

## บทที่ 1

### บทนำและรายละเอียดของโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมี รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะก่อสร้าง

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1010.5/18756 ลงวันที่ 2 ธันวาคม 2564 ทางบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด จึงได้มอบหมายให้ บริษัท เอส.พี.เจ ไซแอนติฟิค จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

#### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร เป็น โครงการประเภทอาคารสำนักงาน สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีขนาดพื้นที่อาคารรวม 70,295 ตารางเมตร

#### 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ของบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด ที่เสนอไว้ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการ ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลด ผลกระทบเพิ่มเติมกรณีผลการตรวจวัดมีแนวโน้ม การดำเนินกิจการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 1.4 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพของโครงการในปัจจุบันแสดงสถานภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1-1



## 1.5 ที่ตั้งโครงการ

### 1.5.1 ที่ตั้งโครงการ สภาพปัจจุบันและอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ของบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด ตั้งอยู่บนเนื้อที่ดิน ขนาด 4-2-30.7 ไร่ หรือเท่ากับ 7,322.80 ตารางเมตร บริเวณแยกเอกมัยใต้ ริมถนนสุขุมวิท และถนนซอย สุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยโครงการ ตั้งอยู่ในเขตผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 (ดูรายละเอียด ในหัวข้อ 2.4)

สภาพปัจจุบันของพื้นที่ตั้งโครงการ (ณ เดือนกันยายน 2564) เป็นอาคารโชว์รูมฮอนด้าสูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารพาณิชย์ สูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และพื้นที่ว่าง โดยรอบพื้นที่มีอาณาเขตติดต่อพื้นที่อื่นโดยรอบทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	อาคารซีวีก โฮโรซอน โฮเทลแอนด์เรสซิเดนซ์ สูง 15 ชั้น จำนวน 1 อาคาร สูง 12 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร สูง 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ถัดออกไปเป็นอาคารร้าง
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนสาธารณะ (ถนนสุขุมวิท) มีความกว้างเขตทางบริเวณพื้นที่โครงการ เท่ากับ 30.74-30.93 เมตร ถัดออกไปเป็น อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโดมิเนียม
ทิศตะวันออก	ติดกับ	โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง สูง 5 ชั้น จำนวน 3 อาคาร ศูนย์บริการ สาธารณสุข 21 สูง 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โรงแรม เดอะ 63 แบง ค็อก สูง 5 ชั้น และศูนย์การเรียนรู้ ที.เอ็น.วาย. (T.N.Y. Learning CENTER) สูง 5 ชั้น ถัดออกไปเป็นพื้นที่ลานจอดรถของวัดธาตุทอง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนสาธารณะ (ถนนซอยสุขุมวิท 63 (เอกมัย) มีความกว้างเขตทางบริเวณ พื้นที่โครงการเท่ากับ 17.15-17.32 เมตร ถัดออกไปเป็นสหกรณ์ กรุงเทพ จำกัด สาขาเอกมัย

### 1.5.2 การเข้าถึงพื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้าถึงพื้นที่โครงการ สามารถเดินทางด้วยระบบคมนาคมขนส่งได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1) การเดินทางด้วยรถยนต์ โดยใช้โครงข่ายถนนต่างๆ เชื่อมเข้าสู่ถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นเส้นทางหลัก ในการเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดังนี้

1.1) การเข้าถึงโครงการจากทางทิศเหนือ สามารถใช้เส้นทางจากถนนเพชรบุรีตัดใหม่ในทิศ มุ่งตะวันตก (WB) หรือ มุ่งตะวันออก (EB) มาจนถึงแยกเอกมัยเหนือ เพื่อเลี้ยวเข้าสู่ถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอย เอกมัย) ในทิศมุ่งใต้ (SB) ตรงมาประมาณ 2.3 กิโลเมตร ก่อนถึงแยกเอกมัยใต้ จึงเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ ผ่าน ทางเข้าออกด้านถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย)

1.2) การเข้าถึงโครงการจากทางทิศใต้ ใช้เส้นทางจากถนนพระรามที่ 4 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ ซอย สุขุมวิท 42 ในทิศมุ่งเหนือ (NB) เข้าสู่ถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันตก (WB) เพื่อกลับรถบริเวณหน้าเมเจอร์ ซีนี เฟล็กซ์ สาขาสุขุมวิท-เอกมัย เข้าสู่ถนนสุขุมวิท

ในทิศมุ่งตะวันออก (EB) จากนั้นตรงผ่านแยกเอกมัยได้มาอีก ประมาณ 50 เมตร จึงเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ ผ่านทางเข้าออกด้านถนนสุขุมวิท

1.3) การเข้าถึงโครงการจากทางทิศตะวันออก ใช้เส้นทางจากถนนสุขุมวิท ในทิศมุ่ง ตะวันตก (WB) ตรงผ่านแยกเอกมัยได้ เพื่อกลับรถบริเวณหน้าเมเจอร์ ซินีเพล็กซ์ สาขาสุขุมวิท-เอกมัย เข้าสู่ ถนนสุขุมวิทในทิศมุ่งตะวันออก (EE) จากนั้นตรงผ่านแยกเอกมัยได้มาอีกประมาณ 50 เมตร จึงเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ โครงการ ผ่านทางเข้าออกด้านถนนสุขุมวิท

1.4) การเข้าถึงโครงการจากทางทิศตะวันตก ใช้เส้นทางจากถนนสุขุมวิท ในทิศมุ่ง ตะวันออก (EB) จากนั้นตรงผ่านแยกเอกมัยได้มาอีกประมาณ 50 เมตร จึงเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ ผ่าน ทางเข้าออกด้านถนนสุขุมวิท

2) การเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง รถโดยสารสาธารณะที่ผ่านบริเวณโครงการ ได้แก่ สาย 2 (สำโรง-ปากคลองตลาด) สาย 23 (สำโรง-เทเวศร์) สาย 25 (ปากน้ำ-ท่าเตียน) สาย 38 (ม.จันทร์เกษม-ราม 2) สาย 40 (สายใต้-ลำสาละ) สาย 48 (ราม 2-วัดพระเชตุพน (วัดโพธิ์) สาย 71 (สวนสยาม-เอกมัย) สาย 98 (ห้วยขวาง-โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท) สาย 133 (เคหะบางพลี-พระโขนง) สาย 184 (ปากน้ำ-หมอชิต 2) สาย 501 (มีนบุรี-หัวลำโพง) สาย 508 (ปากน้ำ-ท่าราชวรดิษฐ์) สาย 511 (ปากน้ำ-สายใต้ ใหม่) และสาย 513 (สำโรง-รังสิต) โดยมีเส้นทางหลักผ่านถนนสุขุมวิท และมีป้ายรถโดยสารประจำทางบริเวณ สหกรณ์กรุงเทพ เอกมัย 3 มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 90 เมตร

3) การเดินทางด้วยระบบราง โดยรถไฟฟ้าบีทีเอสสายสุขุมวิท เส้นทางเริ่มจาก เคหะ สมุทรปราการ มาตามถนนสุขุมวิท ผ่านแยกบางนา เรื่อยมาจนถึง ถนนเพลินจิต ถนนพระรามที่ 1 ถนน พญาไท อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ เข้าสู่ถนนพหลโยธิน สยามเป้าสะพานควาย ผ่านจตุจักร ไปถึง วัดพระศรี มหาธาตุ มีระยะทาง รวมทั้งหมดประมาณ 44.12 กิโลเมตร มี 40 สถานี รวมสถานีร่วม (สถานีสยาม) โดย สถานีที่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ สถานีเอกมัย ตั้งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการ

## 1.6 กรรมสิทธิ์ที่ดิน

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ตั้งอยู่ริมถนนสุขุมวิท ติดกับซอยสุขุมวิท 63 ถนน สุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่โครงการ 4-2-30.7 ไร่ หรือเท่ากับ 7,322.80 ตารางเมตร ประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ที่ดินจำนวน 5 แปลง ทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด

## 1.7 ประเภท รูปแบบ และการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ

### 1.7.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ของบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด ประกอบด้วยอาคาร สำนักงาน พาณิชยกรรม และที่จอดรถยนต์สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจาก ระดับพื้นดินที่ก่อสร้างจนถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 124.90 เมตร และระดับสูงสุดของอาคารเท่ากับ 136.40 เมตร มีพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 32,414 ตารางเมตร และพาณิชยกรรมเท่ากับ 1,866 ตารางเมตร จำนวนที่จอดรถทั้งหมด 574 คัน (เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 10 คัน) มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 70,295 ตารางเมตร เป็นพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนที่ดินเท่ากับ 70,195 ตารางเมตร

อ้างอิง กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 1

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อ กิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์กรรม เช่น โรงแรมที่พัก หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โด่งจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

และ กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 1

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอยได้ โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงชั้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือ ปันหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่าอาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของ อาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้น หรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ดังนั้น อาคารโครงการ ซึ่งใช้ประโยชน์เป็นสำนักงาน พาณิชยกรรม และที่จอดรถยนต์มีพื้นที่อาคาร รวมมากกว่า 10,000 ตารางเมตร และมีความสูงเกิน 23 เมตร จึงจัดเป็นอาคารสาธารณะ อาคารสูงและ อาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

#### 1.7.2 รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

อาคารของโครงการ มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมเป็นอาคารแนวสมัยใหม่ (Modern) มีแนวคิด การออกแบบให้อาคาร แลดูโปร่งสบาย ไม่อึดอัด เน้นการประหยัดพลังงาน ความสะดวกสบาย และ ความปลอดภัยต่อผู้ใช้บริการและพนักงาน โดยจัดให้มีที่ว่างเพื่อจัดภูมิทัศน์ที่ชั้น 1 กระจายรอบตัวอาคาร เพื่อ ช่วยในการระบายอากาศและให้ความร่มรื่นแก่ตัวอาคาร

อ้างอิง กฎกระทรวงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) แก้ไขตามกฎกระทรวงฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ออกตาม ความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนี้

ข้อ 25 วัสดุที่ใช้ตกแต่งผิวภายนอกอาคารหรือใช้เป็นผนังอาคารจะต้องยึดเกาะกับตัวอาคารด้วยวิธีที่ไม่ก่อให้เกิดการร่วงหล่น อันอาจจะทำให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายได้

ข้อ 27 วัสดุที่เป็นผิวของผนังภายนอกอาคารหรือที่ใช้ตกแต่งผิวภายนอกอาคารต้องมีปริมาณการ สะท้อนแสงได้ไม่เกินร้อยละสามสิบ

ข้อ 28 กระจกที่ใช้ทำผนังภายนอกอาคารที่เป็นอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษและอาคาร ขนาดใหญ่ ต้องเป็นกระจก ตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปประกบกันโดยมีวัสดุคั่นกลางระหว่างชั้นและยึดกระจกแต่ละชั้นให้ติด แน่นเป็นแผ่นเดียวกัน และกระจกแต่ละชั้นต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันหรือลดอันตรายจากการบาดของเศษ กระจกเมื่อกระจกแตก และวัสดุคั่นกลางต้องยึดพิเศษหรือชั้นกระจกไม่ให้หลุดออกมาเมื่อกระจกแตกร่วงหรือร้าว

กระจกที่ติดกับราวกันตกและกระจกที่ใช้เป็นฝาของห้องโถงหรือทางเดินร่วมภายในอาคารสูง อาคาร ขนาดใหญ่พิเศษ และอาคารขนาดใหญ่ต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันหรือลดอันตรายจากการบาดของเศษ กระจกเมื่อกระจกแตก

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบผนังอาคารเป็นกระจกทั้งในพื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่สำนักงาน และพื้นที่ พาณิชยกรรม และมีผนัง Perforate Metal ซ้อนด้านหน้า ซึ่งกระจกที่ใช้มีหลายชนิด ได้แก่

1. ส่วนพื้นที่พาณิชยกรรมและที่จอดรถยนต์ เลือกใช้เป็นกระจกแบบลามิเนต มีค่าการสะท้อนแสง ภายนอก (Reflection External) ไม่เกินร้อยละ 13.9
2. พื้นที่สำนักงาน เลือกใช้เป็นกระจกแบบอินซูเลท มีค่าการสะท้อนแสงภายนอก (Reflection External) ไม่เกินร้อยละ 15

คุณสมบัติการสะท้อนแสงของกระจกที่ใช้ภายในโครงการ แสดงดังภาคผนวก ข

โดยจะพบว่า กระจกของโครงการมีค่าการสะท้อนแสงไม่เกินร้อยละ 30 ตามข้อกำหนด เพื่อลด ผลกระทบด้านการ สะท้อนแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง อย่างไรก็ตาม โครงการจะได้กำหนดเป็นมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายนอกอาคารต้องมีปริมาณการสะท้อนแสงได้ไม่เกินร้อยละสามสิบและ ต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) แก้ไขตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
2. จัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้เจริญเติบโตและคงตามอยู่เสมอเพื่อช่วยในการ ดูดซับความร้อนและ ลดการสะท้อนแสงออกสู่ภายนอกโครงการ

### 1.7.3 การจัดตั้งบริเวณโครงการ

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ตั้งอยู่ในเนื้อที่ 4-2-30.7 ไร่ หรือเท่ากับ 7,322.80 ตารางเมตร มีการจัดตั้ง บริเวณภายในโครงการ ดังนี้

- 1) พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (Building Coverage Area) เท่ากับ 3,940 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 53.80 ของเนื้อ ที่โครงการทั้งหมด ใช้ประโยชน์เป็นอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรมและที่จอดรถ รถยนต์สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีขนาดพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 32,414 ตารางเมตร และพื้นที่พาณิชยกรรมเท่ากับ 1,866 ตารางเมตร ที่จอดรถทั้งหมด 574 คัน และพื้นที่วางระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ภายในอาคาร
- 2) พื้นที่ว่างนอกอาคาร (Open Space Area) เท่ากับ 3,382.80 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 46.20 ของเนื้อที่ โครงการทั้งหมด โดยจำแนกการใช้ประโยชน์ ได้ดังนี้ - พื้นที่จอดรถและทางวิ่งรถภายนอกอาคาร 1,947 ตาราง เมตร
- พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร 1,341.87 ตารางเมตร

- พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ พื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร พื้นที่สีเขียวที่อยู่เหนือระบบสาธารณูปโภค ฯลฯ  
เท่ากับ 93.93 ตารางเมตร

#### 1.7.4 การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในอาคาร

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ประกอบด้วยอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรมและที่จอดรถ รถยนต์สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 32,414 ตารางเมตร พื้นที่ พาณิชยกรรมเท่ากับ 1,866 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 70,295 ตารางเมตร เป็นพื้นที่อาคารที่ใช้คิด อัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 70,195 ตารางเมตร มีการจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ในแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นใต้ดิน (B1)	:	ใช้ประโยชน์เป็นห้องเครื่องสูบน้ำ บ่อเก็บน้ำใช้/น้ำดับเพลิง ห้องงานระบบสุขาภิบาล ที่จอดรถ (จำนวน 99 คัน) และทางวิ่ง ห้องพัสดุ บันไดหลัก/ บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ ลิฟต์ดับเพลิง และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 3,374 ตารางเมตร
ชั้นที่ 1	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่พาณิชยกรรม (ร้านค้า) เท่ากับ 913 ตารางเมตร โถงต้อนรับ พื้นที่เก็บของ ห้องพัสดุโดยรวม ห้องไฟฟ้าแรงดันสูง ห้อง RMU ที่จอดรถ (จำนวน 3 คัน) และทางวิ่ง บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ ลิฟต์ดับเพลิง และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 3,210 ตารางเมตร
ชั้นที่ 1 M	:	ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถ (จำนวน 9 คัน) และทางวิ่ง บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ และ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 730 ตารางเมตร
ชั้นที่ 2	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่พาณิชยกรรม (ร้านค้า) เท่ากับ 953 ตารางเมตร พื้นที่เก็บของที่จอดรถ (จำนวน 4 คัน) และทางวิ่ง บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 2,646 ตารางเมตร
ชั้นที่ 2M	:	ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถ (จำนวน 4 คัน) และทางวิ่ง บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ และ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 622 ตารางเมตร
ชั้นที่ 3-6	:	ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถ (จำนวน 86 คัน รวมทั้งจอดรถผู้พิการ 8 คัน) และทางวิ่ง บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง และห้องน้ำ รวมมีพื้นที่ใช้สอยชั้นละ 2,663 ตารางเมตร รวม 4 ชั้น เท่ากับ 10,492 ตารางเมตร
ชั้นที่ 7	:	ใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถ (จำนวน 84 คัน รวมทั้งจอดรถผู้พิการ 2 คัน) และทางวิ่ง บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 2,623 ตารางเมตร
ชั้นที่ 8	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สำนักงาน 236 ตารางเมตร ห้องเก็บของ ห้อง MDB ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้อง server ห้องเครื่องระบบทำความเย็น (Chiller room) ห้อง AMCC ที่จอดรถ (จำนวน 27 คัน)และทางวิ่ง บันไดหลัก/ บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง โถงทางเดิน และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้ สอยเท่ากับ 2,792 ตารางเมตร

ชั้นที่ 9-17	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 1,836 ตารางเมตร ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้อง AHU พื้นที่เตรียมอาหาร (Pantry) บันไดหลัก/ บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ ลิฟต์ดับเพลิง โถงทางเดิน และห้องน้ำ รวมมี พื้นที่ใช้สอยชั้นละ 2,411 ตารางเมตร รวม 9 ชั้น เท่ากับ 21,699 ตารางเมตร
ชั้นที่ 18	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สำนักงาน 1,784 ตารางเมตร ห้องพักขยะประจำชั้นห้องไฟฟ้า ห้อง AHU พื้นที่เตรียมอาหาร (Pantry) บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ ดับเพลิง โถงทางเดิน และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 2,353 ตารางเมตร
ชั้นที่ 19	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สำนักงาน 1,784 ตารางเมตร ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้อง AHU พื้นที่เตรียมอาหาร (Pantry) ห้องเครื่องลิฟต์ บันได หลัก/บันไดหนีไฟ ลิฟต์ โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง โถงทางเดิน และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 2,451 ตารางเมตร
ชั้นที่ 20-25	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สำนักงาน 1,836 ตารางเมตร ห้องพักขยะประจำชั้นห้องไฟฟ้า ห้อง AHU พื้นที่เตรียมอาหาร (Pantry) พื้นที่เก็บของ บันได หลัก/บันไดหนีไฟ ลิฟต์ โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง โถงทางเดิน และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยชั้นละ 2,455 ตารางเมตร รวม 6 ชั้น เท่ากับ
ชั้นที่ 26	:	ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สำนักงาน 1,070 ตารางเมตร ห้องประชุม ห้องพักขยะประจำ ชั้น ห้องไฟฟ้า ห้อง AHU พื้นที่เตรียมอาหาร (Pantry) พื้นที่ เก็บของ โถงนอกประสงค์ โถงต้อนรับ ห้องสนทนาการ บันไดหลัก/บันได หนีไฟ ลิฟต์โดยสาร/ลิฟต์ดับเพลิง โถง ทางเดิน และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 2,161 ตารางเมตร
ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ :		ใช้ประโยชน์เป็นห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ พื้นที่ใช้สอยเท่ากับ 333 ตารางเมตร ชั้นดาดฟ้า ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่วาง Cooling Tower (หอหล่อเย็น) บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ และพื้นที่หนีไฟทางอากาศ มีพื้นที่ใช้สอย เท่ากับ 39 ตารางเมตร



## 1.8 ความสอดคล้องของการออกแบบอาคารโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงการจัดให้มีการวางผังบริเวณโครงการ และออกแบบลักษณะอาคารต่างๆ ให้มีสัดส่วนการใช้ที่ดิน ที่ว่าง และระยะถอยร่นตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

### 1.8.1 สัดส่วนการใช้ที่ดิน และที่ว่าง ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 และกฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้อง

#### 1) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) ตั้งอยู่ในที่ดินขนาดเนื้อที่ 4-2-30.7 ไร่ หรือเท่ากับ 7,322.80 ตารางเมตร ริมถนนสุขุมวิท ติดกับถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ในที่ดินประเภท ย.10 (สีน้ำตาล) บริเวณ ย.10-8 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ซึ่งมีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา โครงการ ดังนี้

ข้อ 17 ที่ดินประเภท ย.10 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก มีวัตถุประสงค์เพื่อ รองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในที่ต่อเนื่องกับย่านพาณิชยกรรมศูนย์กลางเมือง และเขต การให้บริการของระบบขนส่งมวลชน ที่ดินนี้ห้ามใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมตามที่กำหนด 29 ประเภท รวมถึง ข้อ 17 (9) การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตารางเมตร เว้นแต่ (ก) การประกอบ พาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตารางเมตรแต่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนน สาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (ข) การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริม ถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานี รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และ (10) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร เว้นแต่ ที่ตั้งอยู่ริม ถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบ สถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้

(1) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน 8 : 1 ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์ แล้วหากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่ เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน 8 : 1

(2) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละสี่ แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใด ที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคาร รวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละสี่ และให้มีพื้นที่ น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง

ข้อ 36 การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการที่ได้รับยกเว้นให้ดำเนินการได้ตามข้อ 8 ถึงข้อ 33 ใน กรณีที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะตามที่กำหนดในรายการประกอบแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้ จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(2) ถนนสาธารณะที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร การใช้ประโยชน์ที่ดินต้องเป็นกรณีที่ตั้งอยู่ บนที่ดินแปลงใดแปลงหนึ่งซึ่งมีด้านใดด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดถนนสาธารณะ ซึ่งใช้เป็น ทางเข้าออกที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะ อื่น โดยด้านหนึ่งต้องมีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร และอีกด้านหนึ่งต้องมีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 8 เมตร และที่ดินแปลงนั้นตั้งอยู่ในระยะไม่เกิน 200 เมตร จากระิมเขตทางนั้น

ข้อ 55 การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหากเจ้าของ ที่ดินหรือผู้ประกอบการได้จัดให้มีพื้นที่รับน้ำในแปลงที่ดินที่ขออนุญาต ที่กักเก็บน้ำได้ในสัดส่วน ไม่น้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ต่อพื้นที่ดิน 50 ตารางเมตร ให้มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเพิ่มเติมได้ตามสัดส่วน แต่ ทั้งนี้ต้องไม่เกินร้อยละ 20

โครงการ APAC Tower (เอแพคทาวเวอร์) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการสำนักงาน พาณิชยกรรม และ ที่จอดรถยนต์ประกอบด้วยอาคารสูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีที่จอดรถ จำนวน 574 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการ 10 คัน) มีพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 32,414 ตารางเมตร และพาณิชยกรรม เท่ากับ 1,866 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 70,295 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนที่ดิน เท่ากับ 70,195 ตารางเมตร ทั้งนี้ โครงการมีพื้นที่พาณิชยกรรมไม่ถึง 5,000 ตารางเมตร จึงสามารถดำเนินการได้ ส่วนพื้นที่สำนักงานมีพื้นที่เกินกว่า 10,000 ตารางเมตร แต่เนื่องจากที่ดินที่ตั้งโครงการอยู่ในรัศมี 500 เมตร จาก สถานีรถไฟฟ้ามหานคร สายสีส้ม สถานีเอก โดยโครงการได้ทำการรั้งระยะห่างจากสถานีรถไฟฟ้ามหานคร (บริเวณ ขอบเขตทางขึ้น-ลงบันได) ถึงแนวเขตที่ดินโครงการ พบว่ามีระยะห่างเท่ากับ 1.14 เมตร อีกทั้งโครงการซึ่งมีที่ตั้งอยู่บริเวณแยกเอกมัยใต้ ริมถนนสุขุมวิท และถนนซอยสุขุมวิท 63 (เอกมัย) ซึ่งทางสำนักงานเขตวัฒนาได้มีหนังสือยืนยันความกว้างเขตทางของถนน สุขุมวิทเท่ากับ 30.74-30.93 เมตร และถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) เท่ากับ 17.15-17.32 เมตร ซึ่งมากกว่า 12 เมตร ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการเพื่อพัฒนาเป็นอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรม และที่ จอดรถยนต์ จึงไม่เป็นกิจการต้องห้ามตามข้อ 17 (10) แห่งกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 แต่อย่างใด

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่รับน้ำในแปลงที่ดินโครงการมีปริมาตรรวมเท่ากับ 594 ลูกบาศก์เมตร จึงสามารถมีอัตราส่วนพื้นที่ อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (EAR) เพิ่มขึ้นได้ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ดังนี้

#### (1) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินโครงการ (Floor Area Ratio: FAR)

โครงการจัดให้มีพื้นที่รับน้ำในแปลงที่ดินที่ขออนุญาตมีปริมาตรเท่ากับ 594 ลูกบาศก์เมตร จึงสามารถมีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมสูงสุดต่อพื้นที่ดินโครงการได้ตามข้อ 55 แห่งกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ดังนี้

- โครงการมีเนื้อที่ดินเท่ากับ 4-2-30.7 ไร่ หรือเท่ากับ 7,322.80 ตารางเมตร สามารถก่อสร้างอาคารมีพื้นที่สูงสุดกรณีที่ไม่ขอเพิ่มพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Bonus FAR) ตามข้อ 55 แห่งกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ได้เท่ากับ 8 ต่อ 1 คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน

$$= 7,322.80 \times 8$$

$$= 58,5824 \quad \text{ตารางเมตร}$$

- โครงการขอเพิ่มพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินตามข้อ 55 โดยต้องมีพื้นที่รับน้ำ ดังนี้
  - ถ้าต้องการ FAR เพิ่มร้อยละ 5 ต้องมีพื้นที่รับน้ำ  $= (7,322.80 \times 1) / 50$   
 $= 146.46$  ลูกบาศก์เมตร  
 คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมที่เพิ่มขึ้นตามสัดส่วน  $= 58,582.4 \times 0.05$   
 $= 2,929.12$  ตารางเมตร
  - ถ้าต้องการ FAR เพิ่มร้อยละ 10 ต้องมีพื้นที่รับน้ำ  $= (7,322.80 \times 2) / 50$   
 $= 292.91$  ลูกบาศก์เมตร  
 คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมที่เพิ่มขึ้นตามสัดส่วน  $= 58,582.4 \times 0.10$   
 $= 5,858.24$  ตารางเมตร
  - ถ้าต้องการ FAR เพิ่มร้อยละ 15 ต้องมีพื้นที่รับน้ำ  $= (7,322.80 \times 3) / 50$   
 $= 439.37$  ลูกบาศก์เมตร  
 คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมที่เพิ่มขึ้นตามสัดส่วน  $= 58,582.4 \times 0.15$   
 $= 8,787.36$  ตารางเมตร
  - ถ้าต้องการ FAR เพิ่มร้อยละ 20 ต้องมีพื้นที่รับน้ำ  $= (7,322.80 \times 4) / 50$   
 $= 585.82$  ลูกบาศก์เมตร  
 คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมที่เพิ่มขึ้นตามสัดส่วน  $= 58,582.4 \times 0.20$   
 $= 11,716.48$  ตารางเมตร
- โครงการจัดให้มีบ่อน้ำซึ่งไม่ได้ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ของโครงการ เท่ากับ 594 ลูกบาศก์เมตร จึงสามารถมีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) เพิ่มขึ้นได้สูงสุดร้อยละ 20 ของพื้นที่อาคารรวม ดังนี้
  - พื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินสูงสุด  $= 58,582.4 + 11,716.48$   
 $= 70,298.88$  ตารางเมตร
  - คิดเป็นค่า FAR สูงสุด  $= 70,298.88$  ตารางเมตร  
 $= 70,298.88 / 7,322.80$   
 $= 9.6 : 1$
  - โครงการมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน  $= 70,195$  ตารางเมตร  
 คิดเป็นพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR)  $= 70,195 / 7,322.80$   
 $= 9.59 : 1$

ดังนั้น อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR) ในกรณีที่ขอเพิ่มอัตราส่วนพื้นที่อาคาร รวมต่อพื้นที่ดินเท่ากับ 9.59 ต่อ 1 ซึ่งไม่เกิน 9.6 ต่อ 1 หรือคิดเป็นอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับร้อยละ 19.82 ไม่เกินร้อยละ 20 (คำนวณจาก (70,195-

$58,582.4) \times (100/58,582.4)]$  จึงเป็นไปตามข้อกำหนดในข้อ 51(4) และ 55 ของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

(2) อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio : OSR)

- พื้นที่อาคารรวม (พื้นที่อาคารรวมที่คิด FAR) = 70,195 ตารางเมตร
- พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม = 3,382.8 ตารางเมตร
- ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม  
คิดเป็นร้อยละ 
$$= \frac{(\text{พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} \times 100)}{\text{พื้นที่อาคารรวม}}$$
$$= (3,382.8 \times 100) / 70,195$$
$$= 4.82$$

ดังนั้น อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมเท่ากับร้อยละ 4.82 ซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 4 ตามข้อกำหนด

(3) อัตราส่วนพื้นที่น้ำซึมผ่านได้

- อัตราส่วนพื้นที่ว่าง (OSR) บริเวณ ย.10 ตามผังเมืองไม่น้อยกว่าร้อยละ 4
- โครงการมีพื้นที่อาคารรวมเมื่อขอ FAR Bonus = 70,195 ตารางเมตร
- คิดเป็นพื้นที่ว่างตามเกณฑ์ 
$$= (70,195 \times 4) / 100$$
$$= 2,807.8 \quad \text{ตารางเมตร}$$
- ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง 
$$= (2,807.8 \times 50) / 100$$
$$= 1,403.9 \quad \text{ตารางเมตร}$$
- โครงการมีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ 
$$= 1,422.23 \quad \text{ตารางเมตร}$$
  
คิดเป็นร้อยละ 
$$= (1,422.23 \times 100) / 2,807.8$$
$$= 50.65 \text{ ของพื้นที่ว่าง}$$

ดังนั้น พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ของโครงการที่จัดเตรียมไว้เท่ากับ 1,422.23 ตารางเมตร มีสัดส่วน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556

อนึ่ง ทางสำนักผังเมืองฯ ได้มีหนังสือตอบยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ สรุปได้ว่าการก่อสร้างอาคารโครงการสามารถดำเนินการได้ เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับ ข้อกำหนดของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 รวมถึงการขอเพิ่มพื้นที่อาคาร สามารถดำเนินการได้ตามข้อ 41 (4) และข้อ 55 ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร 2556

## 2) พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

### 2.1) อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 หมวดที่ 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่าง ของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

“ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ก่อสร้างขึ้นในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารต้อง มีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1

ในกรณีที่อาคารอื่นใดหรือจะมีการก่อสร้างอาคารอื่นใดในพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร เดียวกันกับอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคาร ทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10 ต่อ 1 ด้วย”

โครงการมีพื้นที่ดินเท่ากับ 7,322.80 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารรวมที่ใช้คิดอัตราส่วนกับ พื้นที่ดินเท่ากับ 70,195 ตารางเมตร จึงคิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินเท่ากับ 9.59 ต่อ 1 ( $70,195/7,322.80$ ) ซึ่งไม่เกิน 10 ต่อ 1 ตามข้อกำหนดดังกล่าว

### 2.2) ที่ว่างภายนอกอาคาร ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 หมวดที่ 1 ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่าง ของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

“ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

อาคารโครงการสูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ใช้ประโยชน์เป็นสำนักงาน พาณิชยกรรม และที่จอดรถยนต์ มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 70,295 ตารางเมตร เป็นพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับที่ดิน เท่ากับ 70,195 ตารางเมตร จัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ และเป็นอาคารสาธารณะที่ไม่ได้ใช้ เป็นที่อยู่อาศัยรวมด้วย จึงต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร ดังนี้

- พื้นที่ดินโครงการ	= 7,322.80	ตารางเมตร
- พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	= 3,940	ตารางเมตร
- พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	= 3,382.80	ตารางเมตร
- อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่ดิน (Building Coverage Ratio, BCR)	= $(3,940 \times 100) / 7,322.80$	= ร้อยละ 53.80
- อัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่ดิน (Open Space Ratio, OSR)	= $(3,382.80 \times 100) / 7,322.80$	= ร้อยละ 46.20

ดังนั้นโครงการมีอัตราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่ดินโครงการเท่ากับร้อยละ 46.20 ซึ่งไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 สอดคล้องตามข้อกำหนดดังกล่าว

### 2.3) ที่ว่างตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

“ข้อ 52 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

- (1) อาคารอยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน
- (2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นซึ่ง ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัย ด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)”

โครงการจัดเป็นอาคารสาธารณะที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยร่วมด้วยฯ มีเนื้อที่ดินเท่ากับ 42-30.7 ไร่ หรือ 7,322.80 ตารางเมตร ดังนั้น

- โครงการต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน หรือเท่ากับ  $10 \times 7,322.80/100$  เท่ากับ 732.28 ตารางเมตร
- โครงการมีที่ว่างเท่ากับ 3,382.80 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่า 732.28 ตารางเมตร หรือ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดิน ทั้งนี้ ที่ว่างของโครงการคิดเป็นร้อยละ 46.20 ของพื้นที่ดิน โครงการ จึง สอดคล้องตามข้อกำหนด

### 1.8.2 ความสอดคล้องตามกฎหมาย/ข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

#### 1) ความสูงอาคาร แนวอาคาร ระยะร่น และระยะตั้งของห้องต่างๆ ภายในอาคาร

โครงการได้จัดวางผังบริเวณโครงการโดยออกแบบให้อาคารโครงการมีความสูง แนวอาคาร ระยะร่นจากแนวเขตที่ดิน ที่ว่างหน้าอาคาร การจัดพื้นที่และระยะที่ตั้งภายในอาคาร ฯลฯ เป็นไปตามข้อกำหนด ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอาคาร ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กฎกระทรวงฉบับต่างๆ และ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และข้อบัญญัติของ กรุงเทพมหานคร

#### 2) ความสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

โครงการมีการใช้ประโยชน์เป็นอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรม และที่จอดรถยนต์ มีพื้นที่อาคาร รวมเท่ากับ 70,295 ตารางเมตร จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ จึงต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามกฎหมายกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548 และฉบับที่ 2 (พ.ศ.2564)

## 1.9 จำนวนประชากรของโครงการ

การประเมินจำนวนประชากรของโครงการ จะจำแนกเป็นลูกค้าที่ใช้บริการพื้นที่พาณิชยกรรม ผู้ใช้บริการในพื้นที่สำนักงาน และพนักงานประจำโครงการ โดยมีเกณฑ์การประเมินจำนวนผู้ให้บริการและ พนักงานของโครงการ ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการ ด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน (กรกฎาคม 2560) ดังนี้

### 1) จำนวนผู้ให้บริการ

#### (1.1) พื้นที่สำนักงาน (สำหรับเช่า)

- พื้นที่สำนักงาน (ให้เช่า)	= 32,414	ตารางเมตร
- กำหนดจำนวนผู้ให้บริการ	= 10	ตารางเมตร/คน
- คิดเป็นจำนวนผู้ให้บริการ	= 32,414/10	คน
	= 3,242	คน

ดังนั้น จำนวนผู้ให้บริการสำนักงาน (สำหรับเช่า) เท่ากับ 3,242 คน

#### (1.2) ส่วนพาณิชยกรรม (ร้านค้า/ร้านอาหาร)

- พื้นที่พาณิชยกรรม	= 1,866	ตารางเมตร
- กำหนดจำนวนผู้ให้บริการ	= 4	ตารางเมตร/คน
- คิดเป็นจำนวนผู้ให้บริการ (3 รอบ)	= (1,866/4) × 3	คน
	= 1,401	คน

ดังนั้น จำนวนผู้ให้บริการส่วนพาณิชยกรรม (ร้านค้า) เท่ากับ 1,401 คน

สรุปจำนวนผู้ให้บริการโครงการทั้งหมดเท่ากับ 4,643 คน

### 2) พนักงานประจำโครงการ

พนักงานประจำโครงการ หมายถึง พนักงานที่ทำงานอยู่ประจำในอาคาร ประกอบด้วย ผู้บริหารอาคาร เจ้าหน้าที่สำนักงาน แผนกแม่บ้าน แผนกช่าง แผนกสถานที่และสวน และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในโครงการ ทั้งนี้ เจ้าของโครงการกำหนดจำนวนพนักงานประจำโครงการทั้งหมดรวม 20 คน

ดังนั้น จำนวนประชากรโครงการซึ่งประกอบด้วยผู้ให้บริการในส่วนสำนักงาน และพาณิชยกรรม และพนักงานประจำโครงการ รวมทั้งหมดเท่ากับ 4,663 คน

**1.10 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ****1.10.1 ระบบน้ำใช้****1.10.1.1 การประเมินความต้องการน้ำใช้**

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการส่วนใหญ่มาจากการอุปโภค บริโภค ของผู้ใช้อาคาร ได้แก่ การใช้น้ำในห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องอาหาร ห้องครัว และส่วนอื่นๆ เป็นต้น การประเมินความต้องการน้ำใช้อ้างอิง เกณฑ์อัตราการใช้น้ำของกิจกรรมแต่ละประเภท ดังนี้

**(1) ปริมาณน้ำใช้จากพื้นที่สำนักงาน**

- พื้นที่สำนักงาน	= 32,414	ตร.ม.
- กำหนดจำนวนผู้ใช้บริการ	= 10	ตร.ม./คน
- จำนวนผู้ใช้บริการ	= 3,242	คน
- กำหนดอัตราการใช้น้ำ	= 75	ลิตร/คน/วัน <sup>1/</sup>
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้จากพื้นที่สำนักงาน	= 243.15	ลบ.ม./วัน

**(2) ปริมาณน้ำใช้จากพื้นที่พาณิชยกรรม**

- พื้นที่พาณิชยกรรม	= 1,866	ตร.ม.
- กำหนดจำนวนผู้ใช้บริการ	= 4	ตร.ม./คน
- จำนวนผู้ใช้บริการ (3 รอบ)	= 1,401	คน
- กำหนดอัตราการใช้น้ำ	= 50	ลิตร/คน/วัน <sup>2/</sup>
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้จากพื้นที่พาณิชยกรรม	= 70.05	ลบ.ม./วัน

**(3) ปริมาณน้ำใช้จากพนักงานประจำโครงการ**

- จำนวนพนักงาน	= 20	คน
- กำหนดอัตราการใช้น้ำ	= 75	ลิตร/คน/วัน <sup>1/</sup>
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้จากพนักงานประจำโครงการ	= 1.50	ลบ.ม./วัน

**(4) ปริมาณน้ำล้างทำความสะอาดห้องพักขยะ**

- พื้นที่ห้องพักขยะ	= 83.80	คน
- กำหนดอัตราการใช้น้ำ	= 5	ลิตร/ตร.ม./วัน <sup>3/</sup>
ดังนั้น ปริมาณน้ำล้างทำความสะอาดห้องพักขยะ	= 0.419	ลบ.ม./วัน

**(5) ปริมาณน้ำใช้สำหรับระบบปรับอากาศ**

- ระบบปรับอากาศ	= 1,950	ตัน
- อัตราการใช้น้ำ	= 14	ลิตร/ตัน/ชม.
- ระยะเวลาใช้งานระบบ	= 14	ชม./วัน
- Factor	= 0.7	



ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้สำหรับระบบปรับอากาศ	= 267.54	ลบ.ม./วัน
(6) ปริมาณน้ำรดน้ำต้นไม้		
• ขนาดพื้นที่สีเขียว (คิดพื้นที่น้ำซึมผ่าน)	= 1,422.23	ตร.ม.
• อัตราการใช้น้ำรดต้นไม้	= 6	มม./ตร.ม./วัน <sup>4/</sup>
ดังนั้นปริมาณน้ำใช้รดน้ำต้นไม้	= 8.53	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำใช้รวมของโครงการ	= 591.19	ลบ.ม./วัน
จำแนกเป็น		
ปริมาณน้ำใช้สำหรับระบบ Recycle (ได้แก่ น้ำเติมระบบปรับอากาศ และน้ำรดต้นไม้ จะนำมา reuse)	= 276.07	ลบ.ม.
ปริมาณความต้องการน้ำใช้ (Cold water)	= 315.12	ลบ.ม.
ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (12 ชม./วัน)	= 26.26	ลบ.ม./ชม.
ปริมาณน้ำใช้สูงสุด (2 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย)	= 52.52	ลบ.ม./ชม
หมายเหตุ : อัตราการใช้น้ำอ้างอิงจากเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้		

<sup>1/</sup> ดร.เกรียงศักดิ์ อุทุมสนโรจน์ 2557, วิศวกรรมประปา 2549

<sup>2/</sup> แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สผ. 2560

<sup>3/</sup> Tchobanoglous G. and Burton F.L., Wastewater Engineering: Treatment New York: McGraw Hill, 1991

<sup>4/</sup> ปริมาณน้ำใช้ของพืชอ้างอิงโดยวิธี Penman Moteith ฉบับปรับปรุงฝ่ายเผยแพร่การใช้น้ำชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ 2554

#### 1.10.1.2 แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากน้ำประปา ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในเขตให้บริการน้ำประปาของสำนักงาน ประปานครหลวง สาขาสุขุมวิท ซึ่งมีท่อสาขาวางเลียบถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) ทางทิศตะวันตกของ โครงการ โดยโครงการจะวางท่อถึงเชื่อมจากท่อของการประปาฯ เข้าสู่มิเตอร์รับน้ำผ่านเข้าสู่ท่อรับน้ำขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว (101.6 มิลลิเมตร) เพื่อส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินที่ชั้นใต้ดิน ซึ่งจะมีสวิตช์ล้อย ควบคุมระดับน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำ โดยเมื่อน้ำประปาถึงระดับกักเก็บที่กำหนดก็จะหยุดการจ่ายน้ำโดยอัตโนมัติ

### 1.10.1.3 ระบบกักเก็บและสำรองน้ำใช้

#### 1) ถังเก็บน้ำใช้

น้ำประปาจากการประปาฯ เมื่อผ่านมิเตอร์รับน้ำจะผ่านเข้าสู่ถังกักเก็บน้ำหลักใต้ดินของอาคาร เพื่อสำรองน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภค (Cold water) น้ำ Reuse และ Recycle (สำหรับรดต้นไม้ และระบบ ปรับอากาศ) และน้ำดับเพลิง และเพื่อสูบน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าก่อนจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำในอาคาร รวม ปริมาตรถังเก็บน้ำทั้งหมดเท่ากับ 1,161 ลูกบาศก์เมตร มีรายละเอียดดังนี้

##### 1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน

ถังเก็บน้ำหลักใต้ดิน เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก มีจำนวน 5 ถัง จำแนกได้ดังนี้

- ถังเก็บน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค (Cold water) มีจำนวน 2 ถัง คือ ถังเก็บน้ำใช้-1 และ ถังเก็บน้ำใช้-2 แต่ละถังมีปริมาตรเท่ากับ 211 และ 244 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมปริมาตรเก็บกัก ทั้งหมดเท่ากับ 455 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำ Recycle มีจำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีปริมาตรเท่ากับ 159 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรทั้งหมดเท่ากับ 318 ลูกบาศก์เมตร ใช้สำหรับเก็บน้ำที่รีไซเคิลกลับมาเพื่อใช้เติมระบบปรับอากาศ และใช้น้ำรดต้นไม้
- ถังเก็บน้ำดับเพลิง มีจำนวน 1 ถัง มีปริมาตรเก็บกัก 236 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำ ดับเพลิงได้นานมากกว่า 45 นาที

##### 1.2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก มีจำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 74 และ 78 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมปริมาตรทั้งหมด 152 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เก็บน้ำที่จ่ายมาจากถังเก็บน้ำ ใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค (Cold water) ใต้ดิน เพื่อสูบน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำภายในอาคาร

#### 2) ความเพียงพอของถังเก็บน้ำใช้

โครงการมีปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวมทั้งเท่ากับ 315.12 ลูกบาศก์เมตร/ วัน ในขณะที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร มีปริมาตรรวมทั้งเท่ากับ 607 ลูกบาศก์ เมตร (ไม่รวมถังเก็บน้ำ Recycle และถังสำรองน้ำดับเพลิง) ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้ได้เท่ากับ 1.93 วัน (607/315.12)

นอกจากนี้ จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุม อาคาร พ.ศ. 2522 หมวดที่ 4 ระบบประปา “ ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำ สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำใช้ สอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว ดังนี้

- ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด (2 เท่า)	= 52.52	ลบ.ม./ชม.สูงสุด
- ปริมาตรน้ำสำรองเพื่อการอุปโภคบริโภค	= 607	ลบ.ม.
ระยะเวลาการจ่ายน้ำในชั่วโมงสูงสุด	= 607/52.52	
	≈ 11.6	ชม. > 2 ชม.

ดังนั้น ถังสำรองน้ำใช้ของอาคาร สามารถจ่ายน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคในช่วงการใช้งานน้ำ สูงสุด ได้นานเท่ากับ 11.6 ชั่วโมง ซึ่งมากกว่า 2 ชั่วโมง สอดคล้องตามกฎหมาย

### 3) การทำความสะอาดและป้องกันการปนเปื้อนน้ำใช้

ถังเก็บน้ำหลักใต้ดิน คสล. จะได้รับการฉาบผิวภายในด้วยวัสดุกันซึมที่ไม่เป็นพิษ เพื่อป้องกัน น้ำซึมเข้าไปจนถึงเหล็กเส้นภายในเสาจนเกิดสนิม และออกมาปนเปื้อนกับน้ำใช้ภายในถัง โดยในการทำความสะอาดนั้น โครงการจะกำหนดให้ทำความสะอาดถังเก็บน้ำแต่ละถังทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง โดยใช้แปรง ขัด ไม่ใช้น้ำยาล้างที่มีสารเคมีซึ่งอาจตกค้าง นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบให้มีฝาปิด-เปิดของแต่ละถังเป็นฝาสแตนเลส โดยที่ฝาปิด-เปิดถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน มีขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ 0.6 x 0.1 เมตร จำนวนถังละ 1 ฝาและถังเก็บน้ำสำรองชั้นดาดฟ้า มีขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ 0.80 x 0.80 เมตร จำนวนถังละ 2 ฝา เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้าไปทำความสะอาด

อนึ่ง ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงหรือทำความสะอาดที่ใช้ระยะเวลายาวนานกว่าปกติ โครงการจะ จัดให้มีพัดลมระบายอากาศชนิดเคลื่อนที่ได้และท่อลมสำหรับนำอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายในถังเพื่อให้มี อากาศเพียงพอสำหรับปฏิบัติงานได้

#### 1.10.1.4 ระบบการจ่ายน้ำใช้

ระบบจ่ายน้ำของโครงการเป็นระบบจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยโครงการจะ วางท่อเชื่อมจากท่อประธานของการประปาฯ เข้าสู่มิเตอร์รับน้ำขนาด 4 นิ้ว ผ่านเข้าสู่ท่อรับน้ำขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 4 นิ้ว เพื่อส่งน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร และส่งไปยังห้องเครื่องสูบน้ำและสูบไปยังถังเก็บน้ำ ชั้นดาดฟ้า มีปริมาตรรวมเท่ากับ 607 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะมีสวิตช์ล้อยควบคุมระดับน้ำเข้าสู่ถังเก็บ โดยเมื่อ น้ำประปาถึงระดับกักเก็บที่กำหนดก็จะหยุดการจ่ายน้ำโดยอัตโนมัติ

การจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำหลักใต้ดิน จะมีเครื่องสูบน้ำ (Cold Water Pump) จำนวน 1 ชุด (สำรอง 1 ชุด) แต่ละชุดมีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดัน (head) 135 เมตร สูบส่งผ่านท่อแนวตั้ง (Cold Water Up Feed Pipe) ขนาด 4 นิ้ว ขึ้นไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคารมีปริมาตร 152 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง จากนั้นจะสูบจ่ายผ่านท่อแนวตั้ง (Cold Water Down Feed Gravity Pipe) ขนาด 4 นิ้ว ด้วยแรงโน้มถ่วง ผ่านเข้าสู่ท่อถึงภายในอาคารก่อนเข้าสู่เครื่องสุขภัณฑ์ในชั้นต่างๆ โดยโครงการได้ติดตั้ง Booster pump จำนวน 2 ชุด (สำรอง 1 ชุด) แต่ละชุดมีอัตราการจ่ายน้ำ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดัน (head) 70 เมตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำผ่านท่อขนาด 4 นิ้ว เข้าสู่เครื่องสุขภัณฑ์จากชั้นล่างถึงชั้นบนสุดของอาคาร

#### 1.10.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

##### 1.10.2.1 แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลหลักของโครงการมาจากกิจกรรมในห้องน้ำ/ส้วมของส่วน สำนักงาน และพาณิชยกรรม และน้ำล้างห้องพักรถยนต์ การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจาก กิจกรรมของโครงการ ใช้อัตราการเกิดน้ำเสียไม่

น้อยเท่ากับของอัตราการใช้น้ำ (หมายเหตุ: ไม่รวมน้ำเต็มระบบ ปรับอากาศและน้ำรดต้นไม้ (เสนอแนะโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ กรุงเทพมหานคร, 2563) จำแนกเป็นปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

<b>(1) ปริมาณน้ำเสียจากพื้นที่สำนักงาน</b>		
ปริมาณน้ำใช้	= 243.15	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	= 243.15	ลบ.ม./วัน
<b>(2) ปริมาณน้ำเสียจากพื้นที่พาณิชย์กรรม</b>		
ปริมาณน้ำใช้	= 70.05	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	= 70.05	ลบ.ม./วัน
<b>(3) ปริมาณน้ำเสียจากพนักงานประจำโครงการ</b>		
ปริมาณน้ำใช้	= 1.50	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	= 1.50	ลบ.ม./วัน
<b>(4) ปริมาณน้ำเสียจากส่วนการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย</b>		
ปริมาณน้ำใช้จากห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	= 0.419	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น	= 0.419	ลบ.ม./วัน
รวมปริมาณน้ำเสียโครงการ	= 315.12	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำเสียรวมที่ใช้ในการออกแบบ	= 370	ลบ.ม./วัน

#### 1.10.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จะถูกรวบรวมผ่านระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ของอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร ประกอบด้วยท่อตั้งและท่อแขนงต่างๆ ดังนี้

- ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) มีขนาด 6 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้าง ผ่านเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ ห้องส้วม น้ำล้างทำความสะอาดห้องพักขยะในอาคาร และห้องซักผ้าเข้าสู่ระบบ บัดน้ำเสียรวม
- ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Soi Pipe: S) มีขนาด 8 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมปฏิกูลจากโถส้วม/ โถปัสสาวะในห้องส้วมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ท่อรวบรวมน้ำเสียจากส่วนเตรียมอาหาร (Kitchen Waste Pipe: KW) มีขนาด 8 นิ้ว ทำหน้าที่ รวบรวมน้ำเสียจากส่วนครัวของพื้นที่ส่วนสำนักงานเข้าสู่บ่อตกไขมัน ก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) มีขนาด 6 นิ้ว เป็นท่อที่ให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบ ท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล และระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อต่างๆ ให้ เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในระบบท่อเพื่อรักษาที่ดักกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ โดยจะระบายอากาศออกที่ชั้นดาดฟ้า

### 1.10.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

#### 1) ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสียและค่าการออกแบบที่สำคัญ

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการเท่ากับ 338.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะได้รับการบำบัดด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ (Conventional Activated Sludge) เป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งด้านทิศตะวันออกของอาคาร มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินมากกว่า 2 เมตร ระบบบำบัดฯ มีความสามารถรองรับน้ำเสียสูงสุด 370 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าการออกแบบหลัก ดังนี้

• ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้น	= 315.12	ลบ.ม./วัน
• ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ใช้ออกแบบ	= 370.00	ลบ.ม./วัน จำแนกเป็น
- ปริมาณน้ำเสียจากส่วนครัว	= 94.00	ลบ.ม./วัน
- ปริมาณน้ำเสียจากส่วนห้องส้วม	= 275.00	ลบ.ม./วัน
- ปริมาณน้ำเสียจากน้ำล้างห้องพัสดุฝอยรวม	= 1.00	ลบ.ม./วัน
• ความเข้มข้นบีโอดีรวมเข้าระบบ	= 498.78	มก./ล. จำแนกเป็น
- บีโอดีของน้ำเสียจากครัว	= 1,200	มก./ล.
- บีโอดีของน้ำเสียจากส้วม	= 250	มก./ล.
- บีโอดีของน้ำเสียจากห้องพัสดุฝอยรวม	= 3,000	มก./ล.
• ความเข้มข้นบีโอดีรวมออกจากระบบ	= 20	มก./ล.
• สัดส่วนอากาศต่อปริมาณจุลินทรีย์ (E/M Ratio)	= 0.21	วัน <sup>1</sup>
• ความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS)	= 2,600	มก./ลิตร

ทั้งนี้ การออกแบบหน่วยบำบัดต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย ทางผู้ออกแบบได้พิจารณาค่าการ ออกแบบโดยอ้างอิงจากมาตรฐานการออกแบบของ Metcalf & Eddy Inc., “WASTEWATER ENGINEERING Treatment, Disposal and Reuse” 4<sup>th</sup> Editions, 2003. ฯลฯ

#### 2) รายละเอียดขั้นตอนและหน่วยบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วยหน่วยบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

• **บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวมเท่ากับ 72 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ปนเปื้อนไขมันที่อัตราการไหลสูงสุด 23.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (3 เท่าของอัตราการไหล เฉลี่ยต่อวัน, 94 ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นระยะเวลาเก็บกักที่อัตราการไหลสูงสุดเท่ากับ 3 ชั่วโมง ที่ความเข้มข้น บีโอดีเข้าระบบเท่ากับ 1,200 มิลลิกรัม/ลิตร บ่อดักไขมันมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 30 มีค่าความ เข้มข้นบีโอดีออกจากระบบเท่ากับ 840 มิลลิกรัม/ลิตร ตามคู่มือแนวทางจัดการน้ำมันและไขมันจากบ่อดักไขมัน และนำไปใช้ประโยชน์สำหรับบ้านเรือน ระบุว่าน้ำมันและไขมันในน้ำเสียจากการประกอบอาหารของบ้านเรือนมี ประมาณ 500 มิลลิกรัม/ลิตร หรือ 0.5 กรัม ดังนั้น ในน้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร จะมีไขมันเกิดขึ้น 0.5 กิโลกรัม (กรม ควบคุมมลพิษ, 2538 และสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2536) ดังนั้น จากปริมาณน้ำเสียที่

ปนเปื้อนน้ำมัน 94 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะมีปริมาณไขมันเกิดขึ้นประมาณ 47 กิโลกรัม/วัน ซึ่งจะถูกสูบออกไป กำจัดทุก 15 วัน โดยสำนักงานเขตวัฒนา ส่วนน้ำทิ้งจะระบายเข้าสู่บ่อแยกกากตะกอนต่อไป

- **บ่อแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวมเท่ากับ 188.10 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ระบายมาจากบ่อดักไขมันและส่วนอื่นๆภายในอาคารที่อัตราการไหลสูงสุด 55.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (3 เท่าของอัตราการไหลเฉลี่ยต่อวัน, 370 ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นระยะเวลาเก็บ ที่อัตราการไหลสูงสุดประมาณ 3.4 ชั่วโมง บ่อทำหน้าที่แยกกากตะกอน ของแข็งที่เกิดจากการย่อยสลายสิ่ง ปลูกุลด้วยกระบวนการไม่ใช้อากาศ และย่อยตะกอนส่วนเกิน บ่อแยกกากตะกอนมีประสิทธิภาพในการบำบัด ร้อยละ 30 มีค่าความเข้มข้นบีโอดีผสมเข้าระบบเท่ากับ 407.32 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งที่ผ่านออกจะมีความ เข้มข้นบีโอดีเท่ากับ 285.13 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายเข้าสู่บ่อเติมอากาศ ส่วนสิ่งปลูกุลถูกสูบออกไปกำจัดโดยสำนักงานเขตวัฒนาพร้อมกับตะกอนส่วนเกินจากบ่อกักตะกอนต่อไป

- **บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวมเท่ากับ 168.30 ลูกบาศก์ เมตร มีระยะเวลาเก็บกักเท่ากับ 10.92 ชั่วโมง ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่ระบายมาจากบ่อแยกตะกอนเท่ากับ 370 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อปรับอัตราการไหลของน้ำเสียให้คงที่ โดยการกวนผสมด้วยเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector ขนาด 2.2 KW จำนวน 4 เครื่อง (สำรอง 4 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 16 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง จากนั้นจะสูบส่งไปยังบ่อเติมอากาศต่อไป

- **บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** มีปริมาตรเก็บกักรวมเท่ากับ 288 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกักเท่ากับ 18.68 ชั่วโมง มีค่า F/M ratio เท่ากับ 0.21 วัน และความเข้มข้น MISS2600 มิลลิกรัมลิตร ที่ความเข้มข้นบีโอดีเข้า ระบบเท่ากับ 300 มิลลิกรัม/ลิตร การเติมอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำเสีย ช่วยให้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจน เจริญเติบโต และมีปริมาณเพียงพอที่จะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียได้ดี ในการเติมอากาศจะมีอนุภาคละอองน้ำเสีย (Aerosol) เกิดขึ้นซึ่งจะถูกส่งไปตามท่อระบายอากาศเพื่อไปยังบ่อกำจัดไโรซอลของอาคาร โดยเลือกใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector ขนาด 2.2 กิโลวัตต์ จำนวน 4 ชุด (สำรอง 4 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการเติมอากาศเท่ากับ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง บ่อเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 93 ความเข้มข้นบีโอดีออกจากบ่อเติมอากาศ 20 มิลลิกรัมลิตร น้ำที่ผ่านบ่อเติมอากาศจะถูกส่งไปยังบ่อดกตะกอนต่อไป

- **บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank)** ปริมาตรเก็บกักเท่ากับ 36.82 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บ กักประมาณ 24 ชั่วโมง ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ (Fc) ที่ปนมากับน้ำจากบ่อเติมอากาศออกจากส่วนน้ำใส โดยตะกอน จะรวมตัวกันจนมีน้ำหนักมากก็จะจมลงสู่ก้นถังเรียกว่าสลัดจ์ (Sudge) โดยเลือกใช้ Submersible Sludge Pump ในการสูบ กลับตะกอนสด และตะกอนส่วนเกิน มีอัตราการสูบ 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยตะกอนสดจะสูบหมุนเวียนกลับเข้าบ่อเติม อากาศ ส่วนตะกอนที่หมดอายุจะสูบไปเก็บไว้ที่บ่อกักตะกอนส่วนเกิน ส่วนน้ำใสจะไหลไปยังบ่อกักน้ำออกต่อไป

- **บ่อกักตะกอน (Excess Sludge Storage Tank)** มีปริมาตรเก็บกักเท่ากับ 79.80 ลูกบาศก์เมตร มี ระยะเวลาเก็บกักเท่ากับ 35 วัน บ่อทำหน้าที่เก็บตะกอนส่วนเกินที่หมุนเวียนมาจากบ่อดกตะกอน ก่อนถูกสูบออกไปกำจัด โดยสำนักงานเขตวัฒนาทุก 30 วัน

ทั้งนี้ สำนักงานเขตวัฒนาจะนำสิ่งปลูกุลที่สูบได้ส่งต่อไปยังสถานที่ทิ้งสิ่งปลูกุลคือโรงงานกำจัดของ เสียอันตรายและสิ่งปลูกุลอ่อนนุช ซึ่งอยู่ห่างจากสำนักงานเขตวัฒนาประมาณ 25 กิโลเมตร โดยโรงงานกำจัดของเสียอันตราย และสิ่ง ปลูกุล อ่อนนุช มีขีดความสามารถรับกำจัดสิ่งปลูกุลได้วันละ 600 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (กองจัดการขยะ ของเสีย อันตรายและสิ่ง

ปฏิภูมิลำน้ำสิ่งแวดล้อม, 2564) โดยปัจจุบันมีปริมาณสิ่งปฏิกูลเข้ากำจัดประมาณ 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน ยังคงเหลือความสามารถในการรองรับได้อีก 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน

• **บ่อกักน้ำออก** มีปริมาตรเก็บกัก 34.56 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 2 ชั่วโมง ทำหน้าที่ พักน้ำใสก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

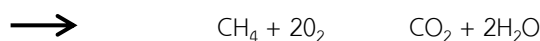
จากรายละเอียดทั้งหมด ยืนยันได้ว่าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ได้รับการออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง จึงมั่นใจได้ว่าน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด จะมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามตาม มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก่อนระบายออกสู่ท่อสาธารณะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร ริมถนนสุขุมวิท จากนั้นจะระบายผ่านท่อลอด (Box Culvert) ขนาด 1.50 เมตร ไปเข้าสู่บ่อบำบัดบริเวณซอยสุขุมวิท 42 ผังตรงข้าม เพื่อสูบ ส่งผ่านท่อระบายน้ำขนาด 1.8 เมตร ระบายลงสู่คลองห้วยลำโพง (คลองเตย) ต่อไป โดยไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ กรุงเทพมหานคร

#### 1.10.2.4 การจัดการก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol)

##### 1) การจัดการก๊าซมีเทน

ก๊าซมีเทนเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในสภาวะไร้อากาศ โดยการย่อยสลายสารอินทรีย์จะทำให้เกิดก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) ประมาณร้อยละ 60-70 ที่เหลือเป็นก๊าซ อื่นๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ เป็นต้น ก๊าซมีเทนจัดเป็นก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีเวลาชั่วชีวิตในบรรยากาศเท่ากับ 12 + 3 ปี IPCC (2013) ได้กำหนดค่า Global Warming Potential (GWP) ของก๊าซมีเทนเท่ากับ 86 (20 ปี) และ 34 (100 ปี) ในขณะที่ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์มีค่า GWP เท่ากับ 1 ดังนั้น การระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรงจึงมีผลกระทบ ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนมากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาก

ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงออกแบบให้มีการกำจัดมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ด้วยวิธี Biological Oxidation โดยจุลินทรีย์ที่สามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์กลุ่มนี้เรียกว่า Methanotrophs แบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ประเภท ตามกระบวนการออกซิไดซ์ ดังนี้



แหล่งกำเนิดก๊าซมีเทนของโครงการจึงมาจากบ่อดักไขมันและบ่อบำบัดกากตะกอนหนักของระบบ บำบัดน้ำเสียรวม โดยโครงการจะเดินท่อระบายก๊าซมีเทนมายังลานกำจัดมีเทนบริเวณพื้นที่สีเขียวทางทิศ ตะวันตกของอาคาร การบำบัดด้วยบ่อดินจะสามารถลดปริมาณก๊าซมีเทนได้เท่ากับ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน (örväva in J. Nikiema, R. Brzeinski, M. Heitz, Elimination of methane generated from landfills by biofiltration, Table 2-3,P-266,268)

ดังนั้น จากปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากบ่อดักไขมันและบ่อบำบัดกากตะกอนหนักเท่ากับ 45,780 ลิตร/วัน จึงต้องใช้พื้นที่ในการบำบัด 19.10 ตารางเมตร (45,780/2,400) โดยโครงการจัดเตรียมบ่อดินกำจัดก๊าซมีเทนขนาด 21.0 ตาราง

เมตร ที่ระดับความลึก 0.7 เมตร จำนวน 1 บ่อ ที่กันบ่อใช้ดินเดิมบดอัด แน่น และวางท่อระบายอากาศที่เจาะรูโดยรอบฝังที่ความลึก 1.0 เมตร หุ้มท่อด้วยผ้าไนลอน จากนั้นจึงกลบทับ ด้วยปุ๋ยหมักและวัสดุเพิ่มความพรุนของดิน แล้วจึงปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน

## 2) การจัดการละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ละอองน้ำเสีย หรือแอโรซอล (Aerosol) เป็นอนุภาคของเหลวขนาดเล็กที่ฟุ้งกระจายในอากาศ เกิดจากเครื่องเดิมอากาศในบ่อเดิมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย การแพร่กระจายของละอองน้ำเสีย มีโอกาส ที่จะเกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรค ออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอกได้

โครงการจะมีละอองน้ำเสีย (Aerosol) เกิดขึ้นจากบ่อ ปรับสมดุลและบ่อเดิมอากาศรวม 0.094 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งได้จัดทำให้มีการบำบัดละอองน้ำเสียดังกล่าว ด้วยบ่อดิน โดยการวางท่อรวบรวมอากาศจากบ่อปรับสมดุลและบ่อเดิมอากาศให้ระเหยผ่านชั้นดินที่บ่อดิน โดยมีการสัมผัสอากาศเป็นเวลาอย่างน้อย 10 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการกำจัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย โดยกำหนดความเร็วของอากาศเพื่อกระบวนการกำจัดเชื้อโรค เท่ากับ 0.04 เมตรต่อวินาที จึงต้องการพื้นที่บ่อ อย่างต่ำ 2.35 ตารางเมตร ทั้งนี้ โครงการจัดเตรียมบ่อดินขนาด 3.0 ตารางเมตร ลึก 0.4 เมตร จำนวน 1 บ่อ ไว้บริเวณพื้นที่เขียวของโครงการ

### 1.10.3 การระบายน้ำและการควบคุมการระบายน้ำ

#### 1.10.3.1 ระบบระบายน้ำของโครงการ

ระบบระบายน้ำของโครงการประกอบด้วยระบบระบายน้ำจากตัวอาคาร และระบบระบายน้ำนอก อาคาร มีรายละเอียดดังนี้

##### 1) ระบบระบายน้ำจากตัวอาคาร

ระบบระบายน้ำจากตัวอาคารประกอบด้วยระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาในชั้นที่ 4, 12 และ 26 และระบบระบายน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม และส่วนประกอบภายในอาคาร ในส่วนนี้จะแสดงรายละเอียดของระบบ ระบายน้ำฝนเป็นหลัก โดยน้ำฝนที่ตกลงบนตัวอาคารในส่วนหลังคา (ชั้นที่ 4, 12 และ 26) จะถูก รวบรวมผ่านหัวระบายน้ำฝน (Roof Drain, RD) ขนาด 6 นิ้ว (152.4 มิลลิเมตร) และผ่านลงมาตามท่อรับ น้ำฝนแนวดิ่ง (Rain Leader, RL) ขนาด 6 นิ้ว (152.4 มิลลิเมตร) 8 นิ้ว (203.2 มิลลิเมตร) และ 10 นิ้ว (254 มิลลิเมตร) ลงสู่ระบบท่อระบายน้ำฝนรอบตัวอาคารที่ชั้นพื้น ก่อนระบายเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

##### 2) ระบบระบายน้ำนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำนอกอาคารเป็นระบบที่รองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด และระบบระบายน้ำฝน ดังนี้

2.1) ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเท่ากับ 315.12 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมไว้ที่บ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายลงสู่ระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของอาคารโครงการ



2.2) ระบบระบายน้ำฝน น้ำฝนที่ระบายมาจากท่อรับน้ำฝนแนวดิ่งของอาคาร และน้ำฝนที่ตก ลงบนพื้นนอกอาคารจะถูกระบายตามระดับความลาดชันลงสู่บ่อพักน้ำ (Manhole, MH) ที่ใกล้ที่สุด จากนั้น จะไหลลงสู่ระบบระบายน้ำรอบโครงการ มีจำนวน 3 แนว แต่ละแนวออกแบบเป็นท่อกลมคสล.ขนาด 0.3-0.6 เมตร และรางระบายน้ำ (Gutter) ขนาดกว้าง x ลึก เท่ากับ 0.4 x 0.5 เมตร วางที่ระดับความลาดชัน 1: 200 มีรายละเอียดดังนี้

- แนวท่อระบายน้ำ A: รับน้ำฝนที่ระบายมาจากพื้นที่รับน้ำทางทิศเหนือและตะวันตก บริเวณติดแนวเขตที่ดินของโครงการ เข้าสู่ระบบระบายน้ำเป็นท่อกลมขนาด 0.3-0.6 เมตร และรางระบายน้ำ (Gutter) ขนาดกว้าง x ลึก เท่ากับ 0.4 x 0.5 เมตร มีบ่อพักน้ำ (Manhole) เป็นระยะรวม 22 บ่อ สำหรับเป็น ช่องตรวจสอบการระบายน้ำและให้น้ำฝนไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำ มีทิศทางการระบายน้ำไปทางทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการเข้าสู่บ่อหนองน้ำ

- แนวท่อระบายน้ำ B: รับน้ำฝนที่ระบายมาจากพื้นที่รับน้ำทางทิศตะวันออกบริเวณ ติดแนวเขตที่ดินของโครงการ เข้าสู่ระบบระบายน้ำเป็นท่อกลมขนาด 0.6 เมตร มีบ่อพักน้ำ (Manhole) เป็น ระยะรวม 7 บ่อ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำและให้น้ำฝนไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำ โดยมีทิศ ทางการระบายน้ำไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการเข้าสู่บ่อหนองน้ำ

- แนวท่อระบายน้ำ C: รับน้ำฝนที่ระบายมาจากพื้นที่รับน้ำทางทิศใต้บริเวณทางเข้า ออกของโครงการ เข้าสู่ระบบระบายน้ำเป็นท่อกลมขนาด 0.3 เมตร มีบ่อพักน้ำ (Manhole) เป็นระยะรวม 2 บ่อ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำและให้น้ำฝนไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำ โดยมีทิศทางการ ระบายน้ำไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการเข้าสู่บ่อหนองน้ำ

### 1.10.3.2 การควบคุมการระบายน้ำของโครงการ

โครงการมีพื้นที่ดินเท่ากับ 7,322.80 ตารางเมตร มีสภาพพื้นที่ในปัจจุบันเป็นอาคารโชว์รูมฮอนด้า และอาคารพาณิชย์ สูง 5 ชั้น เมื่อมีการพัฒนาโครงการ จะปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้ประโยชน์เป็นอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรม และจอดรถยนต์สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารปกคลุมดิน 3,940 ตารางเมตร พื้นที่ว่างรอบอาคาร 3,382.80 ตารางเมตร การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจทำให้ปริมาณน้ำฝนที่ตก ลงในพื้นที่โครงการ มีความสามารถในการซึมผ่านพื้นดินได้น้อยลง จึงไหลบ่าออกสู่พื้นที่ภายนอกเพิ่มมากขึ้น กว่าก่อนมีการพัฒนาโครงการ ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีการ ควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้มากกว่าสภาพการระบายน้ำเดิม โดยการหวนวน้ำฝนส่วนเกินไว้ในพื้นที่โครงการ ซึ่งต้องประเมินหาอัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนและหลังพัฒนาโครงการด้วยวิธี Rational Method ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่รับน้ำฝนหรือพื้นที่ระบายน้ำมีขนาดเล็กไม่เกินกว่า 24 ตาราง กิโลเมตร โดยคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

	Q	=	CIA/1000
เมื่อ	Q	=	อัตราน้ำไหลนองสูงสุด (ลบ.ม./ชม.)
	C	=	สัมประสิทธิ์การไหลนอง
		=	0.3 กรณีก่อนพัฒนาโครงการ
		=	0.8 กรณีหลังมีโครงการที่มีพื้นที่ปกคลุมหลายแบบ
	$I_s$	=	ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี (มม./ชม.)
		=	$[7,600 / (t_c + 40)]$
	$T_c$	=	เวลาการรวมตัวของน้ำ (นาที)
		=	$[(2/3) \times l \times (n / (S^{0.5}))]^{0.467}$
	L	=	ระยะทางจากจุดไกลสุดของพื้นที่ระบายน้ำ (ฟุต) 100 เมตร หรือ 328 ฟุต (ก่อนพัฒนาโครงการ) 30 เมตร หรือ 98.4 ฟุต (หลังพัฒนาโครงการ)
	n	=	สัมประสิทธิ์ด้านการไหล
		=	0.2 (ก่อนพัฒนาโครงการ)
		=	0.02 (หลังพัฒนาโครงการ)
	s	=	ความลาดผิวดิน (0.001)
	A	=	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.ม.)
(1)	อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ		
	$T_c$ ก่อนพัฒนาโครงการ	=	$[(2/3) \times 328 \times 0.2 / (0.001^{0.5})]^{0.467}$
		=	29.36 นาที
	$I$ ก่อนพัฒนาโครงการ	=	$(7,600 / (29.36 + 40))$
		=	109.57 มม./ชม.

$$\begin{aligned} Q \text{ ก่อนพัฒนาโครงการ} &= 0.3 \times 109.57 \times 7,322.80 \times 10^3 \\ &= 240.71 \quad \text{ลบ.ม./ชั่วโมง} \\ &= 4.01 \quad \text{ลบ.ม./นาทีก่อน} \\ &= 0.067 \quad \text{ลบ.ม./วินาที} \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ ( $Q_{\text{ก่อน}}$ ) เท่ากับ 4.01 ลบ.ม./นาทีก่อน หรือ 0.067 ลบ.ม./วินาที

(2) อัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการ

$$\begin{aligned} T_C \text{ หลังพัฒนาโครงการ} &= \text{เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ (t}_i\text{)} \\ \text{เวลาน้ำไหลบนพื้นที่ระบายน้ำ (t}_i\text{)} &= [(2/3) \times 98.40 \times 0.02 / (0.001^{0.5})]^{0.467} \\ &= 5.7 \quad \text{นาทีก่อน} \\ T_C \text{ หลังพัฒนาโครงการ} &= 5.7 + 3.70 \\ &= 9.4 \quad \text{นาทีก่อน} \\ I \text{ หลังพัฒนาโครงการ} &= [7,600 / (9.4 + 40)] \\ &= 153.85 \quad \text{มม./ชม.} \\ Q \text{ หลังพัฒนาโครงการ} &= 0.8 \times 153.85 \times 7,322.80 \times 10^3 \\ &= 901.29 \quad \text{ลบ.ม./ชั่วโมง} \\ &= 15.02 \quad \text{ลบ.ม./นาทีก่อน} \\ &= 0.25 \quad \text{ลบ.ม./วินาที} \end{aligned}$$

ดังนั้น อัตราการระบายน้ำฝนหลังพัฒนาโครงการ ( $Q_{\text{หลัง}}$ ) เท่ากับ 15.02 ลบ.ม./นาทีก่อน หรือ 0.25 ลบ.ม./วินาที

(3) ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำที่ต้องการ

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำของโครงการ} &= \text{จากค่า FAR 2096 (พื้นที่ 50 ตร.ม./} \\ &\quad \text{ปริมาตรการหน่วงน้ำ 4 ลบ.ม.)} \\ &= 585.82 \quad \text{ลบ.ม.} \end{aligned}$$

เนื่องจากอัตราการระบายน้ำสูงสุดหลังพัฒนาโครงการมีค่าเท่ากับ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่ง มากกว่า อัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนพัฒนาโครงการที่มีค่าอยู่ที่ 0.067 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ดังนั้น โครงการจึงต้องจัดให้มีการควบคุม การระบายน้ำออกนอกโครงการ ไม่ให้มีอัตราการระบายออกสูงกว่าอัตรา การระบายน้ำสูงสุดก่อนพัฒนาโครงการข้างต้น โดยจัด ให้มีบ่อหน่วงน้ำเพื่อเก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินไว้ ภายในพื้นที่โครงการระหว่างฝนตก เพื่อป้องกันผลกระทบต่อระบบระบายน้ำ สาธารณะ ไม่น้อยกว่า 603.50 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการจัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนส่วนเกินด้วยบ่อหน่วงน้ำมีปริมาตรเก็บกัก 612 ลูกบาศก์ เมตร จึงเพียงพอที่จะเก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินดังกล่าวไว้ในพื้นที่โครงการได้ก่อนสูบน้ำออก

ทั้งนี้ ในการควบคุมการระบายน้ำออกจากโครงการ ต้องควบคุมไม่ให้อัตราการระบายออกเกินกว่า ร้อยละ 60 หรือ หรือ 2.40 ลูกบาศก์เมตร/นาทีก่อน ของอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.067 ลูกบาศก์ เมตร/วินาที หรือ 4.01 ลูกบาศก์เมตร/นาทีก่อน) โดยโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำจำนวน 4 ชุด (ใช้งาน 3 ชุด สำรอง 1 ชุด) มีอัตราการสูบชุดละ 0.55 ลูกบาศก์

เมตร/นาที่ หรือรวม 4 ชุดเท่ากับ 2.2 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ซึ่งไม่เกินกว่าร้อยละ 60 ของอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (2.40 ลูกบาศก์เมตร/นาที่) ก่อนสูบน้ำระบายออกสู่ท่อสาธารณะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร ริมถนนสุขุมวิท จากนั้นจะระบายผ่านท่อลอด (Box Culvert) ขนาด 1.50 เมตร ไปเข้าสู่บ่อสูบน้ำบริเวณซอยสุขุมวิท 42 ผังตรงข้าม เพื่อสูบส่งผ่านท่อระบายน้ำขนาด 1.8 เมตร ระบายลงสู่คลองห้วยลำโพง (คลองเตย) ต่อไป โดยไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ กรุงเทพมหานคร

### 1.10.3.3 การป้องกันน้ำท่วม

จากข้อมูลจากสำนักงานเขตวัฒนา และจากข้อมูลผลการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีข้อมูลเรื่องปัญหาน้ำท่วม อย่างไรก็ตามได้จัดทำมาตรการป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่โครงการ ดังนี้

- 1) ยกระดับทางวิ่งภายในพื้นที่โครงการสูงกว่าระดับถนนสาธารณะหน้าโครงการ ประมาณ 1.0 เมตร
- 2) จัดให้มีการตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำฝนของโครงการทุกเดือน เพื่อตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือการสะสมตัวของตะกอนดินในแนวท่อและบ่อพักน้ำ ซึ่งจะเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ

ทั้งนี้ โครงการได้มีหนังสือไปยังสำนักงานเขตวัฒนาเพื่อขอข้อมูลระดับน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการ

### 1.10.4 การจัดการมูลฝอย

#### 1.10.4.1 แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของผู้ใช้อาคารซึ่งเป็นมูลฝอยชุมชนที่เกิดจากการดำรงชีวิตประจำวัน มูลฝอยที่เกิดขึ้นเป็นมูลฝอยครัวเรือนทั่วไป จำแนกได้เป็น 5 ประเภทหลัก ดังนี้

- (1) มูลฝอยเปียก เป็นมูลฝอยที่มีสารอินทรีย์เป็นส่วนประกอบหลัก สามารถย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก และผลไม้ต่างๆ
- (2) มูลฝอยแห้งทั่วไป ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ ถุงขนม ถุงผงซักฟอก ซองน้ำยาปรับผ้านุ่ม ถุงพลาสติกที่ปนเปื้อนเศษอาหาร กล่องโฟม พลาสติกปนเปื้อนอาหาร เป็นต้น
- (3) มูลฝอยรีไซเคิล เป็นมูลฝอยแห้งที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ ได้แก่ ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องยูเอชที เป็นต้น
- (4) มูลฝอยอันตราย มีปริมาณค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนาน ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ หลอดไฟฟ้า เป็นต้น
- (5) มูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยใช้แล้ว จากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ทางโครงการได้เพิ่มมูลฝอยติดเชื้อประเภทหน้ากากอนามัย ที่ต้องจัดให้มีการเก็บรวบรวมและกำจัดให้ถูกต้อง

#### 1.10.4.2 ปริมาณมูลฝอยของโครงการ

ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ สามารถประเมินได้เป็น 2 ประเภท คือ ปริมาณ มูลฝอยรวม และ ปริมาณมูลฝอยแยกประเภท ดังนี้

- 1) ปริมาณมูลฝอยรวม

การประเมินปริมาณมูลฝอยจากโครงการประเภทสำนักงานและพาณิชยกรรม บริษัทที่ปรึกษา ได้พิจารณาอัตราการเกิดมูลฝอยโดยคิดจากจำนวนประชากรในส่วนพื้นที่สำนักงาน (ให้เช่า) จำนวนผู้ใช้บริการ พื้นที่พาณิชยกรรม ซึ่งได้ประเมินมาจากขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร รวมถึงจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

ทั้งนี้ เนื่องจากโครงการเป็นประเภทอาคารสำนักงาน และพาณิชยกรรม ไม่มีการพักอาศัยอยู่ ภายในอาคาร การประเมินอัตราการเกิดมูลฝอยต่อคน จะใช้เกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ไม่ต่ำกว่า 1 กิโลกรัม/คน/วัน (แนวทางการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชน และที่พักอาศัย สำนักวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ดังนี้

**1.1) ปริมาณมูลฝอยจากส่วนสำนักงาน**

- จำนวนพนักงานสูงสุด	= 3,242	คน
- อัตราการเกิดมูลฝอย	= 1	กก./คน/วัน
- รวมปริมาณมูลฝอย	= 3,242	กก./วัน

**1.2) ปริมาณมูลฝอยจากส่วนพาณิชยกรรม**

- จำนวนผู้ใช้บริการสูงสุด	= 1,401	คน
- อัตราการเกิดมูลฝอย	= 1	กก./คน/วัน
- รวมปริมาณมูลฝอย	= 1,401	กก./วัน

**1.3) ปริมาณมูลฝอยจากเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ**

- จำนวนเจ้าหน้าที่สูงสุด	= 20	คน
- อัตราการเกิดมูลฝอย	= 1	กก./คน/วัน
- รวมปริมาณมูลฝอย	= 20	กก./วัน

รวม ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมดเท่ากับ 4,663 กิโลกรัม/วัน

**2) ปริมาณมูลฝอยแยกประเภท**

โครงการมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นรวมทั้งหมด 4,663 กิโลกรัม/วัน โดยการประเมินปริมาณ มูลฝอยแยกประเภท เพื่อนำไปออกแบบห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภทให้เพียงพอ บริษัทที่ปรึกษาจะจำแนก องค์ประกอบของมูลฝอย โดยอ้างอิงจาก กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2548) ทั้งนี้ เนื่องจากกำหนด สัดส่วนของมูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) ต่ำกว่าเกณฑ์อื่นๆ และมีสัดส่วนมูลฝอยรีไซเคิลที่สูงกว่า สอดคล้อง กับลักษณะของโครงการที่เป็นสำนักงานและพาณิชยกรรม ดังนี้

- มูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) ประมาณร้อยละ 46
- มูลฝอยแห้งทั่วไป ประมาณร้อยละ 9
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (รีไซเคิล) ประมาณร้อยละ 42
- มูลฝอยอันตรายประมาณ ร้อยละ 3

(หมายเหตุ: ร้อยละโดยน้ำหนัก)

อนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส หรือโรคโควิด-19 ใน ปัจจุบัน โครงการได้ คำนวณปริมาณและปริมาตรมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยเพิ่มเติมจากมูลฝอยโดยปกติที่ เกิดจากโครงการไว้ด้วยแล้ว เพื่อให้ เหมาะสมกับขนาดถังรองรับมูลฝอยติดเชื่อที่จะจัดเตรียมไว้ โดยอ้างอิงจาก มหาวิทยาลัยรังสิต, 2563 ซึ่งระบุว่าน้ำหนักของ หน้ากากอนามัย 1 ชิ้น เท่ากับ 2.1 กรัม

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการสามารถนำมาคำนวณหาปริมาตรมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นได้ เพื่อนำไปประเมินขนาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป

#### 1.10.4.3 ถังรองรับมูลฝอยและห้องพักมูลฝอยรวม

##### (1) ถังรองรับมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยชนิดพลาสติกมีฝาปิดมิดชิด จำแนกสีตามประเภทของ มูลฝอยตั้งไว้ใน ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของส่วนสำนักงานและพาณิชยกรรม โดยจะมีพนักงานทำความสะอาด เข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยทุกวัน ในช่วงตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป เพื่อลำเลียงมายังที่พักรวมมูลฝอยรวม ทำการ คัดแยกก่อนส่งให้รถเก็บขนมูลฝอยจากสำนักงาน เขตวัฒนามาเก็บขน โดยจะจัดระบบแยกมูลฝอย เป็น 5 ประเภท คือ

1. **มูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยเปียก** ได้แก่ มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร เศษ ผัก ผลไม้ ใบไม้ เป็นต้น โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยอินทรีย์ (ขยะเปียก) และพักไว้ในถัง รองรับสีเขียว

2. **มูลฝอยแห้งทั่วไป** ได้แก่ มูลฝอยที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือไม่คุ้มทุนในการนำมารีไซเคิล เช่น ถุงขนม ของ น้ำยาปรับผ้านุ่ม ถุงพลาสติกที่ปนเปื้อนเศษอาหาร กล่องโฟม ฯลฯ โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำ ติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยทั่วไปและ พักไว้ในถังรองรับสีน้ำเงิน

3. **มูลฝอยรีไซเคิล** ได้แก่ บรรจุภัณฑ์หรือเศษวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ เช่น พลาสติก แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม กล่องยูเอชที เป็นต้น โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็น มูล ฝอยรีไซเคิลและพักไว้ในถังรองรับสีเหลือง

4. **มูลฝอยอันตราย** ได้แก่ มูลฝอยที่มีส่วนประกอบของสารเคมีหรือสารพิษต่างๆ เช่น กระป๋อง สี ถ่านอัลคาไลน์ หลอดไฟฟ้าที่หมดอายุ กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงสีแดงติดฉลากว่า เป็นมูลฝอยอันตรายและพักไว้ในถัง รองรับสีแดง

5. **มูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยใช้แล้ว** โดยจะเก็บรวบรวมใส่ถุงสีแดงติดฉลากว่าเป็น มูลฝอยติดเชื่อ และพัก ไว้ในถังรองรับสีส้ม

##### (2) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

โครงการได้จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นในส่วนพื้นที่สำนักงาน (ชั้น 9-26) และพาณิชยกรรม (ชั้น 2) ห้องพักมูล ฝอยประจำชั้น เป็นห้องที่มีประตูปิดมิดชิด ภายในห้องจะบรรจุถังรองรับมูลฝอยแยก ประเภทเป็นถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป (สี น้ำเงิน) ถังรองรับมูลฝอยเปียก(สีเขียว) ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สี เหลือง) และถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ขนาด 120 ลิตร จำนวนอย่างละ 1 ถัง และถังรองรับมูลฝอย ประเภทหน้ากากอนามัยใช้แล้ว (สีส้ม) ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง เพื่อให้ผู้ใช้

อาคารในแต่ละชั้นนำมูลฝอยมา ทิ้ง โดยจะมีพนักงานทำความสะอาดประจำอาคารเข้ามาเก็บขนไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของอาคารทุกวัน

### (3) ห้องพักมูลฝอยรวม

ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 มีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตเสริมเหล็กมีบัน ประตูปิดทึบ ภายในห้องพักมูลฝอยรวมประกอบด้วย 5 ห้องย่อย รองรับขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ดังนี้

1. ห้องพักมูลฝอยอินทรีย์ (มูลฝอยเปียก) มีขนาดพื้นที่ 21.74 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตร กักเก็บ (คิดที่ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 21.09 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยเปียกได้นาน 3 วัน (21.09/7.15) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยเปียก และบรรจุในถังรองรับมูลฝอยสีเขียวมี ล้อเข็นขนาด 240 ลิตร เพื่อความสะดวกสำหรับเข็นไปยังรถเก็บขนมูลฝอย

2. ห้องพักมูลฝอยแห้งทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 8.45 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 10.14 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปได้นาน 4 วัน (10.14/2.8) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยแห้งทั่วไป และบรรจุในถังรองรับมูลฝอยสีน้ำเงินมีล้อเข็นขนาด 240 ลิตร เพื่อความสะดวกสำหรับเข็นไปยังรถเก็บขนมูลฝอย

3. ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 39.15 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 46.98 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลได้นานประมาณ 4 วัน (46.98/13.05) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงดำติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยรีไซเคิล และบรรจุในถังรองรับมูลฝอยสี เหลืองมีล้อเข็นขนาด 240 ลิตร เพื่อความสะดวกสำหรับเข็นไปยังรถเก็บขนมูลฝอย

4. ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 14.46 ตารางเมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ (คิดที่ ความสูง 1.2 เมตร) เท่ากับ 17.35 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายได้นานประมาณ 19 วัน (17.35/0.93) มูลฝอยจะรวบรวมใส่ถุงแดงติดฉลากว่าเป็นมูลฝอยอันตราย และบรรจุในถังรองรับมูลฝอยสีแดง มีล้อเข็นขนาด 240 ลิตร เพื่อความสะดวกสำหรับเข็นไปยังรถเก็บขนมูลฝอย

5. มูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยใช้แล้ว จะมีปริมาตร 0.07 ลูกบาศก์เมตร/วัน มูลฝอยจะ รวบรวมใส่ถุงสีแดงติดฉลากว่าเป็นหน้ากากอนามัยใช้แล้ว และบรรจุในถังรองรับมูลฝอยสีส้มมีล้อเข็นขนาด 120 ลิตรวางไว้ในห้องพักมูลฝอยอันตราย เพื่อความสะดวกสำหรับเข็นไปยังรถเก็บขนมูลฝอย

ทั้งนี้ ห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องจะมีรางระบายน้ำมีตะแกรงเหล็กปิด เพื่อรวบรวมน้ำล้างทำความสะอาด สะอาดไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของห้องพักขยะ นอกจากนี้ พนักงานในจะฉาบปูนเรียบ ทาสีชนิดเซตล้าง ทำความสะอาดได้ สำหรับ ห้องพักมูลฝอยอันตรายจะทาพื้นห้องด้วย Epoxy Resin หนาประมาณ 3 มิลลิเมตร อีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำชะมูลฝอยออกสู่สภาพแวดล้อม

#### 1.10.4.4 การจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอย

การจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยในพื้นที่แต่ละส่วนมีการจัดการดังนี้

##### 1) ส่วนพื้นที่สำนักงาน และพาณิชยกรรม

การจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยของส่วนพื้นที่สำนักงาน และพาณิชยกรรม เป็นหน้าที่ของผู้เช่า พื้นที่นั้นๆ ที่ต้องจัดหาถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับ มูลฝอยแยกประเภทเป็นถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป (สีน้ำเงิน) ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ถังรองรับมูลฝอย รีไซเคิล (สีเหลือง) ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ขนาด 120 ลิตร จำนวนอย่างละ 1 ถัง และถังรองรับ มูลฝอยติดเชื้อ (สีส้ม) ขนาด 60 ลิตร จำนวน 1 ถัง พร้อมมีถุงดำหรือถุงแดงในถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท ตั้งไว้ที่ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จากนั้นพนักงานทำความสะอาดประจำอาคารจะเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยในถัง ต่างๆ ทุกวันด้วยรถเข็น ลำเลียงผ่านลิฟต์บริการลงมาพักไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมที่ชั้น 1

##### 2) พื้นที่สาธารณะอื่น ๆ

โครงการจะตั้งถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิด ตั้งกระจายอยู่ทั่วไปในจุดที่ เหมาะสมสำหรับพื้นที่สาธารณะอื่นๆ เช่น โถงและทางเดิน ที่จอดรถของอาคาร ฯลฯ โดยพนักงานทำความสะอาดประจำอาคารจะเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยมาพักไว้ที่ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น จากนั้นจะเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยในถังต่างๆทุกวันด้วยรถเข็น ลำเลียงผ่านลิฟต์บริการลงมาพักไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมที่ชั้น 1

มูลฝอยจากแต่ละชั้นเมื่อเก็บขนมาพักยังห้องพักมูลฝอยรวมแล้ว จะนำไปพักไว้ที่ถังรองรับมูลฝอย แต่ละประเภท เพื่อให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนา เก็บขนได้ง่ายและสะดวก ทั้งนี้จะ ประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักงานวัฒนา ให้เข้าเก็บมูลฝอยทุกวันหรือตามความเหมาะสม ส่วนมูลฝอยรีไซเคิล โครงการได้จัดให้มีพนักงานผู้รับผิดชอบทำหน้าที่ในการคัดแยกและรวบรวมมูลฝอยรีไซเคิลไว้ในมูลฝอย แห้งของโครงการและประสานกับร้านที่รับซื้อของเก่าเข้าทำการซื้อ-ขายทุกสัปดาห์หรือตามความเหมาะสมต่อไป

ในส่วนของเส้นทางการเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนานั้น จะใช้ทางเข้า-ออก ด้านถนน สุขุมวิทเข้ามาจอดยังที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยที่จัดไว้ จากนั้นพนักงานจะเข้ามาเก็บขนมูลฝอยยังห้องพักมูลฝอย รวม ลำเลียงเข้าสู่รถเก็บขนมูลฝอย และใช้ทางออกด้านถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) ต่อไป โดยการเก็บ ขนแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที หลังจากเก็บขนแล้วเสร็จในแต่ละวัน พนักงานจะล้างทำความสะอาด ห้องพักมูลฝอยทุกห้องด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคต่อไป



#### 1.10.4.5 การบำบัดอากาศจากห้องพักขยะเปียก

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่ลานบำบัดอากาศจากห้องมูลฝอยเปียก โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดิน เป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดขึ้น เพื่อควบคุมไม่ให้กลิ่นไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและ ต่อผู้ใช้อาคาร รวมถึงช่วยให้ระบบกำจัดมีเทนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำออกซิเจนมาช่วย ในการกำจัดมีเทน โดยใช้หลักการในการบำบัดมลพิษทางอากาศโดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการบำบัดอากาศจากห้องขยะเปียก และต้องมีระยะเวลาเก็บกัก อย่างน้อย 60 วินาที

ทั้งนี้ โครงการมีห้องพักมูลฝอยเปียกมีขนาดพื้นที่ 21.74 ตารางเมตร สูง 3.80 เมตร โดยออกแบบอัตรา การระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้อง หรือเท่ากับ 330,448 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ซึ่ง โครงการเลือกใช้พัดลมระบายอากาศ เพื่อดูดอากาศจากห้องขยะผ่านท่อระบายอากาศขนาด 6 นิ้ว เข้าสู่พื้นที่ลาน บำบัดมีเทนขนาด 13.50 ตารางเมตร ลึก 0.70 เมตร ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียว จำนวน 1 บ่อ ที่กั้นบ่อใช้ดินเดิมบดอัดแน่น และวางท่อระบายอากาศที่เจาะรูโดยรอบฝังที่ความลึก 1.0 เมตร หุ้มท่อด้วยผ้าไนลอน จากนั้นจึงกลบทับ ด้วยปุ๋ยหมักและวัสดุเพิ่มความพรุนของดินแล้วจึงปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน

#### 1.10.5 ระบบไฟฟ้า

##### 1.10.5.1 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ

โครงการฯ มีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 6,169 kVA โดยสามารถจำแนกเป็นพลังงานที่ใช้ในแต่ละ กิจกรรม ได้ดังนี้ ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากแหล่งต่างๆ ได้ดังนี้

(1) กิจกรรมการให้แสงสว่าง	= 693	KVA
(2) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	= 4,028	KVA
(3) การเดินระบบลิฟต์ภายในอาคาร	= 417	KVA
(4) การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบน้ำใช้	= 60	KVA
(5) การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบน้ำเสีย	= 75	KVA
(6) การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบระบายน้ำ	= 15	KVA
(7) การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า	= 659	KVA
(8) การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบดับเพลิง	= 221	KVA
<b>รวมปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดของโครงการ</b>	<b>= 6,169</b>	<b>kVA</b>

จากปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ เท่ากับ 6,169 kVA โครงการได้เลือกใช้หม้อ แปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type Transformer) ขนาด 2,000 kVA จำนวน 4 เครื่อง รวมขนาดหม้อแปลง ทั้งหมด 8,000 kVA ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของ วส.ท. 2001-56 ข้อ 9.1.8.3 กำหนดให้ขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า ต้องไม่เล็กกว่า 1.25 เท่าของโหลดไฟฟ้าที่คำนวณได้ หรือเท่ากับ 7,711.25 kVA ( $6,169 \times 1.25$ )

หม้อแปลงไฟฟ้าติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 1 ของอาคาร โดยการติดตั้งจะดำเนินการตาม มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 จากคณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรม สถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) โดยหม้อแปลงประเภทของเหลวนวนติดไฟได้ ให้มี ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับผนังหรือประตูห้องหม้อแปลงไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อ แปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร บริเวณที่ตั้งหม้อแปลงต้องมีที่วางเหนือหม้อแปลงหรือเครื่องห่อหุ้มหม้อ แปลงไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร

#### 1.10.5.2 ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้ากรณีปกติ

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางกะปิ ด้วยระบบจำหน่าย ไฟฟ้าแรงสูงขนาด 24 kV ติดตั้งแบบพาดเสาสูง 12 เมตร ด้านหน้าโครงการ ผ่านระบบสายไฟฟ้าใต้ดินภายใน โครงการเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 2,000 KVA จำนวน 4 ชุด ติดตั้งในห้องเครื่องไฟฟ้าชั้น 1 ของอาคาร เพื่อแปลงแรงดันไฟฟ้าจาก 24 kV เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ โดยมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution Board, MDB) ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าให้แก่ส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและระบบป้องกันไฟเกิน ปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ไว้กับระบบไฟฟ้าภายในอาคารด้วย

#### 1.10.5.3 ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้ากรณีฉุกเฉิน

โครงการได้จัดให้มีระบบจ่ายพลังงานสำรองกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ระบบไฟฟ้าหลักไม่สามารถจ่าย กระแสไฟฟ้าได้ โดยได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในข้อที่เกี่ยวข้องดังนี้

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานิชนสงฆ์ มวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงาน ได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิต ฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิด อันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

โครงการได้จัดให้มีระบบจ่ายพลังงานสำรอง กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ระบบไฟฟ้าหลักไม่สามารถจ่าย กระแสไฟฟ้าได้ โครงการได้จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง ประกอบด้วยโคมไฟฉุกเฉินขนาด 12 V สามารถสำรอง ไฟได้นาน 2 ชั่วโมง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ขนาด 800 KVA จำนวน 2 ชุด สำรองไฟฟ้าได้ไม่ น้อยกว่า 8 ชั่วโมง สำหรับระบบแสงสว่างบริเวณ เครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง และบันได และจ่ายไฟฟ้าได้ตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับระบบป้องกันเพลิงไหม้

ระบบสุขาภิบาล (เครื่องสูบน้ำของระบบ น้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำ) ระบบลิฟต์ดับเพลิง และระบบ  
ติดต่อสื่อสารและความปลอดภัย พัฒนาระบายอากาศ รวมถึงระบบสัญญาณเตือนและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

#### 1.10.6 ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

##### 1.10.6.1 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบาย  
อากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ได้ออกแบบใช้กับพื้นที่ลานจอดรถ โดยมีอัตราของการ ระบายอากาศเทียบกับ  
ปริมาตรห้องเป็นไปตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร ที่กำหนดให้พื้นที่ช่องเปิดต้องเปิดได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้นๆ ตาม  
กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ข้อ 9

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติในบริเวณพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง ของชั้น 1M, 2, 2M  
และ 3-8 โดยการออกแบบให้มีพื้นที่ช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของ พื้นที่ใช้งานสอดคล้องตาม  
กฎกระทรวงข้างต้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะติดตั้งพัฒนาระบายอากาศในพื้นที่ใช้สอยต่างๆ โดย ออกแบบให้มีอัตราการ  
หมุนเวียนอากาศเทียบเท่าหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ข้อ 9 โดยการนำอากาศบริสุทธิ์  
จากภายนอกเข้าสู่อาคาร จะให้ตำแหน่งดูดอากาศเข้าอยู่ห่างจาก บริเวณที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทั้งไม่น้อยกว่า 5  
เมตร และสูงจากพื้นที่ดินไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยใช้พัฒนาระบายอากาศในพื้นที่ใช้สอย ต่างๆ โดยการ  
ออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง สอดคล้องตามตามกฎกระทรวงข้างต้น  
ดังนี้

- ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้อง RMU ห้อง HV ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องงาน ระบบ ออกแบบที่ 13  
เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง (12 เท่า ตามกฎกระทรวงฯ)
- ห้องน้ำ ห้องเก็บของ โถงทางเดิน ออกแบบที่ 5 เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง (4 เท่า ตามกฎกระทรวงฯ)
- ห้องเตรียมอาหาร ห้องพักขยะประจำชั้น ออกแบบที่ 8 เท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง (>7 เท่า ตามกฎ  
กระทรวงฯ)

##### 1.10.6.2 ระบบปรับอากาศ

โครงการได้ออกแบบให้พื้นที่ใช้สอยที่มีการปรับสภาวะอากาศด้วยระบบปรับอากาศ ต้องมีการนำ อากาศภายนอกเข้ามา  
ในพื้นที่ปรับสภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับสภาวะอากาศออกไป ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดตามกฎกระทรวงฉบับ

ที่ 33 (พ.ศ.2535) ข้อ 10 ได้แก่ ห้องพักโรงแรมและสำนักงาน ไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องประชุม/สัมมนาไม่น้อยกว่า 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ ตารางเมตร ภัตตาคาร/ห้องอาหารไม่น้อยกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องพักขยะเปียก ไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร เป็นต้น

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นระบบปรับอากาศแบบหอยพืดเย็น (Water Cooled Water Chiller) ที่ได้รับการออกแบบตามขนาดของพื้นที่ ติดตั้งในพื้นที่ส่วนกลาง อาทิเช่น พื้นที่สำนักงาน พื้นที่ พาณิชยกรรม ห้องต้อนรับ ทางเดินร่วม เป็นต้น รวมมีการปรับอากาศทั้งโครงการเท่ากับ 1,927 ตันความเย็น

ทั้งนี้ ในการออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบหอยพืดเย็น โครงการจะปฏิบัติตามข้อกำหนด ในการประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อสลิจิเอนเซลลา ในห้องน้ำของอาคารในประเทศไทย โดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการฆ่าเชื้อโรคโดยใช้ระบบ UV นอกจากนี้ โครงการ จะกำหนดมาตรการการใช้งาน และดูแลรักษาระบบหอยพืดเย็น รวมทั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบ เผื่อระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ สำหรับโครงการ ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อสลิจิเอนเซลลา ดังแสดงรายละเอียดในบทที่ 6

#### 1.10.6.3 ระบบระบายอากาศของบันไดหนีไฟและโรงลิฟต์ดับเพลิง

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งกำหนดไว้ว่า

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคาร ต้องมีอากาศถ่ายเทจากนอกอาคารได้แต่ละชั้นต้องมีช่อง ระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลม ภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ลงสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้ โดยสะดวก

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(3) ห้องโรงหนีไฟดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟเปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

โครงการได้จัดทำให้มีการระบายอากาศบริเวณบันไดหลัก หนีไฟและโรงลิฟต์ดับเพลิงมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1) บันไดหลัก

บันได MST-1 ใช้ประโยชน์เป็นบันไดหลัก บันไดผู้พิการฯ และบันไดหนีไฟ เป็นบันไดที่สามารถ ขึ้นและลงจากชั้นใต้ดินถึงชั้นหลังคา โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Pressurized Fan) จำนวน 1 ชุด แต่ละชุดมี อัตราการอัดอากาศ 20,600 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ (39.85 ปาสกาลเมตร) ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

##### 2) บันไดหนีไฟ

บันได FST-1 ใช้ประโยชน์เป็นบันไดหลักและบันไดหนีไฟ เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้น ได้ถึงชั้นหลังคา โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Pressurized Fan) จำนวน 1 ชุด แต่ละชุดมีอัตราการอัดอากาศ 20,800 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และมีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ (39.85 ปาสกาลเมตร) ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

### 3) โถงลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Pressurized Fan) จำนวน 1 ชุด บริเวณลิฟต์ดับเพลิงชั้น ได้ถึงชั้นที่ 26 มีอัตราการอัดอากาศ 23,100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ (39.85 ปาสกาลเมตร) ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

โครงการได้จัดให้มีระบบระบายอากาศของบันไดหนีไฟ (บันได MST-1 และ FST-2) และโถงลิฟต์ ดับเพลิงในแต่ละชั้น ของอาคาร โดยใช้วิธีระบายอากาศโดยธรรมชาติ มีช่องเปิดมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.8 ตารางเมตรในแต่ละชั้น

#### 1.10.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบการรักษาความปลอดภัยของโครงการ ประกอบด้วย

1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีประจำตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีจุดการรักษาความปลอดภัย ประจำบริเวณทางเข้า-ออกหน้าอาคาร และพื้นที่ภายในอาคาร โดยมีห้องรักษาความปลอดภัยที่ชั้น 1 ภายใน ห้องมีจอแสดงภาพจากโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อการควบคุมดูแลความปลอดภัยในทุกพื้นที่ใช้สอยอาคาร

2) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) เพื่อติดตามเฝ้าดูความปลอดภัยและความเรียบร้อย ของพื้นที่ส่วนต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ระบบโทรทัศน์วงจรปิดจะเชื่อมต่อไปยังกล้องวงจรปิดตาม พื้นที่ต่างๆ ทั่วทั้งโครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกโครงการ ทางเข้า-ออกอาคาร ทางวิ่งรถนอกอาคาร โถงทางเดิน ทุกชั้น โถงลิฟต์ทุกแห่ง ทางวิ่งและที่จอดรถในอาคาร พื้นที่สาธารณะต่างๆ และจะทำการติดตั้งกล้อง 1 ตัว ภายในลิฟต์ทุกตัว โดยมีส่วนจอมอนิเตอร์ของระบบจะอยู่ที่ห้องรักษาความปลอดภัยที่ชั้น 1 ของอาคาร

ในการนี้ ทางโครงการฯ ได้มีหนังสือแจ้งแผนการก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการไปยังสถานีตำรวจ นครบาลคลองตัน ซึ่งเป็นสถานีตำรวจในท้องที่ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนปฏิบัติการดูแลความเรียบร้อย และความปลอดภัยในพื้นที่โครงการแล้ว

#### 1.11 ระบบป้องกันอัคคีภัยและผจญเพลิง

โครงการฯ เป็นอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรม และที่จอดรถยนต์สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่สำนักงานและพาณิชยกรรมให้เช่ารวม 32,414 และ 1,866 ตารางเมตร ตามลำดับ มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 574 คัน (เป็นที่จอดรถผู้พิการฯ 10 คัน) มีพื้นที่อาคารรวมเท่ากับ 70,295 ตารางเมตร จัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มี ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามกฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทั้งแบบ ส่งสัญญาณแบบอัตโนมัติ ส่งสัญญาณด้วยเสียง/แสง และส่งสัญญาณด้วยมือ ซึ่งมีตำแหน่งติดตั้ง ดังนี้

- แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel: FCP) และแผงแสดงจุดเกิด เหตุอัคคีภัย (Graphic Annunciator Panel: GAN) ติดตั้งอยู่ในห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ชั้น 1 โดย FCP เป็นศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุ ต่างๆ เพื่อทำหน้าที่รับ-ส่ง และแจ้งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแสดงจุดเกิดเหตุอัคคีภัย เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector, SD) มีตำแหน่งติดตั้ง ดังนี้
  - ชั้น B ติดตั้งที่ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องน้ำ บันไดหลัก บันไดหนีไฟ ห้องไฟฟ้า ห้อง MEP ห้อง FAN RM. โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
  - ชั้นที่ 1 ติดตั้งที่พื้นที่พาณิชย์กรรม พื้นที่เก็บของ โถงต้อนรับ โถงทางเดิน บันไดหลัก บันได หนีไฟ โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้อง HV. ROOM ห้องมิเตอร์ไฟฟ้า และห้องเจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัย
  - ชั้นที่ 1M ติดตั้งที่บันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ดับเพลิง และโถงทางเดิน
  - ชั้นที่ 2 ติดตั้งที่บริเวณที่เก็บของ ร้านค้า โถงทางเดิน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องเครื่อง และห้องน้ำ
  - ชั้นที่ 2M-7 ติดตั้งที่บันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ดับเพลิง และโถงทางเดิน
  - ชั้นที่ 8 ติดตั้งที่บริเวณ CHILLER PLANT ห้อง AMCC RM. ห้องเครื่อง MDB ห้อง NITROGEN ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องสำนักงาน บันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ ดับเพลิง ห้องไฟฟ้า โถงทางเดิน และห้อง SERVICE PROVIDER
  - ชั้นที่ 9-18 ติดตั้งที่ส่วนสำนักงาน ห้อง AHU ห้องน้ำ บันไดหลัก โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ ดับเพลิง ห้องน้ำผู้พิการ บันไดหนีไฟ และห้องไฟฟ้า
  - ชั้นที่ 19 ติดตั้งที่ส่วนสำนักงาน ห้อง AHU ห้องน้ำ บันไดหลัก โถงลิฟต์ ห้องเครื่องลิฟต์ บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ ดับเพลิง และห้องไฟฟ้า
  - ชั้นที่ 20-25 ติดตั้งที่ส่วนสำนักงาน ห้อง AHU ห้องน้ำ บันไดหลัก โถงลิฟต์ พื้นที่เก็บของ บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ดับเพลิง และห้องไฟฟ้า
  - ชั้นที่ 26 ติดตั้งที่ส่วนสำนักงาน โถงต้อนรับ ห้องสันตนาการ ห้องเตรียมอาหาร โถงเอนกประสงค์ โถงลิฟต์ ห้องน้ำ ห้องประชุม บันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักขยะประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ห้อง AHU ห้องเก็บของ และส่วนบริการ
  - ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ติดตั้งที่บันไดหลัก ทางเดิน และห้องเครื่องลิฟต์
  - ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งที่บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ
- เครื่องตรวจจับความร้อน (Rate-of-Rise Heat Detector, R) มีตำแหน่งติดตั้ง ดังนี้
  - ชั้นที่ B ติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์ และหน้าบันไดหนีไฟ
  - ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณหน้าห้อง HV. ROOM และโถงทางเข้า-ออกอาคาร

- ชั้นที่ 1M-2M ติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์
  - ชั้นที่ 3-7 ติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์ และหน้าบันไดหนีไฟ
  - ชั้นที่ 8 ติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์ โถงลิฟต์ หน้าบันไดหนีไฟ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ ห้องServer
  - ชั้นที่ 26 ติดตั้งบริเวณระเบียง
- อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Fire Alarm Manual Station) ลำโพงแจ้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ (Horn) และลำโพงพร้อมสัญญาณไฟกระพริบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Horn with Strobe Light)
    - ชั้น B ติดตั้งที่โถงลิฟต์ ที่จอดรถยนต์ หน้าบันไดหลัก และโถงลิฟต์ดับเพลิง
    - ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณพื้นที่พาณิชยกรรม โถงลิฟต์ หน้าบันไดหลัก โถงต้อนรับ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
    - ชั้นที่ 1M ติดตั้งที่โถงลิฟต์ดับเพลิง หน้าบันไดหนีไฟ และที่จอดรถยนต์
    - ชั้นที่ 2 ติดตั้งที่โถงลิฟต์ หน้าบันไดหลัก โถงทางเดิน โถงลิฟต์ดับเพลิง และหน้าบันไดหนีไฟ
    - ชั้นที่ 2M ติดตั้งที่โถงลิฟต์ดับเพลิง หน้าบันไดหนีไฟ และทางเดินรถ
    - ชั้นที่ 3-7 ติดตั้งบริเวณที่จอดรถยนต์ หน้าบันไดหลัก โถงลิฟต์ดับเพลิง และหน้าบันไดหนีไฟ
    - ชั้นที่ 8 ติดตั้งที่โถงลิฟต์ หน้าบันไดหลัก ที่จอดรถยนต์ ห้อง Service Provider โถงลิฟต์ ดับเพลิง หน้าบันไดหนีไฟ และหน้าห้อง Server
    - ชั้นที่ 9-25 ติดตั้งที่ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชาย ห้องน้ำผู้พิการ หน้าบันไดหลัก โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง หน้าบันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน
    - ชั้นที่ 26 ติดตั้งที่ห้องสำนักงาน หน้าบันไดหลัก หน้าบันไดหนีไฟ โถงอเนกประสงค์ ห้องน้ำหญิง และห้องน้ำชาย
    - ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ติดตั้งที่หน้าบันไดหลัก หน้าบันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน

2) ระบบผจญเพลิง ประกอบด้วยระบบและอุปกรณ์ที่ช่วยในการดับเพลิงในอาคารเมื่อได้รับ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จากอุปกรณ์ตรวจจับและส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังข้อ 1) ได้แก่

### 2.1) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe)

โครงการมีท่อยืนเชื่อมต่อกับบ่อเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน และตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงทุกชั้น ของอาคาร โดยมีท่อยืน จำนวน 8 ท่อยืน แบ่งเป็น 4 ท่อยืน สำหรับโซนล่าง ตั้งแต่ชั้นใต้ดินถึงชั้น 10 (Low Zone) และ 4 ท่อยืนสำหรับโซนบน ตั้งแต่ชั้น 14 ถึงชั้นหลังคา (High Zone) เป็นท่อเปียกโลหะผิวเรียบทาสีแดง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ เท่ากับ 6 นิ้ว (150 มิลลิเมตร) โดยมีหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีด น้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อมทั้งฝาคอและโซ่ร้อยติดไว้ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ เพื่อการฉีดน้ำช่วย ดับเพลิงก่อนที่รถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงจะมาถึง โดยที่หัวท่อยืนชั้นล่างของอาคารจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection, FDC) สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงเข้าสู่อาคาร

## 2.2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet; FHC)

ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง (Swing Fire Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ยาว 30 เมตร ต่อหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาคอและโซ่ร้อย ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิดผงเคมีแห้ง Class ABC ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้ และขวานดับเพลิง (Fire Axe) 1 อัน โดยมีการติดตั้งทั่วพื้นที่อาคารทุกชั้น รวมทั้งหมด 45 ตู้ โดยในแต่ละชั้นจะติดตั้งให้มีระยะห่างกัน ไม่เกิน 64 เมตร ดังนี้

- ชั้น B-1 ติดตั้งจำนวนชั้นละ 3 ตู้ บริเวณบันไดหลัก (MST-01) โถงลิฟต์ดับเพลิง ที่ จอดรถยนต์
- ชั้นที่ 1M ติดตั้งจำนวน 1 ตู้ บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 2 ติดตั้งจำนวน 2 ตู้ บริเวณบันไดหลัก (MST-01) โถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 2M ติดตั้งจำนวน 1 ตู้ บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 3-7 ติดตั้งจำนวนชั้นละ 4 ตู้ บริเวณบันไดหลัก (MST-01) โถงลิฟต์ดับเพลิง ที่ จอดรถยนต์ บันไดหนีไฟ
- ชั้นที่ 8 ติดตั้งจำนวน 3 ตู้ บริเวณบันไดหลัก (MST-01) โถงลิฟต์ดับเพลิง ที่จอด รถยนต์
- ชั้นที่ 9-25 ติดตั้งจำนวนชั้นละ 4 ตู้ หน้าห้องน้ำหญิง ที่จอดรถยนต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง หน้าห้อง AHD
- ชั้นที่ 26 ติดตั้งจำนวน 3 ตู้ บันไดหลัก (MST-01) โถงลิฟต์ดับเพลิง หน้าห้อง AHD
- ชั้นห้องเครื่องลิฟต์ ติดตั้งจำนวน 1 ตู้ บันไดหลัก (MST-01)

## 2.3) น้ำดับเพลิง

โครงการจัดให้มีบ่อสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดินแยกจากบ่อเก็บน้ำใช้ มีปริมาตร 236 ลูกบาศก์เมตร โดยมีระบบท่อยื่นเชื่อมต่อกับถังน้ำดับเพลิงจำนวน 8 ท่อยื่น จำแนกเป็นโซนบน และโซนล่างอย่าง ละ 4 ท่อยื่น มีอัตราการไหลของท่อยื่นท่อแรก 500 แกลลอน/นาที่ ท่อยื่นท่อที่สอง 250 แกลลอน/นาที่ และ เพิ่มท่อละ 250 แกลลอน/นาที่ รวมอัตราการไหลของท่อยื่นในแต่ละโซนเท่ากับ 1,250 แกลลอน/นาที่ จึง กำหนดอัตราการสูบน้ำดับเพลิงของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง 1,250 แกลลอน/นาที่ สามารถพิจารณาความ เพียงพอของน้ำสำรองดับเพลิง ได้ดังนี้

- จำนวนท่อยื่นทั้งหมดในอาคาร (คิดแต่ละโซน)	= 4	ท่อ
- อัตราสูบของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	= 1,250	แกลลอน/นาที่
	= 5.24	ลบ.ม./นาที่
- ปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินเพื่อสำรองน้ำดับเพลิง	= 236	ลบ.ม.
- ดังนั้น สำรองดับเพลิงเป็นระยะเวลา	= $236/5.24$	
	= 45	นาที่

ดังนั้น บ่อสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน ซึ่งเพียงพอสำหรับการดับเพลิงในเบื้องต้นเป็นเวลา ประมาณ 45 นาที

## 2.4) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



โครงการได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงดีเซลแบบ Horizontal Split Case จำนวน 2 ชุด ติดตั้งที่ห้องเครื่องสูบน้ำใต้ดิน ทำหน้าที่สูบน้ำจากบ่อสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดินเข้าสู่ระบบท่อเย็นและระบบดับเพลิงอัตโนมัติของอาคาร ประกอบด้วย

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิงโซนล่าง (Low Zone) (ชั้นใต้ดินถึงชั้น 10) มีอัตราการสูบ (Q) เท่ากับ 1,250 แกลลอน/นาที่ ที่แรงดัน 116.55 เมตร
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิงโซนบน (High Zone) (ชั้นที่ 14 ถึงชั้นหลังคา) มีอัตราการสูบ (Q) เท่ากับ 1,250 แกลลอน/นาที่ ที่แรงดัน 180.01 เมตร

นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) จำนวน 2 ชุด สำหรับโซนล่างและโซนบนเช่นกัน โดยแต่ละชุดมีอัตราการสูบ (Q) เท่ากับ 25 แกลลอน/นาที่ ที่แรงดัน 160 และ 260 เมตร (สำหรับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน JP-01 และ JP-02 ตามลำดับ) ทำหน้าที่เติมน้ำทดแทนน้ำ ส่วนที่อาจสูญเสียหรือรั่วซึมไปจากระบบท่อน้ำดับเพลิง ซึ่งจะทำให้อัตโนมัติเมื่อแรงดันภายในระบบท่อน้ำดับเพลิงลดลงจากระดับที่กำหนดไว้ โดยเมื่อมีการเติมน้ำอยู่ในระดับปกติแล้ว เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันจะ หยุดการทำงานอัตโนมัติ

## 2.5) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection, FDC)

ติดตั้งด้านหน้าของอาคาร จำนวน 5 หัว โดยมี 1 หัว (Fi Tank) สำหรับเติมน้ำจาก รถน้ำดับเพลิงเข้าสู่บ่อเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน และอีก 4 หัว เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 x 65 x 65 มิลลิเมตร จะเชื่อมเข้าสู่ระบบท่อเย็นของอาคาร โดยแบ่งเป็น 2 หัว เชื่อมกับท่อเย็นโซนบน จำนวน 4 ท่อได้โดยตรง และอีก 2 หัว จะเชื่อมเข้าสู่ระบบท่อเย็นโซนล่างจำนวน 4 ท่อได้โดยตรง เพื่อช่วยใน การดับเพลิงและบริเวณหัวรับน้ำดับเพลิงจะมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

## 2.6) จุดจอตลอดดับเพลิง รถกระเช้า และรถพยาบาล

โครงการได้จัดให้มีจุดจอตลอดดับเพลิง ขนาด 3 x 10 เมตร ไว้ใกล้กับตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิง บนถนนรอบอาคารด้านทิศตะวันออก จำนวน 1 จุด เพื่อสำรองน้ำดับเพลิงให้แก่อาคาร รวมถึงจัดให้มีจุดจอตลอดรถกระเช้าสูง ขนาด 8 x 16 เมตร ไว้บริเวณถนนรอบโครงการด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ บริเวณ ทางเข้า-ออก ที่เชื่อมกับถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) สำหรับอำนวยความสะดวกในการช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยที่ติดอยู่บนชั้นสูงๆ ของอาคาร นอกจากนี้ ยังได้จัดให้มีจุดจอตลอดรถพยาบาล ขนาด 2.4 x 7.0 เมตร บนถนนรอบอาคารด้านทิศเหนือ เพื่อรับผู้ประสบภัยส่งต่อโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ รวมถึงจัดให้มี ตำแหน่งติดตั้งเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator : AED) บริเวณประตูบันไดหลัก (MST-01)

## 2.7) จุดจอตลอดแก๊ส

โครงการได้จัดพื้นที่สำหรับรถยนต์ติดแก๊สไว้ในชั้นที่ 1M จำนวน 5 คัน

## 2.8) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

โครงการจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติสำหรับอาคารโครงการ ซึ่งเป็นอาคารสูง ประเภทห้วฉัตน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle System) ประกอบด้วยหัวโปรยน้ำฝอยชนิดคั่ว (Pendent Sprinkler Head) และหัวโปรยน้ำฝอยชนิดหงาย (Upright Sprinkler Head) โดยระบบดังกล่าวสามารถ ทำงานได้ทันทีเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้ โดยได้ออกแบบให้ติดตั้งไว้ครอบคลุมพื้นที่ใช้สอยในทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ ที่จอดรถยนต์ โถงลิฟต์ โถงทางเดิน ห้องน้ำ ห้อง MEP ห้องปั๊ม ห้อง FAN RM, ห้องพักขยะ ห้องไฟฟ้า ห้อง เก็บของ ห้องเครื่อง สำนักงาน ส่วนเตรียมอาหาร เป็นต้น

### 2.9) ถังดับเพลิง (Portable Fire Extinguisher)

โครงการได้ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิดผงเคมีแห้ง Class ABC ขนาด 10 ปอนด์ รวม 1 ถัง (ไม่นับรวมถังดับเพลิงแบบมือถือที่ติดตั้งภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง) และถังดับเพลิงมือถือ ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ขนาด 10 ปอนด์ รวม 1 ถัง บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้าที่ชั้น 1 ของอาคาร

3) ระบบอพยพหนีไฟ ได้แก่ ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ ป้ายแสดงทางหนีไฟ พื้นที่หนีไฟทางอากาศ จุฬารวมพล ฯลฯ ระบบต่างๆ จะช่วยในการลำเลียงบุคคลออกจากอาคารด้วยความปลอดภัยและรวดเร็ว มี รายละเอียดดังนี้

### 3.1) บันไดหนีไฟ

โครงการเป็นอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรม และที่จอดรถยนต์สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารจึง ได้จัดให้มีบันไดหลักและบันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง ดังนี้

- 1) บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ (MST-01) เป็นบันไดภายในอาคารจากชั้นสูงสุดสู่พื้นดิน มีความกว้าง 1.50 เมตร ขนาดความกว้างของชานพักบันได 1.55-1.82 เมตร โดยมีลูกตั้งสูง 0.146-0.150 เมตร และลูกนอนกว้าง 0.28 เมตร
- 2) บันไดหนีไฟ (FST-01) เป็นบันไดภายในอาคารจากชั้นสูงสุดสู่พื้นดิน มีความกว้าง 1.50-1.55 เมตร ขนาดความกว้างของชานพักบันได 1.68-1.84 เมตร โดยมีลูกตั้งสูง 0.171-0.18 เมตร และลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

ทั้งนี้ บันไดหนีไฟทั้ง 2 ชุด ของอาคารมีความสามารถในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร ได้ในกรณีเลวร้ายที่สุด (เวลาที่ใช้ในการอพยพมาจากระยะทางที่ไกลที่สุดของอาคาร และเมื่อเวลาตกใจไว้ด้วย แล้ว) ในเวลา 53.36 นาที ซึ่งไม่เกินกว่า 60 นาที ตามกฎหมาย

### 3.2) ประตูหนีไฟ

ประตูของบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง ทำด้วยวัสดุทนไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง มีความกว้าง 0.9 เมตร (2 0.9 เมตร ตามกฎหมาย) สูง 2 เมตร (2 1.90 เมตร ตามกฎหมาย) และมีอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้ บานประตูปิดได้โดยอัตโนมัติ และเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

### 3.3) แผนผังอาคาร

โครงการจะจัดให้มีการติดตั้งแผนผังของอาคารไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ทุกแห่งของ แต่ละชั้นในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคาร ซึ่งแผนผังดังกล่าว ประกอบด้วย

- ตำแหน่งของห้องทุกห้องของทุกชั้น
- ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ ดับเพลิงอื่นๆ ของชั้นนั้น
- ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น
- ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น

### 3.4) ป้ายบอกทางหนีไฟและระบบส่องสว่างฉุกเฉิน

ประกอบด้วยป้ายแสดงทางหนีไฟ ตัวอักษรขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ติดตั้งตามทางเดินภายในอาคารทุกชั้น และหน้าบันไดหนีไฟและโคมไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน เพื่อให้มีแสงสว่าง มองเห็นช่องทางเดิน ขณะเกิดเพลิงไหม้ไว้ในทุกชั้นของอาคาร บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได และแนวทางเดินทุก ชั้นของอาคาร

### 3.5) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงภายในอาคาร จำนวน 2 ตัว ขนาดบรรทุก 1,600 กิโลกรัม สามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารและลิฟต์บริการได้ในสภาวะปกติ โดยลิฟต์ดับเพลิงให้บริการตั้งแต่ชั้นใต้ดิน ถึงชั้นที่ 26 คิดเป็นระยะทางเคลื่อนลิฟต์ประมาณ 116.50 เมตร ความเร็วลิฟต์ 2.5 เมตร/วินาที คิดเป็น ระยะเวลาในการเคลื่อนที่จากชั้นล่างไปชั้นบนสุดเท่ากับ 50.35 วินาที (ไม่เกิน 1 นาที ตามกฎหมาย) ภายใน โถงลิฟต์ดับเพลิงมีการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติโดยใช้ช่องเปิด บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้น ได้ออกแบบให้มีการติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง นอกจากนี้ ได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ตัว เป็นลิฟต์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย โดยมีความกว้างภายในเท่ากับ 1.40 เมตร (> 1.15 เมตร) และความลึกภายในเท่ากับ 3.0 เมตร (> 2.30 เมตร) สำหรับการอำนวยความสะดวกในการช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยที่ติดอยู่บนชั้นต่างๆ ของอาคาร ซึ่งมีระยะห่างจากทางเดินไปสู่รถพยาบาล 24.88 เมตร เพื่อนำส่ง ผู้ประสบภัยไปยังโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ โครงการได้จัดพื้นที่ด้านหน้าลิฟต์สำหรับ เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไว้ มีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร ที่มีด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร เพื่อเป็น ช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น

### 3.6) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ตั้งอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร จำนวน 1 จุด พื้นที่หนีไฟดังกล่าวมีขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ 10 x 10 เมตร โดยสามารถใช้บันได MST-01 และ FST-01 ขึ้นมาถึงชั้นดาดฟ้าและมาที่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้ ทั้งนี้ พื้นที่หนีไฟทางอากาศมีไว้ในการอพยพฉุกเฉินบาง กรณีเท่านั้น และไม่ได้ไว้ใช้สำหรับเป็นจุดเฮลิคอปเตอร์เพื่อการอพยพหนีไฟทางอากาศแต่อย่างใด โดยทางโครงการได้ทำหนังสือแจ้งกองบินตำรวจเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเรียบร้อยแล้ว

**3.7) จุลรวมพล** มีจำนวนทั้งหมด 6 จุด มีขนาดพื้นที่รวม 1,176.40 ตารางเมตร แต่ละจุด มีสัดส่วนพื้นที่ต่อคนมากกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน ดังนี้

- จุด A ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ทิศเหนือของโครงการติดกับทางเข้า-ออกถนนสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) มีขนาดพื้นที่ 36.64 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 26 และชั้นที่ 25 ของอาคาร 126 คน และพนักงานประจำโครงการ 20 คน รวมทั้งหมด 146 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
- จุด B ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ด้านข้างอาคารทางทิศตะวันออก มีขนาดพื้นที่ 116.54 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 22 - 24 ของอาคาร รวม 466 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
- จุด C1 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ด้านหน้าโครงการติดกับทางเข้า-ออกถนนสุขุมวิท มีขนาดพื้นที่ 200 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากพื้นที่ส่วนที่ จอดรถและพาณิชยกรรมในชั้นใต้ดินชั้นที่ 5 ของอาคาร รวม 800 คนคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
- จุด C2 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ติดกับจุด C1 ด้านหน้าโครงการติดกับทางเข้า-ออกถนนสุขุมวิท มีขนาดพื้นที่ 205.87 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากที่จอดรถและพื้นที่ส่วนกลางในชั้นที่ 6-9 ของอาคาร รวม 823 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
- จุด D1 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ด้านหน้าโครงการทางทิศใต้ มีขนาดพื้นที่ 419.35 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 14 - 21 ของอาคาร รวม 1,650 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
- จุด D2 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ติดกับจุด C2 ด้านหน้าโครงการทางทิศใต้ มีขนาดพื้นที่ 198 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานใน ชั้นที่ 10 - 13 ของอาคาร รวม 778 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

**4) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย** โครงการได้จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ซึ่งในภาวะฉุกเฉินจะมีการจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ โดยจะมีผู้จัดการ อาคารเป็นผู้รับผิดชอบ โดยแผนจะประกอบด้วย การประชาสัมพันธ์ การรณรงค์ ป้องกันอัคคีภัย การป้องกัน และระงับอัคคีภัย การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการฟื้นฟูซ่อมแซมสิ่งที่เสียหาย รวมถึงการถอดบทเรียนจากการเกิดเพลิงไหม้ส่งผล สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบด้วย

#### 4.1 ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

ในภาวะปกติ ซึ่งไม่มีเหตุเพลิงไหม้ เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุเพลิงไหม้และการเตรียมความพร้อมเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น ซึ่งจะประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน 3 แผน คือ แผนการตรวจตรา แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย และแผนการอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1.1 แผนการตรวจตรา

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารสำนักงานให้เช่า การตรวจตราจึงเป็นการกำหนดให้มีการ ตรวจตราตามแผนงานปกติ และการตรวจตราประจำวันในช่วงหลังเวลาทำงานทุกวัน เพื่อเฝ้าระวังเหตุการณ์ ผิดปกติต่างๆ โดยกำหนดให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากโครงการให้เป็นผู้ตรวจ โดยกำหนดให้มีการตรวจตรา ดังต่อไปนี้

##### แผนการตรวจตราประจำวัน

ตรวจตราจุดเสี่ยงภายในอาคารทุกชั้น เช่น จุดเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ จุดที่เก็บ ของติดไฟง่าย จุดที่อาจก่อให้เกิดเชื้อเพลิง จุดที่เป็นแหล่งความร้อน จุดติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และทางหนีไฟ

##### แผนการตรวจตราประจำเดือน/ประจำปี

- 1) แผนผังทางหนีไฟ ป้ายหนีไฟ ป้ายบอกชั้น ถังดับเพลิง ไฟฉุกเฉิน อุปกรณ์หนีไฟให้มีความพร้อมใช้งานโดยตรวจสอบทุกเดือน (ป้ายหนีไฟ จะต้องเป็นป้ายเรืองแสงเพื่อให้เห็นได้ง่าย และติดตั้งอยู่บริเวณที่เห็นได้ชัดเจน)
- 2) จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของถังดับเพลิง อุปกรณ์ดับเพลิงภายในอาคารให้มีความพร้อมใช้งานและการติดตั้งต้องไม่มีสิ่งกีดขวางโดยตรวจสอบทุกเดือน
- 3) ตรวจสอบประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟโดยไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟเป็นชนิดที่เปิดเข้า-ออกได้ทั้งชนิดหนึ่งด้านและสองด้าน ประตูที่ใช้ในเส้นทางหนีไฟ เป็นประตูที่เปิดออกภายนอกจะต้องไม่มีการผูกปิดหรือล๊ামโซ่ไว้โดยตรวจสอบทุกเดือน
- 4) ตรวจสอบระบบและสัญญาณแจ้งเตือนอัคคีภัย เพื่อตรวจสอบว่าชำรุดหรือไม่หากชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขในทันที โดยทำการตรวจสอบทุกเดือน
- 5) ให้มีการตรวจสอบการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และสามารถหยิบใช้งานได้สะดวกโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง อยู่ในจุดที่เห็นได้ชัดเจน ให้อยู่ในสภาพที่ติดอยู่เสมอ โดยทำ การตรวจสอบทุกเดือน
- 6) ให้มีการดูแลรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง และการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ต่อน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง หรือตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตอุปกรณ์นั้นกำหนด
- 7) ติดป้ายชื่อผู้ให้บริการซ่อมบำรุง สถานที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ บริเวณห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้เก็บถังดับเพลิง เพื่อความรวดเร็วสำหรับการติดต่อในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

- 8) จัดให้มีบัญชีหมายเลขโทรศัพท์เบอร์โทร 199 หรือเบอร์ฉุกเฉินอื่นๆ เพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยเพื่อความรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
- 9) แจ้งเส้นทางอพยพหนีไฟ และขนย้ายทรัพย์สินให้พนักงานภายในอาคาร และผู้เช่าอาคารทราบ

ซึ่งในการตรวจสอบทุกครั้งจะต้องมีการบันทึกและเมื่อพบเห็นสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จะต้องแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

#### 4.1.2 แผนการอบรม

แผนการอบรม เป็นแผนที่จัดทำขึ้นสำหรับการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร โดยกำหนดให้ มีการอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทุกระดับของอาคารในเรื่องของการดับเพลิงและการหนีไฟ ซึ่ง ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านอัคคีภัย การฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัยและอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ และการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการฝึกซ้อมและอพยพหนีไฟ

- 1) **การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านอัคคีภัย:** จัดให้มีการอบรมหรือให้ข้อมูลความรู้ด้านอัคคีภัยแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ผู้เช่าอาคาร และผู้เข้ามาใช้บริการ อาคาร เพื่อให้ทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การดับเพลิงเบื้องต้น วิธีใช้ อุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ การดูแลอุปกรณ์ดับเพลิงภายในอาคาร รวมถึง ทราบตำแหน่งที่ตั้งเมนสวิตช์ (คัทเอ้าท์) และวิธีปฏิบัติในการตัดกระแสไฟฟ้าใน กรณีฉุกเฉิน ทราบจุดที่ตั้งของถังดับเพลิงบริเวณใกล้เคียงกับหน่วยงาน จุดตัด กระแสไฟฟ้า (คัทเอ้าท์) ภายในหน่วยงานของตนหรือใกล้เคียง และพร้อมที่จะตัด ไฟได้เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น ทราบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) โดย สัญญาณดังกล่าวจะต้องให้ทุกคนที่อยู่ภายในอาคารได้ยินทั่วถึงกัน ทราบวิธีการ แจ้งเหตุเพลิงไหม้และการรายงานผู้อำนวยการดับเพลิงตลอดจนเรียนรู้วิธีการปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือเบื้องต้นในกรณีฉุกเฉิน
- 2) **อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้**
  - 2.1) จัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่โครงการ เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ได้ พร้อมทั้งอบรมการปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน โดยมีการอบรมทั้งภายใน (ทีมดับเพลิงของโครงการอบรมให้) และภายนอกโดย ประสานให้สถานีนดับเพลิงที่รับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ (สถานีนดับเพลิงบางกะปิ) มาฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
  - 2.2) จัดให้มีการอบรมพนักงาน/เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ผู้เช่าอาคาร หรือให้ความรู้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการในอาคาร ให้รู้จักประเภทของอุปกรณ์ดับเพลิง ประเภทและ

ลักษณะของเพลิง และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงการถืออุปกรณ์ ดับเพลิง ตำแหน่ง และท่าทางการยืน ให้ถูกต้องตามประเภทของเพลิงไหม้รวมทั้งระยะห่างระหว่าง อัคคีภัยกับพนักงาน และการสังเกตทิศทางลม

- 2.3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้ารับการฝึกอบรมเบื้องต้นกับสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใน 1 ปี หลังการเปิดใช้อาคาร และอบรมทุกๆ 3 ปี

### 3) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการฝึกซ้อมและอพยพหนีไฟ

- 3.1) จัดทำแผนการดับเพลิงขั้นต้นและการอพยพของแต่ละฝ่าย โดยให้กำหนดหน้าที่ ความรับผิดชอบ ได้แก่ กำหนดผู้สั่งการ ผู้นำการอพยพ ผู้ทำหน้าที่ ดับเพลิง เส้นทางหนีไฟจุดรวมพลและจุดรองรับการอพยพ กำหนดสีธงสำหรับเป็น สัญลักษณ์นำการอพยพ ข้อปฏิบัติในการอพยพ ฯลฯ
- 3.2) จัดตั้งทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ ให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึงพนักงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร และผู้เช่าอาคาร ให้มีความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติตามแผนป้องกันฯ
- 3.3) จัดส่ง เจ้าหน้าที่/บุคลากรของทีมป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการเข้าอบรมแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยกับทางสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ปีละครั้ง
- 3.4) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนการดับเพลิงและการอพยพหนีไฟให้แก่ผู้เกี่ยวข้องปีละ 1 ครั้ง โดยประสานเจ้าหน้าที่บรรเทาสาธารณภัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาให้ความรู้ในการป้องกันและระงับอัคคีภัย
- 3.5) จัดทำบัญชีรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในแต่ละฝ่าย และให้ปรับปรุงบัญชีรายชื่อเจ้าหน้าที่ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- 3.6) จัดส่งแผนการอพยพที่จัดทำขึ้นให้สถานดับเพลิงที่รับผิดชอบช่วยตรวจสอบแผน ให้ความสอดคล้องกับอาคารของโครงการและแนวทางการปฏิบัติ หากเกิดเพลิงไหม้

#### 4.1.3 แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างความสนใจและตระหนัก ถึงอันตรายจากอัคคีภัย รวมทั้งส่งเสริมให้ความรู้เรื่องของการป้องกันอัคคีภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทุกระดับใน อาคาร โดยโครงการฯ ได้จัดให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับ อัคคีภัย รวมถึงการปฏิบัติตนเมื่อเกิดไฟไหม้และ

การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมทั้ง มีการรณรงค์เรื่องการสูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบ เพื่อลดปัญหาการเกิดเพลิงไหม้ โดยโครงการฯ ได้จัดการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

- 1) การรณรงค์ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น ข้อตกลงเบื้องต้น ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของอัคคีภัย การปฏิบัติ ตนอย่างถูกต้อง ปลอดภัยเมื่อเกิดอัคคีภัย การอพยพหนีไฟ เป็นต้น เพื่อให้ พนักงาน/เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ผู้เช่าอาคาร และผู้เข้ามาใช้บริการในอาคาร มีจิตสำนึกในการร่วมกัน ป้องกันและแก้ไขปัญหามั่วสุมอย่างจริงจัง ผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น โปสเตอร์ติดบอร์ดประชาสัมพันธ์ สื่อสิ่งพิมพ์ ฯลฯ อย่างสม่ำเสมอ
- 2) จัดทำเอกสารหรือสื่อประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่พนักงาน/เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ผู้เช่าอาคาร ผู้มาใช้บริการและผู้เช่าอาคารทราบวิธีปฏิบัติตนเมื่อเกิดไฟ ไหม้และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง โดยจัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้งแผนผังอาคาร แสดงตำแหน่งทางหนีไฟ อุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริเวณใกล้เคียงดับเพลิงของทุก ชั้น และจุดรวมพล รวมทั้งจัดทำป้ายเรืองแสงแสดงเส้นทางหนีไฟบอกเป็นระยะๆ ให้เห็นได้อย่างชัดเจน
- 3) การรณรงค์ให้รักษาความสะอาดในสถานที่ทำงานสำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ประจำอาคาร และผู้เช่าอาคาร ให้มีการกำจัดสิ่งของเศษกระดาษที่ไม่ใช้แล้ว หรือวัสดุที่อาจเป็นเชื้อเพลิง เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงอันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเกิดเหตุเพลิงไหม้
- 4) การจัดสัปดาห์แห่งการป้องกันอัคคีภัย โดยแสดงให้เห็นทราบถึงอันตรายและความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากอัคคีภัย ให้เห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญของการเข้ารับการอบรมดับเพลิงขั้นต้น
- 5) การรณรงค์เรื่องการสูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบ เพื่อลดปัญหาการเกิดเพลิงไหม้

#### 4.2 ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนการระงับอัคคีภัย แผนการอพยพหนีไฟ ดังนี้

##### 4.2.1 แผนการระงับอัคคีภัย

โครงการกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อให้เป็นผู้ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น และให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขณะเกิดอัคคีภัย โดยการดับเพลิงให้ดำเนินการไปตาม แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงกลางวันและกลางคืน ตามที่กำหนด ดังนี้

- 1) **การกำหนดเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนด** โครงการจะกำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) เป็นผู้เข้าระงับเหตุในเบื้องต้น หลังจากนั้นให้รายงานต่อผู้จัดการฝ่ายอาคาร หรือตามที่โครงการกำหนด เพื่อให้เป็นผู้สั่งการในการกำกับดูแลการปฏิบัติงานในภาพรวม
- 2) **การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** โดยให้เจ้าหน้าที่รักษาความ



ปลอดภัย (รปภ.) หรือผู้จัดการฝ่ายอาคาร หรือตามที่โครงการกำหนดเป็น ผู้แจ้งเหตุฉุกเฉินต่อสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (เบอร์โทร. 199) หรือ สถานีดับเพลิงบริเวณใกล้เคียง สถานีดับเพลิงบางกะปิ) ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ช่วงกลางคืนกำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) เป็นผู้แจ้งเหตุเพลิงไหม้ต่อสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (เบอร์โทร. 199) และ สถานีดับเพลิงบริเวณใกล้เคียง สถานีดับเพลิงบางกะปิ) โดยโครงการได้จัดให้มีแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยในภาวะปกติและ ภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

## 2.1) การระงับอัคคีภัยในเวลากลางวัน

### 2.1.1) กรณีเกิดเพลิงไหม้ขนาดเล็ก

- (1) ผู้พบเห็นเหตุการณ์คนแรกทำการดับเพลิงขั้นต้นด้วยเครื่องดับเพลิงแบบมือถือและหากรู้ว่าคัทเอาต์ไฟฟ้าอยู่ที่ไหน ควรรีบสับคัทเอาต์ลง
- (2) แจ้งเหตุที่ศูนย์ประสานงาน รปภ. เวยาม เพื่อช่วยกันดับเพลิง
- (3) ทีมดับเพลิงเข้าปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ประจำพื้นที่ โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าร่วมการช่วยเหลือในการระงับอัคคีภัย

### 2.1.2) กรณีเกิดเพลิงไหม้ขนาดใหญ่ไม่สามารถควบคุมเพลิงได้

- (1) รปภ. เวยาม ให้รีบเปิดหน้าต่าง ประตู บริเวณที่เกิดเหตุให้เร็วที่สุด
- (2) ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ประจำชั้นที่ใกล้ที่สุด แล้วรายงานต่อผู้จัดการฝ่ายอาคาร
- (3) ผู้จัดการฝ่ายอาคาร/ผู้สั่งการ หรือฝ่ายประสานงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต่อสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (เบอร์โทร 199) และสถานีดับเพลิงบริเวณใกล้เคียง สถานี ดับเพลิงบางกะปิ) และแจ้งอพยพหนีไฟต่อพนักงาน/เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ผู้เช่าและผู้เข้ามาใช้บริการในอาคาร
- (4) ผู้จัดการฝ่ายอาคาร/ผู้สั่งการ หรือตามที่โครงการกำหนดส่งการไปยังฝ่ายสื่อสารและฝ่ายปฏิบัติการต่างๆ ตามแผนที่กำหนด
- (5) ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน ได้แก่ หัวหน้าทีมช่างฉุกเฉินทำหน้าที่ประสานงานแต่ละฝ่ายภายใน เช่น ทีมดับเพลิง หน่วยดับเพลิงช่างไฟ ช่างประปา เป็นต้น เพื่อช่วยสื่อสาร แต่ละฝ่ายในการระงับอัคคีภัย และรายงานสถานการณ์ให้ ผู้จัดการฝ่ายอาคาร หรือผู้สั่ง

การทราบ รวมทั้ง ประชาสัมพันธ์ข่าวสารเบื้องต้น เพื่อสร้างความ  
เข้าใจอันดีแก่บุคคลภายนอกและประชาชนบริเวณใกล้เคียงที่เกิด  
เหตุ

- (6) ฝ่ายเคลื่อนที่ภายใน-ภายนอก ได้แก่ หัวหน้าทีมกู้ภัย ที่ทำหน้าที่  
ในการช่วยอพยพคนออกนอกอาคารและไปยังจุดรักษาพยาบาล
- (7) ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ ได้แก่ ทีมรักษาพยาบาล ทีมขนย้าย  
ทรัพยากร ทีมตรวจสอบเก็บรักษาทรัพยากร ทีมสวัสดิการ ทีมรักษา  
ความปลอดภัย ทีมรักษาความพร้อม อุปกรณ์ อาคาร สถานที่ ทีม  
ฟื้นฟูด้านสุขภาพจิต ทีมตรวจสอบยอดจำนวนเจ้าหน้าที่ และ  
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ทำหน้าที่ให้การช่วยเหลือ  
และสนับสนุน ฝ่ายปฏิบัติการ

## 2.2) การระงับอัคคีภัยในช่วงเวลากลางคืน

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) จะเป็นผู้รับผิดชอบในการระงับ  
อัคคีภัยในช่วงเวลากลางคืนในเบื้องต้น โดยโครงการได้กำหนดหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติในการระงับอัคคีภัย ดังนี้

- (1) ผู้พบเห็นเหตุการณ์คนแรกหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย  
(รปภ.) ทำการดับเพลิงขั้นต้นด้วยเครื่องดับเพลิงแบบมือถือและ  
หากรู้ว่าคัทเอาต์ไฟฟ้าอยู่ที่ไหน ควรรีบสับคัทเอาต์ลง
- (2) แจ้งเหตุที่ศูนย์ประสานงาน รปภ. เวยาม เพื่อช่วยกันดับเพลิง
- (3) กรณีไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ให้รีบส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้  
ประจำชั้นที่ใกล้ที่สุด แล้วรายงานต่อหัวหน้า รปภ.
- (4) หัวหน้า รปภ. ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานเหตุอัคคีภัย และแจ้ง  
เหตุเพลิงไหม้ต่อสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (เบอร์  
โทร. 199) และสถานีดับเพลิงบริเวณใกล้เคียง สถานีดับเพลิงบาง  
กะปิ พร้อมทั้งทำหน้าที่สั่งการ และควบคุมทีมปฏิบัติการในภาวะ  
ฉุกเฉิน ในขณะที่ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉินยังเดินทางมาไม่ถึง ให้ทำ  
หน้าที่ รายงานผู้จัดการฝ่ายอาคาร หรือผู้สั่งการเหตุฉุกเฉินทราบ  
อย่างต่อเนื่อง
- (5) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) จัดเตรียมพื้นที่จอดรถดับ  
เพลิง ตามจุดที่กำหนด ในกรณีที่ได้รับคำสั่งให้ช่วยเคลื่อนย้าย  
ผู้บาดเจ็บ ทรัพยากร ไปยังจุดรวมพลหรือพื้นที่ข้างเคียง และรอรับ  
คำสั่งจากผู้สั่งการ และป้องกันการสูญหายของทรัพยากรโดย

ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่มาให้ความช่วยเหลือ และ  
อพยพผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ ควบคุมการ  
ค้นหา และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่ติดอยู่ในอาคารร่วมกับสถานี  
ดับเพลิงบางกะปิ

#### 4.2.2 แผนการอพยพหนีไฟ

- **กรณีเกิดอัคคีภัยภายในโครงการ**

แผนอพยพหนีไฟนั้นกำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของ  
พนักงาน/เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ผู้เช่าอาคาร และผู้เข้ามาใช้บริการในอาคารในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดย โครงการได้จัดให้มี  
พื้นที่จุดรวมพลของโครงการ (Point of Assembly) ไว้ที่บริเวณชั้นล่างเพื่ออำนวยความสะดวก สะดวกให้แก่พนักงาน/เจ้าหน้าที่ประจำ  
อาคาร ผู้เช่าอาคาร และผู้เข้ามาใช้บริการในอาคารสามารถเข้าสู่พื้นที่ จุดรวมพลได้ หากเกิดกรณีฉุกเฉินภายในโครงการ โดย  
แผนการอพยพหนีไฟได้กำหนดให้มีการปฏิบัติ ดังนี้

- 1) หน่วยงานตรวจสอบจำนวนพนักงาน มีหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงาน/  
เจ้าหน้าที่ประจำอาคาร ผู้เช่าอาคาร ว่ามีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอก  
บริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่
- 2) ผู้นำทางหนีไฟ ทีม รปภ. จะเป็นผู้นำทางพนักงานอพยพหนีไฟไปตาม  
ทางออกที่จัดไว้
- 3) โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลของโครงการ (Point of Assembly)  
ไว้ที่บริเวณชั้นล่าง จำนวน 6 จุด อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ  
เพื่อ อำนวยความสะดวกให้แก่พนักงาน/เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ผู้  
เช่าอาคาร สามารถเข้าสู่พื้นที่จุดรวมพลได้หากเกิดกรณีฉุกเฉินภายใน  
โครงการ พื้นที่จุดรวมพลของโครงการมีขนาด พื้นที่รวม 1,176.40  
ตารางเมตร แต่ละจุดมี สัดส่วนพื้นที่ต่อคนมากกว่า 0.25 ตารางเมตร/  
คน ดังนี้
  - จุด A ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ทิศเหนือของโครงการติดกับ  
ทางเข้า-ออกถนนสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) มีขนาดพื้นที่ 36.64  
ตาราง เมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 26 และ  
ชั้นที่ 25 ของ อาคาร 126 คน และพนักงานประจำโครงการ 20  
คน รวมทั้งหมด 146คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25  
ตารางเมตร/คน

- จุด B ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ด้านข้างอาคารทางทิศตะวันออกมีขนาดพื้นที่ 116.54 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงาน ในชั้นที่ 22 - 24 ของอาคาร รวม 466 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคน เท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
- จุด C1 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ด้านหน้าโครงการ ติดกับทางเข้า-ออกถนนสุขุมวิท มีขนาดพื้นที่ 200 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพ มาจากพื้นที่ส่วนที่จอดรถและพาณิชยกรรมในชั้นใต้ดิน ชั้นที่ 5 ของ อาคาร รวม 800 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตาราง เมตร/คน
- จุด C2 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ติดกับจุด C1 ด้านหน้า โครงการติดกับทางเข้า-ออกถนนสุขุมวิท มีขนาดพื้นที่ 205.87 ตาราง เมตร รองรับผู้อพยพมาจากที่จอดรถและพื้นที่ส่วนกลางในชั้นที่ 6-9 ของ อาคาร รวม 823 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตาราง เมตร/คน
- จุด D1 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ด้านหน้าโครงการ ทางทิศใต้ มีขนาดพื้นที่ 419.35 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจาก ส่วน สำนักงานในชั้นที่ 14 - 21 ของอาคาร รวม 1,650 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน
- จุด D2 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ติดกับจุด C2 ด้านหน้า โครงการทางทิศใต้ มีขนาดพื้นที่ 198 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจาก ส่วนสำนักงานในชั้นที่ 10 - 13 ของอาคาร รวม 778 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

ทั้งนี้ จุติรวมพลดังกล่าวจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยของโครงการ หรือผู้

ควบคุมอาคารจำนวนรวมทั้งหมด 6 คน คอยนับจำนวนคนที่อยู่ในพื้นที่ ดูแลจัดการและอำนวยความสะดวก ให้แก่ผู้ใช้อาคาร

- 4) การอพยพหนีไฟทางอากาศ : โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่ที่ชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 แห่ง มีความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร มีทาง ขึ้นลงเชื่อมต่อกับบันได FST-01 และMST-01 เพื่อเข้าถึงพื้นที่หนีไฟได้อย่าง สะดวก

กรณีที่ไม่สามารถใช้บันไดหนีไฟเพื่อลงสู่ด้านล่างของอาคารได้ ทำให้มี ความจำเป็นที่จะต้องหนีไฟขึ้นไปบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร ทีมดับเพลิงหรือ ทีมค้นหาให้นำผู้ที่อยู่ภายในอาคารใช้บันไดหนีไฟของ

อาคารเพื่อขึ้นไปบน พื้นที่หนีไฟทางอากาศที่อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร ซึ่งทางโครงการฯ จัดเตรียมไว้ โดยจะต้องใช้วิทยุสื่อสารแจ้งผู้อำนวยการดับเพลิง ทีมดับเพลิง และทีมประสานงาน ฯลฯ ให้ทราบว่าการอพยพไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ และทีมประสานงานทำการแจ้งสถานีดับเพลิงเพื่อประสานหน่วยงาน กองบินตำรวจหรือหน่วยงานสนับสนุนทางอากาศอื่นๆ เข้าให้ความช่วยเหลือ สำหรับผู้อพยพที่ขึ้นไปบนพื้นที่หนีไฟทางอากาศ ทีมค้นหา และ ทีมดับเพลิงควบคุมให้อยู่ในความสงบเพื่อรองรับความช่วยเหลือต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้คนภายในโครงการไม่หนีไป ยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันไดทุกแห่งที่ใช้ในการ หนีไฟของอาคารลงมายังชั้นล่างเพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ

#### 4.3 หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว

ประกอบด้วย แผนที่จะดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว โดยจะทำการสำรวจความเสียหาย เพื่อทำการซ่อมแซมฟื้นฟูหลังจากภาวะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และการถอดบทเรียนจากการเกิดเพลิงไหม้ สงบลงเพื่อเสนอต่อผู้จัดการฝ่ายอาคารหรือตามที่โครงการกำหนด

##### 4.3.1 การบรรเทาทุกข์หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว

- 1) กรณีเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อย ผู้จัดการฝ่ายอาคารหรือตามที่โครงการกำหนดทำการสำรวจความเสียหายภายในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้
- 2) กรณีเกิดเพลิงไหม้มากให้ผู้จัดการฝ่ายอาคารหรือตามที่โครงการกำหนดตรวจสอบข้อเท็จจริงของเหตุฉุกเฉิน เป็นตัวแทนในการดูแลผู้บาดเจ็บและผู้ที่เกี่ยวข้องจากเหตุฉุกเฉินควบคุมการสอบสวนการเกิดเหตุ และการจัดทำรายงานการสอบสวนเสนอผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินควบคุมการฟื้นฟูสภาพอาคารให้คืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว และทำหน้าที่ให้ข่าวกับสื่อมวลชน
- 3) ฝ่ายธุรการ ต้องรักษาหลักฐานสำคัญไว้เพื่อประโยชน์ในการสอบสวนภายหลังตรวจสอบปริมาณของสารที่ใช้ในการดับเพลิง และความเสียหายของอุปกรณ์แล้วดำเนินการจัดหามาทดแทน ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของเหตุฉุกเฉิน ที่เกิดขึ้นร่วมกับหน่วยราชการ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการเกิดเหตุ การ ดำเนินการควบคุมพร้อมทั้งสาเหตุของการเกิดภาวะฉุกเฉินเสนอต่อผู้สั่งการ เหตุฉุกเฉินจัดการประชุมฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งถึง

สาเหตุของการเกิดภาวะฉุกเฉินและร่วมกันพิจารณาหาวิธีการในการ  
ป้องกันต่อไป

- 4) ฝ่ายช่าง ร่วมสอบสวนหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นร่วมกับฝ่ายต่าง ๆ  
สำรวจความเสียหายของอุปกรณ์ และเครื่องจักร และควบคุมการซ่อม  
บำรุง พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพในการซ่อมบำรุงส่วนที่เสียหายของ  
ผู้รับเหมา สิ่ง ที่ต้องสำรวจ คือ ทรัพย์สิน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง จำนวน  
ผู้บาดเจ็บ และ ผู้เสียชีวิต และรายงานผลการสำรวจความเสียหายที่เกิด  
จากเพลิงไหม้ กับ ผู้อำนวยการดับเพลิงหรือผู้จัดการฝ่ายอาคารเพื่อ  
ประเมินความเสียหาย และ พิจารณาสั่งการช่วยเหลือต่อไป

#### 4.3.2 การฟื้นฟูสภาพ

- 1) ฟื้นฟูสภาพความเจ็บป่วยของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้
- 2) ให้ความช่วยเหลือการทำศพ และจัดสวัสดิการแก่ครอบครัวผู้เสียชีวิตตาม  
สมควร
- 3) จัดหาอุปกรณ์ทดแทนสิ่งชำรุดเสียหาย
- 4) ซ่อมแซมอาคารสถานที่ที่ได้รับเสียหายให้กลับคืนสภาพปกติ

#### 4.3.3 การถอดบทเรียนจากการเกิดเพลิงไหม้ส่งบลง

- 1) สำรวจบริเวณพื้นที่ต้นเหตุที่ก่อให้เกิดเพลิงไหม้
- 2) สาเหตุที่ก่อให้เกิดเพลิงไหม้ เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร สูบบูหรี่ภายในอาคาร ฯลฯ
- 3) สรุปรายละเอียด จัดทำรายงานสถานการณ์และผลการปฏิบัติงานเพื่อ  
เสนอผู้จัดการฝ่ายอาคารเพื่อเก็บข้อมูล

### 5) มาตรการด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและระงับอัคคีภัย ซึ่งได้ผนวกเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการ ป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่กำหนดให้เจ้าของโครงการและหัวหน้าหน่วยงาน ผู้บริหารโครงการต้องนำไปปฏิบัติตลอด  
ระยะการดำเนินโครงการ ดังนี้

5.1) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องและตามที่เสนอใน รายงานฯ ให้ครบถ้วน  
ประกอบด้วย

(1) ระบบสัญญาณเตือนภัย เช่น แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่อง  
ตรวจจับควัน และอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย

(2) ระบบป้องกัน/ดับเพลิง เช่น ระบบน้ำสำรองดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิงและทางหนีไฟ โดยอุปกรณ์/เครื่องมือในระบบดังกล่าว ต้องมีประสิทธิภาพการทำงานตาม มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ

(3) ระบบการอพยพหนีไฟ และแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นไปตามที่ระบุในรายงาน

5.2) จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมถึงบัญชีหมายเลขโทรศัพท์ขอความช่วยเหลือ จากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยเพื่อความเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงจัดให้มีการฝึกซ้อม ดับเพลิงและอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละครั้ง

5.3) จัดตั้งทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ ให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีม และให้มี ผู้แทนของผู้เช่าอาคารรวมถึงพนักงานภายในโครงการ ให้มีความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติตามแผนป้องกันฯ

5.4) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัยต่างๆ เป็นประจำตามที่ระบุในคู่มือให้ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

5.5) จัดทำป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้า ติดไว้หน้าห้องเครื่องไฟฟ้า

5.6) จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของหม้อแปลงไฟฟ้า อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5.7) ติดป้ายชื่อผู้ให้บริการซ่อมบำรุง สถานที่ติดต่อ เบอร์โทรติดต่อ บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้า และห้องสำนักงานโครงการ เพื่อความเร็วสำหรับการติดต่อในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

5.8) ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่โครงการทราบวิธีปฏิบัติตนเมื่อ เกิดไฟไหม้และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง โดยจัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้งแผนผังอาคารแสดงตำแหน่ง ทางหนีไฟ อุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงของทุกชั้น และจุดรวมพล รวมทั้งจัดทำป้าย เรื่องแสงแสดงเส้นทางหนีไฟบอกเป็นระยะๆ

5.9) จัดให้มีพื้นที่จุดรวมพลของโครงการ (Point of Assembly) จำนวนทั้งหมด 6 จุด มีขนาดพื้นที่ รวม 1,176.40 ตารางเมตร ตารางเมตร แต่ละจุดมีสัดส่วนพื้นที่ต่อคนมากกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน ดังนี้

- จุด A ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ทิศเหนือของโครงการติดกับทางเข้า-ออก ถนนสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) มีขนาดพื้นที่ 36.64 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 26 และชั้นที่ 25 ของอาคาร 126 คน และพนักงานประจำโครงการ 20 คน รวมทั้งหมด 146 คน คิดเป็น สัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

- จุด B ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 ด้านข้างอาคารทางทิศตะวันออก มีขนาด พื้นที่ 116.54 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 22 - 24 ของอาคาร รวม 466 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

- จุด C1 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ด้านหน้าโครงการติดกับทางเข้า-ออก ถนนสุขุมวิท มีขนาดพื้นที่ 200 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากพื้นที่ส่วนที่จอดรถและพาณิชยกรรมในชั้นใต้ ดิน-ชั้นที่ 5 ของอาคาร รวม 800 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

- จุด C2 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ติดกับจุด C1 ด้านหน้าโครงการติดกับ ทางเข้า-ออกถนนสุขุมวิท มีขนาดพื้นที่ 205.87 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากที่จอดรถและพื้นที่ส่วนกลาง ในชั้นที่ 6-9 ของอาคาร รวม 823 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

- จุด D1 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ด้านหน้าโครงการทางทิศใต้ มีขนาด พื้นที่ 419.35 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 14 - 21 ของอาคาร รวม 1,650 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

- จุด D2 ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 ติดกับจุด C2 ด้านหน้าโครงการทาง ทิศใต้ มีขนาดพื้นที่ 198 ตารางเมตร รองรับผู้อพยพมาจากส่วนสำนักงานในชั้นที่ 10 - 13 ของอาคาร รวม 778 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่ต่อคนเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน

5.10) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ซึ่งโครงการจะจัดทำ แผนการอพยพหนีไฟ และ จัดให้มีการซักซ้อมการปฏิบัติตามแผนปีละครั้ง ซึ่งจะประสานงานสถานีดับเพลิงซึ่ง อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด รวมถึงการ อบรมกับสำนักบรรเทาและป้องกันสาธารณภัย กรุงเทพมหานครใน การฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานภายในโครงการ และผู้แทน ผู้ใช้บริการเข้าร่วมฝึกอบรม ถึงการปฏิบัติตน และช่วยเหลือตัวเองในเบื้องต้น เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน การแจ้งเหตุฉุกเฉิน การใช้งาน อุปกรณ์ผจญเพลิงต่างๆ และซักซ้อมตามแผนอพยพหนีไฟของโครงการ

อนึ่ง โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องตาม ข้อกำหนดของ กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขโดยฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) กฎกระทรวงฉบับที่ 69 (พ.ศ. 2564) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) รวมถึงข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 แสดงดังตารางที่ 2.7-1 ส่วนตาราง ตรวจสอบอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ แสดงดังตารางที่ 2.7-2 ทั้งนี้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ พื้นที่ โครงการอยู่ในเขตให้บริการของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางกะปิ ซึ่งเป็นสถานีใกล้เคียง โครงการมีระยะห่างจาก โครงการประมาณ 3.4 กิโลเมตร โดยสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้รับรองการให้บริการ ดับเพลิงแก่โครงการแล้ว

## 1.12 การจราจรและพื้นที่จอดรถ

### 1.12.1 การจัดทำทางเข้าออกและการจัดระบบการจราจรภายในโครงการ

#### 1.12.1.1 ทางเข้าออกโครงการ

โครงการได้จัดให้มีทางเข้าออก สอดคล้องตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) กฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ.2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้าง อาคาร พ.ศ.2479 ดังนี้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและ ทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ ปรากฏ และปากทางเข้าออกของ รถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และ ต้องห่างจากจุดเริ่มต้น โค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่ น้อยกว่า 50 เมตร



(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุด เชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวดที่ 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถที่กลับรถและทางเข้าออกรถ ส่วนที่ 1 จอดรถ ที่กลับรถและทางเข้าออกรถ ดังนี้

#### **หมวดที่ 1 วิเคราะห์ศัพท์**

ข้อ 5 ในข้อบัญญัตินี้

(28) “ทางร่วมทางแยก” หมายความว่า บริเวณที่ทางที่อยู่ในระดับเดียวกันหรือต่างระดับกัน ตั้งแต่สองสายที่มีเขตทางกว้างตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป และยาวต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 200 เมตร มาบรรจบหรือตัด กันที่บริเวณระดับเดียวกัน

#### **หมวดที่ 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถที่กลับรถและทางเข้าออกรถ**

ข้อ 88 ทางเข้าออกของรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการเดินทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

ข้อ 89 แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมทางแยกและจะต้อง อยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร

เนื่องจากสภาพพื้นที่ก่อนการพัฒนาโครงการเป็นอาคารจอดรถธรรมดา ซึ่งมีทางเข้าออกเดิมจำนวน 2 แห่ง ด้านถนนสุขุมวิทและถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) แต่ละแห่งมีความกว้าง 8.0 เมตร จัดการจราจรเป็นแบบเดินทางเดียวเพื่อเข้าและออกแยกจากกัน มีในการพัฒนาโครงการนั้น จะ ใช้ทางเข้าออกเดิมทั้ง 2 แห่ง แต่จะปรับปรุงสภาพกายภาพบริเวณทางเข้าออกให้สอดคล้องกับกฎหมายและ จัดการจราจรเป็นแบบเดินทางสองทาง ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดข้างต้น ดังนี้

1. **ทางเข้าออกหลัก** เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท ทางทิศใต้ของโครงการ ใช้เป็นทางเข้าออกของส่วนสำนักงานเป็นหลัก จะจัดการจราจรแบ่งเป็นทางเข้าและออกอย่างละ 1 ช่องทาง แต่ละ ช่องทางมีความกว้าง 4 เมตร รวมความกว้างของปากทางเข้าออกเท่ากับ 8 เมตร ทางเข้าออก หลักมีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมทางแยกสาธารณะ หรือถนน ซอยสุขุมวิท 63 (เอกมัย) เท่ากับ 49.64 เมตร ซึ่งเกินกว่า 20 เมตร และได้ตั้งอยู่เชิงลาด สะพานแต่อย่างใด
2. **ทางเข้าออกรอง** เชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) ทางทิศตะวันตกของโครงการ ใช้เป็นทางเข้าออกของส่วนพาณิชยกรรมเป็นหลัก โดยจะจัดการจราจรแบ่งเป็นทางเข้าและ ออกอย่างละ 1 ช่องทาง แต่ละช่องทางมีความกว้าง 4 เมตร รวมความกว้างของ ปากทางเข้าออกเท่ากับ 8 เมตร ทางเข้าออกรอง มีระยะห่างจากปากถนนซอยสุขุมวิท 63 (ซอยเอกมัย) ตรงจุดตัดกับถนนสุขุมวิท เท่ากับ 70.08 เมตร ซึ่งเกินกว่า 20 เมตร และได้ตั้งอยู่เชิงลาดสะพานแต่อย่างใด

นอกจากนี้ การเปิดทางเข้าออกของโครงการทั้ง 2 แห่ง ได้ดำเนินการสอดคล้องตามระเบียบ กรุงเทพมหานคร ว่าด้วยการขออนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับคันหินทางเท้าและทางเชื่อมในที่ สาธารณะ พ.ศ.2531 ที่ระบุว่า

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“การตัดคันหินทางเท้า” หมายความว่า การตัดคันหินทางเท้าเพื่อทำทางเข้าออกในที่ สาธารณะโดยให้พื้นทางเข้าออกอยู่ระดับเดียวกับทางเท้า และลาดลงบรรจบกับผิวจราจรตรงขอบคันหิน มีความลาดชัน ร้อยละ 25 หรือมีส่วนลาดยาวไม่เกิน 75 เซนติเมตร รัศมีผายปากเท่ากับความกว้างของทางเท้า แต่ไม่เกิน 5 เมตร

ข้อ 8 การตัดคันหินทางเท้าหรือลดระดับคันหินเพื่อเป็นทางเข้าออกอาคารดังต่อไปนี้ให้อนุญาตได้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

8.2 อาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ กลับริยยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามกฎหมายว่าด้วย การควบคุมอาคารให้อนุญาตตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

8.2.2 ทางเข้าออกที่ใหัรถยนต์วิ่งสวนกัน ให้ตัดกันหินทางเท้าได้กว้างไม่เกิน 8 เมตร

ข้อ 9 การทำทางเชื่อมให้อนุญาตได้ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

9.2 รัศมีผายปากตรงจุดเชื่อมของผิวจราจร กรณีทางเชื่อมเข้าออกบ้านพักอาศัยอนุญาตให้มี รัศมีผายปากไม่เกิน 2.5 เมตร และทางเชื่อมเข้า-ออกอื่น ๆ อนุญาตให้มีรัศมีผายปากไม่เกิน 5 เมตร

โครงการได้มีการตัดคันหินทางเท้าของทางเข้าออกทั้ง 2 แห่ง เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิทและถนนซอย สุขุมวิท 63 (เอกมัย) ไว้เดิมแล้ว โดยปากทางเข้าออกมีความกว้าง 8 เมตร รัศมีผายปากทางเท่ากับ ความกว้าง ของทางเท้าของถนนสุขุมวิทแต่ไม่เกิน 5 เมตร และจะปรับสภาพทางเข้าออกเดิมให้พื้นทางเข้าออกอยู่ระดับ เดียวกับทางเท้า ลาดลงบรรจบกับผิวจราจรตรงขอบคันหิน มี ความลาดชัน ร้อยละ 25 สอดคล้องตาม ข้อกำหนด

นอกจากนี้ โครงการได้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะของสำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร ที่ได้มีหนังสือตอบกลับมาในส่วนของการเปิดทางเข้าออก ดังนี้

“ 1. ให้บริษัทฯ เปิดทางเข้าออกรถยนต์ด้านหน้าโครงการ ด้านทิศใต้จำนวน 1 ช่องทาง กว้าง 8.00 เมตร เพื่อเชื่อมกับ ถนนสุขุมวิท โดยแนวศูนย์กลางทางเข้าออกรถยนต์ห่างจากแนวเขตที่ดินด้าน ทิศตะวันออกมีระยะ 30.85 เมตร และด้านทิศ ตะวันตก จำนวน 1 ช่องทาง กว้าง 8.00 เมตร เพื่อเชื่อมกับ ถนนเอกมัย (ซอยสุขุมวิท 63) โดยแนวศูนย์กลางทางเข้าออกรถยนต์ ห่างจากแนวเขตที่ดินด้านทิศเหนือมีระยะ 9.20 เมตร โดยบริษัทฯ เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายรวมทั้งการรื้อย้ายสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้อง รายละเอียด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ”

ทั้งนี้ โครงการได้ประสานไปยังสำนักงานเขตวัฒนา เพื่อขออนุญาตเชื่อมทางเข้าออกกับถนน สาธารณะตามแบบที่ เสนอแนะโดยสำนักงานการจราจรฯ แล้ว และทางสำนักงานเขตฯ ได้มีหนังสือยืนยันว่าการ เชื่อมทางเข้าออกโครงการอยู่ในหลักเกณฑ์ ที่จะอนุญาตขอได้ เมื่อผู้ขอได้ดำเนินการตามกฎหมายอื่นแล้วให้ยื่น ขออนุญาตต่อกรุงเทพมหานคร และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข และระเบียบว่าด้วยการอนุญาตเชื่อมทางเข้าออก กรุงเทพมหานคร

#### 1.12.1.2. การจัดระบบจราจรในโครงการ

โครงการได้จัดระบบการจราจรจากปากทางเข้าออก เชื่อมต่อกับถนนภายในโครงการเป็นแบบสอง ช่องทาง (Two-way traffic) โดยเมื่อผ่านทางเข้าออกทั้ง 2 แห่ง จะวนเข้าสู่จุดรับส่ง (drop-off) ทั้งในส่วน ของสำนักงาน และพาณิชย์กรรม หรือ วนรอบอาคารเข้าสู่พื้นที่จอดรถใต้ดิน และบนอาคารซึ่งจัดการเดินรถ เป็นแบบช่องทางเดียว (One-way traffic)

ทั้งนี้ ตลอดแนวนอนภายในโครงการ จะจัดให้มีการติดตั้งเครื่องหมายและสัญลักษณ์จราจรต่างๆ ตามทางร่วมทางแยก หรือจุดอับสายตาตามความเหมาะสม ได้แก่ ลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายแสดงทางเข้า/ออก ป้ายสัญญาณจราจร กระงกนูน ไฟแสงสว่าง และสันชะลอความเร็วตามมาตรฐาน มยพ.2301-56 รวมทั้งมี เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ และบริเวณที่จอดรถ

#### 1.12.2 การจัดที่จอดรถของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีจำนวนที่จอดรถสอดคล้องตามกฎหมายและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลปภรณ์ และทางเข้าออกรถยนต์ ไว้ ดังต่อไปนี้

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(7) อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้ ดังนี้

(1) ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวงตามประกาศของคณะ ปฏิวัติ ฉบับที่ 25 ลง วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2514

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของ อาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ พื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์ จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 หมวด 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กัลปภรณ์และทางเข้าออกของรถ

ข้อ 83 อาคารตามประเภทดังต่อไปนี้ ต้องมีที่จอดรถ ที่กัลปภรณ์ และทางเข้าออกของรถ คือ

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ห้องทำงานรวมตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(16) อาคารขนาดใหญ่ยกเว้นถังเก็บของเหลว สารเคมี หรือวัสดุอื่นๆ ที่คล้ายกัน ไซโล อ่างเก็บน้ำ

(18) อาคารพาณิชย์ ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหลังหรือพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ ใช้สอยเพื่อการพาณิชย์ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป เว้นแต่ที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อนี้

ข้อ 84 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารประเภทที่ ต้องมีที่จอดรถ ที่กัลปภรณ์ และทางเข้าออกของรถตาม ข้อ 83 ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของ แต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

(6) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

(16) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้น รวมกัน ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์บังคับ ยกเว้น โรงงาน คลังสินค้า

(18) อาคารพาณิชย์ ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

ข้อ 85 การคำนวณที่จอดรถตามที่กำหนดไว้ในข้อ 84 ให้คำนวณตามประเภทการใช้สอยรวมกัน หรือประเภทอาคารโดยให้ใช้จำนวนที่จอดรถรวมที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ หากมีเศษของจำนวนที่จอดรถในแต่ละ ประเภทการใช้สอย ให้คิดเป็นที่จอดรถ 1 คันของแต่ละประเภท

3) กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 หมวด 4 ที่จอดรถ

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือ ทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(5) สำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่

(6) อาคารพาณิชย์กรรมหรืออาคารพาณิชย์กรรมประเภทค้าปลีกค้าส่งที่มีพื้นที่สำหรับ ประกอบกิจการตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อย ตามอัตราส่วนดังนี้

(1) จำนวนที่จอดรถไม่เกิน 25 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน

(2) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 26 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 2 คัน

(3) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 75 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 3 คัน

(4) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 76 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 4 คัน

(5) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน แต่ไม่เกิน 150 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 5 คัน

(6) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 151 คัน แต่ไม่เกิน 200 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 6 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับที่จอดรถทุกจำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คัน หากเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

จากกฎหมายและข้อบัญญัติข้างต้น สามารถพิจารณาจำนวนที่จอดรถที่โครงการต้องจัดให้มีได้ 2 กรณี ดังนี้

#### 1) กรณีคิดตามประเภทการใช้สอยพื้นที่

(1.1) กรณีคิดตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479

- สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร
- โครงการมีพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 32,414 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่า 300 ตารางเมตร จึงต้องจัดให้มีที่จอดรถจำนวน 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตรหรือเท่ากับ 541 คัน

- ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 541 คัน กรณีคิดตามประเภทการใช้สอยตามพรบ.ควบคุมอาคาร

### **(1.2) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวด 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กัปรถ และทางเข้าออกของรถ**

- สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร  
โครงการมีพื้นที่สำนักงานเท่ากับ 32,414 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่า 300 ตารางเมตร จึงต้องจัดให้มีที่จอดรถจำนวน 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตรหรือเท่ากับ 541 คัน
- อาคารพาณิชย์ ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหลังหรือพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้ สอยเพื่อการพาณิชย์ ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป โดยคิดพื้นที่รวมทุกห้องที่ใช้สอย ประเภทเดียวกันภายในอาคาร ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร โครงการมีพื้นที่พาณิชย์เท่ากับ 1,866 ตารางเมตร ซึ่งมากกว่า 300 ตารางเมตร จึงต้องจัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตรหรือเท่ากับ 32 คัน

ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถ จำนวน 573 คัน กรณีคิดตามประเภทการใช้สอยพื้นที่ตาม ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2544

### **2) กรณีคิดตามพื้นที่อาคารขนาดใหญ่**

กรณีคิดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) และตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544

- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร โครงการมีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ เท่ากับ 52,096 ตารางเมตร จึงต้องมีที่จอดรถตามกฎหมายไม่น้อยกว่า 435 คัน (52,096/120) กรณีคิดตามพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

### **3) จำนวนที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา**

โครงการจัดจำนวนที่จอดรถไว้ทั้งหมด 574 คัน ซึ่งมีจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คันขึ้นไป ดังนั้น จึงต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 10 คัน

จากรายละเอียดข้างต้น โครงการจึงได้ยึดถือจำนวนที่จอดรถที่มากกว่าเป็นเกณฑ์บังคับ คือ กรณีคิดจำนวนที่จอดรถตามประเภทการใช้สอยพื้นที่ โดยต้องมีที่จอดรถตามกฎหมายไม่น้อยกว่า 573 คัน ทั้งนี้ โครงการมีจำนวนที่จอดรถ 574 คัน โดยจัดให้มีที่จอดรถผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราจำนวน 10 คัน สอดคล้องตามข้อกำหนด โดยพื้นที่จอดรถของโครงการได้จำแนกเป็นพื้นที่จอดรถของส่วนสำนักงาน และ พาณิชยกรรมดังนี้

- 1) ที่จอดรถชั้นใต้ดิน จำนวน 99 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วนผู้มาใช้บริการพาณิชยกรรม ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2

- 2) ที่จอดรถชั้น 1 จำนวน 3 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วนผู้มาใช้ติดต่อสำนักงานอาคาร
- 3) ที่จอดรถชั้น 1M จำนวน 9 คัน รองรับพนักงานประจำโครงการ
- 4) ที่จอดรถชั้น 2 จำนวน 4 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วนพนักงานประจำโครงการ
- 5) ที่จอดรถชั้น 2M จำนวน 4 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วนพนักงานประจำโครงการ
- 6) ที่จอดรถชั้น 3 จำนวน 86 คัน เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วน สำนักงานชั้น 9-11
- 7) ที่จอดรถชั้น 4 จำนวน 86 คัน เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วน สำนักงานชั้น 12-14
- 8) ที่จอดรถชั้น 5 จำนวน 86 คัน เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วน สำนักงานชั้น 15-17
- 9) ที่จอดรถชั้น 6 จำนวน 86 คัน เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วน สำนักงานชั้น 18-21
- 10) ที่จอดรถชั้น 7 จำนวน 84 คัน เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 2 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วน สำนักงานชั้น 22-25
- 11) ที่จอดรถชั้น 8 จำนวน 27 คัน รองรับผู้ใช้งานในส่วนสำนักงานชั้นที่ 26

### 1.12.3 ขนาดของที่จอดรถ

จากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 หมวดที่ 9 ส่วนที่ 1 ข้อ

86 ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมีลักษณะดังนี้

- (1) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาว ไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- (2) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถ หรือทำมุมกับทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มี ความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร
- (3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับทางเดินรถตั้งแต่ 30 องศาขึ้นไป ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.40 เมตร

ที่จอดรถต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถแต่ละคันไว้ให้ปรากฏบนที่จอดรถ นั้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถและที่กัลบริด

ส่วนขนาดที่จอดรถผู้พิการนั้น ตามกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และ จัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของ ที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

โครงการได้ จัดให้มีที่จอดรถเป็นการจอดแบบตั้งฉากกับทางเดินรถ ที่จอดรถเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามี ขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ 2.40 x 5.00 เมตร ส่วนที่จอดรถผู้พิการเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาด กว้าง x ยาว เท่ากับ 2.40 x 6.00 เมตร ซึ่ง สอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว โดยที่จอดรถแต่ละคัน ทางโครงการจะทำการตี เส้นแสดงขนาดของช่องจอดไว้บนพื้นและทุกช่อง จอดรถสามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับทางสัญจรภายในอาคาร เพื่อการเข้าออกที่สะดวก และได้จัดให้มีสัญลักษณ์แสดงทิศทางการจราจร ป้ายเตือน สันชะลอความเร็ว กระงกนูน ฯลฯ ติดตั้งไว้ในทางวิ่งของชั้นจอดรถทุกชั้นด้วย และในการเข้าจอดใน ตำแหน่งดังกล่าวโครงการจะ จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าจอด

## 1.13 การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

### 1.13.1 แนวคิดการจัดพื้นที่สีเขียว

การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการจัดไว้นอกอาคารทั้งหมด เพื่อสร้างความร่มรื่นให้กับพื้นที่โดยรอบ โครงการ และลดความกระด้างผิวคอนกรีตของตัวอาคาร โดยการปลูกไม้ยืนต้นและปลูกไม้พุ่มเสริมบริเวณ พื้นที่ว่างริมรั้วพื้นที่โครงการที่ติดกับอาคารพาณิชย์และถนนสาธารณะ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความอ่อนโยนต่อมุมมอง จากภายนอกโครงการ เพิ่มทัศนียภาพในการจัดภูมิทัศน์โดยรอบโครงการ และช่วยในการกรองมลสาร (Green barrier) จากโครงการที่อาคารบริเวณเพื่อนบ้านโดยรอบและจากถนนสาธารณะที่เข้ามาภายในโครงการ

### 1.13.2 เกณฑ์การจัดพื้นที่ภูมิทัศน์ของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีการจัดสภาพภูมิทัศน์หรือพื้นที่สีเขียวเพื่อความสวยงาม และใช้ประโยชน์ ในการพักผ่อนหย่อนใจ สำหรับผู้ใช้บริการ โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,366.26 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่ ที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร และพื้นที่ ทับซ้อนกับระบบสาธารณูปโภค) เป็นพื้นที่สีเขียวที่ยืนที่ชั้นล่าง เท่ากับ 419.66 ตารางเมตร โดยการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ ได้คำนึงถึงเกณฑ์ต่างๆ ดังนี้

#### 1) แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ตามมติ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ.2550

จากเกณฑ์กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยืนใน “ที่ว่าง” ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มี ตามเกณฑ์กำหนดดังกล่าว

- โครงการมีเนื้อที่ดิน = 7,322.80 ตารางเมตร
- จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2550) ข้อ 6 ข้อย่อย (2) กำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่เป็นอาคาร พาณิชยกรรม โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคาร อื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อย กว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคาร ดังนั้น
  - ที่ว่างตามกฎกระทรวงฯ =  $(7,322.80 \times 10) / 100$   
= 732.28 ตารางเมตร
- โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตาม พรบ.ควบคุมอาคาร
  - พื้นที่สีเขียวที่ยืนที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ =  $(732.28 \times 50) / 100$   
= 366.14 ตารางเมตร
- โครงการมีพื้นที่สีเขียวที่ยืนที่ชั้นล่างเท่ากับ 419.66 ตารางเมตร > 366.14 ตารางเมตร
  - ร้อยละของพื้นที่สีเขียวที่ยืนที่จัดให้มี =  $(419.66 \times 100) / 732.28$   
= 57.31

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยืนเท่ากับ 419.66 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 57.31 ของ พื้นที่ว่างตาม พรบ.ควบคุมอาคาร  $(419.66 \times 100) / 732.28$  จึงสอดคล้องกับเกณฑ์ดังกล่าว

#### 2) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2556

เกณฑ์ดังกล่าวกำหนดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง (OSR) ตาม ข้อกำหนดของผังเมือง ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในดินประเภท ย.10 (สีน้ำตาล) บริเวณ ย.10-8 กำหนดให้ มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อ พื้นที่ดินไม่เกิน 8 : 1 มีอัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่า ร้อยละสี่ และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง



โครงการมีพื้นที่อาคารรวมที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 70,195 ตารางเมตร จึงต้องมี ที่ว่าง (OSR) เท่ากับ 2,807.8 ตารางเมตร (ร้อยละ 4 ของพื้นที่อาคารรวม) โดยต้องจัดให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่าน ไม่น้อยกว่า 1,403.9 ตารางเมตร โดยโครงการมีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้ เท่ากับ 1,422.23 ตารางเมตร จึงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว

#### 1.13.3 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมดเท่ากับ 1,366.26 ตารางเมตร (ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวที่มีพื้นที่ กว้างน้อยกว่า 1 เมตร และพื้นที่ที่ซ้อนทับระบบสาธารณูปโภค) โดยจัดไว้อยู่ที่ชั้นล่างของอาคาร ทั้งนี้ เพื่อเพิ่ม ความร่มรื่นให้ร่มเงาด้านหน้าอาคาร ซึ่งจะได้รับแสงแดดในช่วงบ่าย และเป็นพื้นที่พักผ่อนของผู้ใช้บริการหรือ พนักงาน โดยจัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืนทั้งหมด 419.66 ตารางเมตร มีรายละเอียดของชนิดต้นไม้ที่จะปลูกดังนี้

**ประเภทไม้ยืนต้น** โดยปลูกตามแนวรั้วรอบโครงการและบริเวณแนวอาคาร เพื่อให้ร่มเงาและสร้างความสวยงามต่อพื้นที่โครงการเมื่อมองเข้ามาในพื้นที่โครงการ โดยโครงการเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความทนทานต่อ แสงแดดจัด ทนแล้ง มีต้นพันธุ์ที่หาได้จากผู้จำหน่ายในพื้นที่ใกล้เคียง สามารถหาซื้อได้สะดวก ทั้งนี้ โครงการ ได้จัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นเท่ากับ 419.66 ตารางเมตร ประกอบด้วย กันเกรา (*Fagraea fragrans* Roxb.) แคนา (*Dolichandrone serrulata* (Wall. ex DC.) Seem) และปีบ (*Millingtonia hortensis* L.f.)

**ประเภทไม้พุ่ม และไม้คลุมดิน** เลือกปลูกไม้ที่มีความสวยงาม และคลุมดินได้ดีเพื่อลดการชะพา อนุภาคดินจากน้ำฝน โดยส่วนใหญ่เป็นไม้ได้ร่มไม้ใหญ่ ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดินและ หญ้า 1,366.26 ตารางเมตร ประกอบด้วย ไทรเกาหลี (*Ficus annulata*) ชาไก่เขียว (*Justicia fragilis* WalL.Cv.) และหญ้าม้าลาย (*Axonopus Compressus* (Swartz) Beav.) การจัดภูมิทัศน์ของโครงการ ได้ คำนึงถึงตำแหน่งของระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยจะไม่ปลูกต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้น ซ้อนทับแนวท่อระบายน้ำ และระบบสาธารณูปโภค เพื่อหลีกเลี่ยงแรงกดทับ ส่วนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จะปลูกหญ้าหรือไม้คลุมดินแทน

#### 1.13.4 การฟื้นฟูสภาพดินเดิมเพื่อรองรับการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

การจัดภูมิทัศน์ของโครงการจะใช้ดินสำหรับปลูกต้นไม้โดยเฉพาะ มีความลึกจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง รอบโครงการ ประมาณ 1.00 เมตร ซึ่งดินที่ใช้ต้องปรับปรุงคุณภาพให้มีความเหมาะสมกับพันธุ์พืชแต่ละชนิด โดยจะมีเป็นส่วนผสมต่างๆ ดังนี้

1. อินทรีย์วัตถุ ประกอบด้วย เศษใบไม้ เปลือกไม้แห้ง แกลบ ขุยมะพร้าว ฟางข้าว และเปลือกถั่ว เป็นต้น
2. ปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลวัว มูลควาย และมูลค้างคาว เป็นต้น
3. ทราาย อิฐปน และถ่านปน

วัสดุดังกล่าวนี้ เมื่อนำมาผสมกับดินธรรมชาติแล้วจะมีคุณสมบัติร่วน โปร่ง มีน้ำหนักเบา อินทรีย์วัตถุ มาก นอกจากจะ ช่วยปรับสภาพเนื้อดินให้ดีขึ้นแล้ว ยังพบว่ามีความปลอดภัยและเป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของ พันธุ์ไม้ต่างๆ คือเป็นปุ๋ยโดยตรงให้กับพืช แต่อาจจะไม่มากเหมือนปุ๋ยเคมีก็ตาม ดังนั้นในขั้นตอนการปลูก โครงการ ได้เลือกใช้ดินที่มีความเหมาะสมในการปลูก

พันธุ์ไม้ต่างๆ ส่วนในชั้นตอนดูแลและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ให้เจริญเติบโต คงความสวยงาม สะอาด และเรียบร้อยนั้น โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการดังนี้

- 1) กำหนดให้มีการรดน้ำต้นไม้ และสนามหญ้าทั้งหมด เป็นประจำทุกวัน
- 2) กำหนดให้มีการตัดแต่งต้นไม้ใหญ่ ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน และสนามหญ้า และกำจัดวัชพืชเป็นประจำ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และนำเศษกิ่งไม้ ใบไม้ ไปผสมกับปุ๋ยที่ใช้
- 3) กำหนดให้มีการใส่ปุ๋ย และพรวนดินพื้นที่สีเขียวของโครงการ ตามความเหมาะสม

การจัดภูมิทัศน์ของโครงการได้คำนึงถึงตำแหน่งของแนวท่อระบายน้ำ และระบบสาธารณูปโภค อื่นๆ ของโครงการ โดยจะไม่ปลูกต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้นซ้อนทับแนวท่อระบายน้ำและระบบสาธารณูปโภค เพื่อหลีกเลี่ยงแรงกดทับ ส่วนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ จะปลูกหญ้าหรือไม้คลุมดินแทน

#### 1.14 การออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

โครงการได้ออกแบบอาคารให้สอดคล้องตามกฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 โดยผลการ ประเมินค่าศักยภาพการใช้พลังงานรวมของอาคารผ่านเกณฑ์การอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม ออกตาม ความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนที่ 94 ก วันที่ 12 พฤศจิกายน 2563

#### 1.15 การออกแบบโครงสร้างอาคารรองรับแรงแผ่นดินไหว

การออกแบบโครงสร้างอาคารรองรับแผ่นดินไหวโครงการได้ออกแบบให้สอดคล้องตาม กฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร อยู่ในบริเวณที่ 2 หรือบริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและ เสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงดังกล่าว

ทั้งนี้ การออกแบบดำเนินการโดยวิธีพลศาสตร์ ตาม “มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทาน การสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (มยพ.1302-61) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ปี พ.ศ. 2561” เป็นหลัก โดยกำหนดอาคารประเภทความสำคัญ 1 (ปกติ) ระบบโครงสร้างกำแพงรับแรงเฉือนแบบ ธรรมดา (Ordinary Reinforced Concrete Shear Wall) ซึ่งอาคารโครงการมีความมั่นคงตามเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด นอกจากนี้ โครงการได้มีการคำนวณความแข็งแรงของโครงสร้างอาคารต่อแรงลม ตาม มาตรฐานการคำนวณแรงลม และการตอบสนองของอาคาร (มยพ.1311-50) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง พ.ศ.2550

## 1.16 การรับผิดชอบต่อสังคมและการรับเรื่องร้องเรียน

โครงการฯ มีนโยบายในการบรรเทาผลกระทบจากกิจกรรมโครงการทั้งในระยะรื้อถอนอาคารเดิม ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อชุมชนโดยรอบ นอกเหนือจากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัดแล้ว โครงการได้จัดให้มีแผนการรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจาก กิจกรรมโครงการ ดังนี้

### 1) ระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง

การรื้อถอนอาคารเดิม และก่อสร้างอาคารโครงการจะเริ่มดำเนินการหลังจากแจ้งการก่อสร้างให้ สำนักงานเขตวัฒนาเพื่อรับทราบ โดยจะใช้ระยะเวลาในการรื้อถอน และก่อสร้างรวมประมาณ 36 เดือน ซึ่งจะ เริ่มจากการรื้อถอนอาคารเดิม การเตรียมงานก่อสร้าง การก่อสร้างฐานราก งานโครงสร้างอาคาร งานระบบ ทั้งนี้ ในระหว่างการก่อสร้าง ได้จัดให้มีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน รายละเอียดต่อไปนี้

#### 1.1) การแจ้งความเสียหาย/ผลกระทบ

- 1) ผู้ร้องเรียนแจ้งความเสียหายหรือผลกระทบ โดยแจ้งกับผู้ควบคุมงานก่อสร้าง/ผู้จัดการสำนักงานก่อสร้าง หรือยื่นหนังสือร้องเรียนในกล่องรับเรื่องร้องเรียน หรือ ช่องทางรับ เรื่องร้องเรียนอื่นๆ เช่น ไลน์ (Line) และโทรศัพท์ เป็นต้น
- 2) ผู้ควบคุมการก่อสร้างหรือผู้จัดการสำนักงานก่อสร้าง รับเรื่องร้องเรียนจากผู้ร้องเรียนที่กรอกในแบบฟอร์มการร้องเรียน หรือช่องทางรับเรื่องร้องเรียนอื่นๆ เช่น ไลน์ (Line) และโทรศัพท์ เป็นต้น
- 3) หลังจากรับเรื่องร้องเรียน ผู้ควบคุมการก่อสร้าง/ผู้จัดการสำนักงานก่อสร้างจะส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นตามเรื่องที่ได้รับการร้องเรียน ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับเรื่องร้องเรียน

#### 1.2) การตรวจสอบความเสียหาย/ผลกระทบ

- 1) เจ้าหน้าที่จะเข้าไปตรวจสอบความเสียหายและสาเหตุความเสียหายที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบถึงที่มาของความเสียหายว่าเกิดจากการก่อสร้างโครงการหรือไม่
- 2) กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าความเสียหายไม่ได้เกิดจากการก่อสร้างโครงการผู้ตรวจสอบจะแจ้งให้ผู้ร้องเรียนรับทราบ ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ดำเนินการ ตรวจสอบ และภายใน 1-2 วัน จะมีหนังสือแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบพร้อมแนบรายงานผลการตรวจสอบ
- 3) กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าความเสียหายเกิดจากการก่อสร้างโครงการ ผู้ตรวจสอบจะแจ้งผู้ร้องเรียน ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ดำเนินการตรวจสอบให้ผู้ร้องเรียนทราบถึงความเสียหายหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงการแก้ปัญหาในเบื้องต้น

#### 1.3) การซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบ

เมื่อตรวจสอบความเสียหายและสาเหตุความเสียหายจนทราบแน่ชัดแล้วว่าเกิดจากการก่อสร้างโครงการ เจ้าของโครงการจะซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบตามที่เกิดขึ้นนั้น

1) กรณีที่ตกลงการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบกันได้

บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด จะซ่อมแซม/เยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ เบื้องต้น ด้วยเงินสำรองที่ได้จัดไว้ (15 ล้านบาท) เพื่อความรวดเร็วในระหว่างรอการ ดำเนินการตามขั้นตอนของบริษัทประกันความเสียหาย (ผู้รับเหมาก่อสร้างสำรองจ่าย ก่อนที่บริษัทประกันภัยจะเข้ามาดำเนินการ) ทั้งนี้ จะสำรองเงินจ่ายให้กับผู้ที่ได้รับ ความเสียหายจากโครงการไปก่อนในอัตราร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่เรียกร้องโดย จะจ่ายให้ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับการเรียกร้อง และจะเร่งติดตามส่วนที่เหลือจากบริษัทประกันภัยเพื่อนำมาจ่ายให้กับผู้เสียหายโดยเร็วต่อไป

2) กรณีที่ตกลงการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบไม่ได้

หากทั้ง 2 ฝ่าย (บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัดและผู้ที่ได้รับผลกระทบ) ไม่สามารถตกลง การซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบร่วมกันได้ให้ดำเนินการตาม พระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด จะมี ความรับผิดชอบ ดังนี้

- ระยะก่อสร้าง กรณีความเสียหายที่มีต่อโครงสร้างอาคาร และการบังแสงแดด หรือทิศทางลมจะรับผิดชอบหลังจากได้รับหนังสือรับรองการก่อสร้าง (ใบ อ.6) จากหน่วยงานขออนุญาตแล้ว เป็นระยะเวลา 1 ปี

1.4) ช่วงเวลาในการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบ

- 1) กรณีความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อบ้านพักอาศัยหรือสิ่งปลูกสร้าง และผู้พักอาศัยสามารถอยู่อาศัยได้ จะดำเนินการซ่อมแซม ภายใน 1-2 วัน
- 2) กรณีความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อบ้านพักอาศัยหรือสิ่งปลูกสร้าง และผู้พักอาศัยไม่สามารถอยู่อาศัยได้ จะดำเนินการซ่อมแซมเบื้องต้นทันที (ภายใน 24 ชั่วโมง) หลังจากนั้นจะให้บริษัทประกันภัยตรวจสอบและประเมินค่าความเสียหายภายใน 1-2 วัน นับจากวันที่ได้รับใบแจ้งจากบริษัทประกันภัย โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทันที หลังได้รับการอนุมัติ

1.5) การตรวจสอบผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบ

- 1) เมื่อการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบแล้วเสร็จ ผู้ร้องเรียน และบริษัทเอแพค แลนด์ จำกัด) หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบร่วมกัน
- 2) กรณีผู้ร้องเรียนไม่พึงพอใจผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบให้แจ้ง บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัดดำเนินการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบนั้นให้อยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเดิม

- 3) กรณีผู้ร้องเรียนพึงพอใจผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบให้บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัดจัดทำหนังสือแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบและแนบรายงานผลการตรวจสอบภายใน 1-2 วัน

เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 4-2-30.7 ไร่ หรือ 7,322.80 ตารางเมตร จะเปลี่ยนจากอาคารโชว์รูมฮอนด้า เป็นอาคารสำนักงาน พาณิชยกรรม และที่จอดรถยนต์สูง 26 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร กิจกรรมการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อประกอบธุรกิจสำนักงานและ พาณิชยกรรม ทั้งนี้ ในระหว่างการเปิดใช้อาคาร โครงการได้จัดให้มีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 2.1) การแจ้งความเสียหาย/ผลกระทบ

- 1) ผู้ร้องเรียนแจ้งความเสียหายหรือผลกระทบ โดยแจ้งกับบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัดหรือยื่นหนังสือร้องเรียนในกล่องรับเรื่องร้องเรียน หรือช่องทางรับเรื่องร้องเรียนอื่นๆเช่น ไลน์ (Line) และโทรศัพท์ เป็นต้น
- 2) บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด รับเรื่องร้องเรียนจากผู้ร้องเรียนที่กรอกในแบบฟอร์มการร้องเรียน หรือตามช่องทางรับเรื่องร้องเรียน
- 3) หลังจากรับเรื่องร้องเรียน บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด จะส่งเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นตามเรื่องที่ได้รับการร้องเรียน ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ได้รับเรื่องร้องเรียน

#### 2.2) การตรวจสอบความเสียหาย/ผลกระทบ

- 1) เจ้าหน้าที่จะเข้าไปตรวจสอบความเสียหายและสาเหตุความเสียหายที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทราบถึงที่มาของความเสียหายว่าเกิดจากการดำเนินการโครงการหรือไม่
- 2) กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าความเสียหายไม่ได้เกิดจากการดำเนินการโครงการผู้ตรวจสอบจะแจ้งให้ผู้ร้องเรียนรับทราบ ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ดำเนินการ ตรวจสอบ และภายใน 1-2 วัน จะมีหนังสือแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบพร้อมแนบรายงานผลการตรวจสอบ
- 3) กรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าความเสียหายเกิดจากการดำเนินการโครงการผู้ตรวจสอบจะแจ้งผู้ร้องเรียนภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่ดำเนินการตรวจสอบให้ผู้ร้องเรียนทราบถึงความเสียหายหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงการแก้ปัญหาในเบื้องต้น

### 2.3) การซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบ

เมื่อตรวจสอบความเสียหายและสาเหตุความเสียหายจนทราบแน่ชัดแล้วว่าเกิดจากการ ดำเนินการโครงการ บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด จะซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบตามที่ เกิดขึ้นนั้น

- 1) กรณีที่ตกลงการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบกันได้ บริษัท เอแพคแลนด์ จำกัด จะซ่อมแซม/เยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการเบื้องต้นด้วยเงิน สำรองที่ทางบริษัทได้จัดไว้ เพื่อเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการเพื่อความรวดเร็วในระหว่างรอการ ดำเนินการตามขั้นตอนของบริษัทประกันความเสียหาย (ก่อนบริษัทประกันภัยจะเข้ามา ดำเนินการ) ทั้งนี้ จะสำรองเงินจ่ายให้กับผู้ ที่ได้รับความเสียหายจากโครงการไปก่อนในอัตราร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ เรียกร้องโดยจะจ่ายให้ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับการเรียกร้อง และจะเร่งติดตามส่วนที่เหลือจากบริษัทประกันภัยเพื่อนำมาจ่ายให้กับผู้เสียหายโดยเร็วต่อไป
- 2) กรณีที่ตกลงการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบกันไม่ได้ หากทั้ง 2 ฝ่าย (บริษัท เอแพค แลนด์ จำกัดและผู้ที่ได้รับผลกระทบ) ไม่สามารถ ตกลงการ ซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบร่วมกันได้ ให้ดำเนินการ พระราชบัญญัติใกล้เคียง ข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัด จะมี ความรับผิดชอบ กรณีความเสียหาย ที่มีต่อโครงสร้างอาคาร และการบังแสงแดดหรือ ทิศทางลมจะรับผิดชอบหลังจากได้รับหนังสือ รับรองการก่อสร้าง (ใบ อ.6) จากหน่วยงานขออนุญาตแล้ว เป็นระยะเวลา 1 ปี

### 2.4) ช่วงเวลาในการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบ

- 1) กรณีความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อบ้านพักอาศัยหรือสิ่งปลูกสร้าง และผู้พักอาศัยสามารถอยู่อาศัยได้ จะดำเนินการซ่อมแซม ภายใน 1-2 วัน
- 2) กรณีความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อบ้านพักอาศัยหรือสิ่งปลูกสร้าง และผู้พักอาศัยไม่สามารถอยู่อาศัย ได้ จะดำเนินการซ่อมแซมเบื้องต้นทันที (ภายใน 24 ชั่วโมง) หลังจากนั้นจะตรวจสอบและ ประเมินค่าความเสียหายภายใน 1-2 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งการตรวจสอบ จะดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขทันที หลังได้รับการอนุมัติ

### 2.5) การตรวจสอบผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบ

- 1) เมื่อการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบแล้วเสร็จ ผู้ร้องเรียน และบริษัท เอแพค แลนด์ จำกัดหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบ ร่วมกัน
- 2) กรณีผู้ร้องเรียนไม่พึงพอใจผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบให้แจ้งบริษัท เอ แพค แลนด์ จำกัด ดำเนินการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบนั้นให้อยู่ในสภาพที่ ใกล้เคียงกับสภาพเดิม

- 3) กรณีผู้ร้องเรียนพึงพอใจผลการซ่อมแซม/เยียวยาความเสียหายหรือผลกระทบให้บริษัท เอแพค  
แลนด์ จำกัด จัดทำจดหมายแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบและแนบรายงานผลการตรวจสอบภายใน 1-  
2 วัน

## 1.17 การดำเนินงานรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ

### 1.17.1 แผนงานและขั้นตอนการรื้อถอน และก่อสร้าง

การรื้อถอนอาคารเดิม และก่อสร้างอาคารโครงการจะเริ่มดำเนินการหลังจากได้แจ้งการก่อสร้างต่อ สำนักงานเขตวัฒนา โดยจะใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 36 เดือน ซึ่งจะเริ่มจากการรื้อถอนอาคาร เดิม การปรับสภาพพื้นที่ การก่อสร้างฐานราก งานโครงสร้างอาคาร งานระบบ และงานตกแต่ง มีรายละเอียด ต่อไปนี้

(1)	งานรื้อถอนอาคารเดิม	จะใช้เวลาประมาณ	6	เดือน
(2)	งานปรับเตรียมพื้นที่	จะใช้เวลาประมาณ	1	เดือน
(3)	งานฐานรากอาคารและโครงสร้างชั้นใต้ดิน	จะใช้เวลาประมาณ	5	เดือน
(4)	งานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม	จะใช้เวลาประมาณ	22	เดือน
(5)	งานระบบสาธารณูปโภค	จะใช้เวลาประมาณ	16	เดือน
(6)	งานตกแต่งภายในและภายนอก	จะใช้เวลาประมาณ	6	เดือน
(7)	งานเก็บทำความสะอาด	จะใช้เวลาประมาณ	2	เดือน

รายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้างข้างต้น มีดังนี้

#### 1) งานรื้อถอนอาคารเดิม

ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลา ประมาณ 6 เดือน โดยโครงการจะรื้อถอนอาคารเดิมที่ตั้งอยู่ บนแปลงที่ดิน เป็นอาคารโชว์รูมฮอนด้า สูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารพาณิชย์ สูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

##### 1.1) การเตรียมการก่อนการรื้อถอน จะดำเนินการดังนี้

- (1) จัดให้มีวิศวกรโยธาตั้งแต่ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ควบคุมการปฏิบัติงานตลอดเวลา ที่ทำการรื้อถอน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการที่ถูกต้อง และจัดทำประวัติบุคลากรที่จะ ปฏิบัติงานรื้อถอน
- (2) ก่อนเข้าพื้นที่ทำงานจะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและอุปกรณ์ เฉพาะงานก่อนเริ่มเข้าทำงานโดยวิศวกร
- (3) สสำรวจสภาพอาคารที่มีอยู่เดิม และอาคารข้างเคียงก่อนการรื้อถอน เพื่อนำมา กำหนดแผนและวิธีการรื้อถอนเพื่อลดผลกระทบต่ออาคารข้างเคียงให้น้อยที่สุด รวมถึงการประชาสัมพันธ์แจ้ง กำหนดการรื้อถอน ผู้ควบคุมการรื้อถอน วิธีการรับเรื่องร้องเรียน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ จากการรื้อถอนต่อชุมชนโดยรอบอย่างน้อย 1 เดือนก่อนการรื้อถอน

(4) กั้นรั้วรอบบริเวณอาคารที่จะรื้อถอนด้วย Metal sheet สูง 6 เมตร เพื่อป้องกัน อันตราย และการรบกวนอันจะเกิดขึ้นในบริเวณข้างเคียง ติดตั้งตาข่ายป้องกันฝุ่นละอองและวัสดุตกหล่น (Mesh sheet) คลุมตัวอาคารที่จะรื้อถอนเพื่อป้องกันฝุ่นละออง และติดตั้งป้ายเตือนอันตราย แสดงขอบเขต การรื้อถอนพร้อมสัญญาณไฟ เตือนอันตราย

(5) ติดตั้งป้ายเตือนอันตราย แสดงขอบเขตการรื้อถอนพร้อมสัญญาณไฟ ป้าย หรือ สัญลักษณ์เตือนอันตราย

### 1.2) ขั้นตอนการรื้อถอน จะดำเนินการดังนี้

(1) รื้ออาคารในส่วนวัสดุตกแต่ง งานระบบ และงานสถาปัตยกรรม ติดตั้งอุปกรณ์ ขนย้ายเศษวัสดุ และกำหนดจุดวางวัสดุเพื่อการขนย้ายเศษวัสดุออก โดยจะรื้อถอนประตู หน้าต่าง สุขภัณฑ์ วัสดุ ตกแต่งเดิมที่เหลือทั้งหมด จากนั้นจะรื้อถอนผนังสำเร็จรูป ผนังยิปซัมบอร์ด หรือผนังเบาทั้งหมด จึงจะรื้อถอน โครงสร้างจากชั้นหลังคาลงมาและรื้อถอนผนัง ก่ออิฐในแต่ละชั้นและขนย้ายมาบริเวณพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้

(2) รื้อถอนโครงสร้างอาคาร โดยวิธีการตัดใช้เครื่อง Hydraulic Crusher Excavator ที่ ติดตั้งบนรถ หนีบทำลายโครงสร้างอาคาร พร้อมทำการฉีดน้ำลดฝุ่นตลอดเวลา ในกรณีที่พื้นที่บางส่วน ไม่สามารถใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ได้ จะใช้อุปกรณ์ Hand-Held Crushing, Robot Crushing หรืออุปกรณ์อื่นๆ จะทำการรื้อถอนพื้นบนสุดหรือชั้นใดหลังคาเป็นจุดๆ ลงมาก่อน โดยมีนั่งร้านรองรับพื้นและคานโครงสร้างเดิม ในชั้นที่จะรื้อถอนด้วยเครื่องตัดคอนกรีตความเร็วสูง (Saw Cut) ส่วนที่ติดกับพื้นที่ข้างเคียงและขนย้ายวัสดุลง ด้วย Tower Crane จากนั้นรื้อถอนเสาคอนกรีตด้วยวิธีการตัดหนีบเสาและขนย้ายลงด้วย Mobile Crane

(3) ขุดฐานรากของอาคารเดิม และปรับสภาพพื้นที่ และทำความสะอาดพื้นที่พร้อมส่งมอบงาน

(4) งานเก็บขนเศษวัสดุจากการรื้อถอน โดยใช้รถแบ็คโฮ (Backhoe) ดักขนเข้าสู่ รถบรรทุก ลำเลียง วัสดุออกนอกพื้นที่โครงการ

### 1.3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบขณะทำการรื้อถอน

(1) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งกำหนดการรื้อถอน ผู้รับผิดชอบ ช่องทางการติดต่อ และรับเรื่องร้องเรียน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการรื้อถอนต่อชุมชนใกล้เคียงล่วงหน้า อย่างน้อย 1 เดือน

(2) กำหนดช่วงเวลาดำเนินการรื้อถอน ระหว่าง 08.00-17.00 น. หยุดวันอาทิตย์ และ วันนักขัตฤกษ์

(3) ติดตั้งรั้ว Metal sheet สูง 6 เมตร ล้อมรอบบริเวณที่จะทำการรื้อถอน รวมถึง ตา ข่ายป้องกัน ฝุ่นละอองและวัสดุตกหล่นออกนอกบริเวณพื้นที่ทำการรื้อถอน และผ้าใบกันฝุ่นชนิดป้องกันไฟลาม (Mesh Sheet) คลุมตัวอาคารที่มีการรื้อถอน



(1) ติดตั้งป้ายเตือนอันตราย และต้องแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคาร เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และต้องจัดให้มีพนักงาน สำหรับห้ามบุคคลซึ่งไม่มี หน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว รวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายด้วย

(2) จัดให้มีการฉีดพ่นละอองน้ำฝอย เพื่อลดฝุ่นฟุ้งกระจายจากการรื้อถอน

(3) ใช้ผ้าคลุมบริเวณพื้นที่กองเศษวัสดุจากการรื้อถอนให้มิดชิดทั้งด้านบนและด้านข้าง ทั้ง 3 ด้าน

(4) การขนถ่ายวัสดุที่รื้อถอนลงจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ จะกระทำโดยใช้เครนยกลงมาที่พื้น โดยก่อนยกต้องตรวจสอบน้ำหนักของวัสดุก่อนทุกครั้ง

(5) จัดให้มีวิศวกรผู้ควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ (จป.) จะอยู่ประจำ บริเวณที่ทำการรื้อถอนอาคารตลอดเวลาที่ทำการรื้อถอน

(6) ห้ามกองวัสดุทิ้งไว้ในโครงการ เมื่อลำเลียงลงมาจากชั้นบนแล้วให้ขนถ่ายออกไปทิ้ง นอกโครงการทันที

(7) รถบรรทุกลำเลียงเครื่องจักรที่ใช้ในการรื้อถอน และลำเลียงวัสดุจากการรื้อถอน ออกนอกโครงการ ต้องควบคุมความเร็วพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยเมื่อผ่านเข้าสู่ถนนสาธารณะบริเวณ โครงการกำหนดไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง

(8) กำหนดช่วงเวลาการขนส่งอุปกรณ์ต่างๆจากการรื้อถอนเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (10.00-15.00 น.) และหยุดการขนส่งในวันอาทิตย์

(9) ตรวจสอบและป้องกันความเสียหายของเส้นทางการลำเลียงเศษวัสดุที่จะนำไปทิ้ง จะต้องไม่สร้างความเดือดร้อนและเสียหายให้กับชุมชนหรือเส้นทาง เช่น การล้างล้อรถก่อนออกนอกเขต รื้อถอน การคลุมผ้าใบรถขนส่งเศษคอนกรีตหรือดินที่จะนำออกนอกพื้นที่ เป็นต้น

## 2) งานปรับเตรียมพื้นที่

ขั้นตอนนั้นคาดว่าจะใช้ระยะเวลา ประมาณ 1 เดือน ประกอบด้วย

(1) ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการ และแจ้งแผนการก่อสร้างต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง

(2) การปรับพื้นที่เตรียมการก่อสร้าง นำเครื่องจักรและอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่โครงการ จัดทำรั้ว ชั่วคราวล้อมพื้นที่ และประตูทางเข้า จัดทำสำนักงานสนาม ก่อสร้างห้องน้ำ สำหรับช่วงก่อสร้าง จัดเตรียม พื้นที่รับของและกองวัสดุก่อสร้างชั่วคราว และที่ตัดเหล็กชั่วคราวซึ่งจะปรับเคลื่อนย้ายตามขั้นตอนของงาน ก่อสร้าง จัดทำถนนชั่วคราวระหว่างการก่อสร้างชั้นใต้ดิน จุดล้างล้อรถ

## 3) งานฐานรากอาคาร และโครงสร้างชั้นใต้ดิน

ขั้นตอนนั้นคาดว่าจะใช้ระยะเวลา ประมาณ 5 เดือน ประกอบด้วยงานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานรากอาคารและโครงสร้างงานระบบที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่ บ่อเก็บน้ำใช้ บ่อบำบัดน้ำเสีย และห้องเครื่อง เป็นต้น มีรายละเอียดดังนี้

### 3.1) งานทำฐานรากอาคาร

ประกอบด้วยงานก่อสร้างเสาเข็ม งานฐานรากอาคารและโครงสร้างงานระบบที่อยู่ใต้ดิน ได้แก่ บ่อเก็บน้ำใช้ บ่อบำบัดน้ำเสีย และห้องเครื่อง เป็นต้น โดยงานฐานรากอาคารเป็นฐานรากแบบแพ (Mat foundation) วางอยู่บนเสาเข็มทั้งหมด จำนวน 205 ต้น ประกอบด้วยเสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.2 เมตร รวมทั้งหมด 181 ต้น ที่ระดับปลายเสาเข็มลึก 57 เมตร และเสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 เมตร รวมทั้งหมด 24 ต้น ที่ระดับปลายเสาเข็มลึก 57 เมตร โครงการจะใช้ระบบเสาเข็มเจาะแบบเปียก (Bored Pile Wet Process) ทั้งหมดจำนวน 205 ต้น ประกอบด้วยเสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.2 เมตร รวมทั้งหมด 181 ต้น ที่ระดับปลายเสาเข็มลึก 57 เมตร และเสาเข็มขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 เมตร รวมทั้งหมด 24 ต้น ที่ระดับปลายเสาเข็มลึก 57 เมตร

ลักษณะงานก่อสร้างเสาเข็มจะใช้เสาเข็มเจาะระบบเปียก โดยการเจาะจะใช้การเจาะ แบบเคซอง (Caisson drilling) ด้วยเครื่องเจาะแบบก้านหมุน โดยใช้ของเหลวค้ำจุนที่ใช้โพลีเมอร์เป็นส่วนผสม หลัก (Double Casing Method) สรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

(1) การกำหนดตำแหน่งของเสาเข็ม ก่อนลงปลอกเหล็ก (Casing) จะต้องมีการกำหนด ตำแหน่งของเสาเข็ม ให้เป็นไปตามแบบแปลนของเสาเข็มที่กำหนด โดยใช้เครื่องมือสำรวจ ทั้งนี้ ขั้นตอนการ กำหนดตำแหน่งของเสาเข็ม ดังนี้

- กำหนดจุดศูนย์กลางของเสาเข็มทำเครื่องหมายโดยใช้หมุดปัก (Peg)
- กำหนดและทำเครื่องหมายเพิ่มอีก 2 จุด โดยวัดให้ทั้ง 2 จุด มีระยะห่างจากจุด ศูนย์กลางที่กำหนด

ไว้ก่อนหน้านั้นเท่ากัน และทำเส้นเป็นมุมฉากกับจุดศูนย์กลาง ดังกล่าว กำหนดตำแหน่งที่ปัก ปลอกเหล็กบนเส้นอ้างอิงและลงปลอก เหล็กลงบนจุดที่กำหนดไว้

- ระหว่างกดปลอกเหล็กจะทำการตรวจสอบความตั้งของปลอกเหล็กตลอดเวลา จากหน้าจอบูควบคุม เครื่องจักร หลังจากลงปลอกเหล็กแล้ว จะต้องมีการตรวจสอบตำแหน่งของปลอกเหล็กอีกครั้ง โดยต้องทำการบันทึกค่าความ เบี่ยงเบน (Deviation) และตรวจสอบกับค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ (Allowable Tolerances)

(2) การเจาะดินนำร่อง ลงปลอกเหล็กชั่วคราวภายนอกและลงปลอกเหล็กชั่วคราว ภายใน ปลอกเหล็กที่ใช้ ในการก่อสร้างเสาเข็มโดยใช้ Double Casing Method จะใช้ปลอกเหล็กทั้งหมด 2 ปลอกในการทำงานก่อสร้าง โดยจะ ประกอบด้วยปลอกเหล็กวงนอกและปลอกเหล็กวงใน ขั้นตอนในการ ก่อสร้างเริ่มจากขุดดินนำร่องให้มีความลึกในระดับที่เพียงพอ ต่อการหมุนปลอกเหล็กวงนอกลงไปในดินได้ หลังจากขุดดินนำร่องเสร็จจะเริ่มกดปลอกเหล็กวงนอกลงไปในดิน โดยจะมี สารละลายพองดินในหลุมเจาะนี้ เป็นส่วนผสมของเบนโทไนท์กับโพลีเมอร์ (Bentonite-Polymer Slurry) โดยที่เบนโทไนท์เป็นตัว ก่อเยื่อๆ ทึบน้ำ (Fitter Cake) ที่ผนังของหลุมเจาะ ทำให้สารละลายถ่วงแรงดันไปที่เม็ดทรายได้ส่วนโพลีเมอร์เป็นสาร สังเคราะห์ ชนิดโมเลกุลใหญ่หรือแบบลูกโซ่ชนิดยาว (Long Chain) จะซึมผ่านเข้าไปในชั้นทราย โครงสร้างของ โพลีเมอร์จะจับตัวยึดเหนี่ยวกับ เม็ดทรายทำให้ผนังหลุมเจาะจับเป็นกลุ่มก้อนเล็กๆ ตกลงสู่ก้นหลุมเจาะเร็วขึ้น

ในการก่อสร้างด้วยวิธี Double Casing จะใช้วิธีการหมุนปลอกเหล็กในดินซึ่งจะช่วยลด แรงสั่นสะเทือน จากนั้นทำการเจาะดินภายในปลอกเหล็กวงนอก ซึ่งเจาะให้ได้ความลึกที่ลึกที่สุดเพื่อให้หลุม เจาะคงสภาพอยู่ได้ แล้วจึงยกปลอก เหล็กวงในที่มีความยาวเพียงพอในการปิดชั้นดินอ่อนได้มาวางแล้วกดลง โดยใช้น้ำหนักกดหรือหมุนปลอกเหล็กลงไปในดิน

โครงการคาดว่าจะมีสารเบนโทไนท์ที่เหลือจากการใช้งานก่อสร้างในช่วงฐานราก เท่ากับ 14,085.71 ลบ.ม. โดยบางส่วนจะนำกลับไปใช้ใหม่ในงานก่อสร้างต่อไป ส่วนโคลนที่ปนเปื้อนสาร เบนโทไนท์จะรวบรวมพักไว้ในถังเพื่อเตรียมส่งไปกำจัดโดยบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม โครงการได้พิจารณาการเพิ่ม มาตรการการป้องกันผลกระทบของเบน โทไนท์ (Bentonite) ที่เหลือจากการใช้งานดังนี้

1. การผสมเบนโทไนท์ต้องผสมให้มีปริมาณพอดีกับการใช้งานเพื่อลดปริมาณในการกำจัด
2. กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง นำโคลนเบนโทไนท์ที่เหลือจากการใช้งานในโครงการกลับไปใช้ในงาน ก่อสร้างถัดไปของบริษัทผู้รับเหมา
3. เศษเบนโทไนท์ที่ใช้ในการขุดเจาะและเศษดินปนเปื้อนที่ตกค้างในบริเวณพื้นที่ติดตั้งเครื่องเจาะ จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีการเผาโดยเตาเผาร่วม โดยทางโครงการจะประสานไปยังบริษัท ช.อโยธ ยารีดอนและก่อสร้าง จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้รับกำจัดมูลฝอย

(3) การขุดดิน เครื่องจักรที่ใช้ขุดดิน จะใช้การเจาะแบบเคของด้วยเครื่องเจาะดินระบบ ก้านหมุน ติดตั้งบน รถปั้นจั่นดินตะขบขนาดใหญ่หรือเครื่องเจาะดินแบบไฮดรอลิค โดยเริ่มจากการเจาะดินให้ ถึงระดับเดียวกับปลายด้านล่างของ ปลอกเหล็กก่อน หลังจากนั้นจึงเติมของเหลวคว้านโพลิเมอร์ที่เป็นตัว ป้องกันการพังทลายของดินลงในปลอกเหล็ก ให้ระดับของ ของเหลวคว้านอยู่สูงกว่าระดับน้ำนอกปลอกเหล็ก เพื่อต้านแรงดันน้ำด้านนอกของปลอกเหล็กหลังจากนั้นเปลี่ยนใช้หัวเจาะแบบ ถัง (Bucket) สำหรับใช้เจาะลง ไปใต้ของเหลวคว้านโพลิเมอร์ จนกระทั่งถึงระดับความลึกก้นหลุมเจาะ (Toe Depth) ที่ต้องการ โดยจะต้อง รักษากระดับของของเหลวคว้านให้ไว้ระดับที่เหมาะสมตลอดเวลาระหว่างการเจาะ

(4) การทำความสะอาดหลุมเจาะ ก่อนลงโครงเหล็กเสริมลงในหลุมที่เจาะไว้จะต้องใช้ หัวเจาะแบบถังสำหรับ เก็บตะกอน (Cleaning Bucket) ทำความสะอาดก้นหลุมที่มีโคลนและเศษตะกอนออก

(5) การลงโครงเหล็กเสริม โครงเหล็กจะต้องมีเหล็กแข็งแรงตามหรือผูกโครงเหล็กให้ แน่นหนาเพื่อบังคับ ไม่ให้โครงเหล็กเสียรูป ในขณะที่ยกลงหลุมเจาะและจะต้องได้รับการจัดวางอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันไม่ให้ระดับของโครงเหล็ก เสริมในหลุมเคลื่อนจากตำแหน่งที่กำหนดในขณะที่เทคอนกรีตลงในหลุม เจาะนอกจากนี้ลูกปูนหนุน (Spacer) จะถูกติดตั้งไว้เป็น ช่วงๆ ตลอดความยาวของโครงเหล็ก เพื่อป้องกันไม่ให้ โครงเหล็กเสริมติดกับผนังหลุมเจาะ และทำให้ โครงเหล็กมีระยะหุ้มของ คอนกรีตตามข้อกำหนด

(6) การเทคอนกรีต หย่อนท่อเทคอนกรีต (Tremie Pipe) ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 25 เซนติเมตร ลงไปจนถึงก้นหลุมที่เจาะไว้ แล้วใส่วัสดุคั้น (Plug) ซึ่งได้แก่ เม็ดโฟมลงในท่อเทคอนกรีต หลังจากนั้นจึงจะเทคอนกรีตลงในท่อ โดยระหว่างเทจะต้องให้ปลายท่ออยู่ระดับต่ำกว่าระดับผิวหน้า คอนกรีตที่เทแล้วไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ของเหลวที่ เกิดขึ้นระหว่างการเจาะดินไหลกลับเข้าไปใน ท่ออีกขณะการเทคอนกรีต ของเหลวคว้านจะถูกแทนที่โดยคอนกรีตและจะถูกปั๊มดูด จากหลุมเจาะเข้ามาผ่าน ถึงตะกอน เพื่อให้ทรายและตะกอนตกตะกอนแยกออกจากของเหลวคว้าน แล้วจึงเก็บไว้ในถังพัก อาจ ต้อง ทำการผสมของเหลวคว้านที่ใช้แล้วกับของเหลวคว้านผสมใหม่จนกระทั่งของเหลวคว้านดังกล่าวมีคุณสมบัติ ตามที่กำหนด สำหรับไว้ก่อนการนำไปใช้ในงานทำเสาเข็มในหลุมเจาะต่อไปได้ ระดับผิวหน้าสุดท้ายของ คอนกรีตจะต้องอยู่สูงกว่าระดับตัดใช้

งาน (Cut Off Level) ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และเมื่อเทคอนกรีตเสร็จ แล้วจึงค่อยเติมกลับ (Backfill) ด้วยทรายหรือหินลงบนคอนกรีตจากระดับสุดท้ายที่เทไว้จนถึงระดับพื้นดินเดิม ขั้นตอนที่กล่าวมาเป็นขั้นตอนการก่อสร้างทั้งหมดของการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ ในการก่อสร้างเสาเข็ม ต้น ต่อกต่อไปจะต้องไม่ทำให้เสาเข็มที่ก่อสร้างก่อนหน้านี้เสียหาย โดยการก่อสร้างเสาเข็มนั้นจะต้องห่างจากเสาเข็มต้นที่ เพิ่งเทคอนกรีตเสร็จไม่น้อยกว่า 6 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางเสาเข็มที่ก่อสร้างเสร็จ หรือหากต้องการก่อสร้างเสาเข็มเจาะในระยะที่ใกล้กว่านี้ เสาเข็มโดยรอบที่ก่อสร้างแล้วต้องเทคอนกรีตแล้วเสร็จผ่านมานานไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง

(7) การถอนปลอกเหล็ก หลังจากทำการก่อสร้างเสาเข็มจนจบขั้นตอนการเทคอนกรีต แล้วนั้น จะเป็นขั้นตอนการถอนปลอกเหล็กชั่วคราว โดยวิธีการถอนปลอกเหล็กชั่วคราวนั้น จะใช้วิธีการหมุน ปลอกเหล็กทั้งวงในและวงนอก เพื่อลดแรงเสียดทานระหว่างผิวปลอกเหล็กกับดินรอบข้างแล้วใช้วิธีการดึง ปลอกเหล็กขึ้นโดยไม่มีการเขย่า

### 3.2) งานโครงสร้างและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และระบบป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน

โครงการจะขุดดินลึกระหว่าง 3.5-8.0 เมตร เพื่อก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดิน และระบบ สาธารณูปโภคใต้ดินนั้น โดยก่อนการขุดดินจะจัดให้มีการป้องกันการเคลื่อนตัวของดินรอบข้างด้วยการติดตั้ง เข็มพืด (Sheet Pile) ที่ความลึก 16 เมตร และทำค้ำยันเหล็ก (Bracing) 3 ระดับ รอบแนวก่อสร้างชั้นใต้ดิน และระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และบ่อเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งวิธีการดังกล่าว จะช่วยป้องกันผลกระทบด้านการพังทลายของดินลงสู่พื้นที่ข้างเคียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอน การทำงานระบบป้องกันดินพัง ดังนี้

1. เตรียมพื้นที่ ทำการสำรวจและทำรังวัด เพื่อกำหนดแนว SHEET PILES
2. ทำการขุดดินและวาง SHEET PILES ตามแนวที่กำหนดไว้ดังที่ได้แสดงในแบบ
3. จัดเตรียม KING POST และกวด KING POST ดังที่ระบุไว้ในแบบ
4. ติดตั้ง คาน STEEL BEAM เพื่อทำ PLATFORM
5. เริ่มขุดดินเพื่อติดตั้งระบบ BRACING (ค้ำยัน)
6. เมื่อขุดดินถึงระดับที่สามารถติดตั้ง BRACING ชั้นที่ 1 (ที่ระดับ 0.80 เมตร) ให้ทำการติดตั้ง BRACING ชั้นที่ 1 ตามแบบ
7. เมื่อขุดดินถึงระดับที่สามารถติดตั้ง BRACING ชั้นที่ 2 (ที่ระดับ -3.50 เมตร) ให้ทำการติดตั้ง BRACING ชั้นที่ 2 ตามแบบ
8. ทำการขุดดินจนถึงระดับได้ฐานราก ดำเนินการตัดหัวเสาเข็มและทำการก่อสร้างฐานรากได้ BRACING ชั้นที่ 2
9. ทำการถอน BRACING ชั้นที่ 2
10. ทำการก่อสร้างโครงสร้างใต้ BRACING ชั้นที่ 1
11. ทำการถอน BRACING ชั้นที่ 1
12. ดำเนินการถอนโครงสร้างเหล็ก PLATFORM
13. ทำการถอน KING POST

#### 14. ทำการก่อสร้างส่วนโครงสร้างบริเวณเหนือชั้นใต้ดิน

อย่างไรก็ดี เพื่อให้มั่นใจว่าการขุดเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างโครงสร้างชั้นใต้ดินของอาคารจะ ได้รับการตรวจสอบและ ควบคุมความปลอดภัยขณะก่อสร้างไม่ให้เกิดการเคลื่อนตัวของมวลดินโดยรอบใน ระดับที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร ข้างเคียงได้ โครงการจึงได้กำหนดมาตรการติดตั้งเครื่องมือวัด การทรุดตัวในแนวราบ หรือ Inclinator จำนวน 4 จุด ตามแนว เขตที่ดินทุกด้าน เพื่อใช้ สำหรับตรวจวัดและติดตามการเคลื่อนตัวของชั้นดินซึ่งเกิดจากงานขุดชั้นใต้ดินเปรียบเทียบกับค่าที่ คาคคเนไว์ ของผู้ออกแบบ ให้มีความปลอดภัยทั้งโครงสร้างในโครงการและโครงสร้างอาคารข้างเคียง โดยทำการตรวจวัด การ เคลื่อนตัวอย่างน้อย 1 ครั้ง

#### 4) งานโครงสร้างอาคารและสถาปัตยกรรม

ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 22 เดือน ประกอบด้วยงานโครงสร้างอาคารส่วน เหนือพื้นดิน และ งานสถาปัตยกรรม โดยโครงสร้างอาคารจะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยระบบพื้น จะเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กอัดแรง (Post-tensioned Slab) เป็นระบบพื้นที่ไร้คาน ที่ใช้เทคนิคการอัดแรง โดยการดึงเหล็กเส้นที่อยู่ในคอนกรีตภายหลังเทคอนกรีต แล้วเสร็จ เพื่อให้โครงสร้างพื้นมีลักษณะที่โก่งขึ้น ทำให้ความสามารถในการรับน้ำหนักที่มากขึ้น เกิดการแอ่นตัวที่น้อยลง และไม่ จำเป็นต้องมีคานมารับพื้น เพื่อที่จะให้คานถ่ายน้ำหนักลงไปที่เสาส่วนงานผนัง ฝ้า จะใช้ใช้ชั้นงานสำเร็จรูปร่วมในการก่อสร้างเพื่อ ความรวดเร็วและลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้าง

ส่วนงานสถาปัตยกรรม เป็นงานที่ทำต่อเนื่องจากงานโครงสร้างอาคาร ได้แก่ งานผนังงานพื้น งานเพดาน ประตู หน้าต่าง สุขภัณฑ์ งานสี เป็นต้น โดยมีช่วงการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานโครงสร้างอาคาร รวมทั้ง การติดตั้งกระจกแทน ผนังโดยรอบอาคาร ทั้งในพื้นที่จอดรถยนต์ พื้นที่สำนักงาน และพื้นที่พาณิชย์ และมีผนัง Perforate Metal ซ้อนด้านหน้า ซึ่ง กระจกที่ใช้มีหลายชนิด ส่วนพื้นที่พาณิชย์กรรมและที่จอดรถ รถยนต์ เป็นกระจกแบบลามิเนต และพื้นที่สำนักงานเป็นกระจกแบบ อินซูลเลท (IGU) มีค่าการสะท้อนแสง ภายนอก (Reflection External) ไม่เกินร้อยละ 15 ซึ่งไม่เกินร้อยละ 30 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2527) แก้ไขตามกฎกระทรวงฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อีกทั้ง โครงการยังมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของกระจกหรือ Material Safety Data Sheet (MSDS) แสดงดังภาคผนวก ณ คุณสมบัติการสะท้อนแสงของกระจกที่ใช้ภายในโครงการ

#### 5) งานระบบสาธารณูปโภค

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 16 เดือน ประกอบด้วย งานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่ งานติดตั้งระบบ ต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ฯลฯ รวมถึงการ ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ปั๊มน้ำ เป็นต้น เมื่อ ติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะดำเนินการทดสอบระบบอย่าง สมบูรณ์ในช่วงงานเก็บและส่งมอบ

**6) งานตกแต่งภายในและภายนอก**

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน ได้แก่ งานเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องประดับอาคารต่างๆ ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับงานสถาปัตยกรรม และงานระบบวิศวกรรม

**7) งานเก็บทำความสะอาด**

คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 2 เดือน เป็นการดำเนินงานร่วมกับงานจัดภูมิทัศน์ ประกอบด้วย การจัดเก็บรายละเอียดของงาน การนำอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่ การทดสอบ ระบบต่างๆ ภายในอาคาร และเตรียมความพร้อมของอาคารสำหรับเปิดดำเนินการ ภายหลังจากงานก่อสร้างแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว

**1.17.2 การจราจรระหว่างการรื้อถอน/ก่อสร้าง**

**1) การจราจรระหว่างการรื้อถอน**

ผู้รับเหมาก่อสร้างจะขนส่งคนงาน เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยใช้เส้นทางหลักมาจากถนนสุขุมวิท รวม 15 เที่ยวต่อวัน โดยมีรายละเอียดของการขนส่งคนงานและวัสดุ ก่อสร้าง ดังนี้

- รถขนส่งคนงาน ที่ใช้รถสองแถวขนาดใหญ่จำนวน 2 เที่ยวต่อวัน
- รถเครน ขนาด 10 ล้อจำนวน 2 เที่ยวต่อวัน
- รถขนส่งเครื่องจักร ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อจำนวน 1 เที่ยวต่อวัน
- รถขนส่งวัสดุรื้อถอน ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อจำนวน 10 เที่ยวต่อวัน

**2) การจราจรระหว่างการก่อสร้าง**

ผู้รับเหมาก่อสร้างจะขนส่งคนงาน-เครื่องจักร-และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง โครงการ โดยใช้เส้นทางหลักมาจากถนนสุขุมวิท รวม 102 เที่ยวต่อวัน โดยมีรายละเอียดของการขนส่งคนงาน และวัสดุก่อสร้าง ดังนี้

- รถขนส่งคนงาน ที่ใช้รถสองแถวขนาดใหญ่จำนวน 20 เที่ยวต่อวัน
- รถขนส่งดิน ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อจำนวน 50 เที่ยวต่อวัน
- รถขนส่งคอนกรีต ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อจำนวน 20 เที่ยวต่อวัน
- รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อจำนวน 10 เที่ยวต่อวัน
- รถขนส่งเครื่องจักร ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อจำนวน 1 เที่ยวต่อวัน
- รถปั๊ม (Pump) ใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อจำนวน 1 เที่ยวต่อวัน

**1.17.3 การจัดตั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง**

โครงการได้จัดวางผังพื้นที่ก่อสร้างในเนื้อที่ 4-2-30.7 ไร่ หรือ 7,322.80 ตารางเมตร โดยจัดพื้นที่ ในช่วงรื้อถอนมีรายละเอียดดังนี้

- ทาวเวอร์เครนแบบบูมกระดก (Luffing Crane) จำนวน 1 ชุด รัศมีแขนเครน 30 เมตร ตั้งอยู่ตอนกลางของพื้นที่รื้อถอน เพื่อที่แขนเครนจะสามารถกวาดแขนทำงานคลุมพื้นที่รื้อถอนได้ โดยไม่ต้องยกแขนข้ามอาคารข้างเคียงมากนัก
- สำนักงานสนาม
- พื้นที่เก็บกองวัสดุจากการรื้อถอน
- ห้องน้ำ/ส้วมคนงาน พื้นที่พักขยะ
- พื้นที่จอดรถบรรทุก 10 คัน
- ป้อมเจ้าหน้าที่รปภ. บ่อล้างล้อรถ ขนาด 3x4 เมตร จำนวน 2 บ่อ บริเวณทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง

ส่วนในระยะก่อสร้าง โครงการได้จัดตำแหน่งทาวเวอร์เครนอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อที่ แขนเครนจะสามารถกวาดแขนทำงานคลุมพื้นที่ก่อสร้างได้ทั้งหมด โดยไม่ต้องยกแขนข้ามอาคารข้างเคียงมากนัก ทั้งนี้ เครนที่ใช้เป็นแบบบูมกระดก (Luffing Crane) มีรัศมีแขนเครน 30 เมตร ซึ่งสามารถจำกัดการกวาดแขน เครนไม่ให้ล้ำเข้าไปในทางสาธารณะและที่ดินข้างเคียงได้ นอกจากนี้ภายในพื้นที่ก่อสร้างยังประกอบด้วย องค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานก่อสร้างโครงการ
- ห้องปฐมพยาบาล
- พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง
- ห้องน้ำ/ส้วมคนงานก่อสร้าง พื้นที่พักขยะ
- พื้นที่จอดรถบรรทุก/รถปูนซีเมนต์
- ป้อมเจ้าหน้าที่รปภ.
- ระบบสาธารณูปโภคและความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่ ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ระบบท่อระบายน้ำและบ่อดักตะกอนดิน ถังดับเพลิง พื้นที่ล้างล้อรถ ฯลฯ

#### 1.17.4 คนงานก่อสร้างและที่พัก

เจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็กและพนักงานคุมเครื่องจักรกล เป็นต้น จำนวนคนงานจะผันแปรตามลักษณะของงานก่อสร้าง โดย งานโครงสร้างชั้นพื้นต่างๆ จะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 300 คน/วัน คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยที่บ้านพัก คนงานของผู้รับเหมาซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เป็นการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ ส่วนภายในพื้นที่ก่อสร้าง จะมีการจัดตั้งบริเวณ ประกอบด้วย พื้นที่ก่อสร้าง อาคารเก็บวัสดุก่อสร้าง และพื้นที่จอดรถ เป็นต้น

การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้าง จะดำเนินการเมื่อได้รับอนุญาตก่อสร้าง จึงไม่สามารถระบุบริษัทที่เข้ามา รับงานก่อสร้าง และตำแหน่งที่พักคนงานได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรฐานบ้านพักคนงานและ ข้อกำหนดที่จะเป็นมาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งเป็นไปตาม “มาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้าง” ซึ่งสามารถรองรับความต้องการของคนงานก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ ทางโครงการยังได้ออกแบบผังระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่บ้านพัก

คนงาน โดยได้แสดงรายละเอียดต่างๆ ไว้อย่าง ครบถ้วน ซึ่ง ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบรวบรวมและระบายน้ำ จำนวนห้องน้ำ  
ห้องส้วมของคนงาน ห้องพัก มุลฝอย เป็นต้น

### 1) มาตรฐานของบ้านพักคนงาน

- (1) กำหนดบ้านพักคนงาน ประกอบด้วยห้องพักขนาด 24x2.4 เมตร และพักไม่เกิน 2 คน/ห้อง โดยจัดให้มีจำนวน  
ห้องพักเพียงพอต่อจำนวนคนงาน
- (2) กำหนดโถงทางเดินกว้าง 1.5 เมตร
- (3) กำหนดพื้นที่อาบน้ำและซักล้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีบ่อน้ำกักอัฐิขุดมันขนาด 2x5x1 เมตร จำนวน 3 บ่อ ต่อ  
ท่อส่งน้ำประปาพร้อมหัวจ่ายน้ำสำหรับเป็นน้ำใช้ รองรับคนงานจำนวน 300 คน
- (4) กำหนดห้องน้ำขนาด 1x5 เมตร (10 คน/ห้อง)
- (5) น้ำทิ้งจากลานซักล้าง อาบน้ำ และห้องน้ำ จะผ่านรางระบายน้ำและท่อเข้าสู่ถังบำบัดเพื่อ บำบัดน้ำเสียก่อน  
ระบายลงสู่ท่อสาธารณะ
- (6) มีถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอกับคนงานก่อสร้าง 300 คน และมีห้องพักมูลฝอยขนาด 4 x 6 x 1.5 เมตร มี  
ประตูและรั้วล้อมรอบอย่างมิดชิด
- (7) ระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำสำหรับอุปโภคบริโภคจะต้องจัดเตรียมให้  
เพียงพอสำหรับคนงาน 300 คน และไม่ให้มีผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค ภายนอกพื้นที่บ้านพักคนงานและชุมชนโดยรอบ
- (8) ต้องมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ที่บริเวณทางเข้า-ออกบ้านพักคนงาน
- (9) จัดให้มีถังดับเพลิงมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ประจำภายในบ้านพักคนงาน

### 2) มาตรการป้องกันผลกระทบจากบ้านพักคนงานต่อชุมชนข้างเคียง

การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการเมื่อได้รับอนุญาตก่อสร้าง จึงไม่สามารถระบุบริษัทที่เข้า มารับงาน  
ก่อสร้าง และตำแหน่งบ้านพักคนงานได้ อย่างไรก็ดี โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบจาก บ้านพักคนงานต่อชุมชน  
ข้างเคียง ดังนี้

- (1) จัดให้มีการตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็น  
โรคติดต่อร้ายแรง ต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด
- (2) การเดินทางเข้า-ออก บริเวณถนนสุขุมวิท ช่วงผ่านพื้นที่ชุมชนต้องกำชับให้พนักงานขับรถ รับ-ส่งคนงานขับรถ  
ด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะบริเวณทางข้าม ทางร่วม และทางแยก
- (3) ต้องควบคุมมิให้คนงานในสังกัด ต้มสุราในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แม้ว่าเป็นเวลาเลิกงาน แล้ว เพื่อป้องกันเหตุ  
วิวาท และเตือนคนงานไม่ให้เข้าไปในย่านที่พิกาศัยใกล้เคียง เพื่อป้องกันประชาชน หวาดระแวงหรือรู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตและ  
ทรัพย์สิน



(4) ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมไม่ให้คนงานในสังกัดเสพยาเสพติด หากตรวจพบให้แจ้ง ต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อดำเนินการตามกฎหมาย หากมีการตรวจพบโดยผู้ควบคุมงานก่อสร้าง หรือเจ้า พนักงานอื่นใด ให้ถือว่าผู้รับเหมามีความผิดฐานบกพร่อง

(5) ในกรณีที่ต้องมีการติดต่อประสานงานกับผู้พักอาศัยในบ้านพักใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ให้เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานของโครงการซึ่งมีความคุ้นเคยกับผู้พักอาศัยโดยรอบเป็นผู้ประสานงาน เพื่อป้องกัน ความผิดพลาดของการสื่อสาร ป้องกันเหตุวิวาทหรือความไม่เข้าใจระหว่างกัน

(6) ห้ามผู้ปฏิบัติหน้าที่ในโครงการ ใช้เครื่องขยายเสียงเพื่อความบันเทิงหรือกระทำการใดอันเป็นที่ อึกทึกโดยไม่มีเหตุอันควรตลอดการก่อสร้าง

(7) หลังเวลาการก่อสร้างห้ามเจ้าหน้าที่หรือคนงาน เว้นแต่จากรักษาความปลอดภัย อยู่ในพื้นที่ ก่อสร้าง

(8) กำหนดเวลาเข้า-ออกบ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และห้ามนำคนนอกเข้ามาในที่พัก

(9) ห้ามเล่นการพนัน และดื่มสุราในบริเวณบ้านพักคนงาน

(10) ห้ามส่งเสียงดัง หลังเวลา 22.00 น.

นอกจากนี้ ทางโครงการยังมีมาตรการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค อย่างไรก็ตาม ทางโครงการจะทำการตกลง ร่วมกันกับผู้รับเหมาให้ดำเนินการจัดการพื้นที่หลังจากที่การก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยจะทำการเข้าปรับปรุงพื้นที่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย สร้างความพึงพอใจให้กับเจ้าของที่ดิน ทั้งนี้ จะทำการ จัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้าง มูลฝอย และสิ่งที่เป็นมลภาวะต่อทาง สายตา เช่น ปรับแต่งผิวที่ดินให้เรียบ ตามที่ได้ กำชับกับทางผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้เกิดการก่อสร้างของ โครงการส่งผลกระทบหรือ ก่อให้เกิดแหล่งเสื่อมโทรมต่อพื้นที่ข้างเคียงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ทั้งนี้ หากผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาพื้นที่พักอาศัยแบบถาวร เช่น เช่าบ้าน หรือเช่าหอพัก ให้กับคนงานของโครงการ หรือ คนงานของโครงการมีบ้านพักของตนเอง ไม่ได้จัดทำที่พักคนงานชั่วคราวตาม ข้อเสนอแนะ โครงการจะให้ผู้รับเหมาก่อสร้างแสดง เอกสารการเช่าบ้านพัก พร้อมแนบภาพถ่าย ประกอบใน รายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง

### 1.17.5 ระบบสาธารณูปโภคในช่วงการก่อสร้าง

#### 1) น้ำใช้

(1) แหล่งน้ำใช้ น้ำใช้ในระยะก่อสร้างจะรับบริการจากสำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท การประปานครหลวง กิจกรรมการใช้น้ำในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่จะมาจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง เพื่อ การชำระล้าง ห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน ด้านการก่อสร้างส่วนโครงสร้างจะใช้ คอนกรีตผสมสำเร็จทั้งหมด

#### (2) ปริมาณน้ำใช้

(2.1) ปริมาณน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดย คิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 50 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากคนงานไม่ได้ประจำที่พื้นที่ก่อสร้าง จึงมีความ ต้องการน้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้าง ประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการได้จัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ใน พื้นที่โครงการไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน และสามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(2.2) ปริมาณน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดยคิดอัตรา การใช้น้ำสำหรับคนงาน 70 ลิตร/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) จึงมีความ ต้องการน้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้าง ประมาณ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยได้จัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 21 ลูกบาศก์ เมตร/วัน สามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(3) การสำรองน้ำใช้ กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ใน พื้นที่ก่อสร้างและบ้านพัก คนงานไม่น้อยกว่า 15 และ 21 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เพื่อสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

#### 2) การบำบัดน้ำเสีย

#### (1) ปริมาณน้ำเสีย

(1.1) น้ำเสียที่เกิดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อัตราการเกิดน้ำเสียคิดเท่ากับปริมาณน้ำใช้ คือ 15 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียเกิดจากการชำระล้าง ห้องน้ำ/ส้วมของคนงานประมาณร้อยละ 70 หรือ 10.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่ เหลือเป็นน้ำเสียจากกิจกรรมอื่นๆ ประมาณ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการ จะจัดหาระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำ เสียไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(1.2) น้ำเสียที่เกิดจากบ้านพักคนงานก่อสร้าง อัตราการเกิดน้ำเสียคิดเท่ากับปริมาณน้ำใช้ ที่ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำแนกเป็นน้ำเสียจากห้องส้วม 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (20 ลิตร/คน/วัน; กรมควบคุม มลพิษ, 2537) ที่เหลือเป็น น้ำเสียจากการชำระล้าง และอื่นๆประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการจะ กำชับให้ผู้รับเหมา จัดหาระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) การบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในระยะก่อสร้าง จะได้รับการบำบัดด้วย ระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูปชั่วคราวจนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำ เสียที่เกิดจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้างโครงการ จะเป็นระบบ บำบัดน้ำเสีย Entech ของบริษัท เอนเทค โปรดักส์ จำกัด เป็น แบบเกราะ-กรองเติมอากาศ สามารถบำบัดน้ำ เสียได้ไม่น้อยกว่า 15 และ 21 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพใน

การบำบัดให้น้ำทิ้งมีค่าบีโอดีระบายออกเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่เกี่ยวข้องก่อนที่จะปล่อยระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ

(3) **การระบายน้ำ** ได้แก่ น้ำทิ้งและน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการจะจัดให้มีรางระบายน้ำ ขั้วครวล้อมรอบบริเวณพื้นที่โครงการ และจัดสร้างบ่อดักน้ำขั้วครวหรือบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักเศษตะกอนดิน ให้จมตัวก่อนสูบออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ นอกจากนี้ ทางโครงการจะจัดให้มีการทำความสะอาดรางระบาย น้ำขั้วครวและบ่อดักตะกอนดิน ทุกๆ สัปดาห์ เพื่อป้องกันการอุดตันและการสะสมตัวของดินตะกอน

### 3) การจัดการมูลฝอยในระยะก่อสร้าง

#### 3.1) เศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคารเดิม

โครงการ จะรื้อถอนอาคารเดิมที่ตั้งอยู่บนแปลงที่ดินที่ตั้งโครงการ ประกอบด้วยอาคาร โชว์รูม ฮอนด้า สูง 5 ชั้น มีพื้นที่อาคารรวม 18,285.99 ตารางเมตร จำนวน 1 อาคาร และอาคารพาณิชย์ สูง 5 ชั้น มีพื้นที่อาคารรวม 509,76 ตารางเมตร จำนวน 1 อาคาร โดยปริมาณวัสดุจากการรื้อถอน ได้ถอดจาก ปริมาณวัสดุจากการก่อสร้างจริง โดยพบว่ามีเศษวัสดุที่ต้องรื้อถอนทั้งหมด 6,341 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย

- (1) เศษคอนกรีต ปริมาณ 4,021 ลูกบาศก์เมตร
- (2) เศษไม้ ปริมาณ 410 ลูกบาศก์เมตร
- (3) เศษกระเบื้อง ปริมาณ 171 ลูกบาศก์เมตร
- (4) เศษเมทัลชีท/ฝ้า ปริมาณ 342 ลูกบาศก์เมตร
- (5) เศษโลหะ ปริมาณ 1,140 ลูกบาศก์เมตร
- (6) เศษท่อ PVC ปริมาณ 257 ลูกบาศก์เมตร

โครงการได้กำหนดให้มีการจัดการเศษวัสดุจากการรื้อถอนประเภทต่าง ดังนี้

- เศษวัสดุประเภทแผ่นคอนกรีตมวลเบา เศษอิฐ ฯลฯ ที่ต้องการทำลาย มีสภาพชำรุด หรือไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ จะกำหนดให้ผู้รับเหมานำวัสดุก่อสร้างดังกล่าวส่งไปกำจัดที่โรงกำจัดและแปร ูปมูลฝอยจากการก่อสร้าง ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช ซึ่งกองกำจัดมูลฝอย สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ได้ มีหนังสือยืนยันการให้บริการจัดการเศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคารแล้ว

- เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ ไม้แบบ เหล็ก ท่อPVC โลหะต่างๆ ซึ่งถ้า เป็นวัสดุที่ไม่ชำรุด โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำกลับมาใช้ใหม่

- เศษวัสดุที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชไม่รับกำจัด ไม่สามารถขายได้หรือรีไซเคิลไม่ได้ เช่น เศษกระเบื้อง เศษแก้ว เศษกระเบื้อง เศษจากงานตกแต่งอาคาร ทางโครงการจะประสานไปยัง บริษัท ช.อโยธยารื้อถอนและก่อสร้าง จำกัด เพื่อนำส่งขยะประเภทดังกล่าวไปกำจัด โดยบริษัทฯ ได้รับใบอนุญาต โรงงาน (รง.4) เป็นโรงงานประเภท 105 คือ นำสินค้าอุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้ว เช่น เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ วัสดุ และส่วนประกอบต่าง ๆ มาคัดแยก ทำลาย รวมถึงการรีไซเคิลเพื่อนำ

กลับมาใช้ใหม่ ตามทะเบียนโรงงานเลขที่ จ3-105-125/50 อยู่ โดยมี รถบรรทุกขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร เพื่อขนย้ายเศษวัสดุจากการรื้อถอนไปยังสถานที่ ที่ตั้งเศษวัสดุ

ดังนั้น ในการดำเนินการรื้อถอนอาคารเดิมของโครงการจึงต้องมีมาตรการป้องกันและ ควบคุมการสัมผัสแร่ใยหิน รวมถึงมาตรการฯ ในการนำไปกำจัดดังนี้

#### มาตรการป้องกันและควบคุมการสัมผัสแร่ใยหินของคณงานก่อสร้าง (กลุ่มเสี่ยง)

- 1) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของแร่ใยหิน และขั้นตอนการรื้อถอนโดยเฉพาะ ส่วนที่มีวัสดุซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสมให้แก่คณงานทุกคน
- 2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยเฉพาะเพื่อป้องกันฝุ่นจากแร่ใยหิน ได้แก่ ชุดทำงานหน้ากาก ป้องกันฝุ่นขนาดเล็ก (ชนิดใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง N95 หรือเทียบเท่า) แวนตานรภัย และ ถุงมือ
- 3) จำกัดจำนวนคณงานที่ทำการรื้อถอนอาคารส่วนที่มีวัสดุซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม
- 4) กำหนดและเตรียมพื้นที่สำหรับกองเศษวัสดุจากการรื้อถอน ซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม โดยการปูแผ่นพลาสติก สำหรับวางเศษวัสดุจากการรื้อถอนซึ่งมีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม โดยพื้นที่ ดังกล่าวควรอยู่ในบริเวณเดียวกันหรือใกล้กับพื้นที่ที่มีการรื้อถอน เพื่อจำกัดพื้นที่ที่อาจปนเปื้อน
- 5) กันแยกพื้นที่ที่ต้องการรื้อถอนส่วนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสมออกจากพื้นที่อื่นโดยใช้ แผ่นพลาสติกขนาดใหญ่ โดยมีความสูงมากกว่าหรือเท่ากับระดับของหลังคาเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของ เศษวัสดุที่แตกหักปนไปกับอากาศ
- 6) ในระหว่างการรื้อถอนอาคาร ต้องฉีดน้ำล้างกระเบื้องเปียกก่อนรื้อถอนเพื่อฝุ่นจะได้ ไม่ฟุ้งกระจาย และให้ รื้อกระเบื้องลงมาเป็นแผ่นๆไม่ทำให้แตก เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น
- 7) ติดตั้งระบบสเปรย์ละอองน้ำฝอยตลอดแนวรั้วรอบพื้นที่รื้อถอนอาคารเดิมตลอด ช่วงงานรื้อถอนไปจนถึง เสร็จสิ้นงานก่อสร้าง และจัดให้มีระบบน้ำฉีดแรงดันสูงเพื่อฉีดน้ำป้องกันฝุ่นละอองที่ อาจมีแร่ใยหินปนเปื้อนขณะทำการรื้อถอน โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นต่อบ้านข้างเคียง
- 8) ติดตั้งผ้าใบป้องกันฝุ่นละอองชนิดป้องกันไฟลาม (Mesh Sheet) ในบริเวณที่มีการ รื้อถอนด้านนอกอาคาร จะติดตั้ง Safety net ตามจุดที่ทำการรื้อถอน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายไปยัง บ้านข้างเคียง

#### มาตรการป้องกันและควบคุมการกำจัดเศษวัสดุจากการรื้อถอนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม

- 1) บรรจุด้วยถุงพลาสติกอย่างน้อย 2 ชั้น และปิดให้สนิทด้วยเทปกาว เพื่อป้องกันการ ปนเปื้อน พร้อมทั้งติดฉลากให้ชัดเจนว่าเป็นเศษวัสดุจากการรื้อถอนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม
- 2) แยกเศษวัสดุจากการรื้อถอนที่มีแร่ใยหินเป็นส่วนผสม ออกจากเศษวัสดุอื่นๆ ให้ ชัดเจน
- 3) แผ่นกระเบื้องหรือวัสดุที่ปนเปื้อนแร่ใยหินต้องไม่ถูกนำไปขายต่อหรือนำกลับมาใช้ใหม่ จัดให้มีการขนส่งไปยังสถานที่กำจัดในภาชนะปิดหรือมีพลาสติกโดยการฝักกลบ และให้ล้างรถบรรทุก ณ ศูนย์กำจัดวัสดุจากการก่อสร้างอ่อนนุช

### 3.2) เศษวัสดุจากการก่อสร้าง

เศษวัสดุที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากโครงการใช้ คอนกรีตผสมสำเร็จในงาน โครงสร้างทั้งหมด สำหรับงานผนังจะใช้ชิ้นงานสำเร็จรูปในการก่อสร้าง เป็นหลักจึง ทำให้ลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้างลด ปริมาณเศษวัสดุสูญเสีย และควบคุมเวลาก่อสร้างได้ เศษวัสดุที่เหลือ จากงานก่อสร้างส่วนใหญ่ประกอบด้วยเศษคอนกรีต อิฐ หิน ปูน ทราย ไม้ เศษเหล็ก พลาสติก ฯลฯ

การประเมินปริมาณมูลฝอยวัสดุการก่อสร้างของโครงการ อ้างอิงจากโครงการศึกษาและสำรวจการจัดตั้งศูนย์ กำจัดหรือนำกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยวัสดุก่อสร้างและรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง โดยสำนัก สิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (พ.ศ.2554) พบว่าปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.81 ตันต่อพื้นที่ ก่อสร้าง 100 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการจะก่อสร้าง อาคารโครงการ จึงประเมินปริมาณมูลฝอยวัสดุก่อสร้างได้ดังนี้

- |   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| • พื้นที่ก่อสร้างอาคารโครงการ                       | 70,295                                       | ตรม.                      |
| • อัตราการเกิดมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจาก<br>การก่อสร้าง | 5.81   | ตัน/พื้นที่อาคาร 100 ตรม. |
| • ปริมาณมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจากการ<br>ก่อสร้าง       | $= (5.81 \times 70,295)/100$<br>$= 4,084.14$ | ตัน                       |

ดังนั้น การก่อสร้างอาคารโครงการจะก่อให้เกิดปริมาณเศษวัสดุก่อสร้างประมาณ 4,084.14 ตัน

สำหรับองค์ประกอบของวัสดุก่อสร้าง พบว่า มีองค์ประกอบหลัก (ร้อยละโดยน้ำหนัก) ประกอบด้วยคอนกรีตร้อย ละ 76.7 อิฐร้อยละ 13.73 เหล็กร้อยละ 4.94 กระเบื้องต่างๆ ร้อยละ 4.25 และ อื่นๆ (เช่น ไม้ ยิปซัมบอร์ด) ร้อยละ 0.38 (อุษณีย์ และอัจฉรา, 2548)

เศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นข้างต้น จะมีการจัดการดังนี้

- เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ ไม้แบบ เหล็ก กระเบื้องต่างๆ ซึ่งถ้า เป็นวัสดุที่ไม่ชำรุด โครงการ จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำกลับมาใช้ใหม่
- เศษวัสดุประเภทแผ่นคอนกรีตมวลเบา เศษอิฐ กระเบื้อง ฯลฯ ที่ต้องการทำลาย มีสภาพชำรุดหรือไม่สามารถ นำกลับมาใช้ใหม่ได้ จะกำหนดให้ผู้รับเหมานำวัสดุก่อสร้างดังกล่าวส่งไปกำจัดที่ โรงกำจัดและแปรรูปมูลฝอยจากการก่อสร้าง ศูนย์ กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช
- สำหรับขยะจำพวกที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชไม่รับกำจัด ไม่สามารถขายได้หรือ ไซเคิลไม่ได้ เช่น เศษยิปซัม เศษกระเบื้อง เศษแก้ว เศษกระจก เศษจากงานตกแต่งอาคาร ทางโครงการจะ ประสานไปยัง บริษัท ข.อโยธยารื้อถอนและ ก่อสร้าง จำกัด เพื่อนำส่งขยะประเภทดังกล่าวไปกำจัด ตาม ทะเบียนโรงงานเลขที่ จ3-105-125/50 อย
- มูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง เช่น ถังสี กระป๋องสเปรย์ ภาชนะบรรจุ สารเคมี สารเคลือบเงาต่าง ๆ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจาก วัสดุบางประเภท เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ มีอายุการใช้งานยาวนานสามารถนำกลับไปใช้ในงาน ก่อสร้างต่อไปได้ ส่วนมูลฝอยอันตรายประเภทกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสี ภาชนะบรรจุสารเคมี สารเคลือบเงา ต่าง ๆ ส่วนมากจะเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงงานตกแต่ง จะกำหนดให้

ผู้รับเหมาฯ รับผิดชอบไปกำจัด โดยจะระบุในสัญญาว่าจ้างให้ชัดเจน ซึ่งผู้รับเหมาต้องมีแหล่งกำจัดมูลฝอยอันตรายที่ถูกสุขลักษณะ อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดพื้นที่ในการวางถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้บริเวณพื้นที่พัก มูลฝอยซึ่งจะมีอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีแดง ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป

- มูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยใช้แล้ว ที่เกิดจากการทิ้งจากคนงานก่อสร้างตาม สถานการณ์การระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส หรือโรคโควิด-19 ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก โครงการจะกำหนด พื้นที่สำหรับวางถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ เป็นถังสีส้ม ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง โดยจะตั้งไว้เพียงแค่จุดเดียว บริเวณพื้นที่พักมูลฝอยเพื่อป้องกันการกระจายตัวของเชื้อโรค ซึ่งจะมีอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอย ประเภทหน้ากากอนามัยใช้แล้ว” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป

### 3.3) มูลฝอยจากกิจกรรมคนงาน

โครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างสูงสุด 300 คนต่อวัน โดยทั้งหมดจะมีที่พักอยู่นอก พื้นที่ก่อสร้าง เข้ามาทำงานแบบเข้ามาเย็นกลับ ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้าง จะคิดอัตราการเกิดมูลฝอยที่ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน (คิดเป็นครึ่งหนึ่งของอัตราการเกิดมูลฝอย 1.0 กิโลกรัม/คน/วัน : สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542) ดังนั้น จะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นที่พื้นที่ก่อสร้าง เท่ากับ 150 กิโลกรัม/วัน ซึ่งสามารถจำแนกองค์ประกอบมูลฝอยประเภทต่างๆ โดยอ้างอิงจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2548) เพื่อมาประเมินเป็นปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทได้

อนึ่ง เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์การระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส หรือโรคโควิด-19 ใน ปัจจุบัน โครงการได้คำนวณปริมาณและปริมาณมูลฝอยประเภทหน้ากากอนามัยที่ใช้แล้วเพิ่มเติมจากมูลฝอยโดย ปกติที่เกิดจากโครงการไว้ด้วยแล้ว เพื่อให้เหมาะสมกับขนาดถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่จะจัดเตรียมไว้ โดยอ้างอิง จากมหาวิทยาลัยรังสิต, 2563 ซึ่งระบุว่าน้ำหนักของหน้ากากอนามัย 1 ชิ้น เท่ากับ 2.1 กรัม

ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด 150.63 กิโลกรัม/วัน หรือประมาณ 771 ลิตร/วัน โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทที่มีความสามารถในการรองรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ยกเว้นมูลฝอยอันตราย 15 วัน ตั้งไว้ภายในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อรอการจัดเก็บโดยรถเก็บขนจากสำนักงานเขต วัฒนา ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยเปียก (สีเขียว) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป (สีน้ำเงิน) ขนาด 150 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล (สีเหลือง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 5 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (หน้ากากอนามัยใช้แล้ว) (สีส้ม) ขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง

#### 4) การไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้านครหลวง เขตบางกะปิ โดยจะติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า ชั่วคราวสำหรับใช้เฉพาะในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณการใช้ไม่สูงมาก ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงสามารถ ให้บริการไฟฟ้าแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ

##### 1.17.6 ระบบป้องกันอัคคีภัยในช่วงรื้อถอนและก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย ส่วนที่ 2 ป้องกันอัคคีภัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย ส่วนที่ 2 ป้องกันอัคคีภัย

**ข้อ 25** ห้ามนายจ้างเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการรื้อถอนและ ก่อสร้างและที่พักอาศัยของลูกจ้างในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งาน ประจำวันเท่านั้น

**ข้อ 26** ให้นายจ้างดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุ ระเบิด และจัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับ จุดไฟหรือติดไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุ ไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็น ได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น

**ข้อ 27** ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และ ต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ 4 กิโลกรัม โดยให้มีอย่างน้อย 1 เครื่อง ในทุกจุดที่มีงานเชื่อมโลหะ งาน สีสที่มีส่วนผสมของสารตัวทำลายที่ไวไฟหรือติดไฟงานที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยได้หรือบริเวณที่มีการกัก เก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด

ในการติดตั้งเครื่องเพลิงทุกจุดจะต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่ ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร และอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวกและจัดให้มีการตรวจสอบ เครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ อย่างน้อยหกเดือนต่อครั้ง

**ข้อ 28** ให้นายจ้างจัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ใน ระหว่างการก่อสร้าง และต้องดูแลไม่ให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และบันไดหนีไฟถ้าเป็นบันไดชั่วคราวจะต้องมีความ มั่นคง แข็งแรงและปลอดภัยแก่ผู้ใช้

**ข้อ 29** การก่อสร้างอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่ง ชั้นใดในหลังเดียวกัน เกิน 2,000 ตารางเมตร ให้นายจ้างจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถ ได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร

ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในระยะก่อสร้างอาคารตามข้อกำหนด ดังนี้

##### 1) พื้นที่ก่อสร้าง

- ห้ามเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการรื้อถอนและก่อสร้างที่ปัก อาศัยของคณงานก่อสร้างในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การ ใช้งานประจำวันเท่านั้น
- จัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์ สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ หรือวัตถุระเบิด
- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ และต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ 10 ปอนด์ อย่างน้อย 1 เครื่องในบริเวณสำนักงานภาคสนาม บริเวณที่มีงานเชื่อมโลหะ งานสีที่มีส่วนผสม ของสารตัวทำละลายลายที่ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัย และบริเวณพื้นที่เก็บ เชื้อเพลิงหรือวัตถุไวไฟอื่นๆ รวมถึงในพื้นที่ก่อสร้างอาคารแต่ละชั้นอย่างน้อยชั้นละ 1 จุด
- ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงทุกจุดจะต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคาร หรือสถานที่ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร สามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวก
- ตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดช่วงที่รื้อถอนและก่อสร้าง โดยตรวจ สภาพทุก 6 เดือน
- ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ ใกล้ที่เกิดเหตุ สามารถใช้งานได้ทันที
- จัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ใน ระหว่างการก่อสร้าง และต้องดูแลไม่ให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนี ไฟและบันไดหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และบันไดหนี ไฟถ้าเป็นบันไดชั่วคราวจะต้องมีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยแก่ผู้ใช้
- จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร เนื่องจาก อาคารที่ก่อสร้างเป็นอาคารขนาดใหญ่กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันและ ระวังอัคคีภัย ได้แก่ ผู้จัดการโครงการ หรือผู้ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อกำหนดแผนงาน ป้องกัน และควบคุมเหตุการณ์เมื่อเกิดเหตุอัคคีภัยภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

## 2) อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นแบบถังดับเพลิงผงเคมีแห้ง ขนาด 10 ปอนด์ ไว้ประจำพื้นที่ก่อสร้างในบริเวณต่างๆ เพื่อความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากกิจกรรมที่เสี่ยงต่ออัคคีภัย ได้แก่ งานเชื่อม หรืองานที่มีการใช้แก๊ส เชื้อเพลิง เป็นต้น โดยจะติดตั้งไว้ในบริเวณต่างๆ ดังนี้

- สำนักงานควบคุมการก่อสร้าง จำนวน 1 ถัง
- พื้นที่เก็บวัสดุก่อสร้าง จำนวน 3 ถัง



- พื้นที่ก่อสร้างตัวอาคารในชั้นต่างๆ ชั้นละ 2 ถึง

นอกจากนี้ ได้จัดให้มีกล้องวงจรปิดรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อช่วยในการตรวจสอบสภาพของ พื้นที่ โดยมีห้องควบคุมที่สำนักงานก่อสร้างโครงการ รวมถึงจะจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง แก่คนงานและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้

### 3) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

โครงการจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการ ซึ่งจะมีระยะเวลาใน การก่อสร้าง 36 เดือน และมีการใช้จำนวนคนงาน 300 คน โดยแผนป้องกันและระงับภัย ประกอบไปด้วยการ อบรม การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การตรวจตราพื้นที่ การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และ การปฏิรูปพื้นที่ องค์ประกอบของแผนดังกล่าวจะดำเนินการในภาวะต่างกัน โดยแบ่งเป็น 3 ช่วงหลัก ดังนี้

(1) **ระยะก่อนเกิดเหตุ** ประกอบด้วยแผนป้องกันอัคคีภัยทั้งหมด 3 แผน คือ แผนการตรวจ ตราพื้นที่ แผนการอบรม และแผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย มีจุดประสงค์เพื่อลดอัตราความเสี่ยงการเกิด อัคคีภัยและเป็นการป้องกัน การเกิดอัคคีภัยเบื้องต้น

#### (1.1) แผนการตรวจตราพื้นที่

มอบหมายหน้าที่ให้ผู้รับผิดชอบตรวจตราสถานที่ตามที่กำหนดรวมถึงตรวจตราการ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 พร้อมจัดทำรายงานแสดงการตรวจสอบพื้นที่ เมื่อ ตรวจพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง ต้องมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าไปตรวจสอบแก้ไขโดยทันที ดังนี้

- ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างจัดทำแผนการสำรวจความเสี่ยงและ ตรวจตราอาคารที่อยู่ในระหว่างก่อสร้างเพื่อเฝ้าระวัง ป้องกันและขจัดต้นเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ โดยกำหนด บุคคลและพื้นที่ที่รับผิดชอบ ตรวจตราจุดเสี่ยงต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคารที่ก่อสร้าง และพื้นที่ โดยรอบ เช่น ตรวจสอบการใช้งานและความครบถ้วนของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่ติดตั้งในแต่ละชั้น ตรวจสอบจุดวางกองเศษวัสดุก่อสร้างที่สามารถเป็นเชื้อเพลิงได้ และสำรวจเส้นทางที่จะใช้ในการอพยพหนีไฟ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการหนีไฟ ทั้งนี้ ทางโครงการจะต้องจัดให้มีเวรยามคอยสำรวจตรวจตราพื้นที่ดังกล่าวตลอดช่วง ที่มีการก่อสร้างโครงการ

- ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างมอบหมายหน้าที่ให้ผู้รับผิดชอบตรวจ ตราสถานที่ตามที่กำหนด พร้อมจัดทำรายงานแสดงการตรวจสอบพื้นที่ประจำวัน สัปดาห์ หรือเดือนตาม ดุลพินิจของผู้ควบคุมการก่อสร้าง/ผู้จัดการสำนักงานก่อสร้าง

- ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างตรวจตราการปฏิบัติตามกฎหมาย กระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ ทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หากพบว่าไม่เป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าวให้ดำเนินการแก้ไขทันที พร้อมทั้งบันทึกในรายงานการตรวจสอบพื้นที่ 1

- ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างเมื่อตรวจพบข้อผิดพลาดหรือ ข้อบกพร่อง ต้องมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าไปตรวจสอบและแก้ไขโดยทันที

#### (1.1) แผนการอบรม

จัดอบรมให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัคคีภัย การซ้อมอพยพหนีไฟ เพื่อให้คนงาน รื้อถอนและก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติตนเบื้องต้นขณะเกิดเหตุ ดังนี้

- ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างจัดทำแผนการอบรม โดยมีการกำหนด ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาดำเนินการ และงบประมาณให้ชัดเจน และแผนการอบรม ประกอบด้วย การฝึกอบรม การดับเพลิงขั้นต้น การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ การปฐมพยาบาล และการช่วยชีวิต
- ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้าง จัดอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่และ คนงานก่อสร้าง ในด้านการป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย เพื่อเป็นการป้องกันและลดความเสี่ยง ด้านการเกิดอัคคีภัย
- ผู้จัดการสำนักงานรื้อถอนและก่อสร้างจัดอบรมการซ้อมอพยพหนีไฟ โดยให้ หน่วยงานดับเพลิง (สถานีดับเพลิงบางกะปิ) มาจำลองสถานการณ์อัคคีภัยจริง เพื่อให้คนงานก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติตนเบื้องต้นในขณะเกิดเหตุ

#### (1.2) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

จัดให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงมาชี้แจงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอัคคีภัย และ จัดอบรมการซ้อมอพยพหนีไฟ โดยประสานให้หน่วยงานดับเพลิง (สถานีดับเพลิงบางกะปิ) จำลองสถานการณ์จริง เพื่อให้คนงานก่อสร้าง ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติตนในขณะเกิดเหตุ ดังนี้

- ผู้ควบคุมงานรื้อถอนและก่อสร้างจัดบอร์ดให้ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับสาเหตุการ เกิดอัคคีภัย ความเสียหาย และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเหตุอัคคีภัย พร้อมทั้งแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกัน การเกิดอัคคีภัย
- ผู้ควบคุมงานรื้อถอนและก่อสร้างติดตั้งป้ายเตือน ป้ายห้าม วิธีปฏิบัติในบริเวณ ที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
- ผู้ควบคุมงานรื้อถอนและก่อสร้างออกกระเปาะข้อบังคับในการตรวจสอบ เครื่องใช้/อุปกรณ์ในการระงับอัคคีภัย
- ผู้ควบคุมงานรื้อถอนและก่อสร้างจัดให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงมาชี้แจงถึงผลกระทบ ที่อาจเกิดจากอัคคีภัย พร้อมยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับคนงานก่อสร้าง ผู้ ควบคุมอาคาร และตระหนักถึงอันตรายที่เกิดจากอัคคีภัย

### (2) ระยะเวลาเกิดเหตุ ประกอบด้วย แผนการดับเพลิง และแผนการอพยพหนีไฟ ดังนี้

#### (2.1) แผนการระงับอัคคีภัย

- (1) ผู้พบเห็นเหตุการณ์แจ้งต่อผู้ควบคุมงานรื้อถอนและก่อสร้างที่อยู่ใกล้ที่สุด โดยระบุตำแหน่งจุดเกิดเหตุรวมไปถึงจุดที่มีผู้ประสบภัยหรือบาดเจ็บ
- (2) ผู้พบเห็นเหตุการณ์ แจ้งต่อผู้ควบคุมงานดำเนินการดับเพลิงขั้นต้น
- (3) ผู้ควบคุมงานก่อสร้างติดต่อหน่วยดับเพลิงในกรณีจำเป็น หรือโทร 199 กรณีเพลิงไหม้ลุกลามไม่สามารถดับเพลิงได้
- (4) หน่วยดับเพลิงมาถึงสถานที่เกิดเหตุนำกำลังคนเข้าช่วยเหลือและควบคุมสถานการณ์ทันที โดยมีเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าร่วมการช่วยเหลือในการระงับอัคคีภัย
- (5) หน่วยดับเพลิงเริ่มดำเนินการแบ่งพื้นที่เกิดเหตุออกจากพื้นที่สาธารณะ
  - (5.1) กั้นพื้นที่ออกเพื่อทำการสำรวจและประเมินสภาพการณ์ของเหตุอัคคีภัย
  - (5.2) นำทีมเข้าปฏิบัติการเพื่อระงับเหตุอัคคีภัย และช่วยเหลืออพยพผู้ที่ยังอยู่ในสถานการณ์อันตราย
  - (5.3) ผู้จัดการสำนักงาน ผู้ควบคุมงาน ดูแลสถานการณ์และติดต่อสื่อสารกับตัวแทนเจ้าของโครงการ พร้อมรายงานสถานการณ์เป็นระยะๆ
- (6) หน่วยดับเพลิงลำเลียงผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยังสถานพยาบาลเพื่อทำการช่วยเหลือในลำดับถัดไป
  - (6.1) กั้นพื้นที่ออกเพื่อทำการสำรวจและประเมินสภาพการณ์ของเหตุอัคคีภัย
  - (6.2) นำทีมเข้าปฏิบัติการเพื่อระงับเหตุอัคคีภัย และช่วยเหลืออพยพผู้ที่ยังอยู่ในสถานการณ์อันตราย
  - (6.3) ผู้จัดการสำนักงาน ผู้ควบคุมงาน ดูแลสถานการณ์และติดต่อสื่อสารกับตัวแทนเจ้าของโครงการ พร้อมรายงานสถานการณ์เป็นระยะๆ
- (7) หน่วยดับเพลิงลำเลียงผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยังสถานพยาบาลเพื่อทำการช่วยเหลือในลำดับถัดไป

## (2.2) แผนการอพยพหนีไฟ

- (1) ผู้ควบคุมการรื้อถอน/ก่อสร้าง และเจ้าหน้าที่เข้าควบคุม ช่วยเหลือสถานการณ์ตามสภาพความพร้อมของทีมงาน (ประเมินจากสภาพกำลังคนและอุปกรณ์เครื่องมือ)
- (2) ผู้ควบคุมการรื้อถอนและก่อสร้างชี้แจงให้คนงาน และผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงานก่อสร้างเข้าใจสถานการณ์และเตรียมพร้อมที่จะอพยพหากจำเป็น
- (3) ผู้ควบคุมการรื้อถอนและก่อสร้างทำการอพยพคนในพื้นที่ก่อสร้างเบื้องต้นโดยให้ไปยังจุดรวมพลก่อนที่จะอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุต่อไป โดยในการ กำหนดจุดรวมพล จะใช้พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร ได้แก่ พื้นที่ว่างที่สามารถรองรับคนงานได้ 300 คน

- (4) ตรวจสอบจำนวนคนงานและผู้เกี่ยวข้องให้ครบก่อนที่จะปฏิบัติการต่อไป
  - (4.1) ผู้ควบคุมดูแลสถานการณ์รับทราบจำนวนผู้อพยพและผู้เสียหายเบื้องต้น
  - (4.2) ผู้อพยพรอคำสั่งปฏิบัติการขั้นตอนต่อไปในจุดรวมพล
  - (4.3) ผู้อพยพห้ามอพยพออกจากจุดรวมพล นอกจากจะได้รับคำสั่งจากทีมผู้ควบคุมดูแลโครงการ
- (5) ให้มีการอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุหรือจุดรวมพลออกสู่พื้นที่ปลอดภัย เมื่อได้รับคำสั่งจากทีมผู้ควบคุมดูแลโครงการ

(3) **ระยะหลังเกิดเหตุ** ประกอบด้วยแผนทั้งหมด 2 แผน คือ แผนบรรเทาทุกข์ ซึ่งดำเนินการ ต่อเนื่องจากภาวะเกิดอัคคีภัย และแผนปฏิบัติการฟื้นฟู ซึ่งดำเนินการเมื่อเหตุอัคคีภัยทุเลาลงแล้ว

**(3.1) แผนการบรรเทาทุกข์**

ผู้ควบคุมการรื้อถอนและก่อสร้างจัดหาที่พักชั่วคราว ดูแลสวัสดิการด้านปัจจัยและการพยาบาลให้กับผู้ประสบภัย

**(3.2) แผนปฏิรูปฟื้นฟู**

ผู้ควบคุมการรื้อถอนและก่อสร้างดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- (1) จัดทำรายงานผลการประเมินจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
- (2) จัดประชุม เพื่อแถลงการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรึกษาหารือ เพื่อแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุงทั้งในส่วนของหน่วยงานและบุคลากร
- (3) จัดตั้งโครงการประชาสัมพันธ์สาเหตุการเกิดอัคคีภัย และแนวทางการป้องกันในรูปแบบต่างๆ
- (4) จัดตั้งโครงการปรับปรุงซ่อมแซม บำรุงอาคารในส่วนที่เสียหาย และดำเนินการซ่อมแซมก่อสร้างให้สิ่งปลูกสร้างกลับมาสู่สภาพปกติ

ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีระบบ ติดต่อสื่อสารที่สามารถสื่อสารถึงกันได้ในพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เบอร์โทร 199 เบอร์ติดต่อฉุกเฉิน หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย และระบบแอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น

**1.17.7 ปริมาณดินและการจัดการในระยะก่อสร้าง**

การก่อสร้างในขั้นตอนงานฐานรากและก่อสร้างขั้นใต้ดิน รวมถึงงานภายนอกอาคารบางส่วน จะมีการขุดดินเพื่อทำการก่อสร้าง และดินบางส่วนจะทำการถมกลับในพื้นที่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) **ปริมาณดินขุด** เกิดจากการก่อสร้างในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- งานขุดดินฐานรากและถึงน้ำใต้ดิน	= 4,946.06	ลบ.ม
- งานขุดดินเสาเข็มเจาะ	= 14,474	ลบ.ม
- งานดินขุดจากการทำงานชั้นใต้ดิน	= 16,912	ลบ.ม
- รวมปริมาณดินขุดทั้งหมด	= 36,333	ลบ.ม
<b>2) ปริมาณดินถม ดินที่ขุดได้ จะนำกลับมาถมกลับในงานต่างๆ ดังนี้</b>		
- ใช้ดินถมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	= 2,500	ลบ.ม
- รวมปริมาณดินถมทั้งหมด	= 2,500	ลบ.ม
- ปริมาณดินเหลือทั้งหมด	= 36,333 - 2,500	ลบ.ม
	= 33,833	ลบ.ม

ปริมาณดินที่เหลือจากการก่อสร้างนี้ ผู้รับเหมาจะนำออกจากโครงการโดยใช้รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ ที่มีความจุ 15 ลูกบาศก์เมตร ขนส่งประมาณ 50 เที่ยว/วัน โดยการขนส่งน้ำดินออกจากโครงการจะทำนอก เวลาเร่งด่วน ใช้ระยะเวลาการขนส่งทั้งสิ้นประมาณ 46 วัน  $(33,833 / (15 \times 50))$  ทั้งนี้ ปริมาณดินที่ขนออก ดังกล่าวจะนำไปทิ้งยังพื้นที่ทิ้งดินที่ถนนพระยาสุเรนทร์ มีขนาดพื้นที่เท่ากับ 10-0-0 ไร่ ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นพื้นที่ว่างมีวัชพืชปกคลุม ไม่มีแหล่งน้ำผิวดินอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ที่ดินดังกล่าวเป็น กรรมสิทธิ์ของบริษัท เอส.ที.พี.แอสเซท จำกัด ที่ได้อนุญาตให้ใช้เป็นพื้นที่ทิ้งดินของโครงการ โดยผังแสดงภาพตัด พื้นที่บริเวณจุดทิ้งดินแสดงให้เห็นว่าเมื่อขนดินที่เหลือจากการก่อสร้างโครงการแล้ว จะทำให้ที่ดิน ณ จุดทิ้งดิน มีปริมาณดินเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 1.5 เมตร ทั้งนี้ การขุดดินของโครงการ จะดำเนินการตามขั้นตอนการขุดดิน และป้องกันการพังทลายของดิน และต้องปฏิบัติตาม พรบ.ขุดดินและถมดิน พ.ศ.2543 อย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ สภาพพื้นที่ใกล้เคียงบริเวณจุดทิ้งดินของโครงการส่วนใหญ่เป็นถนน และบ้านพักอาศัย โดยพื้นที่ระหว่างขอบเขตของจุดทิ้งดินและบ้านพักอาศัยจะถูกกั้นด้วยกำแพงคอนกรีต ส่วนบริเวณขอบเขตจุดทิ้งดินและถนนสาธารณะจะถูกกั้นไว้ด้วยผนังเมทัลชีท ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อบริเวณ ใกล้เคียงจากกองดินที่เหลือใช้จากการก่อสร้างของโครงการ