

## 1. รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

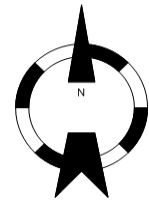
### 1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการ THE STRAND (เดอะ สแตรนด์) ตั้งอยู่ที่ถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร (รูปที่ 1-1, 1-2) ดำเนินการโดยบริษัท เดอะสแตรนด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 28 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ความสูง 121.2 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 204 ห้อง แบ่งเป็น ห้องชุดพักอาศัย 198 ห้อง และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 6 ห้อง โดยโครงการจะก่อสร้างบนโฉนดที่ดินจำนวน 31 แปลง ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1-2-46.1 ไร่ หรือ 2,584.4 ตารางเมตร โดยโฉนดที่ดินทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เดอะสแตรนด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด

### 2) พื้นที่โครงการ

โครงการดำเนินการบนที่ดินอันเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เดอะสแตรนด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีพื้นที่โครงการทั้งสิ้น 1-2-46.1 ไร่ หรือ 2,584.4 ตารางเมตร ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบพื้นที่ข้างเคียงดังนี้ (รูปที่ 1-3)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ศูนย์บริการรถยนต์ (บริษัท ทีเอสแอล ออโต้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด) ขนาดชั้นเดียว (ปัจจุบันปิดการดำเนินการ) และอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 4 ชั้น (เลขที่ 35-37) ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3-4 ชั้น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ขนาดความสูง 8 ชั้น คลินิกทันตกรรมอัสวานันท์ ขนาดความสูง 5 ชั้น อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 58/8) ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 2-4 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ถนนซอยสุขุมวิท 57 เขตทางกว้าง 10.60-14.65 เมตร ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) เขตทางกว้าง 24.00-25.31 เมตร และอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 58/14-17 และเลขที่ 58/18) ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 2-4 ชั้น



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ THE STRAND (เดอะ สแตรนด์)  
ซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร



รูปที่ 1-2 สถานภาพอาคารปัจจุบัน



1. อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 3 ชั้น จำนวน 3 คูหา (เลขที่ 35-37)
2. ที่ดินว่างเปล่า
3. อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 58/18)
4. อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 58/17)
5. อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 58/16)
6. อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 58/14-15)
7. อาคารพาณิชย์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 58/8)
8. คลินิกทันตกรรมอัสวานันท์ ขนาดความสูง 5 ชั้น (เลขที่ 1077)
9. บริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน) ขนาดความสูง 8 ชั้น (เลขที่ 5)



รูปที่ 1-3 บริเวณพื้นที่รอบโครงการ

### 3) รายละเอียดโครงการ

#### 1) ระบบน้ำใช้

##### 1. แหล่งน้ำใช้

โครงการใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุโขวิท โดยโครงการจะต่อท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการ จากนั้นสูบน้ำไปยังชั้นห้องเครื่องแล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยมีรายละเอียดถึงเก็บน้ำของโครงการดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 3 ถัง รายละเอียดดังนี้

(1.1) ถังเก็บน้ำอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 320 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 140 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่องต่อไป

(1.2) ถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิง จำนวน 1 ถัง ความจุ 190 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 182 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 182 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปพื้นที่ Low Zone (ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 2 - ชั้นที่ 13) และพื้นที่ High Zone (ตั้งแต่ชั้นที่ 14 - ชั้นห้องเครื่อง) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 2 ถัง ความจุรวม 60 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.13 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 18 เมตร ในการสูบน้ำมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร ตั้งแต่ชั้นที่ 25 - ชั้นที่ 28 นอกจากนี้ น้ำบางส่วนจะถูกจ่ายลงมายังชั้นที่ 1 - ชั้นที่ 24 โดยวิธีการไหลตามแรงโน้มถ่วงของโลก

ทั้งนี้ ถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งตั้งอยู่ใต้อาคารจะตั้งอยู่บนฐานรากอาคารและมีโครงสร้างเสาอยู่ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน ดังนั้น ภายในถังเก็บน้ำจะทาเคลือบผิวคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำด้วยสาร Non - Toxic (CHEMICRETE E) เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าไปจนถึงเหล็กเส้นจนเกิดสนิม และออกมาปนเปื้อนกับน้ำใช้ภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน

อย่างไรก็ตาม โครงการจะกำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำแต่ละถังเพื่อล้างตะกอนสนิม และคราบสกปรกที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังสำรองน้ำ ซึ่งโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง และถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง จำนวน 2 ถัง โดยในการทำความสะอาดถังเก็บน้ำจะทำการกวาดตะกอน ขัดสนิมหรือคราบที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังน้ำที่ไม่มีการหมุนเวียน โดยใช้แปรงขัดไม้ใช้น้ำยาล้างที่มีสารเคมีซึ่งอาจตกค้าง ทั้งนี้ ในการล้างทำความสะอาดจะดำเนินการครั้งละถัง เพื่อให้ถังที่เหลือสามารถสำรองน้ำใช้ของอาคารได้โดยกำหนดให้ล้างในช่วงเวลา 24.00 - 05.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้น้ำน้อย เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำภายในอาคาร โดยมีความถี่ในการล้างทำความสะอาดปีละ 2

ครั้ง (6 เดือน/1 ครั้ง) เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัยภายในโครงการ รวมทั้งโครงการต้องแจ้งผู้พักอาศัยให้ทราบก่อนล้างทำความสะอาดถังลว่งหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์

อนึ่ง เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการลงไปดูแลบำรุงรักษาถังเก็บน้ำ โครงการได้ออกแบบให้มีฝาลัง จำนวน 2 ฝาลัง

## 2. ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “ที่พักอาศัยตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” ทั้งนี้ กิจกรรมอื่น ๆ ที่มีภายในโครงการจะถูกนำมาคำนวณปริมาณน้ำใช้ร่วมด้วย โดยอ้างอิงอัตราการใช้น้ำจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งนี้ จากการประเมินพบว่า “โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 209 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดของพื้นที่โครงการคิดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (ปรีดา แยมเจริญวงศ์, 2534) โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด} &= 2.25 \times \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย} \\ \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)} &= 25.4 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง} \\ \text{ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด} &= 2.25 \times 20.9 \\ &\approx 47 \text{ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง}\end{aligned}$$

## 3. การสำรองน้ำใช้

โครงการได้จัดให้มีการสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงโดยเก็บน้ำไว้ที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง โดยมีรายละเอียดการสำรองน้ำของโครงการ ดังนี้

### 3.1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

$$\begin{aligned}\text{ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 209 \text{ ลูกบาศก์เมตร /วัน} \\ \text{สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 1 \text{ วัน} \\ \text{ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 209 \times 1 \\ &= 209 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม} &= 320 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{ถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง จำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค} &= 60 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ \text{รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม} &= 320 + 60 \\ &= 380 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \\ &> 209 \text{ ลูกบาศก์เมตร}\end{aligned}$$



### 3.2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงของโครงการ (พื้นที่ Low Zone

และ High Zone)

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง = 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที

ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง = 30 นาที

ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง =  $2.84 \times 30$

= 85.2 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน จำนวน 1 ถัง สำรองเพื่อการดับเพลิง

= 190 ลูกบาศก์เมตร

> 85.2 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นห้องเครื่อง ที่โครงการได้จัดเตรียมไว้สามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอ

ทั้งนี้ ปัจจุบันการประสานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุโขวิท ได้มีหนังสือตอบข้อหารือในการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการดังหนังสือที่ มท 5440-1-1.2/6046 ลงวันที่ 14 มีนาคม 2561 โดยแจ้งว่า “บริเวณพื้นที่โครงการ ฯ ดังกล่าวตั้งอยู่ในพื้นที่จำหน่ายน้ำ และสามารถให้บริการน้ำประปาแก่โครงการ ฯ ได้อย่างเพียงพอ ซึ่งหากจำเป็นต้องวางท่อจ่ายน้ำเพิ่มหรือขยายขนาดท่อจ่ายน้ำประปา ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ บริษัท เดอะสแตรนด์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด จะต้องเป็นผู้รับภาระทั้งสิ้น โดยจะดำเนินการภายหลังจากได้รับอนุญาตให้วางท่อประปาจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในพื้นที่ ทั้งนี้ บ้านพักอาศัยที่จะก่อสร้างต้องมีความจุถังพักน้ำไม่ต่ำกว่ากึ่งหนึ่งของประมาณการความต้องการใช้น้ำประปาเฉลี่ยต่อวัน”

## 2) การบำบัดน้ำเสีย

### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องชุดพักอาศัย โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำ) ซึ่งจากการประเมินพบว่า “โครงการมีปริมาณน้ำเสียรวมประมาณ 166 ลูกบาศก์เมตร/วัน” โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณน้ำใช้ = 207.22 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้

=  $207.22 \times 0.8$

≈ 166 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### 2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย รายละเอียดดังนี้

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสีย 172 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะรองรับน้ำเสียที่เกิดจากโครงการปริมาณ 166 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

**(1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 31.5**

ลูกบาศก์เมตรทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารปริมาณ 17.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงจากผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสีย ก่อนไหลเข้าสู่บ่อปรับอัตราการไหล ทั้งนี้ โครงการจะประสานให้รถสูบน้ำไขมันของสำนักงานเขตวัฒนามาสูบไปกำจัดต่อไป

**(2) บ่อแยกกาก (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 108.0 ลูกบาศก์**

เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำโสโครกและน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ ปริมาณ 154.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อตกตะกอนสารอินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย จากนั้นจะไหลไปยังบ่อปรับอัตราการไหลต่อไป

**(3) บ่อปรับอัตราการไหล (Equalization Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ**

91.2 ลูกบาศก์เมตรจะรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากโครงการ ทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียและเป็นส่วนที่ควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียก่อนเข้าบ่อเติมอากาศ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่ตกตะกอน และทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด โดยภายในติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Aerator จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 55 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 3.8 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8.0 เมตร เพื่อสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อเติมอากาศต่อไป

**(4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 51.0**

ลูกบาศก์เมตรทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีรา สาหร่าย และโปรโตซัว จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรียสารและอนินทรียสารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศ จะช่วยเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรียสารและอนินทรียสารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยการย่อยสลายสมบูรณ์อินทรียสารและอนินทรียสารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อยจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc ซึ่งมักมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floc ตกตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Aerator จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายอากาศ 90 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 4.25 เมตร จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่ตกตะกอนต่อไป

**(5) บ่ตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 27.0**

ลูกบาศก์เมตรมีพื้นที่ผิวตกตะกอน 9 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย เพื่อให้น้ำใสซึ่งตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ก้นถัง จากนั้นตะกอนจะไหลเข้าสู่บ่อสูบตะกอน สำหรับน้ำใสจะไหลไปยังบ่อเติมอากาศขั้นสุดท้าย

**(6) บ่อสูบตะกอน (Sludge Sump Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 4.0**

ลูกบาศก์เมตรทำหน้าที่รับตะกอนจากบ่ตกตะกอน โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศ โดยเครื่องสูบตะกอนจำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 0.12 ลูกบาศก์



เมตร/นาที่ ที่ TDH 8.0 เมตร สำหรับตกตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปยังบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน ด้วยเครื่องสูบน้ำตะกอนชุดเดียวกัน

(7) บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Storage Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 25.2 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อสูบน้ำตะกอน ทั้งนี้ โครงการจะกำจัดกากตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอเชีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบน้ำตะกอนส่วนเกินไปกำจัดทุกเดือน

(8) บ่อเติมอากาศชั้นสุดท้าย จำนวน 1 บ่อ ความจุ 23.8 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รับน้ำใสจากบ่อตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Ejector จำนวน 1 เครื่อง อัตราการเติมอากาศ 0.25 ลูกบาศก์เมตร ที่ TDH 3.7 เมตร เพื่อเติมอากาศในน้ำทิ้งอีกครั้ง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อพักน้ำใส

(9) บ่อพักน้ำใส (Effluent Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 10.8 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสจากบ่อเติมอากาศชั้นสุดท้าย โดยภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 0.12 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8.0 เมตร เพื่อสูบน้ำทิ้งไปยังบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายริมถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) บริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป

### 3) การกำจัดก๊าซมีเทน และ Aerosol

#### (3.1) การกำจัดก๊าซมีเทน

บริษัทที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษพบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนียและมีเทน ซึ่งก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไป และพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทน จะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสีย ดังนี้ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2554)

(1.1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศ และก๊าซที่ละลายในน้ำ การมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

(1.2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide) เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์ และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ไร้กลิ่นก๊าซไร้เน่า ทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น FeS ส่วนสารระเหยอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศและทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

(1.3) มีเทน (Methane) เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลาย

สารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ ผลกระทบจากก๊าซต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณาส่วนต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ส่วนที่จะทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นภายในบ่อดักไขมัน และบ่อแยกกาก และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน เนื่องจากเป็นพื้นที่ไม่มีการเติมอากาศ โดยก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน ( $\text{CH}_4$ ) ซึ่งเป็นตัวการสำคัญต่อการเกิดภาวะโลกร้อน โดยปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นประมาณ 5,526 ลิตร/วัน โดยโครงการจัดเตรียมบ่อดิน จำ นวน 1 บ่อ ขนาดพื้นที่ผิว 3 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะกำจัดก๊าซดังกล่าวด้วยวิธี Biological Oxidation โดยออกแบบให้มีท่อ Main ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.10 เมตร เดินยาวตลอดแนวพื้นที่แล้วเชื่อมต่อท่อ Main กับท่อ Perforated ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.10 เมตร ที่จ่ายก๊าซและอากาศเข้าสู่บ่อดินเป็นช่วงๆ ซึ่งจะเป็นการเฉลี่ยแรงดันให้เท่ากันตลอดความยาวในท่อ Main ก่อนที่จะส่งต่อไปยัง ท่อ Perforated ทำให้การบำบัดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจากการศึกษาตัวกลางหลากหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) เป็นตัวกลางที่ดีที่สุดสำหรับวิธี Biological Oxidation ดังนั้น ภายในบ่อดินโครงการจึงเลือกใช้ดินร่วนซึ่งจะมีขนาดของรูพรุนประมาณ 0.2-0.4 นิ้ว ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีปริมาณจุลินทรีย์อยู่มาก โดยมีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs เช่น Methylomonas , Methylochromobium , Methylobacter , Methylocaldum , Methylophaga , Methylosarvina , Methylothermus และ Ethylohalobins เป็นต้น ซึ่งจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ได้ ซึ่งที่ก้นบ่อจะใช้ปุ๋ยคอกรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วมและต่อท่อก๊าซมีเทนให้ระบายผ่านดินร่วนและปุ๋ยภายในบ่อดินดังกล่าวโดยจะปิดปากท่อก๊าซมีเทนด้วยผ้าไนลอนเพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นกลบท่อด้วยดินร่วนและปุ๋ยที่จัดเตรียมไว้ และปลูกต้นไม้ไว้บริเวณด้านบนของบ่อดิน เพื่อให้มีความชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา (ต้นไม้บริเวณบ่อบำบัดก๊าซมีเทนไม่ได้นำมาคิดรวมเป็นพื้นที่สีเขียวของโครงการ) ซึ่งการบำบัดก๊าซมีเทนดังกล่าวจะช่วยลดปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้

นอกจากนี้ เพื่อให้ระบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น โครงการจะติดตั้งพัดลมดูดอากาศภายในห้องพักมูลฝอยเปียก อัตราการดูดอากาศ 15 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่องแล้วต่อท่อระบายอากาศดังกล่าวเชื่อมกับบ่อกำจัดก๊าซมีเทน โดยมีระยะเวลาสัมผัสอากาศ 66.67 วินาที (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที)

### (3.2) การกำจัด Aerosol

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ ซึ่งมีการเติมอากาศในบ่อปรับอัตรา การไหลบ่อเติมอากาศ และบ่อเติมอากาศขั้นสุดท้าย อาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก โดยโครงการมีปริมาณ Aerosol ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 0.028 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ดูภาคผนวกที่ 8 ประกอบ) ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้บ่อบำบัด

Aerosol จำนวน 1 บ่อ ขนาดพื้นที่  $1.0 \times 1.0$  ตารางเมตร ซึ่งที่กันบ่อจะใช้ปูทรายรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วม และต่อท่อ Aerosol ให้ระเหยผ่านดินร่วนและปุ๋ยภายในบ่อดินดังกล่าว โดยจะปิดปากท่อด้วยผ้าไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนและปุ๋ยที่จัดเตรียมไว้และทำการปลูกต้นไม้ไว้บริเวณด้านบนของบ่อดิน เพื่อให้มีความชื้นอยู่ตลอดเวลา เพื่อบำบัด Aerosol ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ

ทั้งนี้ โครงการได้ทบทวนการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การรดน้ำต้นไม้ หรือการนำน้ำกลับมาใช้ในระบบชักโครก พบว่า เนื่องจากโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยซึ่งการนำน้ำทิ้งดังกล่าวกลับมาใช้จะเป็นการเพิ่มภาระและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบไว้ให้กับนิติบุคคลอาคารชุดและผู้พักอาศัย ประกอบกับพื้นที่โครงการอยู่ในเขตเมือง ซึ่งไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นโครงการจึงไม่ได้นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์แต่อย่างใด

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งด้านทิศตะวันออกของโครงการ ซึ่งในการดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซม ตรวจสอบ การกำจัดไขมันจากบ่อดักไขมันและการสูบน้ำออกส่วนเกินจะต้องเปิดฝาบ่อดักไขมัน และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน ซึ่งในช่วงที่เปิดฝาดังกล่าวโครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการในช่วงการดูแลบำรุงรักษา และซ่อมแซม ดังนี้

1) โครงการจัดให้มีการเดินรถเป็นแบบเดินรถทางเดียว และปิดการใช้งานระบบเคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกล จำนวน 1 ชุด (ไม่เกิน 1 ชั่วโมง) โดยรถเข้าโครงการที่มาจากถนนซอยสุขุมวิท 57 สามารถเดินรถตามเข็มนาฬิกาและเลี้ยวขวาเข้าสู่ที่จอดรถภายในอาคาร ทั้งนี้ สำหรับรถที่ออกจากชั้นใต้ดิน 1 หรือรถที่ออกจากช่องรับรถอัตโนมัติ (บริเวณชั้นที่ 1) จะเดินรถเลี้ยวขวาเพื่อไปออกทางออกซึ่งอยู่ด้านถนนซอยสุขุมวิท 57

2) ประสานให้สำนักงานเขตวัฒนาให้มาสูบน้ำจากไขมัน และประสานบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) หรือบริษัท เอเชีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบน้ำจากส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดในช่วงเวลาบ่ายของวันอาทิตย์ ซึ่งจะมีผู้พักอาศัยน้อยที่สุด (ปรับได้ตามความเหมาะสม เพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ) โดยในการสูบน้ำจากตะกอน รถสูบน้ำจากตะกอนสามารถจอดได้บริเวณตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียและลากสายสูบน้ำไปยังฝาบ่อดักไขมัน และบ่อเก็บตะกอนส่วนเกินได้

3) นิติบุคคลอาคารชุดจะต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยทราบวัน เวลา ที่แน่นอนในการเข้าสูบล้างปฏิภูล ซึ่งโดยปกติใช้เวลาประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง เพื่อหลีกเลี่ยงการเข้า – ออกของรถ

4) ในช่วงเวลาที่มีการสูบน้ำจากตะกอน หรือเปิดฝาบ่อดักไขมันหรือเก็บตัวอย่งน้ำตลอดจนการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการ

5) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เตือนบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้พักอาศัยระมัดระวังในการสัญจรผ่านบริเวณดังกล่าว

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการแยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ

### 3) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากชั้นดาดฟ้าของอาคาร แล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว จากนั้นจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆ อาคาร และจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

#### 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อรวบรวมน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบล้างของแต่ละห้องพัก เข้าสู่บ่อแยกกากภายในระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อรวมน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เข้าสู่บ่อแยกกากภายในระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป

(3) ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ภายในอาคารจะมีท่อรวมน้ำเสียจากครัว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก เข้าสู่บ่อดักไขมันภายในระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร เป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

1) บ่อหน่วงน้ำ จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 4 เมตร ความยาว 6.0 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 4.5 เมตร ความจุ 210 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นบ่อปิดฝัองใต้ทางวิ่งรถ ใกล้ทางเข้า-ออกโครงการด้านทิศตะวันตก โดยเป็นบ่อโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กมีความมั่นคงแข็งแรงซึ่งสามารถรองรับปริมาณน้ำหลากภายในโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยในการควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกินก่อนการพัฒนา โครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 0.50 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8 เมตร เพื่อสูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) บริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป

2) ระบบรวบรวมน้ำหลาก โครงการจัดให้มีระบบรวบรวมน้ำหลากภายในพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 โดยมีบ่อพักการระบายน้ำตลอดแนวท่อระบายน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- แนวท่อที่ 1 เริ่มตั้งแต่บ่อพักน้ำที่ MH-A-01 มีค่าระดับท้องท่อน จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.68 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ  $\pm 0.00$  เมตร ที่ถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ)) ไปสิ้นสุดที่บ่อพักน้ำสุดท้ายที่ MH-A-12 ซึ่งมีค่าระดับท้องท่อนอยู่ที่ -1.10 เมตร และจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ

- แนวท่อที่ 2 เริ่มต้นบ่อพักน้ำที่ MH-B-01 มีค่าระดับท้องท่อน จุดเริ่มต้นอยู่ที่ -0.1 เมตร (อ้างอิงค่าระดับ  $\pm 0.00$  เมตร ที่ถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ)) ไปสิ้นสุดที่

บ่อบำบัดน้ำที่ MH-B-02 ซึ่งมีค่าระดับท้องที่อยู่ที่ -0.16 เมตร และไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำสำหรับระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปตามท่อ PE ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว เพื่อเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ด้านหน้าโครงการต่อไป

#### 4) ข้อมูลน้ำท่วมบริเวณโครงการ

โครงการตั้งอยู่ถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จากข้อมูลสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร เรื่องจุดอ่อนน้ำท่วมของพื้นที่เขตวัฒนา พบว่ามี 1 จุด คือ บริเวณถนนซอยสุขุมวิท 39 โดยสถานการณ์น้ำท่วมขังบริเวณถนนสุขุมวิท จะมีน้ำท่วมขังในกรณีที่เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องนานกว่า 1 ชั่วโมง โดยระดับน้ำท่วมประมาณ 10-15 เซนติเมตร วัดจากระดับผิวถนน และในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง ระดับน้ำจะแห้งหมด

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการกับแผนที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางของแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร และปริมาณของกรมแผนที่ทหาร พบว่า พื้นที่โครงการอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 0.0 ถึง 0.5 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ + 0.0 ถึง + 0.5 เมตร จากระดับน้ำ ทะเลปานกลาง ซึ่งจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554 ที่ผ่านมา พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในเขตที่ได้รับผลกระทบดังกล่าว แต่ทั้งนี้ แม้ว่าโครงการจะไม่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วม อย่างไรก็ตาม โครงการจะจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังนี้

(1) จัดให้มีการเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วม หากมีแนวโน้มที่ทำให้มีระดับน้ำท่วมสูง โครงการจะแจ้งผู้อยู่อาศัยภายในโครงการทราบ และประชุมที่นิติบุคคลเพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป

(2) ตรวจสอบดูแลบ่อบำบัดน้ำของระบบระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อบำบัดน้ำที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ อนึ่ง สำนักงานเขตวัฒนา ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ ดังหนังสือที่ กท 8503/633 ลงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561 ระบุว่า “สำนักงานเขตวัฒนา ได้ตรวจสอบสถานที่บริเวณดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ที่จะยื่นขออนุญาตให้เชื่อมต่อระบายน้ำได้ เมื่อผู้ขอได้ดำเนินการตามกฎหมายอื่นแล้วให้ยื่นขออนุญาตต่อ กรุงเทพมหานคร และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและระเบียบว่าด้วยการขออนุญาตเชื่อมต่อระบายน้ำของ กรุงเทพมหานคร”

#### 4) การจัดการมูลฝอย

##### 1) ประเภทมูลฝอย

มูลฝอยสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของขยะได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

(1) มูลฝอยย่อยสลายได้ (Compostable Waste) หรือมูลฝอยเปียก คือ มูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยมูลฝอยย่อยสลายได้ คือ เศษอาหารจากห้องพักอาศัยแต่ละห้อง

(2) **มูลฝอยรีไซเคิล (Recyclable Waste)** หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระจุกเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัยมูลฝอยรีไซเคิล คือ เศษกระดาษ แก้ว พลาสติก กล่อง กระจุก

(3) **มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste)** หรือมูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุธรรมชาติ วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์ สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจกสเปกตรัม หรือสารเคมี เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยอันตราย คือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ โทรศัพท์ ขวดยา สเปกตรัม เป็นต้น

(4) **มูลฝอยทั่วไป (General Waste)** หรือมูลฝอยแห้ง คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองขนมกึ่งสำเร็จรูปพลาสติกแปรรูปอาหาร โฟมแปรรูปอาหาร พอลิเอสเตอร์อาหาร เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยทั่วไป คือ เศษกระดาษ ที่ไม่ใช้แล้วถุงมูลฝอย ฯลฯ

## 2) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร และมูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ ถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งจากการประเมิน พบว่า “โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยรวมทั้งสิ้นประมาณ 1,018 กิโลกรัม/วัน หรือ 4.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน ”

## 3) การจัดการมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นตั้งอยู่ใกล้กับโถงลิฟต์ดับเพลิง ตั้งแต่ชั้นที่ 4- 28 ขนาดพื้นที่ 1.8 ตารางเมตร โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ถัง (ถังมูลฝอยเปียก) และถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย จำนวน 1 ถัง) ซึ่งเพียงพอในการรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอ โดยภายในถังมูลฝอยจะรองด้วยถุงรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทอีกชั้นหนึ่ง

สำหรับภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด เลาจัน ห้องออกกำลังกาย และห้องซาวน่าอบไอน้ำ และห้องนั่งเล่น โครงการจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ถัง/ห้อง (ถังมูลฝอยทั่วไป ถังมูลฝอยเปียก และถังมูลฝอยรีไซเคิล) ไว้ภายในแต่ละห้องดังกล่าวอย่างใดก็ตาม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอยของพื้นที่โครงการ โครงการจึงกำหนดให้มีมาตรการประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น รวมถึงแนะนำวิธีการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. จัดทำป้ายข้อความหรือสติ๊กเกอร์ที่มีข้อความเชิญชวนให้ลดปริมาณมูลฝอยติดไว้บริเวณโถงลิฟต์ หรือโถงทางเดิน หรือบริเวณอื่นๆ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยมีตัวอย่างข้อความดังนี้

- ซ่อมแซมสิ่งของที่ชำรุดให้อยู่ในสภาพที่ดีสามารถใช้งานได้นาน เพื่อลดปริมาณการทิ้งเป็นมูลฝอย
- เลือกใช้ภาชนะบรรจุอาหารที่สามารถล้างและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ แทนการใช้พลาสติกหรือกล่องโฟมบรรจุอาหาร
- เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่บรรจุหีบห่อหลายชั้น
- เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม (Refill) เพื่อลดปริมาณภาชนะบรรจุ

ฯ ล ฯ

2. จัดทำแผนพับให้ความรู้เรื่องการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิลแจกแก่ผู้พักอาศัยทุกห้อง เพื่อให้สามารถแยกมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องไม่ทิ้งปะปนกัน

3. ติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิล ก่อนทิ้งลงในภาชนะรองรับแต่ละประเภท

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและจากจุดอื่น ๆ ภายในโครงการไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยในการขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นจะให้พนักงานขนไปทิ้งถังโดยใช้ลิฟต์ดับเพลิง เพื่อป้องกันกรณีถังดำฉีกขาดและอาจมีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. ที่เป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติภารกิจนอกบ้าน และเมื่อนำถังมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ดำเนินการดังนี้

(1) มูลฝอยเปียก ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยเปียก มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียกโดยรวบรวมใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น ติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนามารับไปกำจัดต่อไป

(2) มูลฝอยทั่วไป ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยทั่วไป มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไปโดยรวบรวมใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น ติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนามารับไปกำจัดต่อไป

(3) มูลฝอยรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว ภาชนะพลาสติก หนังสื เสื้อผ้า ยาง เหล็ก ขวด น้ำมันพืชและโลหะอื่น ๆ ให้พนักงานนำมูลฝอยจากถังมูลฝอยรีไซเคิลมัดปากถุงให้แน่นและวางไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล เพื่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(4) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยากระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น จัดให้พนักงานนำมูลฝอยอันตรายจากถังมูลฝอยอันตราย โดยรวบรวมใส่ถุงสีส้มและมัดปากถุงให้แน่น ไปยังห้องพักมูลฝอยอันตราย โดยโครงการจะประสานกับสำนักงานเขตวัฒนา มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดให้ใช้ถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท รายละเอียดดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป จะรองรับด้วยถุงสีน้ำเงิน
- มูลฝอยเปียก จะรองรับด้วยถุงสีดำ



- มูลฝอยรีไซเคิล จะรองรับด้วยถุงสีเหลือง หรือสีขาวย่นหรือสีขาวใส
- มูลฝอยอันตราย จะรองรับด้วยถุงสีส้ม

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่ภายในอาคารบริเวณชั้นที่ 1 ด้านทิศตะวันตกใกล้กับทางวิ่งรถยนต์ โดยแบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยแห้ง และห้องพักมูลฝอยอันตราย แยกกันอย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยเปียก มีขนาดพื้นที่ 5.18 ตารางเมตร ความจุประมาณ 5.18 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยเปียกปริมาณ 1.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3 เท่า

(2) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 12.04 ตารางเมตร ความจุประมาณ 14.45 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณ 2.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 7 เท่า

(3) ห้องพักมูลฝอยแห้ง มีขนาดพื้นที่ 3.2 ตารางเมตร ความจุประมาณ 3.84 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยทั่วไปประมาณ 1.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3 เท่า

(4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 2.6 ตารางเมตร ความจุประมาณ 3.12 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.2 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณ 0.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 15 เท่า

ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมสัปดาห์ละ 1 ครั้งโดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างพื้นห้องพักมูลฝอยรวม จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับห้องพักมูลฝอยของโครงการเพื่อบำบัดก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการต่อไป

อนึ่ง ในการเข้าเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตวัฒนา รถจัดเก็บมูลฝอยสามารถจอดบริเวณทางเข้าออกห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 1 ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีค่าระดับเท่ากับ +0.9 เมตร ซึ่งเป็นระดับเดียวกันตลอดทั้งแนวที่จอดรถเก็บขนมูลฝอย ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวจะสามารถเก็บและใช้เวลาในการเก็บขนในระยะสั้น ดังนั้น การเก็บขนมูลฝอยจึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่ยู่ข้างเคียงโครงการประกอบกับรถเก็บขนมูลฝอยจะมาถึงโครงการประมาณ 24.00-05.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ปริมาณจราจรบนถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) และภายในโครงการเบาบางจึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ที่ยู่ข้างเคียงและผู้พักอาศัยภายในโครงการ รวมทั้งโครงการจะล้างพื้นบริเวณจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยทุกครั้งหลังเก็บขน เพื่อป้องกันปัญหาน้ำชะล้างมูลฝอยที่อาจส่งกลิ่นรบกวนผู้ที่ยู่ข้างเคียง นอกจากนี้ โครงการจะควบคุมไม่ให้พนักงานโครงการนำมูลฝอยมากองไว้นอกพื้นที่ เพื่อบรรเทาการเก็บขนจากสำนักงานเขตวัฒนา เนื่องจากการกระทำดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และอาจส่งกลิ่นรบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียงอย่างไรก็ตามโครงการกำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยด้านจราจรช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอย โดยการตั้งกรวยยางหรือสัญญาณไฟกระพริบ รวมทั้งจัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการในช่วงเก็บขนมูลฝอย

ทั้งนี้ สำนักงานเขตวัฒนา ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ ดังหนังสือที่ กท 8506/1762 ลงวันที่ 23 มีนาคม 2561 โดยแจ้งว่า “สำนักงานเขตวัฒนา มีความพร้อมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และไขมัน ให้กับโครงการ THE STRAND (เดอะ สแตรนด์) แต่ทางโครงการจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับกรุงเทพมหานคร ว่าด้วยหลักเกณฑ์การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ของอาคาร สถานที่ และสถานบริการสาธารณสุข พ.ศ. 2545 รวมทั้งต้องชำระค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บและขนขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และไขมัน ในอัตราค่าประเมินตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข พ.ศ. 2546 และขอให้ท่านดำเนินการตามหลักเกณฑ์ข้อตกลงแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และไขมันในโครงการ ฯ

#### 5) ระบบโทรทัศนวงจรรวม

โครงการติดตั้งระบบโทรทัศนวงจรรวมภายในอาคารของโครงการ ประกอบด้วยจานดาวเทียมระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ โดยระบบดังกล่าวได้เตรียมเผื่อไว้รองรับระบบทีวีดิจิตอล พร้อมทั้งติดตั้งระบบโทรทัศนวงจรปิดทั่วทั้งอาคาร เพื่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่อาศัยภายในโครงการ

#### 6) ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 2,493 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงสาขาบางกะปิ ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าโดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงโดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงสาขาบางกะปิ ขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด Dry Type ขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ชุด แปลงไฟ 24 KV เป็น 380/220 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ

2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 550 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้นาน 8 ชั่วโมงจะเห็นได้ว่า โครงการมีความพร้อมในการสำรองไฟฟ้าเพื่อกิจกรรมต่างๆภายในโครงการ ซึ่งโดยปกติแล้วไฟฟ้าจะดับไม่นาน จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าของโครงการ และการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด

สำหรับตำแหน่งห้องหม้อแปลงไฟฟ้า บริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบกับมาตรฐานการการติดตั้งห้องหม้อแปลงของกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ดังนี้ (กรมโยธาธิการและผังเมืองกระทรวงมหาดไทย, 2556)

#### “ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า

##### 1. ห้องหม้อแปลงสำหรับหม้อแปลงฉนวนของเหลวติดไฟได้ และฉนวนของเหลวติดไฟยาก

(1) ห้องหม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ที่สามารถขนย้ายหม้อแปลงทั้งลูกเข้าออกได้ และสามารถระบายอากาศสู่ภายนอกได้ หากใช้ท่อลมต้องเป็นชนิดทนไฟ ห้องหม้อแปลงต้องเข้าถึงได้โดยสะดวกสำหรับผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบและบำรุงรักษา

(2) ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับผนังหรือประตูห้องหม้อแปลง ต้องไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร บริเวณที่ตั้งหม้อแปลงต้องมีที่วางเหนือหม้อแปลงหรือ

เครื่องหุ้มหม้อแปลงไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร

(3) การระบายอากาศ ช่องระบายอากาศควรอยู่ห่างจากประตู หน้าต่าง ทางหนีไฟและวัสดุที่ติดไฟได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อุณหภูมิภายในห้องหม้อแปลงต้องไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส การระบายความร้อนทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้

ก. ใช้ระบบหมุนเวียนอากาศตามธรรมชาติ

ต้องมีช่องระบายอากาศทั้งด้านเข้าและออก พื้นที่ของช่องระบายอากาศแต่ละด้าน (เมื่อไม่คิดรวมลวดตาข่าย) ต้องไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อ 1000 กิโลวัตต์แอมแปร์ (KVA) ของหม้อแปลงที่ใช้งาน และต้องไม่เล็กกว่า 0.05 ตารางเมตร ตำแหน่งของช่องระบายอากาศด้านเข้าต้องอยู่ใกล้กับพื้นห้องแต่ต้องอยู่สูงไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร ช่องระบายอากาศออกต้องอยู่ใกล้เพดานหรือหลังคาและอยู่ด้านที่ทำให้มีการถ่ายเทอากาศผ่านหม้อแปลง ช่องระบายอากาศเข้าและออก ไม่อนุญาตให้อยู่บนผนังด้านเดียวกัน และช่องระบายอากาศต้องปิดด้วยลวดตาข่าย

ข. ระบายความร้อนด้วยพัดลม

ช่องระบายอากาศด้านเข้าต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าตามที่คำนวณได้ในข้อ ก. ด้านอากาศออกต้องติดตั้งพัดลมที่สามารถดูดอากาศออกจากห้องได้ไม่น้อยกว่า 8.40 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีต่อหนึ่งกิโลวัตต์ของค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียทั้งหมดของหม้อแปลงเมื่อมีโหลดเต็มที่

ค. ระบายความร้อนด้วยเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 3,412 บีทียู (BTU) ต่อชั่วโมงต่อหนึ่งกิโลวัตต์ของค่ากำลังไฟฟ้าสูญเสียทั้งหมดของหม้อแปลงเมื่อมีโหลดเต็มที่

(4) ผนังและหลังคาห้องหม้อแปลง ต้องสร้างด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงทางโครงสร้างเพียงพอ กับสภาพการใช้งานและไม่ติดไฟโดยมีอัตราทนไฟไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ผนังของห้องหม้อแปลงต้องสร้างด้วยวัสดุที่มีความหนาดังนี้

ก. คอนกรีตเสริมเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร หรือ

ข. อิฐ คอนกรีตบล็อก มีความหนาไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร

ค. มีความหนาสอดคล้องกับมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

(5) ผนังห้องหม้อแปลง ต้องสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 125 มิลลิเมตร และต้องรับน้ำหนักหม้อแปลงและบริภัณฑ์อื่น ๆ ได้อย่างปลอดภัยผนังห้องต้องลาดเอียงมีทางระบายฉนวนของเหลวของหม้อแปลงไปลงบ่อพัก บ่อพักต้องสามารถบรรจุของเหลวอย่างน้อย 3 เท่าของปริมาตรของเหลวของหม้อแปลงตัวที่มากที่สุดแล้วใส่หินเบอร์ 2 จนเต็มบ่อ ถ้าบ่อพักอยู่ภายนอกห้องหม้อแปลงต้องมีท่อระบายชนิดทนไฟขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 50 มิลลิเมตร เพื่อระบายของเหลวจากห้องหม้อแปลงไปลง บ่อพัก ปลายท่อด้านหม้อแปลงต้องปิดด้วยตะแกรง

(6) ประตูห้องหม้อแปลงต้องทำด้วยเหล็กแผ่นหนาน้อย 1.6 มิลลิเมตร มีวิธีการป้องกันการผุกร่อน ประตูต้องมีการจับยึดไว้อย่างแน่นหนา ต้องมีประตูฉุกเฉินสำรองไว้สำหรับเป็นทางออกและเป็นชนิดที่เปิดออกภายนอกได้สะดวกและรวดเร็ว

(7) ต้องมีธรณีประตูลงเพียงพอ ที่จะกักน้ำมันตัวที่มากที่สุดได้ และต้องไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร

(8) เครื่องปลดวงจรที่ติดตั้งในห้องหม้อแปลง ต้องเป็นชนิดสวิตช์สำหรับตัดโหลดเท่านั้น

(9) เครื่องห่อหุ้มส่วนที่มีไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็นวัสดุไม่ติดไฟ

(10) ส่วนที่เป็นโลหะเปิดโล่ง และไม่ใช่เป็นทางเดินของกระแสไฟฟ้าต้องต่อลงดิน ตัวนำต่อหลักดินต้องเป็นทองแดงมีขนาดไม่เล็กกว่า 35 ตารางมิลลิเมตร

(11) ห้องหม้อแปลงต้องมีแสงสว่างอย่างเพียงพอ โดยที่ความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์

(12) ระบบท่ออื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ไม่อนุญาตให้เดินท่อผ่านเข้าไปในห้องหม้อแปลง ยกเว้นท่อสำหรับระบบดับเพลิง หรือระบบระบายความร้อนของหม้อแปลง หรือที่ได้ออกแบบอย่างเหมาะสมแล้ว

(13) ห้ามเก็บวัสดุที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้งานทางไฟฟ้า และวัสดุเชื้อเพลิงไว้ในห้องหม้อแปลง

(14) ต้องมีเครื่องดับเพลิงชนิดที่ใช้ดับไฟที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า (Class C) ขนาดน้ำหนักบรรจุสารไม่น้อยกว่า 6.5 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ที่ผนังด้านนอกห้องหม้อแปลงไม่สูงกว่า 1.5 เมตร จากระดับพื้น จนถึงหัวของเครื่องดับเพลิง หมายเหตุ ชนิดของเครื่องดับเพลิงที่ใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ และสารสะอาดดับเพลิง

(15) ถ้าบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลง มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ หรือน้ำ ความหนาของผนังห้องอนุญาตให้ลดลงได้ คือ ถ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 65 มิลลิเมตร และถ้าเป็นอิฐ คอนกรีต หรือคอนกรีตบล็อก ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร

(16) ควรมีป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” และ “เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ให้เห็นอย่างชัดเจนติดไว้ที่ผนังด้านนอกห้องหม้อแปลง

## 2. ห้องหม้อแปลงสำหรับหม้อแปลงฉนวนของเหลวไม่ติดไฟ

(1) ให้ใช้ข้อกำหนดเช่นเดียวกับข้อ 1.

(2) อาจไม่ต้องมีบ่อพักแต่ต้องสามารถระบายน้ำหรือฉนวนของเหลวของหม้อแปลงออกจากห้องได้

(3) ความหนาของผนังห้องหม้อแปลงเป็นดังนี้

ก. คอนกรีตเสริมเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 65 มิลลิเมตร หรือ

ข. อิฐทนไฟ มีความหนาไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร หรือ

ค. คอนกรีตบล็อก มีความหนาไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร

## 3. ห้องหม้อแปลงสำหรับหม้อแปลงชนิดแห้ง

(1) ให้ใช้ข้อกำหนดเช่นเดียวกับข้อ 1.

(2) ไม่ต้องมีบ่อพักและท่อระบายของเหลว”

ทั้งนี้ หม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นชนิด Dry Type (ชนิดแห้ง) มีระยะห่างจากหม้อแปลง

ไฟฟ้าถึงผนังห้องแต่ละด้านอย่างน้อย 1.0 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร) และจัดให้มีระบบปรับอากาศ ซึ่งเป็นการลดความร้อนจากการทำงานของหม้อแปลงได้ ทั้งนี้ ในการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าโครงการจะประสานให้การไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมอีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ในส่วนของโครงการจะกำหนดให้มีมาตรการ ดังนี้

1) จัดให้มีพนักงานของโครงการคอยดูแล เฝ้าระวัง กรณีพบสิ่งผิดปกติกับหม้อแปลงไฟฟ้าให้ประสานกับการไฟฟ้านครหลวงสาขาบางกะปิ เพื่อเข้ามาแก้ไขโดยทันที

2) จัดให้มีเครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ภายในห้องหม้อแปลงไฟฟ้า

3) ติดป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” และ “เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ให้เห็นชัดเจนติดไว้ที่จุดติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า

ทั้งนี้ การไฟฟ้านครหลวงสาขาบางกะปิ ได้มีหนังสือตอบข้อหารือมายังโครงการ ดังหนังสือที่ มท 5276/21.0085/61 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2561 โดยระบุว่า “โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการของการไฟฟ้า และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้ากับโครงการฯ ได้”

## 7) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย มีรายละเอียดดังนี้

#### (1) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง มีอัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 182 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 182 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2- ชั้นที่ 13) และพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 14-ชั้นห้องเครื่อง) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

อนึ่ง รายการคำนวณการสูญเสียแรงดันในเส้นท่อน้ำเนื่องมาจากความเสียดทาน (Friction Loss) ความสูง (Static Head) รวมถึงแรงดันที่ปลายท่อจะมีแรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) พื้นที่ Low Zone (ชั้นใต้ดิน 2 – ชั้นที่ 13) และพื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 14 – ชั้นห้องเครื่อง) เท่ากับ 118.58 เมตร และ 179.59 เมตร ตามลำดับ ดังนั้น แรงดันเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ออกแบบที่แรงดันสุทธิ (Total Dynamic Head) 182 เมตร จึงเพียงพอที่จะสูบน้ำดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ระบบท่อยืน โครงการจะจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ (ดูรูปที่ 2.7.7-1 ประกอบ) เพื่อรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ซึ่งสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงรวม 190 ลูกบาศก์เมตร และรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานดับเพลิงคลองเตย

#### (3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC)

โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (FDC) ขนาด  $6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 2 หัว โดยจะติดตั้งไว้ที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการใกล้กับทางเดินรถภายในโครงการ ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานดับเพลิงคลองเตย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน จำนวน 1

หัว จะทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังถังเก็บน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคารต่อไป

- หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับเติมน้ำเข้าระบบท่อยืน จำนวน 1 หัว ทำหน้าที่ส่งน้ำดับเพลิงไปยังท่อยืนโดยตรง และจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคาร

#### (4) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)

ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์

ทั้งนี้ โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในอาคาร โดยติดตั้งไว้บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 1 – ชั้นที่ 28 จำนวน 1 ตู้/ชั้น

(5) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันที เมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน ฉีดน้ำบริเวณที่เกิดเหตุครอบคลุมพื้นที่ 16 ตารางเมตร/จุด โดยจะติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคารบริเวณที่จอดรถและทางวิ่ง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องชุดพักอาศัยทุกห้องห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ห้องนั่งเล่น ห้องออกกำลังกาย ที่จอดรถอัตโนมัติ โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

(6) ลิฟต์ดับเพลิง โครงการมีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ. ศ. 2522

## 2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) จะทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันไว้บริเวณห้องพักอาศัยทุกห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องนั่งเล่น ห้องควบคุม ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องพักรวมลอยรวม ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องพักรวมลอยประจำชั้น ทางเดินบันได และโถงลิฟต์

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจาก

เพลิงไหม้ภายในโครงการ และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุม โดยจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนภายในห้องครัวบริเวณชั้นพักอาศัยทุกห้อง และห้องอาบน้ำชาย-หญิง (บริเวณชั้นที่ 25) ที่จอดรถและทางวิ่ง บริเวณชั้นใต้ดิน 1

(4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึง (Fire Alarm Manual Station) เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึงบริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน

(5) เครื่องแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Speaker) เป็นตัวส่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึงบริเวณโถงบันได และโถงทางเดิน

(6) โทรศัพท์ฉุกเฉิน (Fire Fighters Telephone Jack) จะติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได และโถงลิฟต์ดับเพลิง

### 3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) พื้นที่ Low Zone (ตั้งแต่ชั้นใต้ดิน 2 - ชั้นที่ 13)

ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำดับเพลิง = 190 ลูกบาศก์เมตร

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด = 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่

สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน =  $190 / 2.84$

= 70 นาที

> 30 นาที

(2) พื้นที่ High Zone (ตั้งแต่ชั้นที่ 14 - ชั้นห้องเครื่อง)

ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำดับเพลิง = 190 ลูกบาศก์เมตร

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด = 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่

สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน =  $190 / 2.84$

= 70 นาที

> 30 นาที

### 4) ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 2 แห่ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) บันได ST-1 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นห้องเครื่อง ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.0173 - 0.180 เมตร มีชานพักกว้าง 2.05-2.55 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นที่หน้าบันไดกว้าง 1.2 เมตร และอีกด้านหนึ่งกว้าง 1.05 เมตร ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นระบบติดตั้งพัดลมอัดอากาศ โดยตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 28 ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีปริมาณลม 16.99 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้



## 2) บันได ST-2 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้น

ที่ 1 ถึงชั้นห้องเครื่อง ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.0173 - 0.180 เมตร มีชันพักกว้าง 2.05-2.55 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน มีพื้นที่หน้าบันไดกว้าง 1.2 เมตร และอีกด้านหนึ่งกว้าง 1.05 เมตร ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นระบบติดตั้งพัดลมอัดอากาศ โดยตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 28 ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีปริมาณลม 16.99 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีบันได ST-3 และบันได ST-4 ซึ่งเป็นบันไดเชื่อมต่อจากบันได ST-1 และบันได ST-2 ที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นห้องเครื่องถึงชั้นดาดฟ้า ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีความกว้าง 1.2 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.30 เมตร ลูกตั้งสูง 0.180 เมตร มีราวบันได 1 ด้าน ซึ่งจัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

อนึ่ง ทางออกสู่บันไดทุกแห่งจะมีประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2.38 เมตร โดยประตูกันไฟแต่ละประตู (ยกเว้นประตูบริเวณชั้นที่ 1) จะออกแบบให้เป็นประตูลูกบิดที่สามารถเปิดย้อนเข้ามาภายในตัวอาคารได้ (Re-Entry) ซึ่งโครงการกำหนดมาตรการห้ามล็อกกุญแจของประตูเข้า-ออกสู่บันไดหนีไฟที่โครงการกำหนดไว้ พร้อมทั้งจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉินของอาคาร ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกันสำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้นของอาคาร

## 5) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการจะกำหนดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย (แผนในภาพรวมทั้งโครงการ) ที่อาจจะเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิด เพื่อมุ่งให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยในแผนการได้กำหนดให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เล็งเห็นองค์ประกอบที่สำคัญของแผนการทั้ง 3 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ความสำคัญและสาเหตุของแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยอัคคีภัยเป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครมากที่สุด สภาพความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยมักเกิดขึ้นในย่านที่อยู่อาศัย ชุมชนหนาแน่น อาคารขนาดใหญ่ อาคารสูงสาเหตุการเกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดจากความประมาทก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อเป็นการเตรียมการป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยของชั้น ดังนี้

### วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเตรียมพร้อมด้านทรัพยากร ระบบการปฏิบัติ ให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์และมีประสิทธิภาพ

(2) เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ และกรอบการปฏิบัติงานของผู้เกี่ยวข้อง

(3) เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่เกิดอัคคีภัย

## แนวทางการดำเนินงาน

**1) การปฏิบัติก่อนเกิดภัย :** เป็นการป้องกันและลดผลกระทบ รวมทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมปฏิบัติงานเมื่อเกิดอัคคีภัย ประกอบด้วยมาตรการดังนี้

(1) การสร้างความรู้ ความตระหนัก เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องของโครงการทุกระดับ โดยฝึกอบรม การประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ การรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น

(2) การจัดเตรียมข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการสาธารณภัย

(3) ควบคุมการก่อสร้างอาคารให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้เป็นไปตามพ.ร.บ.ควบคุมอาคาร และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

(4) การบำรุงรักษาระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการทดสอบระบบอุปกรณ์ดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ

(5) การจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยทุกระดับ

(6) การซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยทุกระดับ

(7) การเตรียมบุคลากรเพื่อการป้องกันและระงับอัคคีภัย

(8) การให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในโครงการเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ

(9) การสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรต่างๆ เพื่อการป้องกันและระงับอัคคีภัย

**2) การปฏิบัติขณะเกิดภัย :** เป็นการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน ประกอบด้วยมาตรการดังนี้

(1) การจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ทุกระดับปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนด

(2) การติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขณะเกิดอัคคีภัย เช่น การแจ้งเหตุเพลิงไหม้ การร้องขอความช่วยเหลือ

(3) การสนธิกำลังเข้าช่วยเหลือและควบคุมสถานการณ์/การสนับสนุนการดับเพลิง ตามที่หน่วยงานดับเพลิงร้องขอ

(4) การรักษาพยาบาลผู้ประสบภัย

(5) การอพยพหนีไฟทั้งทางปกติและทางอากาศ

(6) การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารขณะเกิดอัคคีภัย

**3) การปฏิบัติหลังเกิดภัย :** เป็นการบริหารจัดการหลังอัคคีภัยสิ้นสุดลงแล้ว ประกอบด้วยมาตรการดังนี้

(1) การฟื้นฟูช่วยเหลือซ่อมแซมสิ่งที่เสียหาย

(2) การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- (3) การสงเคราะห์ผู้ประสบภัยและการช่วยเหลือต่างๆ
- (4) การประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจกับผู้เกี่ยวข้อง
- (5) การศึกษาผลกระทบและถอดบทเรียนจากภัยพิบัติ”

#### 6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดจุดรวมคนไว้ที่บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 260 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น) ซึ่งพื้นที่จุดรวมคนของโครงการสามารถรองรับคนได้ จำนวน 1,040 คน (โดย 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) สามารถรองรับจำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานของโครงการซึ่งมีจำนวน 1,018 คน (ผู้พักอาศัยภายในโครงการ โครงการจำนวน 996 คน พนักงานร้านค้า จำนวน 12 คน และพนักงานโครงการ จำนวน 10 คน) ได้อย่างเพียงพอ

อนึ่ง จุดรวมคนเบื้องต้นของโครงการจะไม่กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิง โดยรถดับเพลิงสามารถเดินรถไปรอบ ๆ อาคารโครงการได้ เนื่องจากมีถนนโดยรอบอาคารความกว้าง 6 เมตร และในการตรวจเช็คจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้น เพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งต้องดำเนินการในเวลาที่รวดเร็วแล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยภายในโครงการจากจุดรวมคนเบื้องต้นออกสู่ถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ซึ่งการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก อันจะก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้นำในการอพยพผู้พักอาศัยจากจุดรวมคนเบื้องต้นไปยังภายนอกโครงการ โดยควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมทั้งการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการชักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ของสถานีดับเพลิงคลองเตย ในการกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

#### 7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ จำนวน 1 แห่ง บริเวณพื้นที่ชั้นดาดฟ้า มีความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันได ST-1 และบันได ST-2 มายังชั้นห้องเครื่อง จากนั้นใช้บันได ST-3 และบันได ST-4 ขึ้นไปยังชั้นดาดฟ้า เพื่อเข้าสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตาม ในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ ซึ่งโครงการจะ จัดให้มีการชักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานกับสถานีดับเพลิงคลองเตยมาเป็นวิทยากรในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ ซึ่งในการชักซ้อมหนีไฟแต่ละครั้ง โครงการจะกำหนดให้มีการซ้อมหนีไฟทางอากาศร่วมด้วย โดยในการซ้อมการอพยพหนีไฟ จะประกอบด้วย

### (1) การซ่อมอพยพหนีไฟโดยการหนีลงมาชั้นล่าง

โครงการจะชักซ้อมให้ผู้ที่พักอาศัยภายในโครงการอพยพหนีไฟลงมาชั้นล่างเป็นหลัก โดยไม่แนะนำให้หนีขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันได ST-1 และบันได ST-2 ขึ้นถึงชั้นห้องเครื่องและใช้บันได ST-3 และ ST-4 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นและลงจากชั้นห้องเครื่อง-ชั้นดาดฟ้า ซึ่งเป็นบันไดที่สามารถหนีขึ้นสู่ชั้นดาดฟ้า ซึ่งเป็นชั้นที่มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก

### (2) การซ่อมอพยพหนีไฟโดยการหนีขึ้นสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ จำนวน 1 แห่ง บริเวณพื้นที่ชั้นดาดฟ้า มีความกว้าง 10 เมตร ความยาว 10 เมตร ซึ่งในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้บริเวณชั้นสูง เช่น เกิดเหตุเพลิงไหม้ชั้นที่ 25 มีโอกาสเป็นไปได้ที่ผู้พักอาศัยบริเวณชั้นที่สูงกว่าชั้นที่เกิดเพลิงไหม้จะหนีไฟขึ้นไปบนพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งในหนีไฟไปยังบริเวณพื้นที่หนีไฟทางอากาศ สามารถใช้บันได ST-1 และบันได ST-2 มายังชั้นห้องเครื่อง จากนั้นใช้บันได ST-3 และบันได ST-4 ซึ่งเป็นบันไดที่สามารถหนีขึ้นสู่ชั้นดาดฟ้า เพื่อเข้าสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีแผนการอพยพหนีไฟแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 13 และ จะจัดทำเส้นทางอพยพหนีไฟและจุดรวมคนติดไว้บริเวณโถงลิฟต์ และบันได เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้อยู่ภายในอาคารเห็นได้อย่างชัดเจน (แผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 14)

อย่างไรก็ตาม โครงการได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังกองбинตำรวจ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในด้าน การให้ความช่วยเหลือการหนีไฟทางอากาศกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้และเหตุฉุกเฉินต่างๆ ให้กับโครงการ

## 8) ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

### 1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการจะเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งภายในอาคารโครงการ โดยจะมีขนาดความเย็นรวม 791 ตัน

2) ระบบระบายอากาศ จะมีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล รายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะจัดให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล เพื่อทำการหมุนเวียนอากาศในอัตราที่ไม่น้อยกว่ากฎหมายที่กำหนด ทั้งบริเวณที่มีพื้นที่ปรับอากาศ และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศ ทั้งนี้ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคารโครงการ เช่น พื้นที่รับแขก ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องแม่บ้าน ห้องเครื่องไฟฟ้า เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีการติดตั้งพัดลมอัดอากาศบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง และโถงบันได โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) โถงลิฟต์ดับเพลิง ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นห้องเครื่อง ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ

จำนวน 1 เครื่อง โดยมีปริมาณลม 11.4 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(2) บันได 1 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นห้องเครื่องติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีปริมาณลม 16.99 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(3) บันได 2 (บันไดหลักและบันไดหนีไฟ) ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นห้องเครื่องติดตั้งพัดลมอัดอากาศ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีปริมาณลม 16.99 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

## 9) การจราจร

### 1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

สำหรับการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เป็นหลักซึ่งโครงการจัดให้มีทางเข้าของโครงการเชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ความกว้าง 3.5 เมตร และทางออกของโครงการจะเชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 57 ความกว้าง 3.5 เมตร โดยมีรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

#### (1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ มี 4 เส้นทางหลัก ดังนี้

(1.1) เส้นทางที่ 1 จากถนนรัชดาภิเษก ถนนอโศกมนตรี และถนนสุขุมวิทฝั่งขาออกผ่านแยกอโศกมนตรีมุ่งหน้าแยกทองหล่อ ตรงผ่านแยกสายน้ำผึ้งสุขุมวิท 24 ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร กลับรถที่จุดกลับรถบริเวณ มุ่งหน้าแยกทองหล่อ ระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร จะพบทางเข้าโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.2) เส้นทางที่ 2 จากถนนถนนสุขุมวิทฝั่งขาเข้า ตรงผ่านแยกพระโขนง แยกเอกมัยและแยกทองหล่อไปตามแนวถนนสุขุมวิท มุ่งหน้าแยกสายน้ำผึ้ง ระยะทางประมาณ 550 เมตร กลับรถที่จุดกลับรถบริเวณถนนซอยสุขุมวิท 49 เข้าถนนสุขุมวิทฝั่งขาออก ระยะทางประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร กลับรถที่จุดกลับรถบริเวณ มุ่งหน้าแยกทองหล่อระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร จะพบทางเข้าโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.3) เส้นทางที่ 3 จากถนนพระรามที่ 4 ฝั่งขาออก เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิทต่อเนื่องถนนซอยสุขุมวิท 36 เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิทฝั่งขาเข้า มุ่งหน้าแยกสายน้ำผึ้ง ระยะทางประมาณ 300 เมตร กลับรถที่จุดกลับรถบริเวณถนนซอยสุขุมวิท 49 เข้าถนนสุขุมวิทฝั่งขาออก ระยะทางประมาณ 500 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร กลับรถที่จุดกลับรถบริเวณ มุ่งหน้าแยกทองหล่อ ระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร จะพบทางเข้าโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

(1.4) เส้นทางที่ 4 จากถนนเพชรบุรีตัดใหม่ฝั่งขาออก ทิศทางจากแยกเอกมัยเหนือ มุ่งหน้าแยกทองหล่อเหนือ เลี้ยวซ้ายที่แยกทองหล่อเหนือเข้าถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตรจะพบโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ

#### (2) การเดินทางออกจากโครงการ มี 3 เส้นทางหลัก ดังนี้

**(2.1) เส้นทางที่ 1** จากโครงการเลี้ยวขวาออกถนนซอยสุขุมวิท 57 ระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิท ระยะทางประมาณ 80 เมตร กลับรถที่จุดกลับรถ บริเวณถนนซอยสุขุมวิท 40 ออกถนนสุขุมวิท เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปถนนรัชดาภิเษก ถนนอโศกมนตรี และถนนสุขุมวิทได้เช่นกัน

**(2.2) เส้นทางที่ 2** จากโครงการเลี้ยวขวาออกถนนซอยสุขุมวิท 57 ระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิทมุ่งหน้าแยกพระโขนง เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปถนนสุขุมวิท 63 (ถนนซอยเอกมัย) และถนนสุขุมวิทได้

**(2.3) เส้นทางที่ 3** จากโครงการเลี้ยวขวาออกถนนซอยสุขุมวิท 57 ระยะทางประมาณ 100 เมตร เลี้ยวซ้ายออกถนนสุขุมวิท ระยะทางประมาณ 80 เมตร เลี้ยวขวาเข้าถนนซอยสุขุมวิท 40 เป็นเส้นทางที่สามารถกระจายการจราจรไปถนนพระรามที่ 4 ได้

ทั้งนี้ นอกจากการเดินทางด้วยรถยนต์แล้ว สามารถใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะอื่น ๆ เช่น ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ที่บริเวณริมถนนสุขุมวิท รถจักรยานยนต์รับจ้าง และรถโดยสารสาธารณะ (Taxi) เป็นต้น สำหรับสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า BTS) ที่ใกล้เคียงที่สุด ได้แก่ สถานีทองหล่อ โดยมีทางขึ้น-ลงห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 60 เมตร ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้การเดินทางเข้า-ออกโครงการมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และก่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินทาง

## 2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจัดให้มีทางเข้าของโครงการเชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ความกว้าง 3.5 เมตร และทางออกของโครงการจะเชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 57 ความกว้าง 3.5 เมตร สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีถนนโดยรอบอาคารความกว้าง 6 เมตร การเดินทางเป็นแบบทิศทางเดียว (One Way) ดังนี้

**1) รถเข้าโครงการ** รถที่เข้ามาภายในพื้นที่โครงการจากถนนซอยสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) เมื่อเข้ามาภายในพื้นที่โครงการจะเดินทางเลี้ยวซ้าย เพื่อลงที่จอดรถที่อยู่บริเวณชั้นใต้ดิน 1 หรือเดินทางไปยังเข้าช่องเพื่อรถเข้าจอดที่จอดรถอัตโนมัติที่อยู่บริเวณด้านหลัง

**2) รถออกจากโครงการ** รถที่ออกจากชั้นใต้ดิน 1 หรือรถที่ออกจากช่องรับรถอัตโนมัติ (บริเวณชั้นที่ 1) จะเดินทางเลี้ยวขวาเพื่อไปออกทางออกซึ่งอยู่ด้านถนนซอยสุขุมวิท 57

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน รวมทั้งได้แสดงผังแสดงป้ายสัญลักษณ์จราจร ป้ายแนะนำการเดินทางต่างๆ โดยโครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์จำนวนรวมทั้งสิ้น 216 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 18 คัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 10) พื้นที่สีเขียว

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,025.21 ตารางเมตร (คิดเฉพาะพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างตั้งแต่ 1.0 เมตรขึ้นไป รวมทั้งไม่รวมพื้นที่สีเขียวที่อยู่ใต้อาคารและซ้อนทับกับงานระบบตลอดจนส่วนที่เป็นเสาของป้ายจราจรซ้อนทับอยู่) รายละเอียดดังนี้

1) ชั้นที่ 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 510.45 ตารางเมตร เป็นพื้นที่สีเขียวภายนอกอาคารทั้งหมดโดยแบ่งเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 388.80 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกหญ้า ไม้พุ่มและไม้คลุม

ดิน (นอกทรงพุ่มของไม้ยืนต้น) ขนาดพื้นที่ 121.65 ตารางเมตร

2) ชั้นที่ 4 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 174.36 ตารางเมตร

3) ชั้นที่ 25 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 65.54 ตารางเมตร

4) ชั้นดาดฟ้า จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่ 274.86 ตารางเมตร

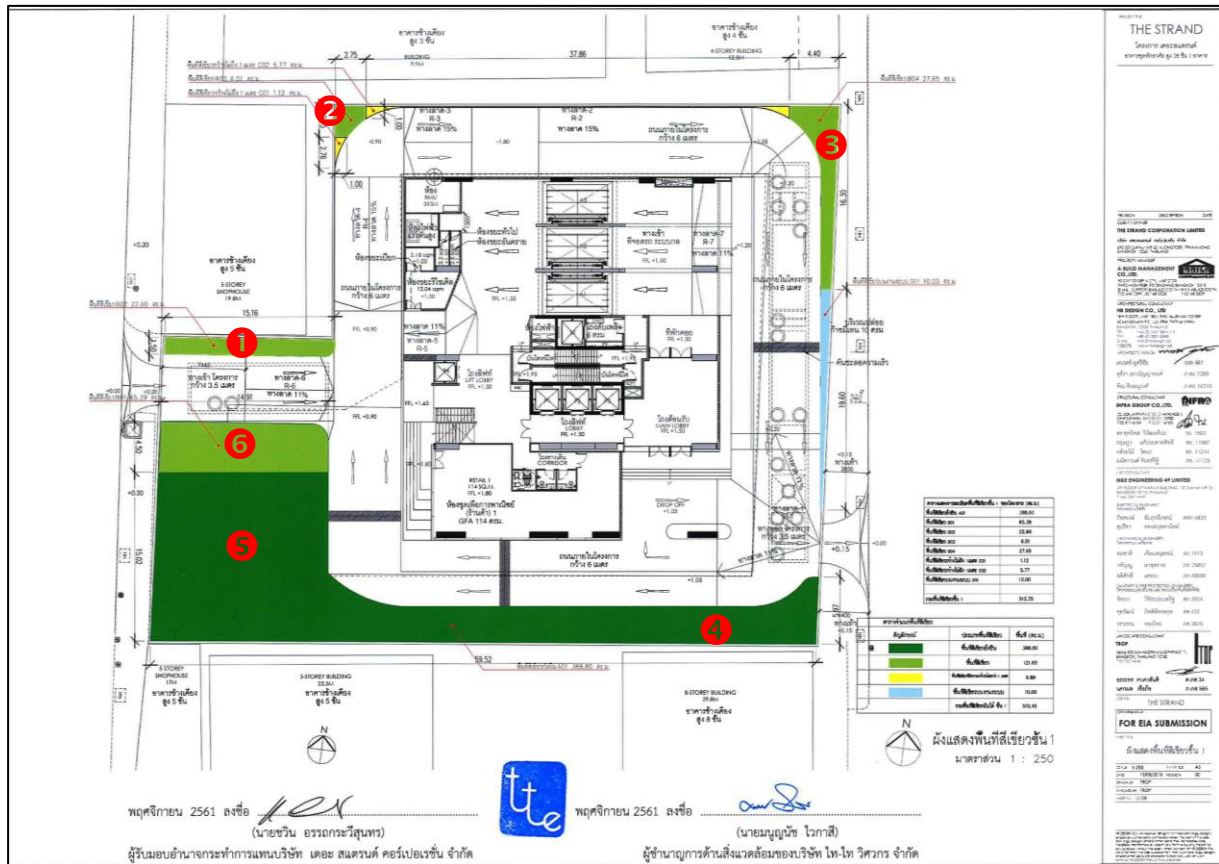
ทั้งนี้ สามารถเปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการกับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ได้ดังนี้

(1) ตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว”

(2) ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ระบุว่า “กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร”

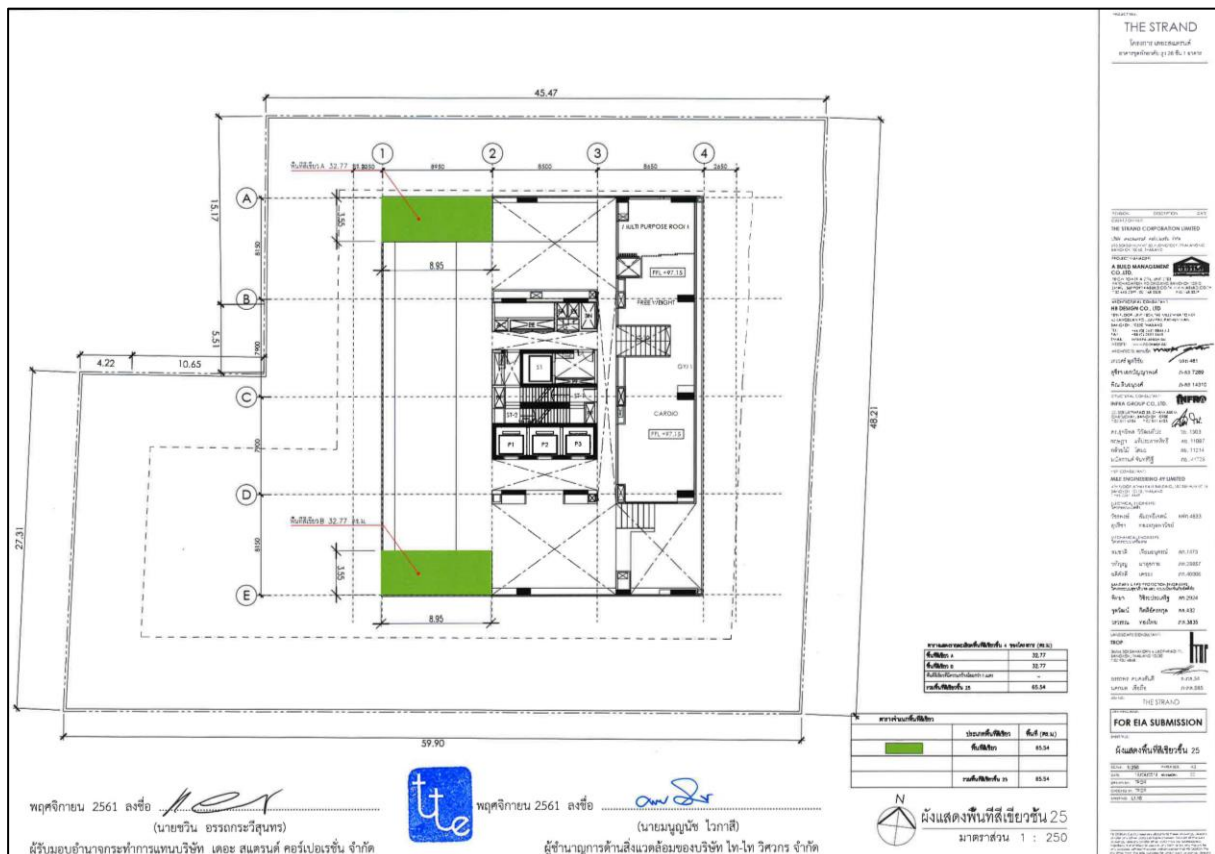
(3) ตามข้อกำหนดผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ. 2556 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ระบุว่า “การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก บริเวณหมายเลข ย. 10-8 (สีน้ำตาล) จะต้องมียอดราส่วนที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละสี่ แต่อัตรารส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละสี่ และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง”





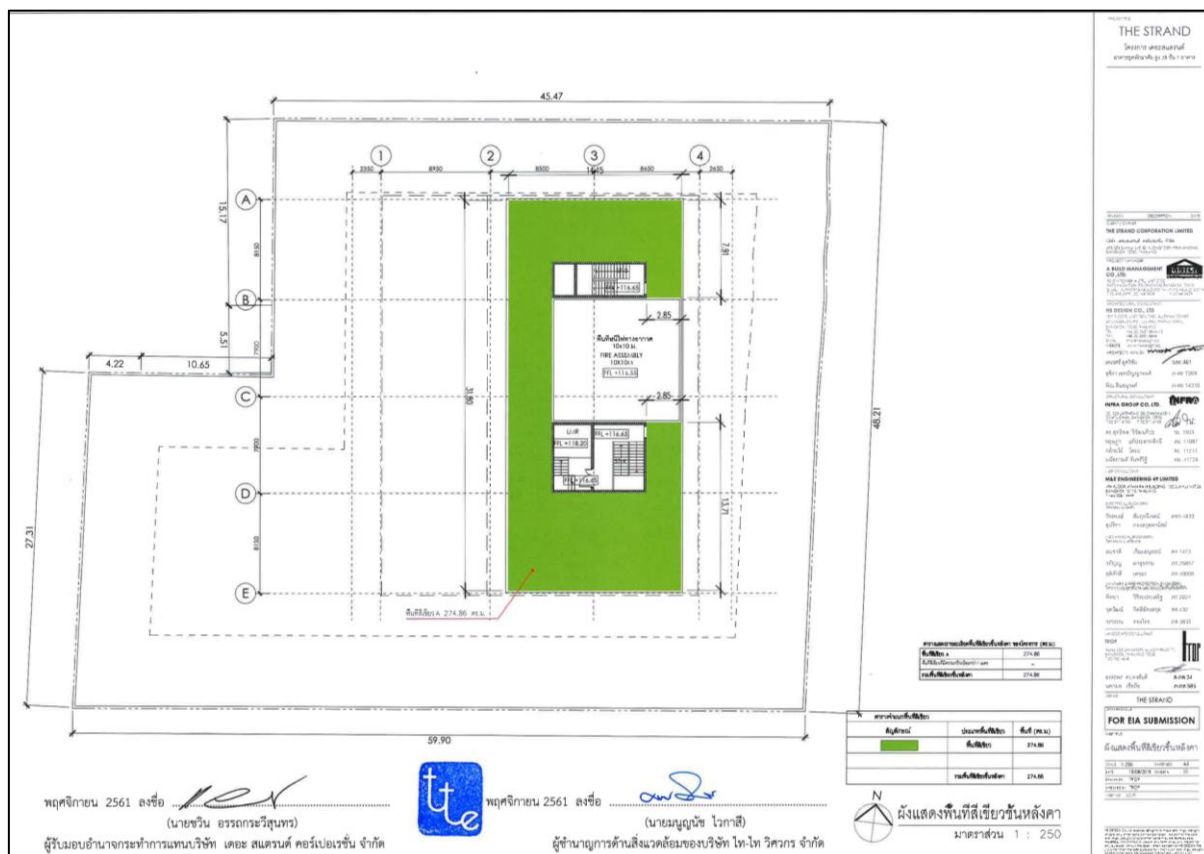
รูปที่ 1-4 พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1





รูปที่ 1-6 พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 25 (สระว่ายนํ้า)





รูปที่ 1-7 พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า

## 1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ THE STRAND (เดอะ สแตรนด์) ตั้งอยู่ที่ถนนซอยสุขุมวิท 39 แขวงคลองตันเหนือเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดย นิติบุคคลอาคารชุด THE STRAND (เดอะ สแตรนด์) โดยโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 31 ชั้นความสูง 117.15 เมตร (ความสูงวัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) จำนวน 1 อาคารมีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 156 ห้อง เข้าข่ายอาคารชุดพักอาศัยที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปี 2535 คณะกรรมการผู้ชำนาญการได้เห็นชอบต้องรายงาน EIA ของโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยโครงการอยู่ในระยะดำเนินการ

เนื่องจากรายงาน EIA ที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ที่พิจารณารายงานฯ ได้กำหนดเงื่อนไขให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบอย่างเคร่งครัด (ภาคผนวก 1) และได้ให้โครงการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานงานผู้ให้อนุญาตรับทราบผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด THE STRAND (เดอะ สแตรนด์) ในฐานะเป็นผู้ดูแลโครงการจึงได้ว่าจ้าง บริษัท โอกลา เทสต์ติ้ง แอนด์ คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ศึกษาผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการโครงการและจัดทำรายงานความก้าวหน้าผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการโครงการ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และสำนักงานเขตวัฒนา ซึ่งรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 2 ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ที่รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ในระยะดำเนินการเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

## 1.3 การดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไข

การดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขของโครงการ ประกอบด้วยดำเนินการ 2 ส่วนดังนี้

การติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการโครงการ โดยตรวจสอบตามมาตรการฯ ที่ระบุไว้ในรายงาน EIA ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ดังรายละเอียดที่แสดงในบทที่ 2 หัวข้อ 2.1 และตารางที่ 2-1

สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ รายละเอียดที่แสดงไว้ในบทที่ 2 หัวข้อ 2.2 และตารางที่ 2-2