

## บทที่ 2

### รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

#### 2.1 ที่ตั้งโครงการ และการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

##### 1) ที่ตั้งโครงการ

โครงการ The Base Sukhumvit 71 (เดอะ เบส สุขุมวิท 71) ของบริษัท แอสสิริ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ซอยปรีดี พนมยงค์ 2 ถนนสุขุมวิท 71 แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ดังรูปที่ 2.1-1 เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ก่อสร้างบนแปลงที่ดิน จำนวน 2 แปลง เนื้อที่ดินรวม 2 ไร่ 1 งาน 15.7 ตร.ว. หรือ 3,662.80 ตร.ม. ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท แอสสิริ จำกัด (มหาชน) ดังตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 รายละเอียดโฉนดที่ดินโครงการ

แปลงที่	โฉนดที่ดิน	เลขที่ดิน	เนื้อที่		
			ไร่	งาน	ตารางวา
1	4619	7820	2	0	7.7
2	2038	7825	0	1	8
รวมพื้นที่โครงการ			2	1	15.7

ที่มา : บริษัท แอสสิริ จำกัด (มหาชน), 2563.

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ผ่านเข้าทางซอยปรีดี พนมยงค์ 2 ถนน สุขุมวิท 71 ซึ่งอยู่ในแนวเขตทางการทางพิเศษแห่งประเทศไทย และเป็นซอยเชื่อมระหว่างถนนสุขุมวิท 71 และด่านเก็บค่าผ่านทางพระโขนง ของทางพิเศษฉลองรัช

##### 2) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถใช้โครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักได้หลายทางโดยมีรายละเอียดดังนี้



## ผู้ที่เดินทางด้วยรถไฟฟ้า (BTS)

ลงที่สถานีพระโขนง ซึ่งเป็นสถานีที่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด จากนั้นเดินทางต่อด้วยรถประจำทางหรือรถจักรยานยนต์รับจ้าง เข้าสู่ถนนสุขุมวิท 71 สามารถเดินทางเข้าสู่โครงการได้ 2 เส้นทาง ดังนี้

### -กรณีเดินทางมาเข้าสู่ปากซอยปรีดี พนมยงค์ 2

กรณีเดินทางเข้าสู่ปากซอยปรีดี พนมยงค์ 2 เดินทางจากรถไฟฟ้าบีทีเอส (BTS) แล้วใช้บริการรถจักรยานยนต์รับจ้างจากปากซอยเข้าสู่ถนนสุขุมวิท 71 ประมาณ 220 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปรีดีพนมยงค์ 2 ประมาณ 500 เมตร แล้วเลี้ยวซ้ายไปตามถนนคู่ขนานเลียบริบทางพิเศษ ประมาณ 175 เมตร จะพบทางเข้าโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือ

กรณีเดินทางเข้าสู่ปากซอยปรีดีพนมยงค์ 14 (ซอยมีสุวรรณ 3) เดินทางจากรถไฟฟ้าบีทีเอส(BTS) สถานีพระโขนงเข้าสู่ซอยสุขุมวิท 71 ประมาณ 750 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปรีดีพนมยงค์ 14 (ซอยมีสุวรรณ 3) ประมาณ 600 เมตร จะพบซอยปรีดีพนมยงค์ 14 แยก 6 เดินทางต่อไปประมาณ 500 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปรีดีพนมยงค์ 2 (ถนนคู่ขนานเลียบริบทางพิเศษ) ประมาณ 50 เมตร จะพบทางเข้าโครงการอยู่ด้านขวามือ

### ผู้ที่เดินทางด้วยรถยนต์

การเดินทางด้วยรถยนต์ โดยใช้เส้นทางต่าง ๆ เชื่อมเข้าสู่ถนนสุขุมวิท 71 และซอยปรีดี พนมยงค์ 2 ซึ่งเป็นทางหลักเข้าสู่พื้นที่โครงการ ดังนี้

การเดินทางจากทางพิเศษฉลองรัช (ทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์) ในทิศมุ่งลงไปทางทิศใต้ให้ใช้ทางออก 1 ซิดซ้ายตามป้ายบอกทางออกสุขุมวิท 50 ลงจากทางทางพิเศษฉลองรัช เลี้ยวขวาเพื่อกลับรถตรงไปประมาณ 1.2 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยปรีดี พนมยงค์ 2 (ถนนคู่ขนานเลียบริบทางพิเศษ) ประมาณ 120 เมตร แล้วเข้า จะพบทางเข้าโครงการอยู่ด้านขวามือ

การเดินทางจากถนนสุขุมวิท เลี้ยวสู่ถนนซอยสุขุมวิท 71 ประมาณ 220 เมตร แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยปรีดีพนมยงค์ 2 ประมาณ 500 เมตร แล้วเลี้ยวซ้ายไปตามซอยปรีดี พนมยงค์ 2 (ทางคู่ขนานเลียบริบทางพิเศษ) ประมาณ 175 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือ

## 2.2 สภาพพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

สภาพพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการ (ณ เดือนมกราคม 2563) เป็นพื้นที่ว่าง มีผู้คอนเทนเนอร์ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ จำนวน 2 ตู้ ซึ่งจะมีการย้ายภายหลังที่โครงการได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และมีรั้ว Metal Sheet ตลอดแนวของแปลงที่ดินโครงการ พื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่เขียวและสนามเทนนิสของโครงการ วิสด้า การ์เด้น คอนโด และร้านนวด ร้านซักรีด สูง 1 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่ว่าง และซอยปรีดี พนมยงค์ 2 (ถนนคู่ขนานทางด่วนพิเศษ) ถัดไปเป็นทางด่วนพิเศษฉลองรัช
ทิศตะวันตก	ติดกับ	อาคารพักอาศัย สูง 4 ชั้น

นอกจากนี้ เนื่องจากโครงการได้กำหนดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง เชื่อมต่อกับซอยปรีดีพนมยงค์ 2 ถนนสุขุมวิท 71 ซึ่งอยู่ในแนวเขตทางการทางพิเศษแห่งประเทศไทย และเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท 71 ซึ่งโครงการได้รับใบอนุญาตให้ทำทางเชื่อมเพื่อใช้เป็นทางเข้า-ออก เรียบร้อยแล้ว

สำหรับสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการโดยทั่วไปในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์เป็นบ้านพักอาศัยอาคารอยู่อาศัยรวม สถานศึกษา และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องตามกฎหมายผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 ที่กำหนดให้บริเวณพื้นที่โครงการเป็นที่ดินประเภท พ.3 (สีแดง) หมายเลข พ.3-31 เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมของเมืองเพื่อรองรับกิจกรรมทางธุรกิจ การค้า การบริการ และนันทนาการที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป และกำหนดให้บริเวณพื้นที่โครงการเป็นที่ดินประเภท ข.7 (สีส้ม) หมายเลข ข.7-17 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน

## 2.3 รายละเอียดการพัฒนาโครงการ

### 2.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

อาคารโครงการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 19 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 419 ห้อง และที่จอดรถจำนวน 156 คัน มีความสูงจากพื้นดินที่ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า 72.30 ม. และถึงชั้นหลังคาห้องเครื่องสูงสุด 80.60 ม. และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 21,972.40 ตร.ม. แบบจำลองอาคารของโครงการ

ทั้งนี้ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522 ให้กำกวดความสำหรับอาคารบางประเภทไว้ดังนี้

**"อาคารสูง"** หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 ม.ขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด (กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2544 )

**"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ"** หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตร.ม. ขึ้นไป (กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 )

**"อาคารขนาดใหญ่"** หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตร.ม. หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 ม. ขึ้นไป และมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตร.ม. การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด (ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544)

**"อาคารขนาดใหญ่"** หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตร.ม. หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 ม. ขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตร.ม. แต่ไม่เกิน 2,000 ตร.ม. การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด (กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522)

ทั้งนี้ อาคาร โครงการ มีความสูงจากพื้นดินที่ ก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นคาบฟ้า 72.30 ม. (ความสูงเกิน 23,00 ม.) และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินอาคาร เท่ากับ 21,97240 ตร.ม. (พื้นที่อาคารเกิน 10,000 ตร.ม.) จึงเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ตามกฎหมาย

## 2.4 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

### 2.4.1 ระบบน้ำใช้

#### 2.4.1.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท (หนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานประปา สาขาสุขุมวิท) ซึ่งมีแนวท่อประปาวางเลียบถนนศรีบูรพา ซึ่งเป็นถนนสาธารณะด้านข้างโครงการ โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำจากท่อประปาผ่านท่อของโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน โดยไม่ได้ใช้เครื่องสูบน้ำจากท่อประปาโดยตรง จากนั้นโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำบนหลังคา เพื่อสูบน้ำไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป

สำหรับการสำรองน้ำใช้ของโครงการ ได้ออกแบบให้มีกักเก็บกักและสำรองน้ำใช้ รวม 385.95 ลบ.ม. แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.4.1-1

ตารางที่ 2.4.1-1 ความจุถังเก็บสำรองน้ำของโครงการ

ถังสำรองน้ำ	ความจุถังสำรองน้ำ (ลบ.ม.)	รวม
สำหรับการอุปโภค-บริโภค		
ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน 1	148.40	385.95
ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน 2	172	
ถังเก็บน้ำใช้ชั้นคาเฟ่ 1	48.75	
ถังเก็บน้ำใช้ชั้นคาเฟ่ 2	16.8	
น้ำสำรองดับเพลิง		
ถังสำรองน้ำดับเพลิงใต้ดิน	159.40	159.40

#### 2.4.1.2 การประเมินปริมาณน้ำใช้

จากการประเมินความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ พบว่า มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความต้องการใช้น้ำจากผู้พักอาศัย พนักงานโครงการ สระว่ายน้ำ ห้องพักผ่อนรวม และพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ โดยความต้องการใช้น้ำรวมภายในโครงการ 275.16 ลบ.ม./วัน ดังตารางที่ 2.4.1-2



ตารางที่ 2.4.1-2 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ

รายการ	หน่วย	จำนวน (หน่วย)	อัตราใช้น้ำ (ล./หน่วย-วัน)	ปริมาณใช้น้ำ (ลบ.ม./วัน)
- ผู้พักอาศัยในห้องชุดพักอาศัย จำนวน 419 ห้อง	คน	1,345	200	269
<b>รวมปริมาณน้ำใช้ผู้พักอาศัย</b>				<b>269</b>
- น้ำใช้สำหรับพนักงาน	คน	20	75	1.50
- น้ำล้างห้องพัสดุฝอยประจำวัน 4-19	ตร.ม.	41.6	1.5	0.06
- น้ำล้างห้องพัสดุฝอยรวม	ตร.ม.	25	1.5	0.04
- สระว่ายน้ำ (การระเหยของน้ำ)	ตร.ม.	150	4.28	0.64
- สระว่ายน้ำ (ผู้ให้บริการ)	คน	30	30	0.90
- ห้องออกกำลังกาย (FITNESS)	คน	20	30	0.60
- น้ำใช้สำหรับรดต้นไม้	ตร.ม.	1,425.54	1.70	2.42
<b>รวมปริมาณน้ำใช้ส่วนกลาง</b>				<b>275.16</b>
<b>รวมปริมาณน้ำใช้ของโครงการ 269+6.16 = 275.16 ลบ.ม.</b>				

จากปริมาณน้ำใช้จากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการรวมทั้งหมด 275.16 ลบ.ม./วัน เมื่อพิจารณาความเพียงพอของถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค ซึ่งมีปริมาตรน้ำกักเก็บภายในถังสำรองน้ำใช้ เท่ากับ 385.95 ลบ.ม. ดังนั้นสามารถกักเก็บน้ำเพื่อสำรองไว้ใช้ในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน ( $385.95/275.16 = 1.4$  วัน)

สำหรับความสามารถในการจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด จากอัตราการใช้น้ำรวม 275.16 ลบ.ม./วัน หรือคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 17.19 ลบ.ม./ชม. (ช่วงเวลาการใช้น้ำคิดที่ 16 ชม./วัน) หรือปริมาณการใช้น้ำสูงสุด 42.97 ลบ.ม./ชม. (Peak Factor = 2.5) เมื่อพิจารณาความเพียงพอของการสำรองน้ำใช้ของโครงการที่มีปริมาตรสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภคและบริโภครวม 385.95 ลบ.ม. (ไม่รวมถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิง 159.40 ลบ.ม.) ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้ในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ประมาณ 8 ชม. ( $385.95 \text{ ลบ.ม.} / 42.97 \text{ ลบ.ม./ชม.} = 8.9 \text{ ชม.}$ ) เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวดที่ 4 ระบบประปา ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำสำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม.

#### 2.4.1.3 ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำ ทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าเพื่อจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งได้

ติดตั้งวาล์วปรับแรงดัน เพื่อลดแรงดันของน้ำก่อนผ่านเข้าสู่ท่อย่อยขนาดต่าง ๆ ไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ในแต่ละชั้นของอาคารอย่างไรก็ดี ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการที่ตั้งอยู่ใต้ดินของตัวอาคารจะมีแนวเสาของอาคารอยู่บริเวณริมขอบและในถังเก็บน้ำ ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของผู้พักอาศัยและพนักงาน อีกทั้งโครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวกดังนี้

- 1) กำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลื่อนสารป้องกันการปนเปื้อนสารพิษจากคอนกรีตโครงสร้างสารเคลือบที่ใช้จะเลือกใช้ชนิดที่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภค
- 2) กำหนดให้ถังเก็บน้ำมีช่องเปิดเพื่อให้สามารถเข้าไปทำความสะอาดถังได้โดยสะดวกทุกถัง

## 2.4.2 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

### 2.4.2.1 การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้พักอาศัยในอาคารโครงการ เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และการล้างทำความสะอาดต่าง ๆ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ โดยน้ำเสียผู้ออกแบบคิดอัตราการเกิดน้ำเสียร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำเติมสระว่ายน้ำและน้ำรดน้ำต้นไม้) รายละเอียดการประเมิน แสดงในตารางที่ 2.4.2-1

ตารางที่ 2.4.2-1 ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ และระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้
ผู้พักอาศัย	269	215.20	ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเดิมอากาศ แบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ขนาด 220 ลบ.ม./วัน
น้ำใช้สำหรับพนักงาน	1.50	1.20	
ห้องออกกำลังกาย	0.60	0.48	
สระว่ายน้ำ (ผู้ใช้บริการ)	0.90	0.72	
น้ำล้างห้องพักรวมต่อประจำวัน	0.06	0.06*	
น้ำล้างห้องพักรวมรวม	0.04	0.04*	
รวมปริมาณน้ำเสียในโครงการ		217.70	

หมายเหตุ: \*ประเมินปริมาณน้ำเสียจากห้องพักรวมต่อประจำวันในอัตราร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้



#### 2.4.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสีย จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่บริเวณใต้ทางเดินรถด้านทิศเหนือของโครงการ

#### 2.4.2.3 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากกิจกรรมต่าง ๆ จะผ่านท่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดยเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ขนาดความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสีย 220 ลบ.ม./วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการที่มีปริมาตรรวมประมาณ 217.70 ลบ.ม./วัน ได้อย่างเพียงพอ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ถูกออกแบบให้รองรับน้ำเสียที่ปริมาณความสกปรกในรูป BOD เข้าระบบไม่น้อยกว่า 296 มก./ล. โดยระบบบำบัดน้ำเสียจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูป BOD ให้มีค่าที่ ออกจากระบบไม่เกิน 20 มก./ล. รายละเอียดของแต่ละหน่วยบำบัด มีดังนี้

1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อดักไขมันโดยบ่อดักไขมันมีปริมาตรเท่ากับ 16.20 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 9 ชม. สำหรับน้ำมันหรือไขมันที่ แยกตัวออกจากน้ำเสียจะประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตวัฒนา สูบกากไขมันเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสมต่อไป

2) บ่อเกรอะ (Solid Separation Tank) น้ำเสียจากบ่อดักไขมัน ห้องน้ำของอาคาร และน้ำจากการล้างห้องพัสดุเฟอร์นิเจอร์จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อเกรอะเพื่อทำหน้าที่ แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ตะกอนบางส่วนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน บ่อเกรอะมีปริมาตรเท่ากับ 56.93 ลบ.ม. ถูกออกแบบให้มีเวลากักเก็บน้ำเสียประมาณ 6.21 ชม. มีค่า BOD เข้าระบบ 296 มก./ล. และค่า BOD ออกจากระบบ 207 มก./ล.

3) บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Tank) รับน้ำเสียจากบ่อเกรอะ ซึ่งทำหน้าที่ปรับคุณสมบัติของน้ำเสียจากทุกแหล่งให้สมดุลคงที่และปรับอัตราการไหลให้เข้าบ่อเติมอากาศอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาตรรวม 56.43 ลบ.ม. โดยมีอัตราการสูบออก 11 ลบ.ม./ชม. และมีการเติมอากาศโดยใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector อัตราการจ่ายอากาศ 45 ลบ.ม./ชม.

4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) บ่อเติมอากาศมีปริมาตร เท่ากับ 64.80 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 7.07 ชม. ภายในถังมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ชนิด Submersible Ejector จำนวน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง อัตราการเติมอากาศ 45 ลบ.ม./ชม/เครื่อง มีค่า MLSS เท่ากับ 3,000 มก./ล. และ F/M Ratio เท่ากับ 0.29

5) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) บ่อตกตะกอนของโครงการมีปริมาตรเท่ากับ 21.73 ลบ.ม. มีระยะเวลาการตกตะกอน 2.37 ชม. ถึงตกตะกอนทำหน้าที่ แยกตะกอนจลนินทรีย์จากบ่อเดิมอากาศออกจาก ส่วนน้ำใส ตะกอนที่จมตัวลงกันบ่อจะส่งผ่านไปยังบ่อเก็บ ส่วนน้ำใสจะไหลไปยังบ่อสูบน้ำใส

6) บ่อเก็บตะกอน ทำหน้าที่กักเก็บสลัดจ์หรือตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัด โดยออกแบบให้มี ปริมาตร 59.40 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บประมาณ 30.60 วัน ทั้งนี้โครงการจะประสานงานบริษัทเอกชน มาสูบน้ำจากบ่อเก็บกากตะกอน ไปกำจัดทุก 30 วัน

7) บ่อสูบน้ำใส รับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัด ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ด้านหน้าโครงการ โดยมีปริมาตร 34.22 ลบ.ม. ระยะเวลาเก็บ 2 ชม.

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ได้ถูกออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบทาง วิศวกรรม โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. (อาคารชุดที่มี จำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ ไม่ถึง 500 ห้องนอน) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด คือ ค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยการออกแบบระบบบำบัดน้ำ เสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ได้ถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้มีปริมาณความ สกปรกในรูปบีโอดีระบายออกไม่เกิน 20 มก./ล. ซึ่งได้ตามมาตรฐานดังกล่าว ก่อนจะระบายผ่านระบบท่อ ระบายน้ำของโครงการก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ นอกจากนี้ ทางโครงการจะทำการ ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าในส่วน of ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อติดตามตรวจสอบการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากโครงการจัดให้มีตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ใต้ดินบริเวณทางวิ่งรถยนต์ของโครงการ ซึ่ง ผู้พักอาศัยในโครงการอาจได้รับผลกระทบด้านการสัญจรภายในโครงการ แต่อย่างไรก็ตามการบำรุงรักษา ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ จะทำเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง จึงส่งผลกระทบต่อการเดินทาง ภายในโครงการในระดับต่ำ และโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการฯ ดังนี้

- ประชาสัมพันธ์กำหนดการซ่อมบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียล่วงหน้า ให้ผู้พักอาศัยในโครงการ ได้รับทราบอย่างทั่วถึง
- จัดให้มีการวางแผนและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย นอกช่วงเวลาเร่งด่วน (ช่วงเวลา 7.00-9.00 น. และ 17.00-19.00 น.) เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางภายในโครงการ

- จัดให้มีแผงกันจราจร พร้อมป้ายจราจร "ระวังงานซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย" กันระหว่างพื้นที่ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงและทางเดินรถที่ผู้พักอาศัยยังสามารถใช้ในการสัญจรได้
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก และดูแลความปลอดภัยของผู้พักอาศัยที่สัญจรผ่านพื้นที่ซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

ทั้งนี้ โครงการจัดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมนอกเขตที่ตั้งตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงเข้าข่ายที่จะต้องดำเนินการตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 โดยกำหนดรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในบทที่ 5 ต่อไป

#### 2.4.2.4 ระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัย และพนักงานในโครงการ จากเชื้อโรคที่ปะปนมาด้วยละอองลอย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ซึ่งการเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวอาจก่อให้เกิดละอองลอย (Aerosol) ที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่สัมผัสละอองลอยได้ โครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสีย โดยใช้หลักการกำจัดมลพิษทางอากาศโดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการกำจัดเชื้อโรคที่มาจากละอองน้ำเสีย โดยระบบบำบัดน้ำเสียโครงการจะก่อให้เกิดปริมาณละอองน้ำเสียประมาณ 0.088 ลบ.ม./วินาที ซึ่งต้องใช้พื้นที่ในการบำบัด 2.20 ตร.ม. ทั้งนี้โครงการจัดให้มีพื้นที่ดินตัวกลางขนาดพื้นที่ประมาณ 3 ตร.ม. ความลึก 1 ม. ซึ่งสามารถบำบัดละอองน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

##### 2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้นประมาณ 21.86 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการได้เลือกใช้การบำบัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation โดยจากการศึกษาตัวกลางหลากหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature Compost) ซึ่งจะมีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs เช่น Methylomonas, Methylochromobium, Methylobacter, Methylocaldum, Methylophaga, Methylosavina, Methylothermus, Ethyohalobins เป็นต้น โดยจุลินทรีย์

ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ ของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs สามารถจัดแบ่งย่อยออกได้เป็น 2 ประเภท

จากปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการประมาณ 21.86 ลบ.ม./วัน โครงการเลือกใช้ระบบกำจัดก๊าซมีเทนด้วยการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินธรรมชาติ โดยการเปลี่ยนก๊าซมีเทน ผ่านกระบวนการเมตาบอลิซึมเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสามารถกำจัดก๊าซชีวภาพได้ 2,400 ลิตร/ตร.ม./วัน ดังนั้นจึงต้องใช้ดินตัวกลางพื้นที่ไม่น้อยกว่า 9.11 ตร.ม. ซึ่งโครงการจัดเตรียมพื้นที่ไว้ 10 ตร.ม. ความลึก 1 ตร.ม. จึงเพียงพอต่อการบำบัดมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น

นอกจากนี้ โครงการออกแบบให้มีพัดลมดูดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียก มาบำบัดยังบ่อดิน ที่ใช้สำหรับบำบัดมีเทนจากห้องพักมูลฝอย เพื่อลดผลกระทบด้านกลิ่นต่อพื้นที่ข้างเคียงและผู้พักอาศัย ภายในโครงการ โดยโครงการมีอัตราการดูดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียก 170 ลบ.ม./ชม. (กำหนดอัตราการดูดอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้องพักมูลฝอยเปียก/ชม. ต้องใช้พื้นที่ในการบำบัด 6 ตร.ม. (ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อบับัดไม่น้อยกว่า 60 วินาที) โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบำบัดโดยใช้บ่อบับัด (Biofilter) ขนาด 6 ตร.ม. (พื้นที่บ่อบับัด 6 ตร.ม. x ลึก 1 ม.) ซึ่งเพียงพอต่อการบำบัดอากาศจากห้องพัก มูลฝอยเปียก

## 2.4.3 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

### 2.4.3.1 ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะเป็นระบบท่อรวมระหว่างท่อระบายน้ำฝนและท่อระบายน้ำเสีย การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการ คำนวณความเข้มของปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) ที่ค่าบ ุบัติ (Return Period) 5 ปี โดยโครงการได้กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ใช้ค่าเฉลี่ย สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่าง โดยเลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนองก่อนการ พัฒนาโครงการ เท่ากับ 0.30 สำหรับภายหลังการพัฒนาโครงการ พื้นที่จะเปลี่ยนแปลงไปเป็นอาคารอยู่ อาศัยรวม (อาคารชุด) พื้นที่จอดรถ ถนน และพื้นที่สีเขียว จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ภายหลัง พัฒนาโครงการมีค่าสูงกว่าก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.70 ส่งผลให้อัตราการระบายน้ำออก จากพื้นที่โครงการภายหลังพัฒนาโครงการแล้วเสร็จมีค่าสูงกว่าก่อนพัฒนา โดยน้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ ถนน ที่จอดรถ พื้นที่สีเขียว และหลังคาอาคารจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 ม. 0.5 ม. 0.6 ม. และ 0.8 ม. ความลาดชัน 1:200 โดยมีบ่อบับัดตรวจการระบายน้ำ (Manhole) ทุกหัวมุมเหลี่ยม และ ทุกระยะไม่เกิน 12 ม. สอดคล้องตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 69 ซึ่งกำหนดให้ "อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงต้องมีการระบายน้ำฝนที่เหมาะสมและเพียงพอ ในกรณีจัดให้มี ทางระบายน้ำเพื่อระบายน้ำสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง ต้องมีส่วนลาดเอียงไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ถ้าเป็นทางระบาย น้ำทิ้งแบบท่อปิดต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 10 ซม. โดยต้องมีบ่อบับัดสำหรับตรวจการระบาย

น้ำทุกมุมเหลี่ยมและทุกระยะไม่เกิน 12 ม. ถ้าท่อปัดนั้นมิขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในตั้งแต่ 60 ซม. ขึ้นไป ต้องมีบ่อพักดังกล่าวทุกมุมเหลี่ยมและทุกระยะไม่เกิน 24 ม. ในกรณีที่เป็นทางระบายน้ำทิ้งแบบอื่นต้องมีความกว้างภายในขอบบนสุดไม่น้อยกว่า 10 ซม. และให้มีบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งที่เจ้าหน้าที่สามารถเข้าตรวจได้สะดวก"

## 2.4.5 ระบบไฟฟ้า

### 2.4.5.1 ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้จากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางกะปิซึ่งโครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 1,577 KVA โดยโครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง (Dry Type-Cast Resin Transformer) ขนาด 1,600 KVA จำนวน 1 ชุด โดยหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการติดตั้งในห้องหม้อแปลง บริเวณชั้น 1 ของอาคาร

ทั้งนี้ จากมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไปของกรมโยธาธิการและผังเมือง "หม้อแปลงชนิดแห้งแรงดันไม่เกิน 33 กิโลโวลต์ (KV ขนาดเกิน 112.5 กิโลโวลต์แอมแปร์ (KVA) ต้องติดตั้งในห้องหม้อแปลง " (ที่มา : มาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2551) สำหรับโครงการออกแบบให้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าในห้องหม้อแปลง บริเวณชั้น 1 ของอาคาร จึงสอดคล้องตามข้อกำหนดดังกล่าว

### 2.4.5.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้นั้น โครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 250 KVA ติดตั้งภายในห้องเครื่องไฟฟ้าสำรองบริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการ โดยระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่นและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 8 ชม. ทั้งนี้ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm system) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน(Emergency Light) ป้ายบอกทางออกและหนีไฟ (Exit sign) และระบบดับเพลิง เป็นต้น

## 2.4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่าง ๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงานดังนี้

#### 2.4.6.1 ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ ไดอะแกรมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และผังระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยมีอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

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

แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือแผงควบคุมหลักชนิดลอยติดผนัง ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ เครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยัง FCP เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยตำแหน่งแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย หรือ FCP ติดตั้งอยู่ชั้นที่ 1 ของอาคาร

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

เป็นระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ เครื่องตรวจจับควันสามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น เครื่องตรวจจับควันนี้จะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสิ่งที่กระตุ้นการทำงาน เครื่องตรวจจับควันนี้เป็นชนิดติดลอยบนเพดาน โดยมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณบันไดหนีไฟและโถงลิฟต์ ทุกชั้นของอาคาร และบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งในห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บันไดหนีไฟ ห้องกำเนิดไฟฟ้า โถงต้อนรับ ห้องควบคุม สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด โถงพักผ่อน ห้องผู้จัดหมาย โถงลิฟต์
- ชั้นลอย 1 ติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ ทางเดินและโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 2 ติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ ทางเดินและโถงลิฟต์
- ชั้นลอย 2 ติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ ทางเดินและโถงลิฟต์
- ชั้นลอย 3 ติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ ทางเดินและโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 4 ติดตั้งในห้องนอนของห้องชุดพักอาศัย ห้องไฟฟ้าประจำชั้น ทางเดิน โถงลิฟต์ บันไดหนีไฟ ลานสระว่ายน้ำและห้องออกกำลังกาย
- ชั้นที่ 5 ติดตั้งในห้องนอนของห้องชุดพักอาศัย ทางเดิน ห้องไฟฟ้าประจำชั้น บันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 6-19 ติดตั้งในห้องนอนของห้องชุดพักอาศัย ทางเดิน ห้องไฟฟ้าประจำชั้น โถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟ
- ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ ทางเดินและโถงลิฟต์

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

อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงาน เมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน ได้แก่

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งในห้องพักรวมฝอยรวม และห้องเครื่องสูบน้ำ
- ชั้นลอย 1 ชั้นที่ 2 ติดตั้งบริเวณที่จอดรถ และทางวิ่งรถ
- ชั้นลอยที่ 2 ติดตั้งบริเวณที่จอดรถ ห้องเครื่องสูบน้ำ และทางวิ่งรถ
- ชั้นที่ 3 ติดตั้งบริเวณที่จอดรถ และทางวิ่งรถ
- ชั้นที่ 4 ติดตั้งบริเวณห้องพักรวมฝอยประจำชั้น และห้องน้ำส่วนกลาง
- ชั้นที่ 5-19 ติดตั้งบริเวณห้องพักรวมฝอยประจำชั้น
- ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งในห้องสูบน้ำ และห้องเครื่องลิฟต์

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

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือจะแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุโดยคนที่พบเห็นเหตุการณ์เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่รับทราบ โดยจะติดตั้งบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ โถงต้อนรับ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นลอย 1 ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 2 และชั้นลอยที่ 2 ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ
- ชั้นที่ 3 ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ และบริเวณที่จอดรถ
- ชั้นที่ 4 ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟและโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 5 ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 6-19 ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ

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

การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบควันหรือความร้อนในระดับที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้พร้อมทั้งไซนที่เกดเหตุด้วยไฟสัญญาณขึ้นที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลัก และเกิดเป็นสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะติดตั้งในตำแหน่งเดียวกับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station)



#### 2.4.6.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยเพื่อใช้ระงับเหตุที่เกิดอัคคีภัยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัย แบบแปลนระบบดับเพลิง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection)** จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 18 "อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิง และระบบท่ออื่นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิง" โครงการได้ออกแบบให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงบริเวณด้านหน้าอาคาร โดยมีหัวรับน้ำดับเพลิงจำนวน 4 หัว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มม. ชนิดข้อต่อสวมเร็วเพื่อเชื่อมต่อกับระบบดับเพลิงภายในโครงการ (เข้าสู่ถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงใต้ดิน และจ่ายน้ำให้กับท่ออื่น)

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

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

โครงการได้ออกแบบปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที แหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการ มาจากถังเก็บน้ำสำรองดับเพลิงชั้นใต้ดินความจุรวม 159.40 ลบ.ม. (ขนาดไม่น้อยกว่า 113.55 ลบ.ม.) ซึ่งสามารถดับเพลิงได้ 42.1 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) น้ำดับเพลิงจะถูกสูบจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) โครงการมีความสูงจากชั้นล่างถึงชั้นหลังคา 72.30 ม. ซึ่งออกแบบให้ค่าความดันในระบบท่อส่งน้ำอยู่ในช่วง 0.45-1.25 เมกะปาสกาลเมตร (65-175 PSI) ทั้งนี้โครงการใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่มีอัตราการสูบน้ำขนาด 1,000 GPM โดยใช้แรงดัน 203 PSI

#### 3) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อขึ้น (Standpipe System)

โครงการออกแบบให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงหรือท่อขึ้นของอาคาร โครงการจำนวน 3 ท่อขึ้น ท่อขึ้นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 0.45-1.25 เมกะปาสกาลเมตร (65-175 psi) อาคารเลือกใช้ระบบท่อขึ้นร่วม (Combined System) ซึ่งเป็นระบบท่อขึ้นที่ใช้ร่วมกันกับระบบ Sprinkler System โดยอาคารติดตั้งระบบ Sprinkler System ทั้งหมดอาคาร ให้ใช้ปริมาณการส่งน้ำสำหรับท่อขึ้นได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณการส่งจ่ายน้ำที่ต้องการสำหรับระบบ Sprinkler System

#### 4) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

โครงการจัดให้มีระบบจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) ซึ่งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงทั้งหมดจะทำงานอัตโนมัติ โดยเปิดให้น้ำฉีดกระจายทันทีที่ความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิที่กำหนด โดยจะเป็นการติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิงแบบคว่ำ (Pendent Type) และแบบตั้ง (Upright Type) โดยติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ใช้ประโยชน์ทุกส่วนของอาคารดังนี้

- หัวกระจายน้ำดับเพลิง ชนิดหัวคว่ำ (Pendent Type) ติดตั้งในห้องควบคุม โถงพักผ่อนห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องผู้ดูแลหมาย โถงลิฟต์ โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักและทางเดิน เป็นต้น
- หัวกระจายน้ำดับเพลิง ชนิดหัวหงาย (Upright Type) ติดตั้งบริเวณที่จอดรถ ห้องเครื่องสูบน้ำ ทางวิ่งรถ ห้องไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอย ห้องเครื่องลิฟต์

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

ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงจะติดตั้งให้มีระยะฉีดน้ำถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคาร โดยภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงประกอบด้วยชุดสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Reel) วาล์วสำหรับเชื่อมสายดับเพลิงและถังดับเพลิงแบบมือถือ โดยจะติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง และบันไดหนีไฟ รายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง และหน้าห้องรักษาความปลอดภัย
- ชั้นลอย 1 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 2 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นลอย 2 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 3 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง
- ชั้นที่ 4 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได ST-1 บันได ST-2
- ชั้นที่ 5 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได ST-1 บันได ST-2
- ชั้นที่ 6-19 ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได ST-1 บันได ST-2
- ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ดับเพลิง บันได ST-2

#### 6) ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher)

โครงการออกแบบติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 ม. อยู่ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา ทั้งนี้ นอกจากที่โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือไว้ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) แล้ว โครงการได้จัดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือ ติดตั้งเพิ่มเติมบริเวณที่จอดรถชั้น 1-3 และโถงทางเดิน ชั้นที่ 4-27

### 2.4.6.3 การอพยพหนีไฟ

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

จัดให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 2 บันได เป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารทุกบันได โดยชั้นล่างสามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง ส่วนบริเวณชั้นดาดฟ้าจะเปิดสู่ทางเดินหนีไฟซึ่งเชื่อมต่อกับพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยมีรายละเอียดของบันไดหนีไฟแต่ละชั้น ดังนี้

- บันไดหนีไฟ ST-1 มีความกว้าง 1.50 ม. ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 1.53 ม. ลูกตั้งขนาด 0.175 ซม. และลูกนอน 0.25 ซม. ภายในช่องบันไดมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้
- บันไดหนีไฟ ST-2 มีความกว้าง 1.20 ม. ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่หน้าบันไดหนีไฟกว้าง 1.40 ม. ลูกตั้งขนาด 0.18 ซม. และลูกนอน 0.25 ซม. ภายในช่องบันไดมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

โดยระยะห่างแต่ละบันไดหนีไฟ ได้ออกแบบให้สอดคล้องกับข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร "ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งของบันไดต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 ม. ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 ม." เมื่อพิจารณาที่ตั้งของบันไดของโครงการที่มีระยะห่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตัน ประมาณ 5.45-7.65 ม. ซึ่งไม่เกิน 10 ม. และมีระยะห่างของบันไดหนีไฟอาคารตามแนวทางเดินจากบันไดหนีไฟ ST-1 ถึงบันไดหนีไฟ ST-2 ประมาณ 54.20 ม. ซึ่งไม่เกิน 60.0 ม. จึงมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดดังกล่าว

สำหรับระยะเวลาในการอพยพหนีไฟออกจากอาคารโดยใช้บันไดหนีไฟ พบว่าจะใช้เวลาประมาณ 16.21 นาที ซึ่งต่ำกว่า 1 ม. สอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) "ข้อ 22 ที่กำหนดให้ระบบบันไดหนีไฟต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่า

ความสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชม."

#### (2) ประตูหนีไฟ

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 27 "ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 1.90 ม. และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น" สำหรับประตูหนีไฟของโครงการมีความกว้าง 90 ซม. (ไม่น้อยกว่า 90 ซม.) และสูง 2.0 ม. (ไม่น้อยกว่า 1.90 ม.) จึงมีความสอดคล้องตามข้อกำหนด

### (3) ป้ายบอกทางหนีไฟ

โครงการได้ออกแบบให้มีป้ายบอกทางหนีไฟ ป้ายบอกขึ้น และไฟฟ้าส่องสว่างสำรอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- มีการติดตั้ง "ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน" บริเวณผนังชนพักบันไดและทางเดิน และติดตั้ง "ป้ายบอกทางหนีไฟ" ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า "Exit ทางออก" และ "Fire Exit ทางหนีไฟ" ตัวอักษรขนาดไม่เล็กกว่า 15 ซม. ซึ่งจะติดตั้งไว้ที่ทางเข้า-ออกบันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์ โครงการจะติดตั้งป้ายบอกขึ้นให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียง โดยป้ายบอกขึ้นเป็นตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 ซม. อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

### (4) ติดตั้งแผนผังของอาคาร

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ข้อ 8 ตรี "อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารแต่ละชั้นติดไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ทุกแห่งของแต่ละชั้นนั้นในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนและที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแผนผังของอาคารทุกชั้น เก็บรักษาไว้เพื่อให้ตรวจสอบได้โดยสะดวกแผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย

- (1) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น
- (2) ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ ของชั้นนั้น
- (3) ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น
- (4) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น"

สำหรับอาคารโครงการจัดให้มีการติดตั้งแบบแผนผังแสดงตำแหน่งห้อง อุปกรณ์ดับเพลิงประตูหนีไฟ ทางหนีไฟ โดยแผนผังดังกล่าวจะติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคารและสามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน

### (5) ลิฟต์ดับเพลิง

จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างถึงชั้นบนสุดประมาณ 44 วินาที (ไม่เกิน 1 นาที) โดยโถงลิฟต์ดับเพลิงทำด้วยวัสดุทนไฟ และได้ติดตั้งตู้ดับเพลิงอยู่ประจำในแต่ละชั้นของอาคาร ภายในโถงลิฟต์ดับเพลิงบริเวณชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ใช้ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ ซึ่งจัดให้มีช่องระบายอากาศเปิดออกสู่ภายนอกอาคารที่มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. เปิดสู่ภายนอกอาคารได้

## (6) จุฬารวมพล

จัดพื้นที่ ภายนอกอาคารสำหรับใช้เป็นจุฬารวมพลเบื้องต้นจำนวน 3 จุด ขนาดพื้นที่ รวม 346.37 ตร.ม. (หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) ซึ่งพื้นที่จุฬารวมพลสามารถรองรับจำนวนคนได้ 1,386 คน ซึ่งเพียงพอต่อผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการ 1,365 คน คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่จุฬารวมพลต่อผู้พักอาศัย ประมาณ 0.26 ตร.ม./คน (ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน) ทั้งนี้ การกำหนดจุฬารวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการชักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

1. พื้นที่จุฬารวมพล จุดที่ 1 โครงการจัดพื้นที่จุฬารวมพลบนพื้นที่สีเขียว ขนาด 174 ตร.ม. (หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) มีความสามารถรองรับ 696 คน (ข้อกำหนดไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน) ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการ

2. พื้นที่จุฬารวมพล จุดที่ 2 โครงการจัดพื้นที่จุฬารวมพลบนพื้นที่สีเขียว ขนาด 31.70 ตร.ม. (หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) มีความสามารถรองรับ 127 คน (ข้อกำหนดไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน) ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการ

3. พื้นที่จุฬารวมพล จุดที่ 1 โครงการจัดพื้นที่จุฬารวมพลบนพื้นที่สีเขียว ขนาด 140.67 ตร.ม. (หักพื้นที่โคนต้นไม้แล้ว) มีความสามารถรองรับ 563 คน (ข้อกำหนดไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน) ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการ

ทั้งนี้ บริเวณพื้นที่จุฬารวมพลดังกล่าวเป็นบริเวณพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีการปลูกไม้ยืนต้น ในการจัดพื้นที่จุฬารวมพลของโครงการได้หักพื้นที่ส่วนที่เป็นลำต้นของไม้ยืนต้นแล้ว โดยผู้พักอาศัยสามารถยืนได้ต้นไม้ได้และจุฬารวมพลของโครงการมีความสอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัย การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้มีสัดส่วนพื้นที่จุฬารวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม. ต่อ 1 คน ทั้งนี้ จุฬารวมพลเบื้องต้นนี้จะเป็นตำแหน่งที่ผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการจะอพยพจากอาคารมายังจุดดังกล่าว เพื่อตรวจสอบจำนวนคนและอพยพหนีไฟออกนอกพื้นที่โครงการต่อไป

## (7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

พื้นที่หนีไฟทางอากาศตั้งอยู่ที่ชั้นดาดฟ้า 1 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ 100 ตร.ม. (10x10 ม.) โดยพื้นที่หนีไฟทางอากาศจะมีทางเดินเชื่อมต่อกับบันไดหนีไฟ ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หากไม่สามารถอพยพลงสู่ชั้นล่างได้จึงจะอพยพมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ สำหรับพื้นที่หนีไฟทางอากาศของอาคาร ไม่ได้ออกแบบให้มีพื้นที่จอดเฮลิคอปเตอร์แต่อย่าง ดังนั้นในการอพยพช่วยเหลือผู้คน

ออกจาก โครงการจะต้องดำเนินการควบคุมความระมัดระวังและอยู่ภายใต้ความดูแลและการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการอพยพหนีไฟทางอากาศของกองบินตำรวจ แปลนพื้นที่ชั้นดาดฟ้า

#### (8) ระบบจ่ายพลังงานสำรอง

โครงการจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉิน โดยจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 250 KVA จำนวน 1 ชุด โดยติดตั้งที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ชั้นที่ 1 ของอาคาร โดยระบบไฟฟ้า สำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน โดยจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิง ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง บ้ายบอกทางหนีไฟ และสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดเวลาสำหรับลิฟต์ดับเพลิง

#### (9) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนที่เกิดอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมแผนอพยพหนีไฟและอพยพหนีไฟทางอากาศ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางกรอพยพหนีไฟ และจุดรวมพลของ โครงการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แสดงให้ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน และติดตั้งไว้ที่บริเวณโถงลิฟต์ และบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งในการซักซ้อมอพยพหนีไฟผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการจะต้องอพยพออกจากอาคารมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการฝึกปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามเส้นทางหนีไฟ สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงอาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ถนนภายในโครงการเป็นจุดรวมพล ทั้งนี้ การกำหนดจุดรวมพลสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการซักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หนังสือรับรองให้บริการดับเพลิงจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร และ สถานีดับเพลิงหัวหมาก และหนังสือแจ้งแผนการพัฒนาโครงการแก่สถานีตำรวจในท้องที่ รวมถึงกองการบินตำรวจ

### 2.4.7 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบสื่อสาร

#### (1) ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

โครงการจะจัดให้มีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อใช้ตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและพื้นที่ใกล้เคียง โดยติดตั้งกล้อง CCTV ไว้บริเวณทางเข้า-ออก ลิฟต์ทุกตัว และที่จอดรถทุกชั้น

## (2) ระบบรับสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล

โครงการได้วางระบบพื้นฐานในการให้บริการรับชมทีวีดิจิทัลให้กับผู้อยู่อาศัยในห้องพักในโครงการ ด้วยการติดตั้งเสาอากาศขนาดใหญ่ เพื่อรับสัญญาณและสามารถคัดสัญญาณรบกวน แล้วใช้เครื่องขยายความแรงของสัญญาณส่งไปยังห้องพักอาศัย ซึ่งผู้พักอาศัยเพียงนำกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัลมาติดตั้ง หรือใช้โทรทัศน์ระบบดิจิทัลต่อสายสัญญาณภายในห้องพัก ก็สามารถรับชมได้ โดยที่ผู้พักอาศัยไม่ต้องติดตั้งเสาอากาศด้วยตนเอง

### 2.4.8 ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

#### 2.4.8.1 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ จะใช้ประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ดังนี้

1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะมีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 9 โดยโครงการกำหนดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติในพื้นที่บางส่วนของอาคาร เช่น บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ดับเพลิง และที่จอดรถ เป็นต้น

ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีช่องระบายอากาศบริเวณบันไดหนีไฟ และโถงลิฟต์ดับเพลิง เปิดออกสู่ภายนอกอาคารที่มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม.

2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศและการเติมอากาศจากภายนอกในพื้นที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยเครื่องปรับอากาศ ทั้งนี้การนำอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าสู่อาคาร จะให้ตำแหน่งดูดอากาศเข้าอยู่ห่างจากช่องระบายอากาศออกไม่น้อยกว่า 5 ม. และสูงจากพื้นที่ดินไม่น้อยกว่า 1.5 ม.

โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการติดตั้งระบบปรับภาวะอากาศ เช่น ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊ม ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า และห้องควบคุม เป็นต้น โดยคำนวณอัตราการระบายอากาศตามจำนวนเท่าของปริมาณห้องใน 1 ชม. ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับ 33 (พ.ศ.2535) ข้อ 9 แก้ไขตาม ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ข้อ 9



#### 2.4.8.2 ระบบปรับอากาศ

อาคารโครงการจะมีพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air Cooled split Type) ขนาดของระบบปรับอากาศรวม 864.30 ตันความเย็น โดยมีพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศในอาคาร ได้แก่ โถงต้อนรับ สำนักงานนิติบุคคล ห้องควบคุม และห้องชุด เป็นต้น โดยโครงการออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศซึ่งไม่น้อยกว่าเกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอยตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

#### 2.4.9 ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

##### 1) ทางเข้า-ออกโครงการ

โครงการได้กำหนดให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง เชื่อมต่อกับปรีดิพนมยงค์ 2 ซึ่งเป็นทางคู่ขนานทางด่วนพิเศษฉลองรัช ผ่านขึ้นด่านเก็บค่าผ่านทางพระโขนง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

โดยโครงการมีการขอเชื่อมต่อกับถนนซอยปรีดิ พนมยงค์ 2 (เขตทางพิเศษฉลองรัช (สายรามอินทรา-อาจณรงค์) จากการทางพิเศษแห่งประเทศไทยและมีหนังสือตอบกลับ เลขที่หนังสือ กทพ 09/2991 ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2563 ซึ่งโครงการสามารถเชื่อมทางกับการทางพิเศษแห่งประเทศไทย โดยโครงการมีการเปิดทางเข้า-ออก ผ่านถนนซอยปรีดิ พนมยงค์

##### 2) ระบบจราจรภายในโครงการ

การจัดระบบการจราจรโดยรอบอาคารเป็นการเดินรถแบบสองทาง (Two Way Traffic) โดยมีความกว้างของถนนภายในโครงการ 6.00 ม. และทางเดินรถบนอาคารเป็นการเดินรถแบบสองทาง (Two-Way Traffic) ดังแสดงในผังบริเวณการจราจรและที่จอดรถของโครงการ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกโครงการตลอด 24 ชม.

##### 3) จำนวนที่จอดรถ

ที่จอดรถของโครงการมีจำนวนทั้งหมด 156 คัน ดังนี้

ชั้นที่ 1	ที่จอดรถจำนวน 50 คัน
ชั้นลอย 1	ที่จอดรถจำนวน 18 คัน
ชั้นที่ 2	ที่จอดรถจำนวน 39 คัน
ชั้นลอย 2	ที่จอดรถจำนวน 10 คัน
ชั้นที่ 3	ที่จอดรถจำนวน 39 คัน

สำหรับความเพียงพอของจำนวนที่จอดรถโครงการ ได้พิจารณาให้เป็นไปตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 สรุปลังตารางที่ 2.5.9-1 ซึ่งพบว่า อาคารโครงการมีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่รวม 18,521.18 ตร.ม. จึงต้องจัดให้มีพื้นที่จอดรถไม่น้อยกว่า 155 คัน  $(18,521.18 / 120 = 154.34)$  ดังนั้น โครงการจัดให้มีที่จอดรถภายในโครงการ จำนวน 156 คัน จึงเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด

#### 2.4.10 การจัดพื้นที่สีเขียว

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และให้ความร่มรื่นสวยงาม กับโครงการ พื้นที่สีเขียวของโครงการอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ชั้นที่ 4 และชั้นดาดฟ้า มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1,402.84 ตร.ม. ทั้งนี้ การคิดพื้นที่สีเขียวจะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ม. ไม่อยู่ใต้แนวปกคลุมอาคาร และพื้นที่สีเขียวชั้นล่างต้องไม่ซ้อนทับระบบสาธารณูปโภคและงานระบบสุขาภิบาล สำหรับพื้นที่ปลูกต้นไม้ที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 ม. และอยู่ใต้แนวปกคลุมอาคารนั้น โครงการไม่นับรวมเป็นพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์แต่อย่างใด