

## บทที่ 1

### บทนำและรายละเอียดของโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

เนื่องจากโครงการ Notting Hill Sukhumvit Praksa มีจำนวนห้องชุดรวมทั้งสิ้น 980 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปัจจุบันโครงการดำเนินการอยู่ในระยะดำเนินการ

รายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ Notting Hill Sukhumvit Praksa ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/10609 ลงวันที่ 8 กันยายน 2559 โดยทางนิติบุคคลอาคารชุด นอตติง ฮิลล์ สุขุมวิท แพรกษา เจ้าของโครงการ จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เจ. ไซแอนติฟิก จำกัด จัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

#### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

โครงการ Notting Hill Sukhumvit Praksa ตั้งอยู่ติดถนนแพรกษา ตำบลท้ายบ้านใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยสูง 34 ชั้น อาคารจอดรถสูง 9 ชั้น และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) สูง 2 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 980 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 4 ห้อง ที่จอดรถจักรยานยนต์ 30 คัน และที่จอดรถยนต์ 304 คัน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย และห้องจดหมาย เป็นต้น ดำเนินการโดย บริษัท ออริจิ้น พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

##### 1.2.1 ข้อมูลทั่วไป

โครงการ Notting Hill Sukhumvit Praksa มีอาณาเขตที่ตั้งโครงการติดกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ติดบ้านเลขที่ 382 และถนนส่วนบุคคลถัดไปเป็นอพาร์ทเมนต์ สูง 3 ชั้น จำนวน 2 หลัง
ทิศใต้	ติดต่อกับ ถนนแพรกษากว้าง 30 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ที่รกร้าง ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัยสูง 3 ชั้น ที่ว่าง (ตลาดนัด) ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น จำนวน 4 หลัง และบริษัท เมธาวิ จักรกล จำกัด สูง 3 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ บริษัท ดินนา จำกัด (โกดังสินค้า และอาคารสูง 2 ชั้น)

การเดินทางมายังโครงการสามารถเดินทางได้ทั้งทางรถยนต์และรถไฟฟ้า BTS ดังนี้

1) การเดินทางโดยรถยนต์ จากถนนสุขุมวิท (ขาออก) มุ่งหน้าถนนแพรกษา เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนแพรกษา ตรงไปประมาณ 530 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

2) การเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS สามารถเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS ลงที่สถานีแพรกษา ซึ่งตั้งอยู่บนถนน สุขุมวิท ห่างจากปากทางเข้าถนนแพรกษาประมาณ 250 เมตร จากนั้นมาตามถนนสุขุมวิท (ขาเข้า) เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนแพรกษา ตรงไปประมาณ 530 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

## 1.2.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ

### 1) การใช้พื้นที่นอกอาคาร

โครงการมีพื้นที่ขออนุญาตก่อสร้างและจดทะเบียนอาคารชุด 3-1-87.2 ไร่ หรือ 5,548.80 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัยรวม 35 ชั้น อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ สูง 2 ชั้น และอาคารจอดรถ สูง 9 ชั้น จำนวนทั้งสิ้น 3 อาคาร พื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,522 ตารางเมตร และพื้นที่เปิดโล่งนอกอาคาร 3,026.80 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่เปิดโล่งนอกอาคาร ใช้ประโยชน์เป็นทางวิ่งและพื้นที่สีเขียว

### 2) การใช้พื้นที่ภายในอาคาร

โครงการประกอบด้วย อาคาร 3 อาคาร คือ อาคารชุดพักอาศัยรวม 34 ชั้น (อาคาร A) อาคารจอดรถ สูง 9 ชั้น (อาคาร B) และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ สูง 2 ชั้น (อาคาร C) รวม 3 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัย 980 ห้อง ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 4 ห้อง (อาคารชุดพักอาศัยบริเวณชั้นล่าง มีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 2 ห้อง และอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ มีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 2 ห้อง) จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ 30 คัน และที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 304 คัน โดยอาคารชุดเพื่อการพาณิชย์ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ จะเปิดให้บุคคลภายนอกสามารถเข้ามาใช้บริการได้ การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร และมีการใช้ประโยชน์ภายในอาคารแต่ละชั้น รายละเอียด ดังนี้

#### อาคาร A : อาคารชุดพักอาศัย สูง 34 ชั้น และชั้นดาดฟ้า มีรายละเอียด ดังนี้

**ชั้นที่ 1** ประกอบด้วย สำนักงานนิติบุคคล ห้องจดหมาย ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์(ร้านค้า) 2 ห้อง โถงทางเข้า ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องพักขยะ ห้องน้ำ ทางเดิน บันได บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง คิดเป็นพื้นที่ 1,345.80 ตารางเมตร

**ชั้นที่ 2** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย บันได บันไดหนีไฟ โถงบันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง คิดเป็นพื้นที่ 1,017.25 ตารางเมตร

**ชั้นที่ 3-29** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย บันได บันไดหนีไฟ โถงบันได โถงลิฟต์และโถงลิฟต์ดับเพลิง คิดเป็นพื้นที่ 27,465.75 ตารางเมตร (คิดพื้นที่ 1,017.25 ตารางเมตร/ชั้น)

**ชั้นที่ 30** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย บันได บันไดหนีไฟ โถงบันได โถงลิฟต์และโถงลิฟต์ดับเพลิง คิดเป็นพื้นที่ 946.55 ตารางเมตร

**ชั้นที่ 31-34** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย บันได บันไดหนีไฟ โถงบันได โถงลิฟต์ และโถงลิฟต์ดับเพลิง คิดเป็นพื้นที่ 3,786.20 ตารางเมตร (คิดพื้นที่ 946.55 ตารางเมตร/ชั้น)

**ชั้นดาดฟ้า** ประกอบด้วย โถงพักผ่อน พื้นที่สีเขียว ทางเดิน บันได บันไดหนีไฟ โถงบันได โถงลิฟต์และโถงลิฟต์ดับเพลิง คิดเป็นพื้นที่ 355.90 ตารางเมตร

**ชั้นห้องเครื่องลิฟต์** ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องปั้มน้ำ บันได คิดเป็นพื้นที่ 50.60 ตารางเมตร

**ชั้นหนีไฟทางอากาศ** ประกอบด้วย พื้นที่หนีไฟทางอากาศ บันได คิดเป็นพื้นที่ 160.00 ตารางเมตร

#### อาคาร B : อาคารที่จอดรถ สูง 9 ชั้น รายละเอียด ดังนี้

**ชั้นที่ 1** ประกอบด้วย ที่จอดรถจักรยานยนต์ ที่จอดรถยนต์ บันได ลิฟต์ ทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ 1,052 ตารางเมตร

**ชั้นที่ 2-8** ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ บันได ลิฟต์ ทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ 7,115 ตารางเมตร (คิดเป็นพื้นที่ 1,016.47 ตารางเมตร/ชั้น)

ชั้นที่ 9 ประกอบด้วย ที่จอดรถยนต์ บันได ลิฟต์ ทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ 875 ตารางเมตร

ชั้นดาดฟ้า ประกอบด้วย พื้นที่สีเขียว บันได ลิฟต์ ทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ 928.85 ตารางเมตร

**อาคาร C : อาคารชุดเพื่อการพาณิชย์** สูง 2 ชั้น จัดให้พื้นที่บริเวณด้านหน้าห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 1 และห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 2 ให้เป็นทรัพย์สินส่วนกลางที่ใช้ร่วมกันซึ่งอยู่ภายในอาคาร โดยจัดพื้นที่ให้เป็นโถงต้อนรับ มีรายละเอียดแบบแปลนพื้นที่ชั้นต่างๆ ดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ (ร้านค้า) 2 ห้อง ห้องน้ำ โถงทางเดิน บันได เฉลียง คิดเป็นพื้นที่ 98.45 ตารางเมตร

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ชั้น 2 ของห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ 12 (ร้านค้า) ห้องน้ำ โถงทางเดิน บันได คิดเป็นพื้นที่ 72.65 ตารางเมตร

### 1.2.3 จำนวนผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการ

จำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ มีส่วนสำคัญในการนำมาประเมินและออกแบบระบบต่างๆทางด้านวิศวกรรม ซึ่งสามารถให้บริการแก่ผู้เช่าอาคารได้อย่างพอเพียง เช่น ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบไฟฟ้า เป็นต้น โดยจำนวนผู้ใช้อาคารทั้งสิ้น 3,102 คน ซึ่งประกอบด้วย

- ผู้พักอาศัยภายในอาคาร ประเมินตามประเภทและขนาดของพื้นที่ห้องพัก โดยห้องพักที่มีขนาดพื้นที่ห้องน้อยกว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 919 ห้อง ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัยห้องละ 3 คน และขนาดพื้นที่ห้องเกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 61 ห้อง ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัยห้องละ 5 คน รวมจำนวนผู้พักอาศัย 3,102 คน
- พนักงานร้านค้า มีห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ จำนวน 4 ห้อง มีพนักงาน 5 คนต่อร้านค้า รวมจำนวนพนักงานร้านค้า 20 คน
- พนักงานประจำโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงาน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด คนดูแลสวน และช่างเทคนิค จำนวน 20 คน

## 1.3 ระบบสาธารณูปโภค

### 1.3.1 ระบบน้ำใช้

#### 1) ความต้องการใช้น้ำ

##### (1) ปริมาณน้ำใช้ห้องชุดเพื่อพักอาศัย

(1.1) ห้องชุดเพื่อพักอาศัยขนาดไม่เกิน 35 ตารางเมตร จำนวน 919 ห้อง (จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน/ห้อง) คาดว่าจะมีผู้พักอาศัย 2,757 คน และจากเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดอัตราการใช้น้ำสำหรับที่พักอาศัยเท่ากับ 200 ลิตร/คน-วัน ดังนั้นสามารถประเมินปริมาณน้ำใช้จากผู้พักอาศัยได้ดังนี้

จำนวนห้องพักรวม	=	919	ห้อง
จำนวนผู้พักอาศัย	=	919x3	คน
	=	2,757	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200	ลิตร/คน-วัน
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	2,757x200	
	=	551,400/1,000	ลิตร/วัน
	=	551.4	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำของผู้พักอาศัย เท่ากับ 551.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(1.2) ห้องชุดเพื่อพักอาศัยขนาดใหญ่กว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 61 ห้อง คาดว่าจะมีผู้พักอาศัย 305 คน และจากเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดอัตราการใช้น้ำสำหรับผู้พักอาศัยเท่ากับ 200 ลิตร/คน-วัน ดังนั้นสามารถประเมินปริมาณน้ำใช้จากผู้พักอาศัยได้ดังนี้

จำนวนห้องพักรวม	=	61	ห้อง
จำนวนผู้พักอาศัย	=	61x5	คน
	=	305	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200	ลิตร/คน-วัน
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	305x200	
	=	61,000/1,000	ลิตร/วัน
	=	61	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำในส่วนของผู้พักอาศัย รวมทั้งสิ้น 61 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(1.3) ห้องชุดเพื่อการพาณิชย์ขนาดใหญ่กว่า 35 ตารางเมตร จำนวน 4 ห้อง คาดว่าจะมีผู้พักอาศัย 20 คน และจากเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดอัตราการใช้น้ำสำหรับผู้พักอาศัยเท่ากับ 200 ลิตร/คน-วัน ดังนั้นสามารถประเมินปริมาณน้ำใช้จากผู้พักอาศัยได้ดังนี้

จำนวนห้องพักรวม	=	4	ห้อง
จำนวนผู้พักอาศัย	=	4x5	คน
	=	20	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200	ลิตร/คน-วัน
ปริมาณความต้องการ	=	20x200	
	=	4,000/1,000	ลิตร/วัน
	=	4	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำในส่วนของผู้พักอาศัย รวมทั้งสิ้น 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น โครงการมีปริมาณความต้องการใช้น้ำในส่วนของผู้พักอาศัย รวมทั้งสิ้น 551.4+61+4 = 616.4 ลบ.ม./วัน

(2) พนักงานโครงการ คาดว่าจะมีพนักงานประมาณ 20 คน และอัตราการใช้น้ำสำหรับพนักงานเท่ากับ 75 ลิตร/คน ดังนั้น สามารถประเมินปริมาณน้ำใช้ได้ดังนี้

จำนวนพนักงานโครงการ	=	20	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	75	ลิตร/คน-วัน
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	20x75	
	=	1,500/1,000	ลิตร/วัน
	=	1.50	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำในส่วนของผู้พนักงานโครงการ เท่ากับ 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) **น้ำล้างห้องพักขยะมูลฝอยรวม** มีพื้นที่ขนาด 20 ตารางเมตร ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการ อัตราการใช้น้ำเท่ากับ 10 ลิตร/หน่วย/วัน ดังนั้น สามารถประเมินปริมาณน้ำใช้ได้ ดังนี้

จำนวนพื้นที่	=	20	ตารางเมตร
อัตราการใช้น้ำ	=	10	ลิตร/หน่วย/วัน
	=	20x10	
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	200/1,000	ลิตร/คน-วัน
	=	0.2	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำสำหรับห้องพักขยะ เท่ากับ 0.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(4) **น้ำสำหรับเติมสระว่ายน้ำ** โดยสระว่ายน้ำของโครงการมีพื้นที่ 126 ตารางเมตร อัตราการใช้น้ำเท่ากับ 4.71 ลิตร/หน่วย/วัน ดังนั้น สามารถประเมินปริมาณน้ำใช้ได้ดังนี้

จำนวนพื้นที่สระว่ายน้ำ	=	126	ตารางเมตร
อัตราการใช้น้ำ	=	4.72	ลิตร/หน่วย/วัน
	=	126x4.72	
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	594.72/1,000	ลิตร/หน่วย/วัน
	=	0.59	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำของสระว่ายน้ำ เท่ากับ 0.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(5) **น้ำรดน้ำต้นไม้ (พื้นที่จัดสวนชั้นดาดฟ้า)** โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ชั้น 35 พื้นที่ 786 ตารางเมตร อัตราการใช้น้ำในการรดน้ำต้นไม้ 1.7 ลิตร/หน่วย/วัน ดังนั้น สามารถประเมินปริมาณน้ำใช้ได้ ดังนี้

จำนวนพื้นที่สีเขียว ชั้น 35	=	786	ตารางเมตร
อัตราการใช้น้ำ	=	1.7	ลิตร/หน่วย/วัน
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	786x1.7	ลิตร/วัน
	=	1,336.2/1,000	ลิตร/หน่วย/วัน
	=	1.34	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำพื้นที่สีเขียว เท่ากับ 1.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(6) **ห้องออกกำลังกาย** โครงการได้มีการประเมินจำนวนผู้ใช้บริการของห้องออกกำลังกายทั้งหมดเท่ากับ 50 คน/วัน และจากค่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดอัตราการใช้น้ำของผู้งานห้องออกกำลังกายเท่ากับ 30 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น สามารถประเมินปริมาณน้ำใช้ได้ดังนี้

จำนวนผู้ใช้ห้องออกกำลังกาย	=	50	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	30	ลิตร/คน/วัน
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	50x30	ลิตร/วัน
	=	1,500/1,000	ลิตร/วัน
	=	1.5	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำห้องออกกำลังกาย เท่ากับ 1.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน

รวมปริมาณความต้องการใช้น้ำในโครงการ  $551.4+61+4+1.50+0.2+0.59+1.34+1.5 = 621.53$  ลบ.ม./วัน

## 2) แหล่งน้ำใช้

โครงการตั้งอยู่ในเขตให้บริการน้ำประปาของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสมุทรปราการ โดยเชื่อมต่อท่อส่งน้ำประปาจากท่อส่งน้ำประปาริมถนนแพรกษาบริเวณด้านหน้าของโครงการ เข้าสู่ภายในโครงการด้วยท่อประปาเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด Ø4 นิ้ว ส่งน้ำประปาผ่านวาล์วประตูน้ำและมาตรวัดไปเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก มีปริมาตรรวมเท่ากับ 495 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นใช้เครื่องสูบน้ำสำหรับสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นหลังคา มีปริมาตรรวมเท่ากับ 130 ลูกบาศก์เมตร และส่งเข้าสู่ระบบการจ่ายน้ำประปาต่อไป

## 3) ระบบการเก็บกักและสำรองน้ำ

โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักและสำรองน้ำประปาเพื่อใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคและสำรองเพื่อการดับเพลิง โดยออกแบบให้มีถังเก็บน้ำสำรอง (ค.ส.ล.) ชั้นใต้ดิน ปริมาตรรวม 495 ลูกบาศก์เมตร/ถัง ซึ่งภายในแบ่งออกเป็น 2 ถัง มีปริมาตรเก็บกักน้ำ 247.5 ลูกบาศก์เมตร/ถัง และชั้นหลังคา มีปริมาตรเก็บกัก 130 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งภายในแบ่งออกเป็น 2 ถัง มีปริมาตรเก็บกักน้ำ 65 ลูกบาศก์เมตร/ถัง ดังนั้น โครงการมีปริมาตรเก็บกักและสำรองน้ำเพื่อใช้สำหรับการอุปโภค-บริโภคเท่ากับ 625 ลูกบาศก์เมตร

### 3.1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

โครงการได้ออกแบบให้มีการเก็บกักน้ำและสำรองน้ำประปาสำหรับการอุปโภค-บริโภคในโครงการอย่างน้อย 1 วัน หรือ 625 ลูกบาศก์เมตร โดยเก็บสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำ (ค.ส.ล.) ชั้นใต้ดิน (2 ถัง) และถังเก็บน้ำ (ค.ส.ล.) ชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง

### 3.2) น้ำเพื่อการดับเพลิง

โครงการออกแบบให้มีการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงไว้ใต้ดินซึ่งแยกออกจากถังเก็บน้ำใช้ มีปริมาตรเก็บกักน้ำ 145 ลูกบาศก์เมตร สามารถเก็บกักน้ำไว้เพื่อการดับเพลิงได้เท่ากับ 145 ลูกบาศก์เมตร ประเมินอัตราการจ่ายน้ำดับเพลิงที่ 30 ลิตร/วินาที การสำรองน้ำดับเพลิงของโครงการจะสามารถสำรองการจ่ายน้ำดับเพลิงได้นาน 80.55 นาที

### 3.3) น้ำรดน้ำต้นไม้

โครงการออกแบบให้น้ำน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้ว ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งมาสำรองเพื่อใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ในโครงการ โดยมีปริมาณการใช้ดังนี้

พื้นที่สีเขียว	=	1,557.00	ตารางเมตร
อัตราการใช้น้ำ	=	1.7	มิลลิเมตร/ตารางเมตร
ปริมาณความต้องการใช้น้ำ	=	1,557×1.7	ลิตร/วัน
	=	2,335.5/1,000	ลิตร/วัน
	=	2.34	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกนำไปใช้รดต้นไม้ เท่ากับ 2.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการออกแบบให้มีถังเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย (Effluent Tank) ซึ่งจะนำน้ำจากถังดังกล่าวมาจ่ายผ่านถัง Reuse และถัง Recycle ก่อนจะจ่ายไปยังท่อเพื่อรดน้ำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวต่างๆ

#### 4) ระบบการจ่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำประปาของโครงการเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยระบบจ่ายน้ำของโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินด้วยเครื่องสูบน้ำขึ้นที่สูงชนิด End suction Centrifugal Pump or Multistage Pump มีจำนวน 2 เครื่อง โดยใช้เครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการสูบ 80 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ความสามารถของแรงดันปั๊ม 119 เมตร จำนวน 2 เครื่อง ผ่านท่อขนาด Ø 4 นิ้ว ไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าเพื่อเก็บกักน้ำและทำการจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ โดยแบ่งเป็นการจ่ายโดยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) มี 1 ชุด จำนวน 2 เครื่อง (Automatic operated by Pressure Switch control) ซึ่งอาคาร A จะใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันที่มีอัตราการสูบรวม 20 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ความสามารถของแรงดันปั๊ม 25 เมตร เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในเส้นท่อสำหรับจ่ายน้ำให้ห้องพักอาศัยชั้นที่ 27 ถึงชั้นที่ 34 ส่วนในชั้นอื่นๆเป็นการจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

#### 5) การจัดการถังเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดินเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กจำนวน 2 ถัง โดยมีปริมาตรเก็บกักน้ำรวม 495 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำเพื่อการดับเพลิงเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กจำนวน 1 ถัง มีปริมาตรเก็บกัก 145 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีมาตรการในด้านต่างๆ ดังนี้

##### 5.1) การจัดการน้ำใช้ในถังเก็บน้ำ

ผู้ออกแบบได้เสนอมาตรการป้องกันโดยเพิ่มระยะหุ้มเสาภายในถังเก็บน้ำอีก 5 เซนติเมตร โดยรอบ และจุดที่สัมผัสกับน้ำให้ฉาบทากันซึมด้วยปูนทรายสำหรับทาหรือฉาบ เพื่อป้องกันการรั่วซึมชนิดผิวหน้าแข็ง มีคุณสมบัติไม่เป็นพิษ ใช้สำหรับถังเก็บน้ำดื่ม

##### 5.2) การทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง

โครงการจัดให้มีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง อย่างน้อยทุก 6 เดือน เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัย จึงมีการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง

##### 5.3) ด้านความปลอดภัยและการปนเปื้อนในถังเก็บน้ำใต้ดิน

โครงการใช้สีรองพื้นและทาสีด้วยสีที่มีความหนาต่อชั้นสูง มีการยึดเกาะดี ทนทาน ทนต่อแรงกระแทกและการขูดขีด น้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินจะไม่มีการปนเปื้อนและปลอดภัยสำหรับการบริโภค

#### 1.3.2 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

##### 1) การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันต่างๆของผู้พักอาศัยในอาคารเป็นส่วนใหญ่ ประกอบไปด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากครัว และน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดต่างๆ ซึ่งเป็นประเภทน้ำเสียชุมชนทั่วไป การออกแบบระบบจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลได้กำหนดให้ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นทั้งหมด ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ทั้งนี้ โดยจะมีน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลเกิดขึ้นรวมทั้ง 497.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 500 ลูกบาศก์เมตร/วัน

## 2) ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัวและการล้างทำความสะอาดต่างๆ จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล แล้วระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการที่ฝังอยู่ใต้ดิน โดยมีท่อต่างๆในระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ดังนี้

2.1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe : W) มีขนาด  $\varnothing$  2 นิ้ว -  $\varnothing$  6 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่มาจาก การอาบน้ำ ซักล้างจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ เข้าสู่ถังดักไขมันในระบบบำบัดน้ำเสีย

2.2) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Solid Pipe : S) มีขนาด  $\varnothing$  4 นิ้ว -  $\varnothing$  8 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจาก เครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

2.3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe : V) มีขนาด  $\varnothing$  2 นิ้ว -  $\varnothing$  3 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบ ระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มี อากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้โดยอากาศจะถูกระบายออกที่ชั้นดาดฟ้า

## 3) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

ปริมาณน้ำเสียของทั้งโครงการประมาณ 497.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากส่วนครัวจะถูกรวบรวม เข้าบ่อดักกาก และบ่อดักไขมันก่อนไปรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละอาคาร ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสีย แบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration Activated Sludge Process ; AS) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ถังเกรอะ (Solid Separation Tank) ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ถังสูบล้างตะกอนกลับ (Sludge Holding Tank) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) และถังเก็บน้ำใสผ่านการบำบัด (Treated Water Tank) โดยโครงการออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 500 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3.1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ทำหน้าที่ดักไขมันในน้ำเสียที่มาจากห้องน้ำ อ่างล้างหน้า ครัว และจากการทำความสะอาดต่างๆ ถังดักไขมันออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บ 42 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 6 ชั่วโมง เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำด้วยวิธีธรรมชาติ และทำการดักไขมันออกไปตากแห้งก่อนที่จะใส่ลงต่อไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอย อื่นๆ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัดต่อไป ส่งน้ำเสียที่ผ่านการดักไขมันแล้วจะไหลเข้าสู่ถังเกรอะเพื่อบำบัดต่อไป

3.2) ถังเกรอะ (Solid Separation Tank) รับน้ำเสียจากท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูลที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจาก เครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ในอาคาร และน้ำเสียที่ผ่านถังดักไขมันแล้ว โดยทำหน้าที่ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบาแล้ว จะไหล เข้าสู่บ่อปรับเสถียรต่อไป ออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บ 99.90 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเก็บ 4 ชั่วโมง

3.3) ถังปรับสมดุล (Equalization Tank) ทำหน้าที่ปรับอัตราไหลและอัตราภาระอินทรีย์ (Organic Loading rate) ให้สม่ำเสมอหรือคงที่ โดยรับน้ำเสียจากถังเกรอะก่อนป้อนเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำในถังเติมอากาศ ซึ่งจะทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับถังปรับสมดุลของโครงการ มีปริมาตรกักเก็บ 173.90 ลูกบาศก์เมตร และมี ระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 6 ชั่วโมง

3.4) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่เป็นถังเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ให้เจริญเติบโตและเพิ่ม จำนวนให้เพียงพอต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยการบำบัดสิ่งสกปรกต่างๆ ของระบบ จะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ในถังนี้ ภายในถังเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ไว้เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสียรวมทั้งเป็นเครื่องกวนน้ำเสียให้สัมผัส กับจุลินทรีย์ไปในตัวด้วยสำหรับถังเติมอากาศ มีปริมาตรกักเก็บ 160 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 7.7 ชั่วโมง มีค่า F/M ratio เท่ากับ 0.20 กิโลกรัม BOD/กิโลกรัม MLSS-วัน ความเข้มข้น MLVSS ที่รักษาไว้ในถัง 3,000 มิลลิกรัม/ ลิตร น้ำเสียที่ออกจากถังเติมอากาศจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร



3.5) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่เป็นถังแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำที่บำบัดแล้วจากถังเติมอากาศ โดยน้ำส่วนใสจะไหลลงไปยังถังพักน้ำใสส่วนตะกอนที่อยู่ก้นถังส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศอีกครั้ง และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินที่ต้องนำไปกำจัดโดยมีปริมาตรกักเก็บรวม 61 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาพักเก็บประมาณ 2.93 ชั่วโมง

3.6) ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ทำหน้าที่เก็บปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกักเก็บ มีปริมาตรถังเก็บ 58.40 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาตกตะกอนประมาณ 23.3 ชั่วโมง

3.7) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่รับน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดแล้ว ก่อนนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และระบายลงสู่ท่อสาธารณะ สำหรับถังพักน้ำใสมีปริมาตรความจุ 28.43 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาพักเก็บประมาณ 1.36 ชั่วโมง

#### 4) ระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) และการกำจัดก๊าซมีเทน (Methane)

##### 4.1) ระบบกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยปลายท่อ Vent จากถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังเก็บและบ่อตะกอนส่วนเกิน (Sludge Storage and Digestion Tank) จะทำการติดตั้งท่อ Vent ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว ยาว 0.50 เมตร พร้อมใส่ถ่านไว้ในเพื่อกรองอากาศจากถังดังกล่าว โดยจะเปลี่ยนถ่านทุก 2 เดือน ซึ่งถ่านที่เปลี่ยนจะนำไปชุกกลบฝังดินในพื้นที่ของโครงการ

##### 4.2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน (Methane)

การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่ไม่ต้องเติมออกซิเจนลงไปใ้น้ำเสีย หรือระบบไร้อากาศ โดยเฉพาะในถังตกตะกอนชั้นต้น สารอินทรีย์ในน้ำเสียจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซมีเทนโดยมีปริมาณ COD ที่ถูกกำจัดในระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการเท่ากับ 31.59 ลูกบาศก์เมตร/วัน

#### 1.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

##### 1) ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนของโครงการเป็นระบบที่แยกจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่อาคารจะถูกรวบรวมลงตามท่อเพื่อระบายลงบ่อพักที่ใกล้ที่สุด ส่วนน้ำฝนที่ตกในส่วนพื้นที่จอดรถ ถนน พื้นที่สีเขียวรอบๆ อาคาร จะไหลลงสู่บ่อพักด้วยเช่นกัน แล้วน้ำจะระบายผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ด้วยความลาดชัน 1:200 จากนั้นน้ำจากท่อระบายน้ำฝนจะไหลรวมกันเข้าสู่บ่อดักขยะ ที่ติดตั้งตะแกรงอยู่ภายในเพื่อดักเศษขยะและวัสดุขนาดใหญ่ที่จะส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำสาธารณะ ก่อนจะระบายลงสู่บ่อดักน้ำสาธารณะผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.04 เมตร ด้วยอัตราการระบายน้ำที่น้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ

##### 2) ระบบระบายน้ำผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลปริมาณ 497.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะไหลเข้าสู่บ่อดักน้ำใส และถูกจ่ายไปยังถัง Reuse และถัง Recycle ต่อไป โดยน้ำผ่านการบำบัดแล้วดังกล่าวจะถูกนำไปใช้สำหรับรดต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยจะติดตั้งท่อจ่ายน้ำสำหรับรดต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวก่อนซึ่งจะเป็นการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะไหลตามท่อ ที่แยกส่วนกับระบบระบายน้ำฝนของโครงการ ไปยังบ่อดักขยะด้านหน้าโครงการก่อนระบายลงสู่บ่อดักน้ำสาธารณะต่อไป

#### 1.3.4 การจัดการขยะ

##### 1) แหล่งกำเนิดและปริมาณขยะของโครงการ

แหล่งกำเนิดขยะภายในโครงการเกิดจากการดำเนินกิจกรรมของผู้พักอาศัย พนักงานร้านค้า พนักงานโครงการ และการให้บริการฟิตเนส ประกอบด้วยเศษอาหาร เศษกระดาษ และถุงพลาสติก ปริมาณขยะของโครงการประเมินได้จากเกณฑ์อัตราการเกิดขยะที่ 1 กิโลกรัม/คน/วัน หรือ 3 ลิตร/คน/วัน ซึ่งพบว่าภายในโครงการมีผู้พักอาศัยจำนวน 3,102 คน คิดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งโครงการประมาณ 3,102 กิโลกรัม หรือ 3.012 ตัน/คน/วัน หรือ 9.31 ลูกบาศก์เมตร/คน/วัน

##### 2) ประเภทขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการสามารถแบ่งได้ 4 ประเภท ดังนี้

2.1) ขยะเปียกหรือขยะสด หมายถึง ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย มีความชื้นปนอยู่มากกว่าร้อยละ 50 จึงติดไปไถ่ยาก ส่วนใหญ่ ได้แก่ เศษอาหาร เศษเนื้อ เศษผัก และผักผลไม้ ขยะประเภทนี้จะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น เนื่องจากแบคทีเรียย่อยสลายอินทรีย์สาร นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคโดยติดไปกับแมลง หนู และสัตว์อื่น ที่มาตอมหรือกินเป็นอาหาร

2.2) ขยะแห้ง หมายถึง ขยะทั่วไปที่ย่อยสลายไถ่ยาก ซึ่งเน่าเปื่อยยากหรืออาจไม่เน่าเปื่อย มีความชื้นน้อยมากหรืออาจไม่มีความชื้น เช่น ยาง เป็นต้น

2.3) ขยะรีไซเคิล หมายถึง ขยะที่สามารถนำมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อนำมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ เป็นต้น

2.4) ขยะอันตราย หมายถึง เป็นขยะที่มีภัยต่อคนและสิ่งแวดล้อม อาจมีสารพิษ ติดไฟหรือระเบิดง่าย ปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น ไฟแช็กแก๊ส กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หรืออาจเป็นพวกสารเคมีและผ้าพันแผลจากสถานพยาบาลที่มีเชื้อโรค

##### 3) การเก็บรวบรวมและการจัดการขยะ

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับขยะ แยกประเภทสำหรับขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ขนาด 100 ลิตร ซึ่งมีถุงดำสวมรองรับอีกที และมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ในห้องพักขยะประจำชั้นพักอาศัย แต่ละชั้น โดยกำหนดสีของถังขยะและที่ตัวถังจะมีตัวอักษรแสดงประเภทถังรองรับขยะให้ชัดเจน ดังนี้

- ถังรองรับขยะเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะแห้ง สีฟ้า ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะรีไซเคิล สีเหลือง ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอีกชั้น
- ถังรองรับขยะอันตราย สีแดง ภายในมีถุงสีดำรองรับขยะอันตราย

### 1.3.5 ระบบไฟฟ้า

#### 1) ระบบไฟฟ้าหลัก

ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมของโครงการเท่ากับ 3,200 KVA โดยคำนวณจากการใช้งานในส่วนต่างๆภายในอาคาร ได้แก่ ส่วนห้องพักอาศัย ร้านค้า ส่วนพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป และส่วนอุปกรณ์ส่วนกลาง โครงการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าที่เลือกใช้นั้นจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.25 เท่า ดังนั้นขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าที่เลือกขนาดเท่ากับ 2,000 KVA จำนวน 2 เครื่อง รวมมีขนาดเท่ากับ 4,000 KVA ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.25 เท่าของโหลดที่คำนวณได้

สำหรับการใช้ไฟฟ้าในแต่ละกิจกรรม พบว่า การใช้ไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศมีส่วนการใช้งานมากที่สุดคือ ร้อยละ 50 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด รองลงมาได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 36.5 และกิจกรรมการให้แสงสว่าง และการสูบน้ำในระบบน้ำใช้ ร้อยละ 5 ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) เครื่องปรับอากาศ	=	1,600	KVA (50.00%)
2) เครื่องใช้ไฟฟ้า	=	1,168	KVA (36.5%)
3) กิจกรรมให้แสงสว่าง	=	160	KVA (5%)
4) ระบบน้ำใช้	=	160	KVA (5%)
5) ระบบลิฟต์	=	80	KVA (2.5%)
6) ระบบบำบัดน้ำเสีย	=	32	KVA (1%)

ดังนั้น โหลดไฟฟ้ารวมของโครงการ = 3,200 KVA

#### 2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

โครงการจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีที่ กปน. ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าของโครงการได้โดยจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 2 ชุด แบ่งเป็นขนาด 220 KVA และขนาด 200 KVA ติดตั้งที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคาร ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน ทั้งนี้ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm System) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ป้ายบอกทางออกและทางหนีไฟ (Exit sign) ระบบอัดอากาศสำหรับลิฟต์ดับเพลิง และระบบดับเพลิง เป็นต้น

ขนาดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เลือกใช้นั้นจะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 1.25 เท่าของโหลดที่คำนวณได้ ดังนั้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เลือกขนาดเท่ากับ 220 KVA จำนวน 1 เครื่อง และขนาด 200 KVA 1 เครื่อง

#### 3) ระบบป้องกันอันตรายจากการเกิดไฟฟ้ารั่วและฟ้าผ่า

โครงการจัดเตรียมระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว โดยมีการจัดทำระบบสายดินไว้ 3 จุด ซึ่งเชื่อมต่อจากระบบสายดินของแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board, MDB) ทั้ง 3 แผง และจัดเตรียมระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยมีการติดตั้งหลักล่อฟ้า (Air Terminal) กระจายโดยทั่วบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร A และอาคาร B จำนวน 37 จุด ซึ่งแต่ละหลักเชื่อมกันด้วยตัวนำที่เป็นทองแดง (Copper Tape) จากนั้นต่อลงพื้นดินชั้นที่ 1 เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าลงสู่ดินด้วยแท่งกราวด์ (Ground Rod) และแผ่นทองแดง (CU Bar) ที่ติดตั้งอยู่ใต้ดินรอบอาคาร โดยสายนำลงดินนี้เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบสายดินของระบบไฟฟ้า

### 1.3.6 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

#### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดอยู่ในกลุ่มประเภทอาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยไม่รุนแรง (Light Hazard Occupancies) ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย และ NFPA ซึ่งอาคารที่อยู่ในกลุ่มประเภทอาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยไม่รุนแรงได้แก่ ที่พักอาศัย สถานศึกษา สำนักงาน สโมสร โรงภาพยนตร์ โรงพยาบาล และสถานที่ไฟไหม้อย่างช้า หรือมีควันน้อย หรือไม่ระเบิด โดยการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้

**1.1) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector : FDC)** โครงการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารบริเวณทางเข้าโครงการ ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวมีความสะดวกในการรับน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลบางปูเพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อเย็น และจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในแต่ละอาคาร ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นอลูมิเนียมผสมทองเหลือง ชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 3 ตัว พร้อม Check Valve จำนวน 3 ชุด

**1.2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System)** เป็นท่อโลหะผิวเรียบทาสีแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2-8 นิ้ว แบบท่อยึด มีจำนวน 4 ท่อ ครอบคลุมทั่วพื้นที่ของอาคาร A อาคาร B และอาคาร C

**1.3) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)** อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้แบบไม่ใช้รหัส (Non-Code Signaling) จากการทำงานของสวิทช์ไฟฟ้า สวิทช์แจ้งเหตุแบบมือใช้ติดตั้งเป็นแบบตั้งหรือกดปุ่ม มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันไม่ให้ตั้งหรือกดได้ง่ายนัก มีป้ายแสดง “Fire” และรหัสโซนแจ้งเหตุให้เห็นได้ชัดเจน อุปกรณ์แจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ การติดตั้งปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะติดตั้งในตำแหน่ง ดังนี้

- อาคาร A ชั้นที่ 1-35 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ บริเวณบันได จำนวน 4 จุด/ชั้น
- อาคาร B ชั้นที่ 1-9 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ บริเวณบันได จำนวน 2 จุด/ชั้น

**1.4) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector : S)** เป็นการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าและที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน เป็นชนิดติดลอยบนเพดาน ตรวจจับควันครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 4 เมตร และพื้นที่ไม่น้อยกว่า 75 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 3 เมตร รายละเอียด ดังนี้

#### อาคาร A

- ชั้น 1 ติดตั้งบริเวณสำนักงานนิติบุคคล ร้านค้า โถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง ห้องสุขาภิบาล ห้องไฟฟ้า ห้องฟิตเนส ห้องแม่บ้าน และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 2 ติดตั้ง โถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง และห้องพักอาศัย และบันไดหนีไฟ
- ชั้น 3-35 ติดตั้งโถงทางเดิน โถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง และห้องพักอาศัย และบันไดหนีไฟ
- ชั้นดาดฟ้า ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์/ลิฟต์ดับเพลิง ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม และบันไดหนีไฟ

#### อาคาร B

- ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์และบันไดหนีไฟ

**1.5) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H และ Rate of Rise : R)** เป็นแบบ Rate of Rise ชนิดลอยบนเพดาน อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงาน เมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 10 องศาเซลเซียส ในหนึ่งนาที ในส่วนของตัวรับความร้อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก จนอากาศที่ขยายไม่สามารถออกมาในช่องระบายทำให้เกิดความดันสูงจนไปดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาดจนแตกแตกกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยัง FCP เครื่องตรวจจับความร้อนสามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตารางเมตร ที่ความสูงไม่เกิน 3 เมตร สำหรับตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนของอาคาร A ชั้น 1-35 ติดตั้งบริเวณห้องพักอาศัยทุกห้อง สำหรับห้องพักอาศัยที่มี 2 ห้องนอน จะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันห้องละ 2 จุด คือ ห้องนั่งเล่นและห้องนอน

**1.6) ปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)** อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ จะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้แบบไม่ใช้รหัส (Non-Code Signaling) จากการทำงานของสวิทช์ไฟฟ้า สวิทช์แจ้งเหตุแบบมือใช้ติดตั้งเป็นแบบดึงหรือกดปุ่ม มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันไม่ให้ดึงหรือกดได้ง่ายนัก มีป้ายแสดง “Fire. และรหัสโซนแจ้งเหตุให้เห็นได้ชัดเจน อุปกรณ์แจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุ โดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ การติดตั้งปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัยจะติดตั้งในตำแหน่ง ดังนี้

- อาคาร A ชั้นที่ 1-35 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ บริเวณบันได จำนวน 4 จุด/ชั้น
- อาคาร B ชั้นที่ 1-9 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ บริเวณบันได จำนวน 2 จุด/ชั้น

**1.7) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Indicating Device)** การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบควันหรือความร้อนในระดับที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเพลิงไหม้พร้อมทั้งโซนที่เกิดเหตุด้วยไฟสัญญาณกระพริบขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลัก จนกว่าผู้ควบคุมจะกดสวิทช์ตัดเสียง แต่หลอดไฟสัญญาณยังคงติดอยู่จนกว่าระบบจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ และถ้าไม่มีผู้ใดกดสวิทช์ตัดเสียงภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ ระบบจะส่งสัญญาณไปยังโซนหรือชั้นที่เกิดเพลิงไหม้และชั้นอื่นที่อยู่ชั้นบนและชั้นล่างลงมาจำนวน 2 ชั้น รวมเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งหมด 5 ชั้น และเวลาถัดไปอีก 5-10 นาที ให้เกิดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั่วอาคาร (General Alarm) การติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุจะติดตั้งในตำแหน่ง ดังนี้

- อาคาร A ชั้นที่ 1-35 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ บริเวณบันได จำนวน 4 จุด/ชั้น
- อาคาร B ชั้นที่ 1-9 ติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ บริเวณบันได จำนวน 2 จุด/ชั้น

## 2) ทางหนีไฟ

### 2.1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

บันไดหนีไฟของโครงการเป็นบันไดหนีไฟชนิดภายในอาคารทุกบันได ให้บริการตั้งแต่ชั้นล่างสุดจนถึงชั้นดาดฟ้าของอาคาร โดยโครงการได้จัดให้บันไดขึ้น-ลงของอาคารเป็นบันไดหนีไฟ มีด้วยกัน 3 แห่ง ซึ่งรองรับผู้ใช้อาคารจำนวน 3,102 คน โดยมีระยะเวลาในการลำเลียงคนออกนอกอาคาร ประมาณ 20 นาที นอกจากนี้ บันไดหนีไฟจะติดป้ายเรืองแสงแสดงทางหนีไฟทั้งด้านในและด้านนอกของประตูให้มองเห็นได้ชัดเจน และมีเครื่องให้แสงสว่างฉุกเฉิน ที่สามารถให้แสงสว่างได้อย่างต่อเนื่องประมาณ 2 ชั่วโมง ติดตั้งในทุกชั้น

### 2.2) จุติรวมพล

จุติรวมพลของโครงการได้กำหนดไว้ บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ รวมพื้นที่จุติรวมพลโครงการเท่ากับ 839 ตารางเมตร โดยพื้นที่จุติรวมพลสามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 3,356 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัย พนักงาน และผู้ใช้บริการในโครงการ จำนวน 3,102 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่รวมคนต่อจำนวนผู้พักอาศัยเท่ากับ 0.27 ตารางเมตร/คน

### 2.3) ลานหนีไฟทางอากาศ

โครงการจัดเตรียมลานหนีไฟทางอากาศเป็นพื้นที่ว่างบนชั้นดาดฟ้าเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 10 เมตร x 10 เมตร จำนวน 1 ตำแหน่ง คือ บริเวณชั้น 35 ซึ่งสูงจากพื้นดิน +106.05 เมตร เป็นที่โล่งและว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ โดยมีบันไดหนีไฟให้บริการจนถึงชั้นดาดฟ้า

#### 2.4) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 แห่ง ซึ่งใช้เป็นลิฟต์สำหรับบริการใช้งานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จอดได้ทุกชั้นโดยไม่ใช้งานเป็นลิฟต์โดยสาร และมีระบบไฟฟ้าสำรองซึ่งสามารถใช้งานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือเกิดไฟฟ้าดับได้

#### 2.5) ระบบจ่ายพลังงานสำรอง

โครงการจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉิน โดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจำนวน 2 ชุด ขนาด 220 KVA โดยระบบไฟฟ้าสำรองแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ เมื่อระบบไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยจะจ่ายไฟฟ้าสำรองให้กับระบบลิฟต์บริการ บิมน้ำและบิมน้ำดับเพลิง พัดลมอัดอากาศบันไดหนีไฟ และพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป โดยสามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับไฟส่องสว่างฉุกเฉินได้นาน 5 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดินห้องโถง และบันไดหนีไฟ และสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดเวลาสำหรับลิฟต์ดับเพลิงไฟส่องสว่างตามทางเดินและระบบสื่อสาร

#### 2.6) ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟที่แสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงโดยป้ายบอกทางหนีไฟใช้คำว่า “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ตัวอักษรใช้สีเขียวบนพื้นสีขาวและมีไฟแสงสว่างให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินซึ่งจะติดตั้งไว้ที่ทางเข้า-ออก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และทางเดิน

#### 2.7) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางในการอพยพหนีไฟ และจัดรวมพลของโครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แสดงให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจนและติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการซักซ้อมอพยพหนีไฟผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออกจากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟสำหรับกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงอาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ทางเท้าของถนนภายในโครงการเป็นจุดรวมพล

#### 1.3.7 ระบบระบายอากาศ

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

##### 1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู และหน้าต่าง เป็นต้น โดยมีพื้นที่ช่องช่องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องภายในห้องบันไดหนีไฟ จะใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศบริเวณชานพักของแต่ละชั้นโดยขนาดพื้นที่ช่องระบายอากาศแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนและแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างพื้นที่ภายในอาคารกับบรรยากาศภายนอกและบริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงอาคารด้านหลังตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 33 มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกเพื่อใช้ระบายอากาศและควันไฟเมื่อเกิดอัคคีภัย

## 2) การระบายอากาศโดยวิธีกล

พื้นที่ใช้สอยในอาคารจะมีพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ระบบปรับอากาศซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน โดยมีพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศในอาคาร ได้แก่ สำนักงานนิติบุคคล ร้านค้า ห้องออกกำลังกาย และห้องพักอาศัย จะมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลมระบายอากาศ สำหรับในพื้นที่ที่ไม่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เช่น ห้องน้ำ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องพักขยะแต่ละชั้น ห้องเก็บของ ห้องปั๊มและห้องเครื่องลิฟต์ จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศเพื่อใช้ระบายอากาศภายในห้อง

### 1.3.8 การจราจร

#### 1) การเข้า-ออกโครงการ

จัดให้มีทางเข้า-ออกของโครงการเชื่อมออกสู่ถนนแพรกษา โดยจัดระบบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการเป็นแบบสวนทางกันได้ (Two-way Traffic) ขนาดความกว้าง 6.00 เมตร เพื่อไม่ให้เกิดการสัญจรเข้า-ออกโครงการเกิดความแออัดและมีความปลอดภัย จึงได้จัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้า-ออกโครงการ ดังนี้

- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พักอาศัยในการเข้า-ออกโครงการ ไม่ให้เกิดการกีดขวางการจราจรบนถนนด้านหน้าโครงการ โดยเน้นให้รถสามารถเข้าโครงการได้สะดวกและรวดเร็ว
- ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณช่องทางเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าและออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน
- ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทาง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและอยู่ในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทัน เพื่อเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย และลดการเดินรถที่ใช้ความเร็วไม่เหมาะสม อันเป็นสาเหตุของปัญหาจราจรและอุบัติเหตุบริเวณทางเข้า-ออกโครงการได้
- ห้ามไม่ให้มีการจอดรถบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถ และไม่กีดขวางการจราจรของรถที่จะเข้าหรือออกจากโครงการ
- ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการดูแลรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ทางเท้าและพื้นที่เขตทางบริเวณด้านหน้าโครงการ

#### 2) ที่จอดรถ

จัดให้มีที่จอดรถทั้งสิ้น 304 คัน เพื่อให้บริหารจัดการที่จอดรถของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพรองรับการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนการใช้ที่จอดรถในโครงการในกรณีที่มีความต้องการมากกว่าที่จัดเตรียมไว้ จึงได้จัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่

- โครงการกำหนดให้ผู้พักอาศัยที่มีรถยนต์ส่วนตัวแจ้งให้เจ้าหน้าที่โครงการทราบ และจัดทำเป็นบัญชีรายชื่อเพื่อตรวจสอบความเพียงพอของที่จอดรถยนต์ที่เข้ามาจอดภายในโครงการ และติดสติ๊กเกอร์รถยนต์ที่เข้าพักอาศัยภายในโครงการ เพื่อช่วยให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลรักษาความปลอดภัยและสะดวกในการเข้า-ออกโครงการ
- ไม่กำหนดเป็นที่จอดรถประจำ ซึ่งจะทำให้มีที่จอดรถหมุนเวียนภายในโครงการเพิ่มมากขึ้นกว่าแบบกำหนดที่จอดรถประจำ
- ใช้ระบบที่จอดรถเป็นแบบอิสระ สามารถเข้าจอดได้เมื่อมีที่ว่าง ซึ่งจะทำให้มีที่จอดรถหมุนเวียนภายในโครงการเพิ่มมากขึ้นกว่าแบบกำหนดที่จอดรถประจำ
- ผู้ที่มาติดต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะแจกบัตรจอดรถชั่วคราวให้โดยให้จอดได้ไม่เกิน 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นกำหนดให้เสียค่าที่จอดรถ
- ห้ามไม่ให้มีรถนอกโครงการเข้ามาจอดค้างคืนภายในโครงการ

### 3) ระบบการจราจรภายในโครงการ

การจัดระบบการจราจรชั้นที่ 1 ของโครงการกำหนดให้เป็นแบบเดินรถแบบสวนทางกันได้ (Two-way Traffic) โดยรอบอาคารของโครงการซึ่งจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจร ความกว้างของช่องทางจราจรไม่ต่ำกว่า 6 เมตร โดยจะมีอาคารจอดรถจำนวน 9 ชั้น จะมีที่จอดรถมอเตอร์ไซค์อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร และที่จอดรถยนต์ตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นที่ 9 โดยกำหนดให้เป็นแบบเดินรถแบบสวนทางกันได้ (Two-way Traffic) ซึ่งจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจร เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการจราจรภายในโครงการ จึงได้จัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากสัญญาณจราจรภายในโครงการ ดังนี้

- จัดให้มีลูกศรแสดงทิศทางการจราจรและเส้นแบ่งช่องทางจราจรบนพื้นทางให้ผู้ขับขี่ควบคุมรถให้อยู่ในช่องทางจราจรของตนได้อย่างปลอดภัย
- ติดตั้งป้ายควบคุมความเร็ว และป้ายสัญญาณจราจร เพื่อให้ผู้ขับขี่ใช้ความระมัดระวังในการขับขี่ภายในโครงการและระมัดระวังรถเข้า-ออกช่องจอดรถ
- ติดตั้งกระจกโค้งจราจร บริเวณทางโค้งและทางแยก เพื่อให้ผู้ขับขี่มองเห็นรถที่วิ่งสวนทางได้ง่ายขึ้น
- ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้เพียงพอต่อการขับขี่ในช่วงกลางคืน

#### 1.3.8 การจัดการสระว่ายน้ำ

สระว่ายน้ำของโครงการมีอยู่ 1 แห่ง ตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร A มีพื้นที่ของสระว่ายน้ำเท่ากับ 126 ตร.ม. แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ สระเด็ก ความลึก 0.30 ม. และสระผู้ใหญ่ มีความลึก 1.20 ม. มีลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก และพื้นผิวด้านข้างและด้านล่างสระว่ายน้ำเรียบ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การประกอบกิจการนี้ป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่รวมกันในสระว่ายน้ำ จึงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ ถ้าสระว่ายน้ำขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเชื้อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนังโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคติดต่อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อาการผิวหนังเนื่องจากแพ้สารเคมี อาการเจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้อาเจียนเนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนั้น ยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆด้วยโครงการมีการจัดการสระว่ายน้ำ เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในสระให้ถูกสุขลักษณะ และได้มาตรฐานทางด้านสุขาภิบาล โดยเสนอมาตรการจัดการสระว่ายน้ำให้เป็นไปตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจกรรมอื่นๆ โดยมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว



#### 1.4 สถานภาพของโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพของโครงการในปัจจุบันแสดงสถานภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1.4-1

