7-34 ทาวเวอร์ C อยู่ที่ชั้นที่ 6-26 และจัดให้มีพื้นที่พักผ่อน พื้นที่สีเขียว พื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บริเวณชั้นคาถฟ้าของแต่ละทาวเวอร์ และอาคารชุดเพื่อการ



พาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุด 20 ห้อง จัดให้อยู่บริเวณริมฝั่งถนนรามคำแหง 1 อาคาร และถนนหัวหมาก 1 อาคารสรุปลักษณะของอาคารดังตารางที่ 2.3.4.1-1 และแสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัยแต่ละชั้น ดังตารางที่ 2.3.4.1-2

ตารางที่ 2.3.4.1-1 สรุปลักษณะของอาคารในโครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ	ตร.ม.	ร้อยละ
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	8,072.0	32.57
2. พื้นที่ว่างปราศจากอาคารปกคลุม (พื้นที่สีเขียว ทางเดิน พื้นที่จอดรถนอกอาคารและทางเดินรถภายในโครงการ)	16,711.6	67.43
รวม	24,783.6	100.00

ตารางที่ 2.3.4.1-2 รายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัยแต่ละชั้น

ชั้น	การใช้ประโยชน์
อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ (ทั้ง 3 ทาวเวอร์ เชื่อมต่อกันด้วยชั้นจอดรถยนต์ P2 ถึง P5)	
ชั้นล่าง	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 73 คัน ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 5 ห้อง ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ห้องไฟฟ้า ห้องเกมส์ ห้องพักผ่อนรวม ห้องจดหมาย ห้องน้ำ ห้องสำนักงาน นิติบุคคล ห้องสมุด โถงต้อนรับ บันได ทางลาดขึ้น-ลงที่จอดรถ โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ทางเดินและโถงทางเดิน
ชั้น P2	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 204 คัน ทางเดินรถ ทางลาดขึ้น-ลงที่จอดรถ บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้น P3	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 204 คัน ทางเดินรถ ทางลาดขึ้น-ลงที่จอดรถ บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้น P4	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 204 คัน ทางเดินรถ ทางลาดขึ้น-ลงที่จอดรถ บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้น P5	ที่จอดรถยนต์ จำนวน 204 คัน ทางเดินรถ ทางลาดขึ้น-ลงที่จอดรถ บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ทาวเวอร์ A ขนาดความสูง 33 ชั้น มีห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 729 ห้อง	
ชั้นที่ 6	ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 27 ห้อง ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนประจำชั้น โถงทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นที่ 7-32 (26 ชั้น)	ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 702 ห้อง (27 ห้อง/ชั้น) ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนประจำชั้น โถงทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 33)	พื้นที่สีเขียว พื้นที่พักผ่อน พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ห้องน้ำ ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นห้อง เครื่องลิฟต์	ห้องเครื่องลิฟต์ และบันได

ตารางที่ 2.3.4.1-2 รายละเอียดพื้นที่ที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัยแต่ละชั้น (ต่อ)

ชั้น	การใช้ประโยชน์
ทาวเวอร์ B ขนาดความสูง 35 ชั้น มีห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 756 ห้อง	
ชั้นที่ 6	สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ลู่วิ่ง สนามบาสเกตบอล สนามเด็กเล่น พื้นที่สีเขียว ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องชานา ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า ทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นที่ 7-34 (28 ชั้น)	ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 756 ห้อง (27 ห้อง/ชั้น) ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อน-ประจำชั้น โถงทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 35)	พื้นที่สีเขียว พื้นที่พักผ่อน พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ห้องน้ำ ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นห้องเครื่องลิฟต์	ห้องเครื่องลิฟต์ และบันได
ชั้นห้องปั๊ม	ห้องเครื่องปั๊ม และบันได
ชั้นถังเก็บน้ำ	พื้นที่วางถังสำรองน้ำใช้
ทาวเวอร์ C ขนาดความสูง 27 ชั้น มีห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 588 ห้อง	
ชั้นที่ 6	ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 28 ห้อง ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อน-ประจำชั้น โถงทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นที่ 7-26 (20 ชั้น)	ห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 756 ห้อง (27 ห้อง/ชั้น) ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อน-ประจำชั้น โถงทางเดิน บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 27)	พื้นที่สีเขียว พื้นที่พักผ่อน พื้นที่หนีไฟทางอากาศ ห้องน้ำ ห้องงานระบบ ห้องไฟฟ้า บันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
ชั้นห้องเครื่องลิฟต์	ห้องเครื่องลิฟต์ และบันได
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร	
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังคิดถนนรามคำแหง ขนาดความสูง 1 ชั้น และชั้นลอย จำนวน 1 อาคารมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 10 ห้อง ห้องพักผ่อนรวม ห้องน้ำ ห้องปั๊ม ห้องไฟฟ้า และบันได	
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังคิดถนนหัวหมาก ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคารมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 10 ห้อง ห้องพักผ่อนรวม ห้องน้ำ ห้องปั๊ม ห้องไฟฟ้า และบันได	

2.3.5 การออกแบบอาคารและการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงการ ศูนย์วิจัย เวอเรนต้า รามคำแหง ตั้งอยู่ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร การออกแบบอาคารและการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ ได้แก่

2.3.5.1 ที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

ที่ตั้งโครงการตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 พบว่า พื้นที่โครงการเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย

หนาแน่นปานกลาง (สีเขียว) บริเวณที่ดินประเภท ย.6 (หมายเลข ย.6-20) รายละเอียดโครงการเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงบังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ดังตารางที่ 2.3.5.1-1

ตารางที่ 2.3.5.1-1 รายละเอียดโครงการเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงบังคับใช้ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556	รายละเอียด โครงการ
<p>ข้อ 13 ที่ดินประเภท ย.6 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน ศูนย์ชุมชนชานเมือง เขตอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้</p> <p>(1) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิดและจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้ ที่ไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขหรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีพื้นที่ประกอบการไม่เกิน 500 ตร.ม.</p> <p>(2) การทาสีผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน เว้นแต่กรณีที่เป็นหน่วยงานคอนกรีตผสมเสร็จในลักษณะชั่วคราวที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น</p> <p>(3) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 ม.</p> <p>(4) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซธรรมชาติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่สถานีบริการก๊าซธรรมชาติที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 ม. ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซและสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ</p> <p>(5) การเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้าที่อาจก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข</p> <p>(6) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย</p> <p>(7) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและ</p>	<p>- โครงการตั้งอยู่ถนน ราม คำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า ที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ ย.6 หมายเลข ย.6-20</p>

<p>กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556</p>	<p>รายละเอียด โครงการ</p>
<p>ฌาปนสถาน เว้นแต่ เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม</p> <p>(8) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน 50 ห้อง เว้นแต่</p> <p>(ก) โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน 50 ห้อง แต่ไม่เกิน 80 ห้อง ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(ข) โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน 50 ห้อง ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(9) โรงแรมหรือที่พักตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(10) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ</p>	
<p>(11) การอยู่อาศัยประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน 10,000 ตร.ม. เว้นแต่</p> <p>(ก) การอยู่อาศัยที่มีพื้นที่อาคารรวมเกิน 10,000 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(ข) กรณีที่อยู่ภายใต้การดำเนินการของกรุงเทพมหานครการเคหะแห่งชาติหรือสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย</p> <p>(12) การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตร.ม. เว้นแต่การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 10,000 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ตร.ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p>	<p>- อาคารโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 อาคาร มีพื้นที่อาคาร 133,578 ตร.ม. (เกิน 10,000 ตร.ม.)</p> <p>- โครงการมีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 25 ห้อง ขนาดพื้นที่รวม 2,274.50 ตร.ม. (ไม่เกิน 5,000 ตร.ม.)</p> <p>ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะได้แก่ ถนนรามคำแหงที่มีเขตทางกว้าง 30 ม. และถนนหัวหมากที่มีเขตทางกว้าง 40 ม. ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 ม. ดังนั้นการพัฒนาโครงการจึงสามารถดำเนินการได้โดยไม่ขัดต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภท ข.6</p>
<p>(13) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 1,000 ตร.ม. เว้นแต่</p> <p>(ก) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 1,000 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 2,000 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p>	

<p>กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556</p>	<p>รายละเอียด โครงการ</p>
<p>(ข) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 2,000 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 5,000 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(14) การติดตั้งหรือก่อสร้างป้ายที่มีขนาดเกิน 1 ตร.ม. หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกิน 10 กก. ในบริเวณที่มีระยะห่างจากวัดโบราณสถาน ทางพิเศษ หรือถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางตั้งแต่ 40 ม. ถึงจุดติดตั้งหรือก่อสร้างป้ายน้อยกว่า 50 ม. เว้นแต่ป้ายชื่ออาคารหรือสถานประกอบการ และป้ายสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือสถานีบริการก๊าซ</p> <p>(15) สถานที่เก็บสินค้า สถานีรับส่งสินค้าหรือการประกอบกิจการรับส่งสินค้า เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ตร.ม.</p> <p>(16) ศูนย์ประชุม อาคารแสดงสินค้า หรือนิทรรศการ เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(17) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงสัตว์</p> <p>(18) ตลาด เว้นแต่</p> <p>(ก) ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการไม่เกิน 1,000 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(ข) ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 1,000 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 2,500 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(ค) ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 2,500 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 5,000 ตร.ม. ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน</p> <p>(19) โรงฆ่าสัตว์หรือโรงพักสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่ายเนื้อสัตว์</p> <p>(20) ไซโลเก็บผลิตผลทางการเกษตร</p>	



<p>กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556</p>	<p>รายละเอียด โครงการ</p>
<p>(21) สถานีขนส่งผู้โดยสาร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร</p> <p>(22) สวนสนุก เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 30 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานครและมีที่ว่าง โดยรอบจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 12 ม. เพื่อปลูกต้นไม้ หรือที่ดำเนินการอยู่ในอาคารพาณิชย์กรรม</p> <p>(23) สวนสัตว์</p> <p>(24) สนามแข่งรถ</p> <p>(25) สนามแข่งม้า</p> <p>(26) สนามยิงปืน</p> <p>(27) สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 ม. หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 ม. จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร</p> <p>(28) การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย</p> <p>(29) การกำจัดวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย</p> <p>(30) การซื้อขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะ ที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 ม.</p> <p>(31) การซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 100 ตร.ม. เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 ม. หรือที่ดำเนินการอยู่ในอาคารและไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข</p> <p>(32) ที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงาน เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือภายในระยะ 200 ม. จากบริเวณเขตก่อสร้างเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น</p>	
<p><u>การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้</u></p> <p>(1) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 4.5:1 ทั้งนี้ที่ดินแปลงใด ที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวม ต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน 4.5:1</p>	<p>- โครงการได้จัดให้มีพื้นที่รับน้ำภายในโครงการ เป็นบ่อหน่วงน้ำขนาดความจุรวม 2,201.08 ลบ.ม. ซึ่งสามารถนำมาเพิ่มพื้นที่อาคารได้ โดยคิดเป็นพื้นที่อาคารที่สามารถสร้างเพิ่มได้ 22,305.24 ตร.ม. ดังนั้นพื้นที่อาคารที่สามารถสร้างได้ในแปลงที่ดินโครงการเท่ากับ 133,831.44 ตร.ม.</p> <p>- โครงการออกแบบพื้นที่อาคารรวม 133,578 ตร.ม. (ไม่เกิน</p>

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556	รายละเอียด โครงการ
(2) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้วหากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตามอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกัน ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละหกจุดห้า และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง	133,831.44 ตร.ม.) คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) เท่ากับ 5.39:1 (ไม่เกิน 5.40:1) - โครงการมีพื้นที่อาคารรวม 133,578 ตร.ม. และพื้นที่ว่าง 16,711.6 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมร้อยละ 12.51 (ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 6.5) - โครงการจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ 5,836.3 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 3,624.6 ตร.ม. หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง) ทั้งนี้ พื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มขึ้นตามเงื่อนไขพื้นที่รับน้ำ

### 2.3.5.2 การตรวจสอบรายละเอียดโครงการกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้แนวเขตรถไฟฟ้าสายสีส้ม ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง โครงการจึงได้ดำเนินการขอตรวจสอบแนวเขตปลอดภัยรถไฟฟ้า จากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ซึ่งพบว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้กับสถานีราชมั่งคณา แต่ไม่อยู่ในแนวเขตทางและไม่ถูกเวนคืนอสังหาริมทรัพย์หรือถูกกำหนดลักษณะในอสังหาริมทรัพย์ เพื่อการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้มฯ แต่อย่างใด และแผนงานก่อสร้างอุโมงค์รถไฟฟ้าบริเวณพื้นที่โครงการฯ จะเริ่มก่อสร้างประมาณปี 2562 ซึ่งปัจจุบันการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) อยู่ระหว่างการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีส้มฯ จึงยังไม่ได้กำหนดแนวเขตปลอดภัยรถไฟฟ้า สำหรับความสูงอาคาร และระยะรั้วและการออกแบบโครงการได้ดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดและกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### (1) ความสูงอาคาร

1) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุม พ.ศ. 2522 หมวดที่ 4

“ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุดความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 ม. และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 ม. ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า”

2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

หมวด 5 ข้อ 49 “ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวถนนด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด”

พื้นที่โครงการมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่ได้แก่ ถนนรามคำแหง (เขตทางกว้าง 30 ม.) และถนนหัวหมาก (เขตทางกว้าง 40 ม.) แต่ระยะห่างระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นเกิน 60 ม. ดังนั้นความสูงของอาคารโครงการจึงไม่เข้าเกณฑ์พิจารณาในกรณีที่ดินที่ตั้งอาคารขนาดด้วยถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันตามข้อ 45

อย่างไรก็ตาม โครงการได้ใช้เกณฑ์ความสูงอาคารตาม ข้อ 44 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 ค(พ.ศ. 2543) และข้อ 49 ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 โดยได้ออกแบบอาคารให้มีความสูงไม่เกินสองเท่าของระยะราบ ที่วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะทั้งสองสาย (ถนนรามคำแหง และถนนหัวหมาก) ซึ่งมีระดับความสูงของอาคารไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่วัดไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะทั้งสองสาย

□ ถนนรามคำแหง ทาวเวอร์ A ที่ระดับความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับชั้นที่ 33 (ดาดฟ้า) มีความสูง 107.16 ม. มีระยะร่นจากแนวเขตทางของถนนรามคำแหงฝั่งตรงข้ามเป็นระยะ 151.97 ม. ซึ่งความสูงอาคารไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบ (303.94 ม.)

□ ถนนหัวหมาก ทาวเวอร์ C ที่ระดับความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับชั้นที่ 27 (ดาดฟ้า) มีความสูง 88.80 ม. มีระยะร่นจากแนวเขตทางของถนนหัวหมากฝั่งตรงข้ามเป็นระยะ 164.56 ม. ซึ่งความสูงอาคารไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบ (329.12 ม.)

(2) ระยะร่นและที่ว่าง 12 ม.

อาคารโครงการมีจำนวน 3 อาคาร ประกอบด้วย

- อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ (ทั้ง 3 ทาวเวอร์ เชื่อมต่อกันด้วยชั้นจอดรถยนต์ P2 ถึงชั้นที่ P5) มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 137.39 ม. และมีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้าของทาวเวอร์ที่สูงที่สุด 116.34 ม. (มากกว่า 23 ม.) และมีพื้นที่อาคารรวม 131,329 ตร.ม. (มากกว่า 10,000 ตร.ม.) เข้าข่ายเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนรามคำแหง ขนาดความสูง 1 ชั้น และชั้นลอย จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 7.40 ม. และมีพื้นที่อาคารรวม 939 ตร.ม.

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนหัวหมาก ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 5.55 ม. และถึงระดับส่วนตกแต่งสูงสุดประมาณ 9.00 ม. และมีพื้นที่อาคารรวม 1,310 ตร.ม.

(3) ระยะร่นของอาคาร

1) กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติม โดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

“ข้อ 2 กำหนดให้ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นไม่เกิน 30,000 ตร.ม. ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 ม. ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 ม. ยาวต่อเนื่องกัน โดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 ม.

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้น มากกว่า 30,000 ตร.ม. ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 ม. ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 ม. ยาวต่อเนื่องกัน โดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 ม.

ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 ม. ยาวต่อเนื่องกัน โดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวกด้วย”

อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ ของโครงการ เป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ มีพื้นที่อาคารที่รวม 131,329 ตร.ม. (มากกว่า 30,000 ตร.ม.) โดยแปลงที่ดินด้านทิศเหนือของโครงการมีความยาว 38 ม. (ไม่น้อยกว่า 12.00 ม.) ติดถนนรามคำแหงที่มีเขตทางกว้าง 30 ม. (มากกว่า 18 ม.) ยาวต่อเนื่องจนไปเชื่อมกับถนนพระรามที่ 9 ที่มีเขตทางกว้าง 30-40 ม. (ไม่น้อยกว่า 18 ม.) และถนนศรีนครินทร์ ที่มีเขตทางกว้าง 30 ม. (ไม่น้อยกว่า 18 ม.)

และจัดให้มีที่ว่างด้านที่ติดถนนรามคำแหงมีความกว้าง 12 ม. (ไม่น้อยกว่า 12 ม.) ยาวต่อเนื่องกัน โดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคาร และบริเวณดังกล่าวนี้ว่างไม่ซ้อนทับกับพื้นที่สีเขียวที่เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น สามารถใช้เส้นทางเข้า-ออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวก

“ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม.ที่ปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคาร เพื่อให้รถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก”

อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ ของโครงการ เป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ได้จัดให้มีถนนที่มีผิวการจราจรกว้าง 6.00 ม. (ไม่น้อยกว่า 6 ม.) โดยรอบอาคาร ซึ่งรถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

“ข้อ 4 ส่วนที่เป็นขอบเขตนอกสุดของอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ไม่ว่าจะอยู่ในระดับเหนือพื้นดินหรือต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องห่างจากเขตที่ดินของผู้อื่นหรือถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 ม. ทั้งนี้ ไม่รวมถึงส่วนที่เป็นฐานรากของอาคาร”

ขอบเขตนอกสุดของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ ของโครงการ ซึ่งเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินข้างเคียง 7.28-17.86 ม. (ไม่น้อยกว่า 6 ม.)

“ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้ง

อาคาร

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)”

พื้นที่ดินที่ใช้ตั้งโครงการมีพื้นที่ 24,783.6 ตร.ม. และพื้นที่ว่าง 16,711.6 ตร.ม. คิดเป็นพื้นที่ว่างร้อยละ 67.43 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งโครงการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30)

2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร

“ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 ม. ให้เว้นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 ม. อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 ม. ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 ม. ให้เว้นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 ม.

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 ม. ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 ม. ให้เว้นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 ม. ขึ้นไป ให้เว้นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 ม.”

อาคารโครงการ มีจำนวน 3 อาคาร โดยอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ ของโครงการ มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 137.39 ม. (เกิน 8 ม.) และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนหัวหมาก ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับส่วนตกแต่งสูงสุด 9.00 ม. (เกิน 8 ม.) ตั้งอยู่ติดถนนสาธารณะสองสาย ได้แก่ ถนนรามคำแหง มีความกว้างเขตทาง 30 ม. (มากกว่า 20 ม. ขึ้นไป) และถนนหัวหมาก ที่มีขนาดเขตทางกว้าง 40 ม. (มากกว่า 20 ม. ขึ้นไป) โดยมีระยะร่นจากแนวอาคารถึงถนนสาธารณะดังนี้

- อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย มีระยะร่นจากแนวอาคารถึงเขตถนนรามคำแหง เท่ากับ 117.22 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.) และมีระยะร่นจากแนวอาคารถึงเขตถนนหัวหมาก เท่ากับ 122.10 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.) สอดคล้องตามกฎกระทรวงดังกล่าว

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนหัวหมาก มีระยะร่นจากแนวอาคารถึงเขตถนนหัวหมาก เท่ากับ 3.12-9.76 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.)

“ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลานราง หรือลาระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 ม. ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขต



แหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 ม. แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 ม. ขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 ม.

สำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 ม.

ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่ว่างที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร”

ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ติดกับคลองจิกซึ่งเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ มีความกว้างคลอง 13.07-15.82 ม. (เกิน 10 ม.) ซึ่งอาคารโครงการมีระยะร่นแนวอาคารห่างจากคลองจิก 6.20-17.86 ม. (ไม่น้อยกว่า 6 ม.) รวมทั้งได้จัดทำรั้วกั้นระหว่างพื้นที่โครงการและคลองจิก โดยจัดทำเป็นรั้วโปร่งความสูง 2.10 ม. (ส่วนทึบ 1.20 ม. รั้วโปร่งด้านบน 0.90 ม.)

“ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

- (1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 ม. ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 ม.
- (2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 ม. แต่ไม่ถึง 23 ม. ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 ม.

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 ซม. เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 ม. ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคานฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทา ผนังทึบสูงจากคานฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 ม. ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย”

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนรามคำแหง ความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 7.40 ม. (ไม่เกิน 9 ม.) มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโดยรอบ 6.37-19.52 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.)

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนหัวหมาก มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 5.55 ม. และถึงระดับส่วนตกแต่งสูงสุดประมาณ 9.00 ม. (ไม่เกิน 9 ม.) มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินโดยรอบ 3.12-12.57 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.)

3) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 5 เรื่อง แนวอาคาร และระยะต่างๆ

ข้อ 50 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 ม. มิให้มีส่วนของอาคารล้ำเข้ามาในแนวร่นดังกล่าว ยกเว้นรั้วหรือกำแพงกั้นแนวเขตที่สูงไม่เกิน 2 ม.

อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้น หรือเกิน 8 ม. อาคารขนาดใหญ่ ห้างสรรพสินค้า อาคารพาณิชย์ โรงงานอาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น หรือไม่เกิน 10 ม. และพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตร.ม. ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ ต้องมีระยะร่นดังต่อไปนี้

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 ม.

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 ม. ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 ม. ขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 ม.

อาคารโครงการ มีจำนวน 3 อาคาร โดยอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ ของโครงการ มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 137.39 ม. (เกิน 8 ม.) และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนหัวหมาก ขนาดความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับส่วนตกแต่งสูงสุด 9.00 ม. (เกิน 8 ม.) ตั้งอยู่ติดถนนสาธารณะสองสาย ได้แก่ ถนนรามคำแหง มีความกว้างเขตทาง 30.00 ม.(มากกว่า 20 ม. ขึ้นไป) และถนนหัวหมาก ที่มีขนาดเขตทางกว้าง 40 ม. (มากกว่า 20 ม. ขึ้นไป) โดยมีระยะร่นจากแนวอาคารถึงถนนสาธารณะดังนี้

- อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย มีระยะร่นจากแนวอาคารถึงเขตถนนรามคำแหง เท่ากับ 117.22 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.) และมีระยะร่นจากแนวอาคารถึงเขตถนนหัวหมาก เท่ากับ 122.10 ม.(ไม่น้อยกว่า 2 ม.) สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงดังกล่าว

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนหัวหมาก มีระยะร่นจากแนวอาคารถึงเขตถนนหัวหมาก เท่ากับ 3.12-9.76 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.) ดังแสดงในรูปที่ 2.6.3-4

ข้อ 52 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนด ดังนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน

(6) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า อาคารสาธารณะ อาคารสูงเกิน 2 ชั้น หรือสูงเกิน 8 ม. ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น ที่ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ให้มีที่ว่างด้านหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 6 ม.

อาคารตามวรรคหนึ่ง ถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 ม.

ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคาร โดยอาจรวมที่ว่างด้านข้างที่ต่อเชื่อมกับที่ว่างด้านหน้าอาคารด้วยก็ได้ และที่ว่างนี้ต้องต่อเชื่อมกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม. ออกสู่ทางสาธารณะได้ ถ้าหากเป็นถนนลอดใต้อาคาร ความสูงสุทธิของช่องลอดต้องไม่น้อยกว่า 5 ม. ที่ว่างนี้อาจใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอื่นได้

อาคารโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีพื้นที่โครงการ 24,783.6 ตร.ม. และพื้นที่ว่าง 16,711.6 ตร.ม. คิดเป็นพื้นที่ว่างร้อยละ 67.43 ของพื้นที่ดิน (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30)

อาคารโครงการมีจำนวน 3 อาคาร ประกอบด้วย อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ มีความสูง 27, 33 และ 35 ชั้น (เกิน 3 ชั้น) อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนน รามคำแหง ขนาดความสูง 1 ชั้น และชั้นลอย และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนหัวหมาก ขนาดความสูง 1 ชั้น โดยโครงการจัดให้มีที่ว่าง 12 ม. (ไม่น้อยกว่า 12 ม.) บริเวณอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย พื้นที่ต่อเนื่องกันยาว 125 ม. ซึ่งมีความยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ส่วนของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคาร (ความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของอาคาร เท่ากับ 740 ม. ดังนั้น 1 ใน 6 ของเส้นรอบรูปอาคาร เท่ากับ  $740/6 = 123.5$  ม.) และที่ว่างนี้เชื่อมกับถนนภายในโครงการออกสู่ทางสาธารณะได้

ข้อ 54 อาคารด้านชิดที่ดินเอกชน ช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรืออิมระเบียง สำหรับชั้น 2 ลงมาหรือสูงไม่เกิน 9 ม. ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 ม. และสำหรับชั้น 3 ขึ้นไป หรือสูงเกิน 9 ม. ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 ม.

อาคารโครงการมีจำนวน 3 อาคาร มีระยะห่างจากเขตที่ดินดังนี้

- อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 137.39 ม. (เกิน 9 ม.) ระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 7.28-17.86 ม. (ไม่น้อยกว่า 3 ม.)

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนรามคำแหง ความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 7.40 ม. (ไม่เกิน 9 ม.) มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 6.37-19.52 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.)

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนหัวหมาก มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 5.55 ม. และถึงระดับส่วนตกแต่งสูงสุดประมาณ 9.00 ม. (ไม่เกิน 9 ม.) มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 3.12-12.57 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.)

ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 ม. ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 1 ม. ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตร.ม.

อาคารที่มีความสูงเกิน 15 ม. ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 ม.

อาคารโครงการมีจำนวน 3 อาคาร มีระยะห่างจากเขตที่ดินดังนี้

- อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 137.39 ม. (เกิน 15 ม.) ระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 7.28-17.86 ม. (ไม่น้อยกว่า 2 ม.)

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนรามคำแหง ความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 7.40 ม. (ไม่เกิน 15 ม.) มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 6.37-19.52 ม. (ไม่น้อยกว่า 1 ม.)

- อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนหัวหมาก มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับหลังคาสูงสุด 5.55 ม. และถึงระดับส่วนตกแต่งสูงสุด 9.00 ม. (ไม่เกิน 15 ม.) มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน 3.12-12.57 ม. (ไม่น้อยกว่า 1 ม.)

#### (4) เชนลาดสะพาน

จากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 5 (15) “เชนลาดสะพาน” หมายความว่า สะพานหรือทางสาธารณะเปลี่ยนระดับหรือทางเดินรถเฉพาะที่เชื่อมกับสะพานหรือทางเปลี่ยนระดับที่มีส่วนลาดชันตอนหนึ่งตอนใดตั้งแต่ 2 ใน 100 ขึ้นไป

โครงการได้มีการตรวจสอบเชนลาดสะพาน ฝั่งถนนรามคำแหงและถนนหัวหมากช่วงสะพานข้ามคลองจิก ซึ่งเป็นคลองที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ จากการตรวจสอบโดยสำนักงานเขตบางกะปิ ดังภาคผนวก ก.2 พบว่า

1. บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการฝั่งถนนรามคำแหงและถนนหัวหมาก พิจารณาตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 5 (15) ไม่มีเชนลาดสะพานแต่อย่างใด

2. การออกแบบทางเข้า-ออก ของโครงการ ไม่ต้องพิจารณาตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับเชนลาดสะพาน แต่ทั้งนี้ จะต้องได้รับการพิจารณาการจราจรจากสำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร ก่อนที่จะดำเนินการ

ทั้งนี้ โครงการได้ขอความอนุเคราะห์จากสำนักการจราจรและขนส่ง (สจส.) กรุงเทพมหานคร เพื่อพิจารณาการจราจรและที่จอดรถยนต์ของโครงการ และโครงการได้จัดให้มีการจัดระบบการจราจรของโครงการตามคำแนะนำของสำนักการจราจรและขนส่ง (สจส.) กรุงเทพมหานครเรียบร้อยแล้ว

#### 2.3.6 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

##### 2.3.6.1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

การสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการในรัศมี 1 กม. ครอบคลุมพื้นที่แขวงบางกะปิ (ที่ตั้งโครงการ) กรุงเทพมหานคร โดยใช้แผนที่จากโปรแกรม Google Earth (ปี พ.ศ. 2560) แปลภาพถ่ายด้วยสายตา (Visual Classification) และการสำรวจภาคสนาม เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2561 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่โครงการ รัศมี 1 กม. โดยสามารถจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 9 ประเภท ดังแสดงใน ตารางที่ 2.3.6.1

ตารางที่ 2.3.6.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ตร.กม.)	สัดส่วนพื้นที่ (ร้อยละ)
1. พื้นที่พักอาศัย	544.79	0.87	27.76
2. พื้นที่ว่างเปล่ารอการพัฒนา	320.28	0.51	16.32
3. พื้นที่พาณิชยกรรม และสำนักงาน	308.70	0.49	15.73
4. พื้นที่ถนนการจราจร	267.29	0.43	13.62
5. พื้นที่สถานศึกษา	136.39	0.22	6.95
6. พื้นที่นันทนาการ	132.86	0.21	6.77
7. พื้นที่สถานที่ราชการ	112.45	0.18	5.73
8. พื้นที่คลอง/แหล่งน้ำ	83.01	0.13	4.23
9. พื้นที่ศาสนสถาน	56.72	0.09	2.89
รวม	1962.50	3.14	100.00

ที่มา: จากการสำรวจโดยบริษัท เอิร์ธ แอนด์ ซัน จำกัด, กรกฎาคม 2561

2.3.6.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 100 เมตร จากที่ตั้งโครงการ

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ พบ อาคารพักอาศัย อาคารพาณิชย์ บ้านพักอาศัย พื้นที่นันทนาการ สถานศึกษา ซึ่งตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งของถนนรามคำแหง และถนนห้วยหมาก พื้นที่บริเวณด้านหน้าโครงการ (ทิศเหนือ) ติดต่อถนนรามคำแหง ถัดไปเป็น อาคารพาณิชย์ สูง 4 ชั้น ทิศใต้ ติดต่อกับ ถนนห้วยหมาก ถัดไปเป็น อาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น ทิศตะวันออกติดต่อกับ อาคารพักอาศัย ความสูง 1-7 ชั้น และอาคารพาณิชย์ สูง 3-4 ชั้น และทิศตะวันตก ติดต่อกับคลองจิก ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย สูง 1 ชั้น สถานีดับเพลิงห้วยหมาก สถานีตำรวจนครบาลห้วยหมาก และสวนสุขภาพของกรมกีฬาแห่งประเทศไทย

2.4 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

2.4.1 ระบบน้ำใช้

2.4.1.1 ปริมาณใช้น้ำ

การประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ โดยประเมินจากอัตรา การใช้น้ำของผู้พักอาศัย ผู้ใช้บริการในห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) พนักงานโครงการ ห้องออกกอล์ฟ ภาย น้ำดื่มสระว่ายน้ำ น้ำล้างห้องพักรมูลฝอย และน้ำรดต้นไม้ โดยความต้องการใช้น้ำรวมภายในโครงการ ประมาณ 1,619.00 ลบ.ม./วัน รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.4.1.1-1



ตารางที่ 2.4.1.1-1 รายละเอียดปริมาณใช้น้ำของโครงการ

การจัดสรรพื้นที่	หน่วย	จำนวน หน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ล./หน่วย-วัน)	ปริมาณ ใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
<b>อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย 3 ทาวเวอร์</b>				
<b>ทาวเวอร์ A สูง 33 ชั้น</b>				
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม. จำนวน 486 ห้อง	คน	1,458	200	291.60
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม. จำนวน 243 ห้อง	คน	1,215	200	243.00
- ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 1 ห้อง	คน	5	200	1.00
- น้ำใช้สำหรับล้างห้องพักมูลฝอยรวม	ตร.ม.	43.02	1.50	0.07
- น้ำใช้รดน้ำต้นไม้บนดาดฟ้า (ชั้น 33)	ตร.ม.	646.8	1.70	1.10
รวมปริมาณน้ำใช้ ทาวเวอร์ A				536.77
<b>ทาวเวอร์ B สูง 35 ชั้น</b>				
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม. จำนวน 504 ห้อง	คน	1,512	200	302.40
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม. จำนวน 252 ห้อง	คน	1,260	200	252.00
- ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง	คน	10	200	2.00
- น้ำใช้สำหรับพนักงาน	คน	20	80	1.60
- น้ำใช้สำหรับล้างห้องพักมูลฝอยรวม	ตร.ม.	44.99	1.50	0.07
- น้ำใช้สำหรับห้องออกกำลังกาย	ตร.ม.	200	50	10.00
- น้ำเติมสระว่ายน้ำ*	ตร.ม.	541.57	4.88	2.64
- น้ำใช้รดน้ำต้นไม้บนดาดฟ้า (ชั้น 35)	ตร.ม.	646.8	1.70	1.10
รวมปริมาณน้ำใช้ ทาวเวอร์ B				571.81
<b>ทาวเวอร์ C สูง 27 ชั้น</b>				
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม. จำนวน 420 ห้อง	คน	1,260	200	252.00
- ห้องพักอาศัยพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม. จำนวน 168 ห้อง	คน	840	200	168.00
- ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 2 ห้อง	คน	10	200	2.00
- น้ำใช้สำหรับล้างห้องพักมูลฝอยรวม	ตร.ม.	34.57	1.50	0.05
- น้ำใช้รดน้ำต้นไม้บนดาดฟ้า (ชั้น 35)	ตร.ม.	646.8	1.70	1.10
รวมปริมาณน้ำใช้ ทาวเวอร์ C				423.15
รวมปริมาณน้ำใช้ในอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย				1,531.73
<b>อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติคถนนรามคำแหง</b>				
- ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 10 ห้อง	คน	50	200	10.00
- ผู้ใช้บริการ ** (คิดรอบการใช้บริการ 4 รอบ/วัน)	คน	114	50	22.80
- น้ำใช้สำหรับล้างห้องพักมูลฝอยรวม	ตร.ม.	4.66	1.50	0.01
รวมน้ำใช้อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติคถนนรามคำแหง				32.81

ตารางที่ 2.4.1.1-1 รายละเอียดปริมาณใช้น้ำของโครงการ (ต่อ)

การจัดสรรพื้นที่	หน่วย	จำนวน หน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ล./หน่วย-วัน)	ปริมาณใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
<b>อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังก์ชันถนนหัวหมาก</b>				
- ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 10 ห้อง	คน	50	200	10.00
- ผู้ใช้บริการ *(กิจกรรมการใช้บริการ 4 รอบ/วัน)	คน	172	50	34.40
- น้ำใช้สำหรับล้างห้องพักมูลฝอยรวม	ตร.ม.	5.07	1.50	0.01
รวมน้ำใช้อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังก์ชันถนนหัวหมาก				44.50
<b>น้ำใช้อื่นๆ</b>				
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 6 (ส่วนกลาง)	ตร.ม.	239.3	1.70	0.04
- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	ตร.ม.	5,836.3	1.70	9.92
รวมน้ำใช้ส่วนอื่นๆ				9.96
รวมจำนวนปริมาณการใช้น้ำโครงการ				1,619.00

#### 2.4.1.2 แหล่งน้ำใช้

โครงการตั้งอยู่ในเขตให้บริการน้ำประปาของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขา สุขุมวิทโดยเชื่อมต่อจากท่อส่งน้ำประปาปริมาตรถนนรามคำแหงและถนนหัวหมากเข้าสู่ภายในโครงการ โดยผ่านวาล์วประตูน้ำและมาตรวัดขนาดตามที่การประปานครหลวงกำหนด มาตามท่อประปาภายในโครงการ เพื่อส่งน้ำประปาเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร

#### 2.4.1.3 ระบบการเก็บกักและสำรองน้ำ

โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักและสำรองน้ำประปาเพื่อใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภค และสำรองเพื่อการดับเพลิง โดยออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับแต่ละอาคาร ดังตารางที่

##### 2.4.1.3-1

ดังตารางที่ 2.4.1.3-1 ความจุถังเก็บสำรองน้ำของโครงการ

แหล่งสำรองน้ำ	ประเภทของการสำรองน้ำ		รวม
	เพื่ออุปโภค-บริโภค	เพื่อดับเพลิง	
<b>สำหรับอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย 3 ทาวเวอร์</b>			
- ถังเก็บสำรองน้ำใต้ดิน	1,355.19	172	1,527.19
- ถังเก็บสำรองน้ำชั้นหลังคา	226.60	-	226.60
รวมน้ำสำรองสำหรับอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย	1,581.79	172	1,753.79
<b>สำหรับอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า)</b>			
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังก์ชันถนนรามคำแหง	38.89	-	38.89
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังก์ชันถนนหัวหมาก	45.60	-	45.60
รวม	1,666.28	172	1,838.28

#### 2.4.1.4 ระบบการจ่ายน้ำใช้

ระบบการจ่ายน้ำประปาของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย 3 ทาวเวอร์ ของโครงการ โดยน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ ไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคาของทาวเวอร์ B จากนั้นน้ำจากถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคาจะถูกจ่ายให้กับอาคารแต่ละทาวเวอร์ เป็นการจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

นอกจากนี้ การจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการพื้นที่รวม 8,016 ตร.ม. โดยน้ำที่ใช้ในการรดน้ำพื้นที่สีเขียวจะใช้น้ำประปาปรดน้ำต้นไม้ด้วยระบบสปริงเกอร์ โดยทางโครงการเลือกเวลาในการรดน้ำต้นไม้ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย

#### 2.4.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

##### 2.4.2.1 ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของผู้พักอาศัยในอาคารเป็นส่วนใหญ่ ประกอบไปด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากครัว และน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดต่างๆ ซึ่งเป็นประเภทน้ำเสียชุมชนทั่วไป จากปริมาณน้ำใช้ที่ประเมิน ได้ข้างต้นสามารถประเมินหาปริมาณน้ำเสียได้โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งมีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดน้ำเสีย ได้แก่ น้ำรดน้ำต้นไม้และน้ำเติมสระว่ายน้ำ สรุปดัง ตารางที่ 2.4.2.1-1

ตารางที่ 2.4.2.1-1 ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลและความสามารถในการรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ปริมาณการใช้ น้ำ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย* (ลบ.ม./วัน)	ขนาดระบบบำบัดน้ำเสีย ที่โครงการออกแบบ** (ลบ.ม./วัน)	
			การบำบัดน้ำเสีย ส่วนที่ 1	การบำบัดน้ำเสีย ส่วนที่ 2
อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย 3 ทาวเวอร์				
• ทาวเวอร์ A สูง 33 ชั้น	535.67	428.54	430	1,306
• ทาวเวอร์ B สูง 35 ชั้น	568.07	454.46	460	
• ทาวเวอร์ C สูง 27 ชั้น	422.05	337.67	340	
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนรามคำแหง	32.81	26.25	32	
อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนหัวหมาก	44.50	35.60	44	
ปริมาณน้ำเสียรวม		1,282.52	1,306	1,306

หมายเหตุ : \* ปริมาณน้ำเสียไม่รวมน้ำรดน้ำต้นไม้และเติมสระว่ายน้ำ

\*\* น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 1 (ถังกรองตะกอน ถังตกตะกอน และถังปรับสภาพ) ของแต่ละอาคาร จะถูกรวบรวมเข้าสู่การบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 2 (ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังเก็บตะกอน และถังน้ำเสีย)

#### 2.4.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และการล้างทำความสะอาดต่างๆ จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยมีท่อต่างๆ ในระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ได้แก่

- 1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทาหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากการอาบน้ำและล้างหน้าเข้าสู่ถังปรับสภาพ
- 2) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe: S) ทาหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ชักโครกเข้าสู่ถังกรอง
- 3) ท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องครัว (Kitchen Waste Pipe: K) ทาหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจากห้องครัว เข้าสู่ถังดักไขมัน
- 4) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทาหน้าที่ระบายอากาศเพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำ และช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ โดยอากาศจะถูกระบายออกที่บ่อบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) บริเวณชั้นล่าง

#### 2.4.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

ปริมาณน้ำเสียทั้งโครงการ เท่ากับ 1,282.52 ลบ.ม./วัน โครงการออกแบบให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (Activated Sludge -Extended Aeration) ซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้รวม 1,306.0 ลบ.ม./วัน โดยน้ำเสียจากแต่ละอาคาร/ทาวเวอร์ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังกรอง ถังดักไขมันและถังปรับสภาพ ซึ่งจัดให้มีของแต่ละอาคาร/ทาวเวอร์ ก่อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังเก็บตะกอน และถังน้ำใส

1) การบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร/ทาวเวอร์ มีจำนวน 5 แห่ง บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยแต่ละแห่งประกอบด้วย ถังกรอง ถังดักไขมัน และถังปรับสภาพ ดังนี้

1.1) อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ทาวเวอร์ A ออกแบบให้เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้ดิน สามารถรับน้ำเสียได้ 430 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย ถังกรอง ถังดักไขมัน และถังปรับสภาพ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

- ถังกรอง (Septic Tank) รองรับน้ำเสียจากส้วมและห้องพัสดุฝอยรวม ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ โดยตะกอนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทนขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปบำบัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ถังกรอง 172 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 24 ชม. และมีปริมาตรความจุ 188.16 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังกรองแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียจากส่วนครัวทาหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และประสานให้สำนักงานเขตบางกะปิมาสูบกากไขมัน

ไปกำจัด โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน 21.50 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลากักเก็บ 6 ชม. และมีปริมาตรความจุ 24.60 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังปรับสภาพหรือปรับสมดุล (Equatization Tank) ทำหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยรับน้ำเสียจากถังเกรอะ ถังดักไขมัน และน้ำเสียทั่วไป (การอาบน้ำ และล้างหน้า) ออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 6 ชม. และปริมาตรกักเก็บ 122.85 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังปรับสภาพแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป

#### 1.2) อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ทาวเวอร์ B

ออกแบบให้เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้ดิน สามารถรับน้ำเสียได้ 460 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย ถังเกรอะ ถังดักไขมัน และถังปรับสภาพ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

- ถังเกรอะ (Septic Tank) รองรับน้ำเสียจากส้วมและห้องพักรวมฝอยรวม ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ โดยตะกอนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทนขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปบำบัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังเกรอะ 184 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 24 ชม. และมีปริมาตรความจุ 188.16 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเกรอะแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียจากส่วนครัวทำหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และประสานให้สำนักงานเขตบางกะปิมาสูบกากไขมันไปกำจัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน 23 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลากักเก็บ 6 ชม. และมีปริมาตรความจุ 24.60 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังปรับสภาพหรือปรับสมดุล (Equatization Tank) ทำหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยรับน้ำเสียจากถังเกรอะ ถังดักไขมัน และน้ำเสียทั่วไป (การอาบน้ำ และล้างหน้า) ออกแบบให้มีระยะเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 6 ชม. และปริมาตรกักเก็บ 122.85 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังปรับสภาพแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป

#### 1.3) อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ทาวเวอร์ C

ออกแบบให้เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้ดิน สามารถรับน้ำเสียได้ 340 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย ถังเกรอะ ถังดักไขมัน และถังปรับสภาพ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

- ถังเกรอะ (Septic Tank) รองรับน้ำเสียจากส้วมและห้องพักรวมฝอยรวม ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ โดยตะกอนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทนขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปบำบัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังเกรอะ 136 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลากักเก็บไม่น้อยกว่า 24 ชม. และมีปริมาตรความจุ 140.80 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเกรอะแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียจากส่วนครัวทำหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และประสานให้สำนักงานเขตบางกะปิมาสูบกากไขมันไป

กำจัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน 17 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลาพักเก็บ 6 ชม. และมีปริมาตรความจุ 17.60 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังปรับสภาพหรือปรับสมดุล (Equatization Tank) ทำหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยรับน้ำเสียจากถังเกรอะ ถังดักไขมัน และน้ำเสียทั่วไป (การอาบน้ำ และล้างหน้า) ออกแบบให้มีระยะเวลาพักเก็บไม่น้อยกว่า 6 ชม. และปริมาตรกักเก็บ 86.89 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังปรับสภาพแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป

#### 1.4) อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนรามคำแหง

ออกแบบให้เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้ดิน สามารถรับน้ำเสียได้ 32 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย ถังเกรอะ ถังดักไขมัน ถังกรองไร้อากาศ และถังปรับสภาพ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

- ถังเกรอะ (Septic Tank) รองรับน้ำเสียจากส้วมและห้องพัสดุฝอยรวม ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ โดยตะกอนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทนขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปบำบัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังเกรอะ 7.00 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลาพักเก็บไม่น้อยกว่า 24 ชม. และมีปริมาตรความจุ 8.8 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเกรอะแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียจากส่วนครัวทำหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และประสานให้สำนักงานเขตบางกะปิมาสูบกากไขมันไปกำจัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน 15.00 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลาพักเก็บ 6 ชม. และมีปริมาตรความจุ 22.44 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังกรองไร้อากาศ

- ถังกรองไร้อากาศ รองรับน้ำเสียจากรองรับน้ำเสียจากถังดักไขมัน โดยออกแบบให้มีระยะเวลาพักเก็บไม่น้อยกว่า 24 ชม. และมีปริมาตรความจุ 22.05 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังกรองไร้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังปรับสภาพหรือปรับสมดุล (Equatization Tank) ทำหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยรับน้ำเสียจากถังเกรอะ ถังกรองไร้อากาศ และน้ำเสียทั่วไป (การอาบน้ำ และล้างหน้า) ออกแบบให้มีระยะเวลาพักเก็บไม่น้อยกว่า 6 ชม. และปริมาตรกักเก็บ 18.88 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังปรับสภาพแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป

#### 1.5) อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฟังติดถนนหัวหมาก

ออกแบบให้เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้ดิน สามารถรับน้ำเสียได้ 44 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย ถังเกรอะ ถังดักไขมัน ถังกรองไร้อากาศ และถังปรับสภาพ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

- ถังเกรอะ (Septic Tank) รองรับน้ำเสียจากส้วมและห้องพัสดุฝอยรวม ทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ช่วยลดปริมาณของแข็งแขวนลอยในน้ำ โดยตะกอนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน ในขั้นตอนนี้จะเกิดก๊าซมีเทนขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปบำบัดต่อไป โดย



ออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังเกรอะ 9.0 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลาพักเก็บไม่น้อยกว่า 24 ชม. และมีปริมาตรความจุ 9.24 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเกรอะแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียจากส่วนครัวทาหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และประสานให้สำนักงานเขตบางกะปิมาสูบกากไขมันไปกำจัดต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาณน้ำเสียเข้าถังดักไขมัน 22.0 ลบ.ม./วัน มีระยะเวลาพักเก็บ 6 ชม. และมีปริมาตรความจุ 22.00 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังกรองไร้อากาศ

- ถังกรองไร้อากาศ รองรับน้ำเสียจากรองรับน้ำเสียจากถังดักไขมัน โดยออกแบบให้มีระยะเวลาพักเก็บไม่น้อยกว่า 24 ชม. และมีปริมาตรความจุ 22.05 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังกรองไร้อากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ถังปรับสภาพต่อไป

- ถังปรับสภาพหรือปรับสมดุล (Equalization Tank) ทาหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยรับน้ำเสียจากถังเกรอะ ถังกรองไร้อากาศ และน้ำเสียทั่วไป (การอาบน้ำ และล้างหน้า) ออกแบบให้มีระยะเวลาพักเก็บไม่น้อยกว่า 6 ชม. และปริมาตรพักเก็บ 18.88 ลบ.ม. น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังปรับสภาพแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเติมอากาศต่อไป

2) การบำบัดน้ำเสียรวม มีจำนวน 1 แห่ง บริเวณด้านทิศตะวันตกของ ประกอบด้วย ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน และถังเก็บน้ำผ่านการบำบัด (ถังพักน้ำใส) โดยมีรายละเอียดแต่ละหน่วยบำบัด ดังนี้

- ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่เลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ให้เจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนให้เพียงพอต่อการย่อยสลาย สารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยการบำบัดสิ่งสกปรกต่างๆ ของระบบจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ในถังนี้ ภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสีย รวมทั้งเป็นเครื่องกวนน้ำเสียให้สัมผัสกับจุลินทรีย์ โดยมีปริมาณน้ำเสียเข้าถังเติมอากาศ 1,306 ลบ.ม./วัน ค่าความสกปรกในรูปของบีโอดี (BOD) เข้าสู่ระบบ 270 มก./ล. และค่าตะกอนแขวนลอย (SS) 200 มก./ล. ออกแบบให้ปริมาตร 1,005.48 ลบ.ม. ระยะเวลาพักเก็บ 18.48 ชม. ค่า F/M ratio 0.113 และความเข้มข้น MLSS ในระบบ 3,109.53 มก./ล. ในขั้นตอนนี้จะเกิดละอองลอย (Aerosol) ขึ้นในระบบซึ่งจะถูกนำไปบำบัดต่อไป

- ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำที่บำบัดแล้วจากถังเติมอากาศ โดยน้ำส่วนที่ใสจะไหลล้นไปยังถังพักน้ำใส โครงการออกแบบให้มีพื้นที่ถังตกตะกอน 83.36 ตร.ม. มีปริมาตรพักเก็บ 133.86 ลบ.ม. ระยะเวลาพักเก็บ 2.43 ชม. ส่วนตะกอนที่อยู่ก้นถังส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศอีกครั้ง และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินที่ต้องนำไปกำจัด โดยใช้เครื่องสูบน้ำตะกอนไปพักเก็บในถังเก็บตะกอนส่วนเกินต่อไป

- ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excessed Sludge Storage Tank) ทำหน้าที่กักเก็บสลัดจ์หรือตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัด โดยออกแบบให้มีขนาด 64 ลบ.ม. มีระยะเวลาพักเก็บ 15 วัน โดย

โครงการจะประสานงานบริษัทเอกชน ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม มาสูบน้ำก่อนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดเดือนละ 2 ครั้ง

- ถังเก็บน้ำผ่านการบำบัด (Treated Water Tank) ทาหน้าที่รับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัด ก่อนระบายลงระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป โดยออกแบบให้มีปริมาตร 58.58 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกัก 1.06 ชม.

ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดของโครงการจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป) ที่กำหนดให้ "ปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. และสารแขวนลอยมีค่าไม่เกิน 30 มก./ล." ทั้งนี้ ในขั้นตอนการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปลูกสร้างของโครงการ ได้ถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. และสารแขวนลอยมีค่าไม่เกิน 30 มก./ล. ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐานที่กำหนด

### 3) การบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) และก๊าซมีเทน (Methane)

โครงการจัดให้มีการบำบัดละอองน้ำเสีย และก๊าซมีเทน (ตำแหน่งพื้นที่บำบัดละอองน้ำเสีย และก๊าซมีเทน เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองน้ำเสีย และลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน ดังนี้

#### 1) ระบบบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

การบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ เพื่อให้จุลินทรีย์ได้ใช้ออกซิเจนในการทำปฏิกิริยาชีวเคมี เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และเซลล์ของจุลินทรีย์ โดยเฉพาะในถังเดิมอากาศ โดยละอองน้ำเสียที่เกิดในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เท่ากับ 0.275 ลบ.ม./วินาที โครงการได้จัดให้มีการบำบัดละอองน้ำเสียด้วยวิธีการกรองด้วยดิน โดยให้มีระยะเวลาในการสัมผัสดินอย่างน้อย 10 วินาที ดังนั้นในพื้นที่ 1 ตร.ม. ที่ความลึกจากผิวดิน 0.4 ม. สามารถบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย เท่ากับ 0.04 ลบ.ม./วินาที/ตร.ม. โครงการมีแหล่งกำเนิดละอองน้ำเสียจากบ่อเดิมอากาศ ซึ่งมีปริมาณละอองน้ำเสียเกิดขึ้น 0.275 ลบ.ม./วินาที ดังนั้น ต้องการพื้นที่ที่ต้องการใช้บำบัดละอองน้ำเสีย 6.88 ตร.ม. โดยโครงการจัดเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียขนาด 7.0 ตร.ม. ซึ่งเพียงพอต่อการบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้น แบบขยายพื้นที่บำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

#### 2) ระบบบำบัดก๊าซมีเทน (Methane)

การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ไม่ต้องเติมออกซิเจนลงไปในน้ำเสีย หรือระบบไร้อากาศ โดยเฉพาะในถังเกราะ สารอินทรีย์ในน้ำเสียจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทน จากรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้นในถังเกราะ ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการบำบัดมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และบำบัดกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก โดยใช้ระบบ bio-filter โดยวัสดุที่

เลือกใช้เป็นตัวกรอง คือ ปู่ยหมัก เพื่อลดผลกระทบด้านกลิ่นต่อพื้นที่ข้างเคียงและผู้พักอาศัยภายในโครงการ โดยออกแบบให้มีพัดลมดูดอากาศจากห้องพักขยะเปียก ในอัตราการดูดอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของห้องพักขยะเปียก/ชม. และมีอัตราการสัมผัสอากาศไม่น้อยกว่า 1 นาที (ไม่น้อยกว่า 1 นาที หรือ 60 วินาที) ทั้งนี้โครงการออกแบบให้มีบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนจำนวน 5 ชุด

#### 2.4.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ แบ่งเป็นระบบระบายน้ำฝน และระบบระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยระบบระบายน้ำฝนมีหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่โครงการเข้าสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะริมถนนรามคำแหง สำหรับระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะถูกระบายลงสู่คลองจิก ซึ่งเป็นระบบระบายน้ำสาธารณะ โดยในการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการได้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่หลังพัฒนาโครงการไม่ให้มากกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ เพื่อเป็นการลดการระบายน้ำสาธารณะและป้องกันผลกระทบต่อชุมชนหรือพื้นที่รอบโครงการ

##### 2.4.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

ปัจจุบันการระบายน้ำฝนของโครงการเป็นการระบายโดยการซึมลงพื้นดินเพราะสภาพพื้นที่ปัจจุบันของโครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่าง เมื่อโครงการเกิดขึ้นพื้นที่โครงการจะแปรสภาพเป็นอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยและอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) พื้นที่จอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียว จะทำให้น้ำฝนไหลออกสู่พื้นที่ภายนอกพื้นที่โครงการ ได้เร็วและมากกว่าก่อนพัฒนาโครงการ จึงต้องมีการหน่วงน้ำฝนไว้ภายในโครงการก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ

น้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ถนน ที่จอดรถ พื้นที่สีเขียว และหลังคาอาคาร จะไหลสู่รางระบายน้ำ ความลาดชัน 1:200 ในตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงของโครงการ ก่อนระบายเข้าสู่บ่อสุดท้ายระบายน้ำออกจากโครงการ ซึ่งจะเป็นบ่อตรวจการระบายน้ำ/ดักเศษมูลฝอย เพื่อดักเศษมูลฝอยที่ติดกับตะแกรงออกไปกำจัด

สามารถคำนวณหาขนาดบ่อหน่วงน้ำโครงการได้ดังนี้

##### 1) การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

พื้นที่ก่อนพัฒนาเป็นพื้นที่ว่าง ค่า C	=	0.30
ความเข้มฝนก่อนการพัฒนา, I	=	132.36 มม./ชม.
ขนาดพื้นที่ก่อนพัฒนา, A	=	24,783.60 ตร.ม.
อัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ, Q	=	0.274 ลบ.ม./วินาที
	=	986.40 ลบ.ม./ชม.

## 2) การคำนวณหาอัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการ

ภายหลังการพัฒนาโครงการ โครงการได้กำหนดให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 การระบายน้ำบริเวณด้านหน้า (ด้านถนนรามคำแหง) และส่วนที่ 2 การระบายน้ำด้านในโครงการ ดังนี้

□ การระบายน้ำส่วนที่ 1 บริเวณด้านหน้า (ด้านถนนรามคำแหง) ขนาดพื้นที่ 4,624 ตร.ม. กำหนดให้ระบายน้ำโดยวิธีธรรมชาติ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 365.45 ลบ.ม./ชม.

□ การระบายน้ำส่วนที่ 2 ด้านในโครงการ ขนาดพื้นที่ 20,159.60 ตร.ม. จากการคำนวณปริมาณน้ำฝนหลังพัฒนาโครงการ ซึ่งพบว่าโครงการต้องห้วงน้ำไว้ภายในพื้นที่ด้านในโครงการ 2,159.12 ลบ.ม. โดยโครงการจัดให้มีบ่อห้วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ ปริมาตร 2,201.08 ลบ.ม. (ไม่น้อยกว่า 2,159.12 ลบ.ม.) และควบคุมอัตราการระบายออกจากบ่อห้วงน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 620.95 ลบ.ม./ชม.

ดังนั้น อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการเท่ากับ 986.40 ลบ.ม./ชม. ( $365.45 + 620.95 = 986.40$  ลบ.ม.) ซึ่งไม่เกินก่อนการพัฒนาโครงการที่มีอัตราการระบาย 986.40 ลบ.ม./ชม.

## 3) การควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการ

สำหรับการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการ จากการคำนวณดังกล่าวข้างต้น พบว่า โครงการมีอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 986.40 ลบ.ม./ชม โดยโครงการออกแบบให้มีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 บริเวณด้านหน้า (ด้านถนนรามคำแหง) มีการระบายน้ำโดยวิธีธรรมชาติ ด้วยอัตราการระบายน้ำ 365.45 ลบ.ม./ชม. และส่วนที่ 2 บริเวณด้านในโครงการ มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนาโครงการโดยใช้เครื่องสูบน้ำด้วยอัตราการระบายออก 620.95 ลบ.ม./ชม. รวมอัตราการระบายน้ำ 986.40 ลบ.ม./ชม. ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนรามคำแหง ดังนั้น อัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนาจะไม่เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

### 2.4.3.1 ระบบระบายน้ำผ่านการบำบัด

โครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถรองรับน้ำเสียของโครงการ 1,282.52 ลบ.ม./วัน อย่างเพียงพอ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจะไหลตามท่อไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายลงสู่คลองจิกซึ่งเป็นแหล่งระบายน้ำสาธารณะ

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ได้ถูกออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรม โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอนขึ้นไป) ที่กำหนดให้มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. โดยการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ได้ถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. ซึ่งได้ตามมาตรฐานดังกล่าว

## 2.4.4 การจัดการมูลฝอย

### 2.4.4.1 แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยในโครงการเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของผู้พักอาศัย พนักงานโครงการ และผู้ให้บริการในห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ซึ่งจากแนวทางการจัดการรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ปริมาณขยะมูลฝอยจากอาคารอยู่อาศัยรวม ไม่น้อยกว่า 3 ล./คน-วัน หรือ 1 กก./คน-วัน ซึ่งพบว่าจะเกิดปริมาณมูลฝอยในโครงการรวม 7,976 กก./วัน

### 2.4.4.2 การเก็บรวบรวมและการจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอย แยกประเภทสำหรับมูลฝอยแห้ง มูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย ซึ่งมีถุงดำสวมรองรับอีกที (มูลฝอยอันตรายใส่ถุงสีส้มหรือสีแดง) และมีฝาปิดมิดชิดตั้งไว้ภายในห้องพัก มูลฝอยประจำชั้นพักอาศัยแต่ละชั้น โดยกำหนดสีของถังมูลฝอย และที่ตัวถังจะมีตัวอักษรแสดงประเภทถังรองรับมูลฝอยให้ชัดเจน ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยแห้ง สีฟ้า ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ สีเหลือง ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย สีส้ม/แดง ภายในมีถุงสีส้ม/แดง รองรับขยะอันตราย

นอกจากนี้ ยังมีถังรองรับขยะตั้งไว้บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น บริเวณโถงทางเดิน และโถงลิฟต์ เป็นต้น โดยจะจัดภาชนะรองรับขยะให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริง

การเก็บรวบรวมขยะในแต่ละชั้นของอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของโครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมขยะวันละ 1 ครั้ง โดยจะให้พนักงานปฏิบัติงาน เช่น ในช่วงเวลา 13.00 – 14.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้พักอาศัยออกไปทำงานหรือมีผู้พักอาศัยอยู่น้อย ขยะจะถูกรวบรวมใส่ถุงดำจำแนกประเภท มัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอกประเภทของขยะนั้นๆ จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับขยะเพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือการรั่วไหลของน้ำชะขยะ ไปยังห้องพักขยะรวมของโครงการ ซึ่งในระหว่างการทำงานพนักงานจะใส่ผ้าปิดจมูก ถุงมือยางรองเท้า เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

### 2.4.4.3 ห้องพักขยะรวมของโครงการ

ห้องพักขยะรวมของโครงการ มีจำนวน 5 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของแต่ละทาวเวอร์/อาคาร (แบบขยายห้องพักมูลฝอยรวม และตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวม ลักษณะเป็นห้องคอนกรีตและมีประตูเหล็กชนิดบานทึบสำหรับปิด-เปิด แบ่งเป็น 2 ห้อง ประกอบด้วย ห้องพักมูลฝอยเปียก สำหรับจัดเก็บมูลฝอยเปียก และห้องพักมูลฝอยแห้ง สำหรับจัดเก็บมูลฝอยแห้งทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย ขนาดพื้นที่ส่วนจัดเก็บขยะคิดความสูงในการเก็บกองที่ 1.0 ม. โดยห้องพักมูลฝอยโครงการสามารถจัดเก็บมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง และมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่น้อย

กว่า 3 วัน และสามารถจัดเก็บมูลฝอยอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน ในกรณีที่สำนักงานเขตบางกะปิไม่สามารถให้บริการเก็บขนได้ตามปกติก็จะไม่มีขยะล้นออกมาก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนแต่อย่างใด

สำหรับการจัดการมูลฝอยแต่ละประเภท โดยมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้งและมูลฝอยอันตราย โครงการจะประสานให้สำนักงานเขตบางกะปิเข้ามาเก็บขนไปกำจัด และขยะรีไซเคิลที่ทางโครงการจะประสานงานให้รับซื้อของเก่ามาจัดเก็บไป โดยไม่ให้ขยะรีไซเคิลล้นห้องพักขยะแต่อย่างใด ทั้งนี้ในการดูแลรักษาห้องพักขยะ จะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ น้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ก่อนระบายทิ้งต่อไป

## 2.4.5 ระบบไฟฟ้า

### 2.4.5.1 ระบบไฟฟ้าหลัก

ระบบไฟฟ้าหลักของโครงการเชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางกะปิบริเวณด้านหน้าโครงการ (ถนนรามคำแหง) ซึ่งได้มีหนังสือรับรองความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการ ผ่านระบบสายไฟฟ้าแรงสูงขนาด 24 kV เป็นการเดินสายไฟฟ้าแบบฝังท่อหุ้มด้วยคอนกรีตเข้าสู่อาคารห้องเครื่องไฟฟ้า (RMU) และไปยังห้องเครื่องไฟฟ้าในโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ที่บริเวณชั้น 1 ของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 3 แห่ง ของทาวเวอร์ A B และ C เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าให้เป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำสำหรับจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในโครงการต่อไป

สำหรับปริมาณการใช้ไฟฟ้าโดยคำนวณจากการใช้งานในส่วนต่างๆ ภายในอาคาร โดยมีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมของโครงการเท่ากับ 7,032.35 KVA

ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน จากมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไปของกรมโยธาธิการและผังเมือง “หม้อแปลงฉนวนน้ำมันติดตั้งภายนอกอาคาร เมื่อติดตั้งแล้ว ส่วนที่มีไฟฟ้าด้านแรงสูงของหม้อแปลง ต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 ม. สำหรับหม้อแปลงที่ติดตั้งใกล้กับวัตถุหรืออาคารที่ติดไฟได้ต้องมีการป้องกันไฟที่เกิดจากน้ำมันของหม้อแปลงลุดกลงไปติดวัตถุติดไฟได้” (ที่มา : มาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไปกรมโยธาธิการและผังเมือง, 2559) สำหรับโครงการออกแบบให้ตำแหน่งเสาติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ามีระยะห่างจากพื้นที่โดยรอบไม่น้อยกว่า 2 ม. จึงสอดคล้องตามข้อกำหนดดังกล่าว

### 2.4.5.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีที่ กฟน. ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าของโครงการได้ โดยจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง สามารถรองรับโหลดไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 482 KVA ติดตั้งที่ห้องเครื่องไฟฟ้า ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ทั้งนี้ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System)



ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit sign) ระบบ Service Lift ระบบปั้มน้ำและปั้มน้ำดับเพลิง และระบบบำบัดน้ำเสีย

#### 2.4.5.3 ระบบป้องกันอันตรายจากการเกิดไฟฟ้ารั่วและฟ้าผ่า

โครงการจัดเตรียมระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วโดยจัดหาระบบสายดินเชื่อมต่อจากระบบสายดินของแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB) และจัดเตรียมระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยมีการติดตั้งหลักล่อฟ้า (Air Terminal) กระจายโดยทั่วบนชั้นคาบฟ้าของอาคาร ซึ่งแต่ละหลักเชื่อมกันด้วยตัวนำที่เป็นทองแดง (Copper Tape) จากนั้นต่อลงพื้นดินชั้นที่ 1 เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าลงสู่ดินด้วยแท่งกราวด์ (Ground Rod) และแผ่นทองแดง (CU Bar) ที่ติดตั้งอยู่ที่ดินรอบอาคาร โดยสายนาลงดินนี้เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินของระบบไฟฟ้า

#### 2.4.6 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชม. ระบบระบายอากาศของโครงการประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

##### 2.4.6.1 การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยมีพื้นที่ของช่องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง (ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ข้อ 9) รวมถึงการระบายอากาศภายในบันไดหนีไฟ มีช่องเปิดขนาดไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. ออกสู่ภายนอกอาคาร

##### 2.4.6.2 การระบายอากาศโดยวิธีกล

พื้นที่ใช้สอยในอาคารจะมีพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ระบบปรับอากาศเป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน โดยมีขนาดระบบปรับอากาศรวม 2,957.27 ตันความเย็น (35,487,284.09 BTU) สำหรับพื้นที่ที่ไม่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศภายในห้อง เช่น ห้องน้ำของห้องพัก ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า MDB และห้องพักขยะรวม เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีระบบอัดอากาศภายในบริเวณช่องบันไดหนีไฟ ST-2, ST-4 และ ST-6 บริเวณชั้นที่ 1-5 โดยเลือกใช้พัดลมอัดอากาศ อัตราการอัดอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 16,000 ลบ.ฟ/นาทิจ และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลเมตร สำหรับบันไดส่วนอื่นๆ และโถงลิฟต์ดับเพลิง ออกแบบให้มีช่องเปิดขนาดไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. ระบายออกสู่ภายนอกอาคาร

## 2.4.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

### 2.4.7.1 ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ โดยมีอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

#### 1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP)

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย ทาหน้าที่เป็นจุดศูนย์สัญญาณ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมอัตโนมัติ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

#### 2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: SD)

เครื่องตรวจจับควันสามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นลัษณะการทำงาน เครื่องตรวจจับควันนี้เป็นชนิดติดลอยบนเพดาน โดยมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยห้องเกมส์ ห้องสมุด โถงต้อนรับ สำนักงานนิติบุคคล ส่วนห้องนอนในห้องชุดเพื่อการพักอาศัย ทางเดิน ห้องพักผ่อนห้องออกกำลังกาย ห้องบาสเกตบอล พื้นที่พักผ่อน โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง เป็นต้น

#### 3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector: H)

อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงาน เมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย ตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน ได้แก่

อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ติดตั้งบริเวณส่วนห้องครัวและห้องพักผ่อนของห้องชุดเพื่อการพักอาศัยห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ส่วนชั้นจอดรถ เป็นต้น

อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ฝั่งติดถนนรามคำแหง และถนนหัวหมาก มีการติดตั้งบริเวณห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า)

#### 4) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ โดยจะติดตั้งบริเวณอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย บริเวณหน้าบัน ไคหนีไฟ และหน้าโถงลิฟต์ดับเพลิง

#### 5) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device)

การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบควันหรือความร้อนในระดับที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งไซเรนที่เกิดเหตุด้วยไฟสัญญาณขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมี

เสียงสัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลักและเกิดเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะติดตั้งในตำแหน่งเดียวกับ ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)

#### 2.4.7.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สินของผู้ใช้อาคาร แบบแปลนระบบดับเพลิง แสดงในภาคผนวก ข.3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)

จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 18 “อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิง และระบบท่ออื่นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิง” โครงการได้ออกแบบให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงบริเวณด้านหน้าอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย โดยมีหัวรับน้ำดับเพลิงจำนวน 3 แห่ง แห่งละ 2 หัว ชนิดข้อต่อสวมเร็วติดตั้งไว้บริเวณด้านข้างของแต่ละทาวเวอร์ของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย โดยเชื่อมต่อเข้าระบบจ่ายน้ำดับเพลิงของแต่ละทาวเวอร์ของโครงการ และเชื่อมต่อกับถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน ซึ่งถังสำรองดับเพลิงชั้นใต้ดินของโครงการ

##### 2) ระบบน้ำสำรองดับเพลิง (Fire Water Reserve)

จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 18 “อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตร/วินาที และมีปริมาณการจ่ายน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อขึ้นท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อขึ้นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตร/วินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที”

โครงการได้ออกแบบปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงแต่ละโซนไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที แหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการ มาจากถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงชั้นใต้ดินความจุรวม 172 ลบ.ม. ซึ่งสามารถดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) น้ำดับเพลิงจะถูกสูบจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) คัดจากจำนวนท่อขึ้นของอาคาร โดยที่ท่อขึ้นแรกคิด 30 ล./วินาที และท่อขึ้นที่เพิ่มขึ้น 1 ท่อขึ้นคิด 15 ล./วินาที ทั้งนี้ โครงการใช้เครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบขนาด 95 ล./วินาที โดยใช้แรงดัน 186.48 ม.

นอกจากนี้ บริเวณใกล้เคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ มีหัวรับน้ำดับเพลิง (ประปาหัวแดง) สาธารณะจำนวน 4 จุด ซึ่งเป็นประโยชน์กรณีน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงหมดได้ ดังนี้

- 1) หน้าสถานีดับเพลิงหัวหมาก ริมถนนรามคำแหง ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 55 ม.
- 2) ปากซอยรามคำแหง 71 ริมถนนรามคำแหง ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 60 ม.

3) หน้าอาคาร The Inspire Place Abac Rama 9 ริมนถนนหัวหมาก ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 320 ม.

4) บริเวณปากซอยหัวหมาก 25 ริมนถนนหัวหมาก ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 200 ม.

#### 3) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System)

โครงการออกแบบให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงหรือท่อยืนของอาคารชุดเพื่อการ撲อาศัยของแต่ละทาวเวอร์ ทาวเวอร์ละ 3 ท่อ รวมจำนวน 9 ท่อยืน เป็นท่อยืนประเภทที่ 3 ตามมาตรฐาน NFPA 14 Standard for Installation of Standpipe and Hose Systems ซึ่งระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงจะแยกเป็นอิสระจากท่อจ่ายน้ำดีของอาคาร จ่ายน้ำให้กับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และหัวกระจายน้ำอัตโนมัติ (Sprinkler) แต่ละชั้น (Riser Diagram ระบบดับเพลิง แสดงดังรูปที่ 2.9.2-3 ถึงรูปที่ 2.9.2-5)

#### 4) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

โครงการจัดให้มีระบบจ่ายน้ำดับเพลิง โดยในอาคารชุดเพื่อการ撲อาศัยจะติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ใช้ประโยชน์ทุกส่วนของอาคาร อาทิเช่น บริเวณพื้นที่จอดรถ ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ห้องชุดเพื่อการ撲อาศัยสำนักงานนิติบุคคล ทางเดินรถ เป็นต้น ส่วนอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์จะติดตั้งบริเวณห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ซึ่งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงทั้งหมดจะทำงานโดยเปิดให้น้ำฉีดกระจายทันทีที่ความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิที่กำหนด

#### 5) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)

ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงจะติดตั้งให้มีระยะถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 30 ม. โดยในอาคารชุดเพื่อการ撲อาศัยจะติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง โดยภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วยชุดสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Reel) วาล์วสำหรับเชื่อมสายดับเพลิง และถังดับเพลิงมือถือแบบผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาด 10 ปอนด์ และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ติดตั้งภายในอาคารโดยมีระยะห่างกันไม่เกิน 45.00 ม.

#### 2.4.7.3 การอพยพหนีไฟ

##### 1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

โครงการได้จัดให้มีบันไดหนีไฟในอาคารชุดเพื่อการ撲อาศัย 3 ทาวเวอร์ ของโครงการเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารทุกบันได ให้บริการจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า (แบบขยายบันไดหนีไฟ แสดงในภาคผนวก ข.4) โดยชั้นล่างสามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง ส่วนบริเวณชั้นดาดฟ้า จะเปิดสู่ทางเดินหนีไฟซึ่งเชื่อมต่อกับพื้นที่หนีไฟทางอากาศโดยมีรายละเอียดของบันไดหนีไฟแต่ละอาคาร ดังนี้

อาคารชุดเพื่อการ撲อาศัย ทาวเวอร์ A มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

- บันไดหนีไฟ ST-1 มีความกว้าง 1.55 ม. ให้บริการจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 33) มีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟ 1.50-1.75 ม. ลูกตั้งขนาด 17.5-18.0 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

- บันไดหนีไฟ ST-2 มีความกว้าง 1.25 ม. ให้บริการจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 33) พื้นที่หน้าบันไดหนีไฟ 1.50-1.75 ม. ลูกตั้งขนาด 17.5-18.0 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ทาวเวอร์ B มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

- บันไดหนีไฟ ST-3 มีความกว้าง 1.55 ม. ให้บริการจากชั้นล่าง ถึงชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 35) มีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟ 1.50-1.75 ม. ลูกตั้งขนาด 17.5-18.0 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

- บันไดหนีไฟ ST-4 มีความกว้าง 1.25 ม. ให้บริการจากชั้นล่าง ถึงชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 35) พื้นที่หน้าบันไดหนีไฟ 1.50-1.75 ม. ลูกตั้งขนาด 17.5-18.0 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ทาวเวอร์ C มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่

- บันไดหนีไฟ ST-5 มีความกว้าง 1.55 ม. ให้บริการจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 27) มีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟ 1.55-2.25 ม. ลูกตั้งขนาด 17.5-18.0 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

- บันไดหนีไฟ ST-6 มีความกว้าง 1.25 ม. ให้บริการจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า (ชั้นที่ 27) พื้นที่หน้าบันไดหนีไฟ 1.50-1.55 ม. ลูกตั้งขนาด 17.5-18.0 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

โดยระยะห่างแต่ละบันไดหนีไฟ ได้ออกแบบให้สอดคล้องกับข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร “ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งของบันได ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 ม. ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 ม.” เมื่อพิจารณาระยะห่างของบันไดหนีไฟของอาคารโครงการ มีระยะห่างระหว่างบันไดตามแนวทางเดิน ประมาณ 6.10-59.97 ม. ซึ่งไม่เกิน 60.0 ม. แสดงดังภาคผนวก ข.5 สอดคล้องตามข้อกำหนดดังกล่าว

สำหรับระยะเวลาในการอพยพหนีไฟออกจากอาคารโดยใช้บันไดหนีไฟ พบว่าจะใช้เวลาประมาณ 21 นาที โดยเมื่อระยะเวลาการตกใจและการหยุดพักเหนื่อยของผู้อพยพหนีไฟไว้แล้ว ซึ่งต่ำกว่า 1 ชม. ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) “ข้อ 22 ที่กำหนดให้ระบบบันไดหนีไฟต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่า ความสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชม.”

## 2) ลิฟต์ดับเพลิง

จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 3 ชุด (ทาวเวอร์ละ 1 ชุด) ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นบนสุด มีระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างถึงชั้นบนสุดไม่เกิน 1 นาที โดยโถงลิฟต์ดับเพลิงทำด้วยวัสดุทนไฟ และได้ติดตั้งตู้ดับเพลิงอยู่ประจำในแต่ละชั้นของอาคาร

## 3) จุดรวมพล

โครงการได้จัดให้มีจุดรวมพลและเส้นทางหนีไฟ แยกโซนตามจำนวนทาวเวอร์และการใช้ประโยชน์พื้นที่ในอาคาร โครงการ จำนวน 5 จุด มีขนาดพื้นที่รวม 2,661 ตร.ม. เพื่อให้การบริหารจัดการได้ดี และเพื่อให้การอพยพหนีไฟเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ใช้เป็นจุดรวมพลของผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ 7,690 คน โดยพื้นที่จุดรวมพลสามารถออกจากจุดรวมพลไปสู่นอกโครงการ ทางถนนรามคำแหงและถนนหัวหมาก โดยไม่ปิดกั้น

ทั้งนี้บริเวณพื้นที่ที่จตุรวมพลดังกล่าวบางส่วนเป็นบริเวณพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีการปลูกไม้ยืนต้น ในการคิดพื้นที่จตุรวมพลของโครงการได้หักพื้นที่ส่วนที่เป็นลำต้นของไม้ยืนต้นแล้ว โดยผู้พักอาศัยสามารถยืนใต้ต้นไม้ได้ พื้นที่จตุรวมพลของโครงการจึงสอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัยการจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่จตุรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม. ต่อ 1 คน ทั้งนี้ จตุรวมพลเบื้องต้นนี้จะเป็นตำแหน่งที่ผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการจะอพยพจากอาคารมายังจุดดังกล่าว เพื่อตรวจสอบจำนวนคนและอพยพหนีไฟ ออกนอกพื้นที่โครงการต่อไป

#### 4) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

พื้นที่หนีไฟทางอากาศของโครงการตั้งอยู่ที่ชั้นดาดฟ้าของแต่ละทาวเวอร์ของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัยจำนวนทาวเวอร์ละ 1 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ 10X10 ตร.ม./ทาวเวอร์ โดยผู้พักอาศัยสามารถสามารถวิ่งจากบันไดหนีไฟ โดยสามารถวิ่งผ่านสนามหญ้า และทางเดินซึ่งจัดไว้มีความกว้างประมาณ 1.5 ม. ไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยสะดวกไม่มีสิ่งกีดขวางทั้งนี้ พื้นที่หนีไฟทางอากาศของอาคาร ไม่ได้ออกแบบให้มีพื้นที่จุดเสถียรคอปเตอร์แต่อย่างใด ดังนั้นในการอพยพช่วยเหลือผู้คนออกจากโครงการจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง และอยู่ภายใต้ความดูแลและการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการอพยพหนีไฟทางอากาศของกองบินตำรวจ

#### 5) ระบบจ่ายพลังงานสำรอง

โครงการจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉิน โดยจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาดเพียงพอกับโหลดไฟฟ้าสำรองของโครงการ โดยติดตั้งที่ห้องเครื่องไฟฟ้า ตั้งอยู่ที่ล่างของอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย โดยระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัยระบบดับเพลิง ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ และสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดเวลาสำหรับลิฟต์ดับเพลิง

#### 6) ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียง โดยป้ายบอกทางหนีไฟที่มีตัวอักษรให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่ทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และทางเดิน

#### 7) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟและอพยพหนีไฟทางอากาศ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟ (ภาคผนวก ข.5) และจตุรวมพลของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แสดงให้เห็นให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน และติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ ผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออก



จากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟ สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงอาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ถนนภายใน โครงการเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 8) แผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัย

สำหรับแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย แสดงดังภาคผนวก ง. ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ภาวะปกติ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ และกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบต่อการป้องกันและระงับอัคคีภัย ซึ่งได้แก่ ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด พนักงานโครงการ และผู้พักอาศัย โดยมีการกำหนดหน้าที่และผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานในภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินให้ชัดเจน

### 2.4.8 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

#### 2.4.8.1 ทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 1,140 คัน โดยมีทางเข้า-ออกของโครงการกว้าง 6.00 ม. จำนวน 2 แห่ง เชื่อมต่อกับถนนรามคำแหง ซึ่งมีเขตทางกว้าง 30 ม. และเชื่อมต่อกับถนนหัวหมาก ซึ่งมีเขตทางกว้าง 40 ม. (หนังสือขออนุญาตเชื่อมทางเข้า-ออก สำนักงานเขตบางกะปิ แสดงดังภาคผนวก ก.2) โดยได้ขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร (สจส.) เพื่อพิจารณาการจัดระบบการจราจรและที่จอดรถยนต์ของโครงการ และโครงการได้จัดให้มีการจัดระบบการจราจรของโครงการตามคำแนะนำของสำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร (สจส.) ดังรูปที่ 2.4.8.1-1 รวมทั้งจัดให้มีป้ายจราจร สัญลักษณ์บนพื้นทาง คันชะลอความเร็ว และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในการอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการให้เป็นไปอย่างมีระบบและปลอดภัย

สำหรับการตัดคันหินทางเท้าของโครงการ จะพิจารณาจากระเบียบกรุงเทพมหานคร ตามระเบียบกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการขออนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับคันหินทางเท้าและทางเชื่อมในที่สาธารณะ พ.ศ. 2531 ข้อ 4 “การตัดคันหินทางเท้า หมายความว่า การตัดคันหินทางเท้าเพื่อทางเข้าในที่สาธารณะ โดยให้พื้นทางเข้าออกอยู่ระดับเดียวกับทางเท้า และลาดลงบรรจบกับผิวจราจรตรงขอบคันหิน มีความลาดชันร้อยละ 25 หรือมีส่วนลาดยาวไม่เกิน 75 ซม. รัศมีผายปากเท่ากับความกว้างของทางเท้า แต่ไม่เกิน 5 ม.”

โครงการได้จัดให้มีทางเข้า-ออกของโครงการจำนวน 2 แห่ง ขนาดความกว้าง 6.00 ม. เชื่อมกับถนนรามคำแหง ซึ่งมีเขตทางกว้าง 30 ม. และถนนหัวหมาก ซึ่งมีเขตทางกว้าง 40 ม. ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบทางเข้า-ออกโครงการ ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดระเบียบดังกล่าว ดังนี้

ทางเข้า-ออก โครงการที่เชื่อมกับถนนรามคำแหง อยู่ระดับเดียวกับทางเท้า สาธารณะ (ระดับ -0.90 ม.) และลาดลงบรรจบกับผิวจราจรตรงขอบคันหิน มีความลาดชันร้อยละ 25 มีส่วน

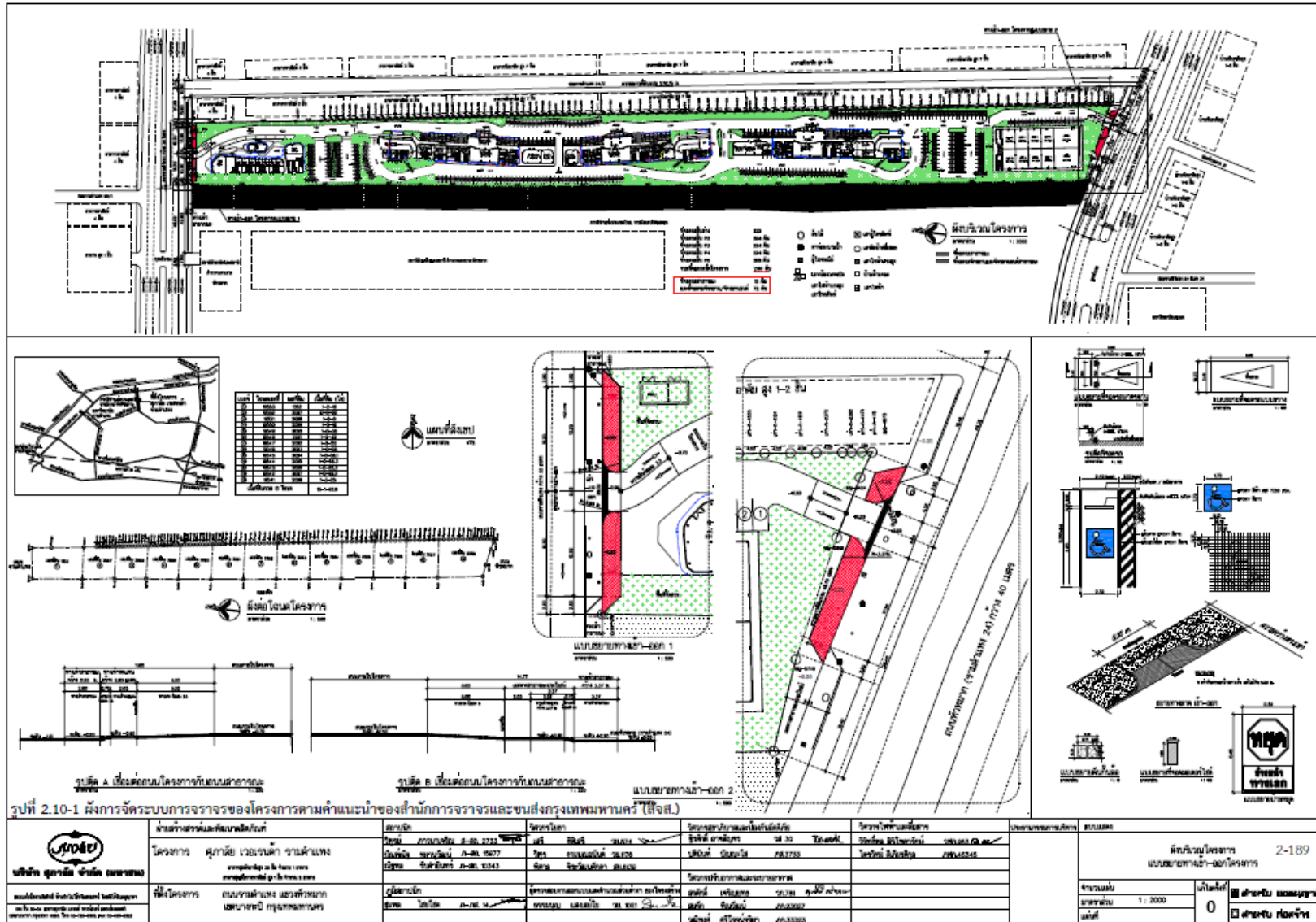
ด 1 ค ย 1 ว

75 ซม. (ไม่เกิน 75 ซม.) รัศมีผายปากเท่ากับ 2.80 ม. (ความกว้างทางเท้าเท่ากับ 2.80 ม.) ซึ่งไม่เกิน 5 ม.

ทางเข้า-ออก โครงการที่เชื่อมกับถนนหัวหมาก อยู่ระดับเดียวกับทางเท้าสาธารณะ (ระดับ +0.20 ม.) และลาดลงบรรจบกับผิวจราจรตรงขอบคันหิน มีความลาดชันรอยละ 25 มีสวนลาดยาว 75 ซม. (ไม่เกิน 75 ซม.) รัศมีผายปากเท่ากับ 3.37 ม. (ความกว้างทางเท้าเท่ากับ 3.37 ม.) ซึ่งไม่เกิน 5 ม.

#### 2.4.8.2 ระบบจราจรภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีเส้นทางเดินรถรอบอาคารหลักเป็นแบบเดินรถทางเดียว (One-Way Traffic) และแบบสองทาง (Two Way Traffic) บริเวณทางเดินรถบนอาคาร โดยออกแบบให้ถนนภายในโครงการทุกช่วง มีความกว้างของทางสัญจรไม่น้อยกว่า 6.00 ม. ดังแสดงในผังบริเวณการจราจรและที่จอดรถของโครงการ ซึ่งจากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 ระบุว่า การจัดเส้นทางเดินรถภายในอาคารเป็นแบบเดินรถสองทาง จะต้องมีความกว้างของทางสัญจรไม่น้อยกว่า 6.00 ม. ซึ่งทางโครงการได้จัดความกว้างของทางสัญจร 6.00 ม. (ไม่น้อยกว่า 6.00 ม.) และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง



ผังรูปที่ 2.4.8.1-1 การจัดระบบการจราจรของโครงการตามคำแนะนำของสำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร (สจข.)

#### 2.4.8.3 จำนวนที่จอดรถ

ที่จอดรถของโครงการมีจำนวนทั้งหมด 1,140 คัน และที่จอดรถสาธารณะ 12 คัน ดังนี้

- ชั้นล่าง มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 320 คัน ที่จอดรถสาธารณะ จำนวน 12 คัน และที่จอดรถจักรยาน/จักรยานยนต์ จำนวน 72 คัน

- ชั้น P2 มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 204 คัน
- ชั้น P3 มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 204 คัน
- ชั้น P4 มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 204 คัน
- ชั้น P5 มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 208 คัน

สำหรับความเพียงพอของจำนวนที่จอดรถโครงการ ได้พิจารณาให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ซึ่งพบว่าโครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 897 คัน ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 1,140 คัน จึงสอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด

#### 2.4.8.4 การจัดการด้านความปลอดภัย

โครงการจัดให้มีที่จอดรถรวมทั้งสิ้น 1,140 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถภายนอกอาคารและที่จอดรถภายในอาคาร ซึ่งบริเวณภายนอกอาคารได้จัดให้มีคันชะลอความเร็ว กระจกโค้ง ที่บริเวณภายนอกอาคาร และระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของผู้พักอาศัยบริเวณทางเข้า-ออกที่จอดรถและบริเวณภายในอาคารของโครงการ โดยจัดให้มีการติดตั้งกล้อง CCTV บริเวณที่จอดรถทุกชั้น จัดให้มีการควบคุมการเข้าออก (Access Control) และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า - ออกโครงการตลอด 24 ชม.

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ผังติดถนนรามคำแหงจำนวน 37 คัน และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ผังติดถนนหัวหมากจำนวน 20 คัน โดยโครงการจัดให้มีไม้กระดก กันรถไม่ให้รถจากภายนอกเข้ามาจอดของส่วนอาคารชุดพักอาศัยภายในโครงการได้ โดยผู้ใช้บริการสามารถจอดรถได้เฉพาะบริเวณที่จอดไว้เท่านั้น

สำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับผู้พักอาศัยในโครงการ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะแจกบัตรจอดรถชั่วคราวให้ โดยให้จอดรถยนต์ได้ไม่เกินระยะเวลาที่นิติบุคคลอาคารชุดกำหนด หลังจากนั้นกำหนดให้เสียค่าที่จอดรถ และห้ามเข้ามาจอดค้างคืนภายในโครงการ หากเป็นรถยนต์สาธารณะอนุญาตให้เข้ามาจอดชั่วคราวเพื่อรับ - ส่งได้

#### 2.4.9 การจัดการพื้นที่สีเขียวในโครงการ

โครงการมีเนื้อที่ดินรวม 15-1-95.9 ไร่ หรือ 24,783.6 ตร.ม. ประกอบด้วย ประกอบด้วย อาคารชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดรวม 2,098 ห้อง (แบ่งเป็นห้องชุดเพื่อการพักอาศัย จำนวน 2,073 ห้อง และห้องชุด

เพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) จำนวน 25 ห้อง) มีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานรวม 7,690 คน โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 8,016 ตร.ม. โดยเป็นพื้นที่สีเขียวล่าง 5,836.30 ตร.ม. พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 6 มีพื้นที่ 239.30 ตร.ม. และพื้นที่สีเขียวบนอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย ทาวเวอร์ A, B และ C พื้นที่รวม 1,940.40 ตร.ม. (646.80 ตร.ม./ทาวเวอร์) นอกจากนี้โครงการจัดให้มีสวนแนวตั้งในชั้นจอดรถ P2-P5 ด้านทิศตะวันออกของโครงการ (ไม่นำมานับเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ) โดยพิจารณาปลูกเศรษฐกิจเรือนในซึ่งเป็นไม้เลื้อย ซึ่งมีคุณสมบัติในการดูดสารพิษภายในอาคาร1/ ซึ่งนอกจากเพื่อช่วยเพิ่มทัศนียภาพที่ดีแล้ว ยังช่วยลดมลพิษจากชั้นจอดรถบนอาคารของโครงการได้

ทั้งนี้ ในการออกแบบพื้นที่สีเขียวของโครงการ ได้จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และไม้คลุมดินบริเวณโดยรอบโครงการ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกจะมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ม. และไม่อยู่ซ้อนทับกับงานระบบสาธารณูปโภคและงานโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน

สำหรับการพิจารณาความเพียงพอของพื้นที่สีเขียวของโครงการจะพิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องต่างๆ ระบุดังตารางที่ 2.4.9-1 ซึ่งรายละเอียดดังนี้

1) ข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดให้ โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม. ต่อ 1 คนและต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์

โครงการมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการเท่ากับ 7,690 คน จึงต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 7,690 ตร.ม. โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 3,845.0 ตร.ม. และต้องจัดให้เป็น ไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 1,922.50 ตร.ม. ทั้งนี้โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวม 8,016.00 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 7,690 ตร.ม.) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนคนภายในโครงการ 1.04 ตร.ม./คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 5,836.30 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 3,845.0 ตร.ม.) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 3,906.5 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 1,922.50 ตร.ม.) จึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

2) แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (พ.ศ. 2550) โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่โครงการต้องจัดให้มีตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

สำหรับโครงการมีขนาดเนื้อที่ดินรวม 24,783.6 ตร.ม. ต้องมีที่ว่างภายนอกอาคารตามกฎหมายควบคุมอาคารไม่น้อยกว่า 7,435.08 ตร.ม. (ร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ) ซึ่งต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 3,717.54 ตร.ม. (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคาร 3,906.5 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 3,717.54 ตร.ม.) คิดเป็นร้อยละ 52.54 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร จึงมีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการดังกล่าว

ตารางที่ 2.4.9-1 เปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ กับเกณฑ์พื้นที่สีเขียวที่กำหนด

พื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ที่กำหนด	พื้นที่ตามเกณฑ์	การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ	สรุป
แนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ สผ.			
- พื้นที่สีเขียว 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน (ผู้พักอาศัยและพนักงาน 3,309 คน)	ไม่น้อยกว่า 7,690 ตร.ม.	8,016.0 ตร.ม. (อัตราส่วน 1.04ตร.ม./คน)	เป็นไปตาม เกณฑ์กำหนด
- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์	ไม่น้อยกว่า 3,845.0 ตร.ม.	5,836.30 ตร.ม.	เป็นไปตาม เกณฑ์กำหนด
- พื้นที่ไม่มีชั้นต้น ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง	ไม่น้อยกว่า 1,922.50 ตร.ม.	3,906.5 ตร.ม.	เป็นไปตาม เกณฑ์กำหนด
แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน			
- พื้นที่ว่างตามเกณฑ์ ไม่น้อยกว่า 30 ส่วนใน 100 ส่วนของพื้นที่ดิน	ไม่น้อยกว่า 7,435.08 ตร.ม.	-	
- พื้นที่สีเขียวยั่งยืน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามเกณฑ์ (พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร)	ไม่น้อยกว่า 3,717.54 ตร.ม. (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง)	ไม่น้อยกว่า 3,906.5 ตร.ม. (คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง)	เป็นไปตาม เกณฑ์กำหนด

## 2.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

### 2.5.1 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

โครงการจะจัดให้มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการ ผู้ใช้บริการ และพื้นที่ใกล้เคียง โดยติดตั้งกล้อง CCTV ไว้บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ทั้ง 2 แห่ง โถงรับรอง บันไดหนีไฟ ลิฟต์ทุกตัว และลานจอดรถทุกชั้น

### 2.5.2 ระบบรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล

โครงการได้วางระบบพื้นฐานในการให้บริการรับชมทีวีดิจิทัลให้กับผู้อยู่อาศัยในห้องพักในโครงการด้วยการติดตั้งเสาอากาศขนาดใหญ่เพื่อรับสัญญาณและสามารถตัดสัญญาณรบกวน แล้วใช้เครื่องขยายความแรงของสัญญาณส่งไปยังห้องพักอาศัย ซึ่งผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัลมาติดตั้งหรือใช้โทรทัศน์ระบบดิจิทัลต่อสายสัญญาณภายในห้องพัก ก็สามารถรับชมได้ โดยที่ผู้พักอาศัยไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศด้วยตนเอง

## 2.6 การดำเนินการก่อสร้างโครงการ

### 2.6.1 ระยะเวลาการก่อสร้าง

โครงการคาดว่าจะใช้เวลาในการก่อสร้างประมาณ 32 เดือน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการก่อสร้างจะเริ่มจากงานเสาเข็ม และถัดไปเป็นงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม



### 2.6.1.1 งานเสาเข็มและฐานราก

ก่อนจะเริ่มก่อสร้าง ผู้รับเหมาจะต้องกำหนดเขตก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง มีหมุดหลักเขตและโฉนดที่ดินครบถ้วน โดยเมื่อรู้ตำแหน่งที่จะก่อสร้างเรียบร้อยแล้วจึงเริ่มติดตั้งป้ายเพื่อแสดงเขตการก่อสร้าง จากนั้นวางตำแหน่งการจัดการภายในโครงการก่อสร้างให้เป็นระบบเพื่อให้ง่ายแก่การก่อสร้างและติดต่อกัน การก่อสร้างอาคารจะใช้เสาเข็มเจาะ ซึ่งคาดว่าจะใช้เวลาสำหรับงานปรับสภาพพื้นที่และงานเสาเข็มประมาณ 5 เดือน

อนึ่ง อาคารโครงการประกอบด้วยอาคารชุดเพื่อการพักอาศัย 1 อาคาร 3 ทาวเวอร์ มีความสูงของทาวเวอร์ 27, 33 และ 35 ชั้น และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 1 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และไม่มีชั้นใต้ดินแต่ออกแบบให้มีระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการอยู่ใต้ดิน ดังนั้น โครงการได้ออกแบบให้มีระบบป้องกันดินพังแบบ Sheet Pile แสดงดังรูปที่ 2.12.1-2 สำหรับงานระบบดังกล่าว

### 2.6.1.2 งานสถาปัตยกรรมและระบบสาธารณูปโภค

เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดวางที่ว่าง สัดส่วน องค์ประกอบ สี วัสดุ และพื้นผิวของอาคาร เพื่อให้เกิดการตอบสนองประโยชน์ตามที่ได้ออกแบบไว้ โครงการจะดำเนินการวางระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำเสีย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบโทรศัพท์ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ควบคู่ไปกับการก่อสร้างอาคารส่วนอื่นๆ โดยจะเริ่มดำเนินการวางระบบสาธารณูปโภค หลังจากการวางฐานรากของอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งคาดว่าจะใช้เวลาสำหรับงานสถาปัตยกรรมและงานระบบสาธารณูปโภคประมาณ 27 เดือน โดยจะเป็นช่วงเดือนที่ 5 ถึง 32 ของการก่อสร้าง

## 2.6.2 คนงานก่อสร้างและบ้านพัก

ในการก่อสร้างโครงการจะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 700 คน โดยคนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยโครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาสถานที่สำหรับสร้างที่พักคนงานก่อสร้างภายในรัศมี 1 กม. จากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อลดผลกระทบด้านจราจรจากการเดินทางและขนส่งคนงาน พร้อมทั้งจัดสร้างที่พักให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน ซึ่งภายในบ้านพักคนงานจะจัดให้มีห้องน้ำ ลานซักล้าง ตลอดจนที่ตั้งถังมูลฝอยให้เพียงพอต่อจำนวนคนงาน

ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรฐานบ้านพักคนงาน และมีข้อกำหนดที่จะเป็นมาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งเป็นไปตาม “มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างและสถานรับเลี้ยงเด็กก่อนวัยเรียน” (มาตรฐาน ว.ส.ท.) ซึ่งสามารถรองรับความต้องการของคนงานก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.6.2.1 มาตรฐานของบ้านพักคนงาน

บริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานมีรั้วล้อมรอบ มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ที่บริเวณทางเข้า-ออก ภายในบริเวณที่พักประกอบด้วย ห้องพักขนาด 2.4 x 2.4 ม. โดยจัดให้มีจำนวนเพียงพอกับการพักอาศัยของคนงาน โดยกำหนดให้พักอาศัยไม่เกิน 2 คน/ห้อง สร้างเป็นบ้านพักคนงานสูง 2 ชั้น และมีห้องพักผ่อนรวมภายในพื้นที่บ้านพักคนงาน ให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น และมีระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำสำหรับอุปโภค-บริโภค ให้เพียงพอ และไม่ให้มีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคภายนอกพื้นที่บ้านพักคนงานและชุมชนโดยรอบ

### 2.6.2.2 มาตรการป้องกันผลกระทบจากบ้านพักคนงานต่อชุมชนข้างเคียง

ผลกระทบจากบ้านพักคนงานต่อชุมชนข้างเคียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นผลกระทบทางสุขภาพและสังคม ได้แก่ ความเดือดร้อนรำคาญจากปัญหาการจราจรที่เกิดจากการรับ-ส่งคนงาน ความไม่สงบสุขของชุมชนที่อาจเกิดจากการขัดแย้ง หรือการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือกับคนในชุมชน การแพร่กระจายของโรคติดต่อที่มาจากคนงาน และความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของชุมชนใกล้เคียง โครงการจึงได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและกำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามและมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค

อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำชับผู้รับเหมาให้จัดการพื้นที่หลังจากที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยจะเข้าปรับปรุงพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย รวมทั้งจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง มูลฝอย และสิ่งที่เป็นมลภาวะทางสายตา ตามที่ได้กำชับกับทางผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ไม่ให้เกิดการก่อสร้างของโครงการส่งผลกระทบต่อก่อให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมต่อพื้นที่ข้างเคียงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

## 2.6.3 ระบบสาธารณูปโภคในช่วงก่อสร้าง

### 2.6.3.1 น้ำใช้

น้ำใช้ระยะก่อสร้าง โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งน้ำใช้ในระยะก่อสร้างสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) น้ำใช้สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง เพื่อการชำระล้างห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

#### 1.1) น้ำใช้ของคนงานก่อสร้าง

จำนวนคนงาน = 700 คน

อัตราการใช้น้ำ = 50 ล./คน/วัน

(มาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรณีคนงานพักนอกโครงการ)

ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ =  $(700 \times 50) / 1,000$

= 35 ลบ.ม./วัน

1.2) น้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทาความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น โดยคาดว่าจะในส่วนนี้จะมีประมาณ 10 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้างโครงการทั้งหมด มีปริมาตร 45 ลบ.ม./วัน ซึ่งผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังน้ำสำรองน้ำสำหรับใช้ของพนักงาน ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 45 ลบ.ม. เพื่อสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2) ใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงานก่อสร้าง

จำนวนคนงาน	=	700 คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200 ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้	=	$(700 \times 200) / 1,000$
	=	140 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำทั้งหมดสำหรับบ้านพักคนงานก่อสร้างประมาณ 140 ลบ.ม./วัน ซึ่งผู้รับเหมาจะจัดให้มีถังน้ำสำรองน้ำสำหรับใช้ของพนักงาน ปริมาตรรวมไม่น้อยกว่า 140 ลบ.ม. เพื่อสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.6.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียคิดเป็นประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้นจึงคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียในระยะก่อสร้าง โดยแบ่งเป็นพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้าง ดังนี้

1) น้ำเสียสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง ปริมาณน้ำเสียในระยะก่อสร้างประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้น จึงคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียระหว่างก่อสร้าง 28 ลบ.ม./วัน  $(35 \times 80 / 100)$  โดยโครงการได้กำหนดให้มีการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวก่อนระบายลงสู่บ่อพักด้านหน้าโครงการ ทั้งนี้ระบบบำบัดน้ำเสียในระยะก่อสร้างจะเป็นลักษณะถังสำเร็จรูป สามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 28 ลบ.ม./วัน ประสิทธิภาพในการบำบัดให้น้ำทิ้งมีค่าบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ โดยโครงการได้จัดให้มีห้องน้ำสำหรับคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

2) น้ำเสียสำหรับบ้านพักคนงานก่อสร้าง

จำนวนคนงาน	=	700 คน
ปริมาณน้ำใช้	=	140 ลบ.ม./วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำเสีย	=	$(140 \times 80) / 100$
	=	112 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ที่รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 112 ลบ.ม./วัน มีประสิทธิภาพในการบำบัดให้น้ำทิ้งมีค่าบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำต่อไป

### 2.6.3.3 ระบบระบายน้ำชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการจะควบคุมการระบายน้ำ โดยจัดให้มีระบบระบายน้ำฝนรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งจะรวบรวมน้ำทั้งหมดเข้าสู่บ่อดักขยะ และระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป

### 2.6.3.4 การจราจร

ในระยะก่อสร้างโครงการจะมีรถขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้า – ออก โครงการเฉลี่ยประมาณ 34 เที่ยว/วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รถขนส่งเจ้าหน้าที่และคนงาน จำนวน 10 เที่ยว/วัน
- รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และดิน จำนวน 24 เที่ยว/วัน

โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีบ้านพักคนงานก่อสร้างอยู่ในรัศมีประมาณ 1 กม. เพื่อให้คนงานก่อสร้างสามารถเดินเท้าเข้าสู่โครงการได้ เพื่อเป็นการลดปริมาณรถยนต์และสามารถลดผลกระทบด้านการจราจรในระยะก่อสร้างได้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีจุดล้างล้อรถขนส่งวัสดุก่อสร้างก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน

### 2.6.3.5 การจัดการมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างส่วนใหญ่จะเกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยมูลฝอยในช่วงก่อสร้างสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น เศษเหล็ก เศษอิฐ เศษปูน และเศษไม้ เป็นต้น ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างมีค่าอยู่ในช่วง 45.28-67.18 กก./ตร.ม. โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 56.23 กก./ตร.ม. ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก คือ คอนกรีต ร้อยละ 74.9-79.4 อิฐ ร้อยละ 12.8-14.4 เหล็ก ร้อยละ 4.0-5.6 กระเบื้องเซรามิก ร้อยละ 2.2-3.0 กระเบื้องหลังคา ร้อยละ 1.3-1.7 ยิปซั่มบอร์ด ร้อยละ 0.27-0.36 และ ไม้ ร้อยละ 0.04-0.05 (กรมควบคุมมลพิษ, ม.ป.ป.)

ดังนั้น โครงการซึ่งมีพื้นที่อาคารรวม 133,578 ตร.ม. จึงมีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างรวม 7,511.09 ตัน (คิดคำนวณจาก  $52,284.89 \times 56.23 = 7,511,090.94$  กก.) โดยสามารถประเมินองค์ประกอบหลักของมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างได้

2) มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน โดยแบ่งเป็นมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างกับพื้นที่บ้านพักคนงาน ดังนี้

2.1) มูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างมีคนงานจำนวน 700 คน คาดว่าจะมีปริมาณ ขยะเกิดขึ้น 3 ล./คน/วัน โดยปริมาณขยะจากคนงานจะมีปริมาณ 2,100 ล./วัน ( $700 \times 3 = 2,100$  ล./วัน) ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีถังมูลฝอยที่สามารถรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 2,100 ล. วางบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ และในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตบางกะปิมาเก็บขนไปกำจัด

2.2) มูลฝอยบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง มีคนงานจำนวน 700 คน คาดว่าจะมีปริมาณขยะ 3 ล./คน/วัน คาดว่าจะมีขยะจากคนงานปริมาณ 2,100 ล./วัน ( $700 \times 3 = 2,100$  ล./วัน) ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดให้มีถังมูลฝอยที่รองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 2,100 ล. วางบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างให้เพียงพอ และในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตที่เกี่ยวข้องมาเก็บขนไปกำจัดต่อไป

#### 2.6.3.6 การใช้ไฟฟ้า

ในระหว่างการก่อสร้างโครงการจะใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ โดยจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิมีความสามารถในการให้บริการได้อย่างทั่วถึง ดังนั้นจึงสามารถให้บริการแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

#### 2.6.4 ปริมาณดินขุด-ดินถม และการจัดการ

ปริมาณดินขุด และปริมาณดินถมจากการก่อสร้างโครงการ ช่วงการก่อสร้างฐานรากของอาคาร พร้อมกับการก่อสร้างถึงบ่าบดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำใต้ดิน และบ่อลิฟต์ โดยการก่อสร้างโครงการจะมีปริมาณดินขุดทั้งหมดประมาณ 27,988 ลบ.ม. โดยดินบางส่วนประมาณ 23,683 ลบ.ม. จะนำมาเพื่อทาดถนนภายในโครงการและพื้นที่ภายนอกอาคาร และประมาณ 261 ลบ.ม. จะนำมาใช้ในงานจัดสวน จึงมีปริมาณดินที่ต้องนำออกจากพื้นที่โครงการประมาณ 4,044 ลบ.ม. ( $27,988 - 23,683 - 261 = 4,044$  ลบ.ม.) ทั้งนี้โครงการจะใช้รถขนดินขนาด 10 ล้อ ซึ่งสามารถขนดินได้เที่ยวละประมาณ 10 ลบ.ม. ดังนั้น จำนวนเที่ยวรถขนดินทั้งหมดจะประมาณ 405 เที่ยว โดยกำหนดให้ขนส่งดินประมาณ 13 เที่ยว/วัน ซึ่งจะใช้เวลาในการขนส่งดินประมาณ 32 วัน จะดำเนินการขนส่งนอกช่วงเวลาเร่งด่วน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการจราจรบริเวณโครงการ โดยเจ้าของโครงการได้มอบหมายให้ผู้รับเหมาดำเนินการนำดินออกจากพื้นที่โครงการต่อไป ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมเพื่อลดผลกระทบจากการขนส่งให้น้อยที่สุด