

# บทที่ 1

---

## บทนำ

## ความเป็นมาของโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการนิช โมโน อีสรภาพ ประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน 2565 ได้ดำเนินการนโยบายในการตรวจสอบและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการดำเนินการกิจการของโครงการฯ เพื่อตอบสนองพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ทางโครงการฯจึงได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวทางในหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานที่ ทส.1010.5/8103 ลงวันที่ 18 มิถุนายน 2563 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยทางโครงการฯได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอสำนักงานฯพิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

## รายละเอียดโครงการฯโดยสังเขป

ชื่อโครงการ	นิช โมโน อีสรภาพ
สถานที่ตั้งโครงการ	ถนนอีสรภาพ แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เสนาเอชเอชพี 13 จำกัด
จัดทำโดย	บริษัท วิคตอรี แมเนจเม้นท์ เซอร์วิส จำกัด

โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อ 12 มิถุนายน 2563

## รายละเอียดโครงการ

ลักษณะ/ประเภทโครงการ ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย ความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องพักอาศัย 259 ห้อง และที่จอดรถยนต์ 101 คัน พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการอยู่อาศัย โดยโครงการตั้งอยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส (รถไฟฟ้า MRT) สถานีอีสรภาพ ประมาณ 200 เมตร โครงการเป็นอาคารประเภท ข. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ปัจจุบันโครงการได้เปิดดำเนินการแล้ว โดยนิติบุคคลอาคารชุด นิช โมโน อีสรภาพ จัดจ้างบริษัท วิกตอรี แมเนจเม้นท์เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้บริหารจัดการดูแลทรัพย์สินส่วนกลางทั้งหมดให้อยู่ในสภาพที่เจ้าของร่วมสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะ และความต้องการต่าง ๆ เกี่ยวกับการอยู่อาศัยของผู้พักอาศัยรวมทั้งทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการต่าง ๆ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการอยู่อาศัย

พื้นที่โครงการ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ ซอยอีสรภาพ 25 (ซอยส่วนบุคคล) ความกว้างประมาณ 3 เมตร และห้างทองธนบุรี ความสูง 2 ชั้น
ทิศใต้	ติดต่อกับ ธนาคารออมสิน สาขาเจริญพาศน์ ความสูง 2 ชั้น บริษัท พารา ฟาร์มาซูติคอล จำกัด ความสูง 2-4 ชั้น และบ้านพักอาศัย (บริษัท ปัจจุบัน โอสด จำกัด) ความสูง 2-4 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ ถนนอีสรภาพ ความกว้างประมาณ 21.50 เมตร และธนาคาร กสิกรไทย สาขาโพธิ์สามต้น ความสูง 4 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ ซอยอีสรภาพ 25 (ซอยส่วนบุคคล) ความกว้างประมาณ 3 เมตร และบ้านพักอาศัย (บริษัท ปัจจุบัน โอสด จำกัด) ความสูง 2-4 ชั้น

แผนที่แสดงที่ตั้งของโครงการ



โครงการ นิช โมโน อีสราภาพ พัฒนaban โฉนดที่ดิน 3 แปลง มีพื้นที่รวม เท่ากับ 2-2-23.7 ไร่ หรือ 4,094.80 ตารางเมตร ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท เสนา เอชเอชพี 13 จำกัด รายละเอียดแสดงดังนี้

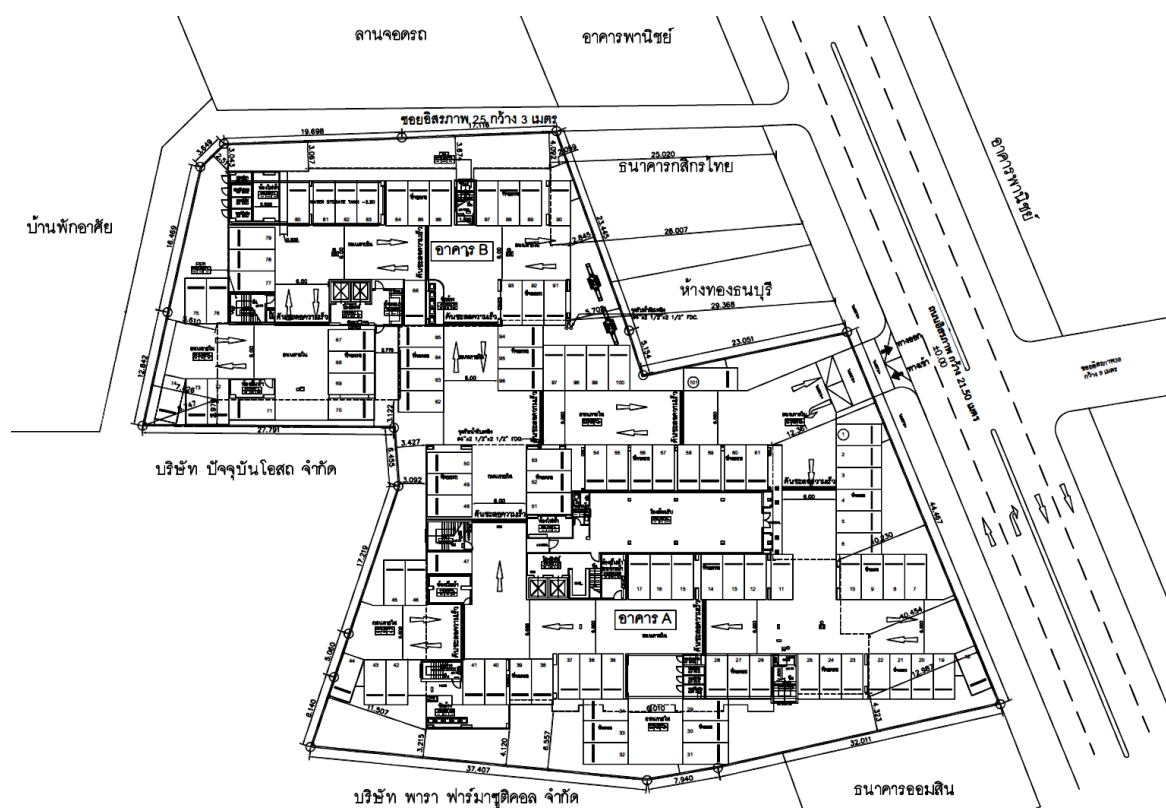
ลำดับ	เนื้อที่ดิน (ไร่)	เนื้อที่ดิน (ตารางเมตร)	เจ้าของกรรมสิทธิ์
1	1-2-59.7	2,63.80	บริษัท เสนา เอชเอชพี 13 จำกัด
2	0-2-58	1,032.00	
3	0-1-06	424.00	
รวม	2-2-23.7	4,094.80	

(ที่ดินโครงการตั้งอยู่ในเขตฝั่งเมือง ข.8 บริเวณ ข.8-18 (สีน้ำตาล) ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผัง เมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556)

ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย 2 อาคาร ความสูง 8 ชั้น มีห้องชุดพักอาศัย จำนวน 259 ห้อง มีที่จอดรถ 101 คัน พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการอยู่อาศัย โดยสรุปลักษณะของอาคารดังตาราง

ลักษณะอาคาร	พื้นที่อาคารขนาดใหญ่ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารที่ใช้คิด FAR (ตร.ม.)	ความสูงอาคาร (ม.)	ความสูงอาคาร (ชั้น)	ระยะตั้งห้องพัก (ม.)
อาคาร A	7,043	8,098	22.95	8	2.82
อาคาร B	5,067	5,776	22.95	8	2.82
รวม	12,110	13,874	-	-	-

อาคารชุดพักอาศัยของโครงการ ออกแบบให้มีพื้นที่เกิน 2,000 ตารางเมตร และมีความสูง อาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 22.95 เมตร เข้าข่ายเป็นอาคารขนาดใหญ่ ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 ข้อ 1 โดยผังบริเวณโครงการ ดังแสดงรูป



โดยแสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัยแต่ละชั้น ดังนี้

1) อาคาร A มีรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยแต่ละชั้น ดังนี้

พื้นที่ชั้นล่าง	ประกอบด้วย	โถงต้อนรับ โถงพักลิฟท์ ลิฟท์ ทางเดิน บันได ห้องน้ำ ห้องปั้มน้ำสระว่ายน้ำ จุบน้ำดับเพลิง ห้องซักล้าง ห้องพักขยะ ปั้มน้ำ และพื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 61 คัน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง สำนักงานนิติบุคคล ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์
ชั้นที่ 3	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 15 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์
ชั้นที่ 4	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 22 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์
ชั้นที่ 5-7	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 22 ห้องชั้น (รวม 66 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์
ชั้นที่ 8	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 22 ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ห้อง PBS ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์
ชั้นหลังคา	ประกอบด้วย	ถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส

2) อาคาร B มีรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยแต่ละชั้น ดังนี้

พื้นที่ชั้นล่าง	ประกอบด้วย	คู่มือหมาย โถงลิฟท์ ลิฟท์ ทางเดิน บันได ห้องไฟฟ้า ห้องปั้มน้ำ ห้องซักล้าง ห้องพักขยะ และพื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 40 คัน
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 17 ห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์
ชั้นที่ 3-7	ประกอบด้วย	ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 17 ห้อง ชั้น (รวม 85 ห้อง) ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์

ชั้นที่ 8 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 17 ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องประปา ห้อง PBS  
ทางเดิน บันได โถงลิฟท์ และลิฟท์

ชั้นหลังคา ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส

ตารางสรุปจำนวนห้องชุดและจำนวนคนในโครงการ

รายละเอียด	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (ต่อห้อง) *	รวม (คน)
<b>1. ผู้พักอาศัยในโครงการ</b>			
- พื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	212	3	636
- พื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร	47	5	235
<b>รวมห้องชุดพักอาศัย</b>	<b>259</b>	<b>-</b>	<b>871</b>
<b>2. พนักงานโครงการ</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
<b>รวมจำนวนคนในโครงการ</b>			<b>870 + 10 = 881</b>

\* ที่มา : แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของ  
สำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

สรุปจำนวนคนในโครงการ

ผู้พักอาศัยในโครงการ	จำนวน	871	คน
พนักงานโครงการ	จำนวน	10	คน
รวมจำนวนคนในโครงการทั้งหมด		<b>881</b>	คน

## ระบบสาธารณูปโภคและส่วนบริการต่าง ๆ ภายในโครงการ

### 1. ระบบการจราจรและที่จอดรถ

#### 1.1 ทางเข้า-ออก และระบบการจราจรภายในโครงการ

โครงการออกแบบทางเข้า-ออก จำนวน 1 จุด ความกว้าง 6.00 เมตร เชื่อมกับถนนอิสราภาพ ด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นถนนสาธารณะ ขนาด 4 ช่องจราจร เขตทางกว้าง 21.50 เมตร

ถนนภายในโครงการมีความกว้าง 6.00 เมตร จัดให้มีการเดินรถแบบทางเดียว (One Way) และสวนทาง (Two-Way Traffic) มีเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ติดตั้งกล้องวงจรปิด กระຈกนุน ต้นชะลอความเร็ว เพื่อความสะดวกปลอดภัยในการสัญจร

ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 89 ระบุว่า “ แนวศูนย์กลาง ปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมทางแยก และจะต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้ง หรือหักมุมของขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร ”

ตามหนังสือของสำนักงานเขตบางกอกใหญ่ ที่ กท 5700/1309 ลงวันที่ 19 มีนาคม 2563 สำนักงานเขตบางกอกใหญ่ได้ตรวจสอบสภาพและความกว้างของถนนซอยอิสราภาพ 38 (ฝั่งตรงข้าม) ระบุว่า ซอยดังกล่าวเป็นทางสาธารณะ มีความกว้างประมาณ 7.50-9.00 เมตร มีความยาว 155 เมตร ซึ่งตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ข้อ 5(28) ไม่เข้าข่ายเป็นทางร่วมทางแยก

ทั้งนี้ ตามข้อบัญญัติฯ ดังกล่าว ข้อ 5(28) ระบุว่า “ ทางร่วมทางแยก ” หมายความว่า บริเวณที่ทาง ที่อยู่ในระดับเดียวกันหรือต่างระดับกันตั้งแต่สองสายที่มีเขตทางกว้างตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป และยาวต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 200 เมตร มาบรรจบหรือตัดกันที่บริเวณระดับเดียวกัน

#### 1.2 ที่จอดรถภายในโครงการ

การจัดที่จอดรถของโครงการจะพิจารณาตามความในข้อ 3 ข้อย่อย (1) ของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ที่กำหนด ดังนี้

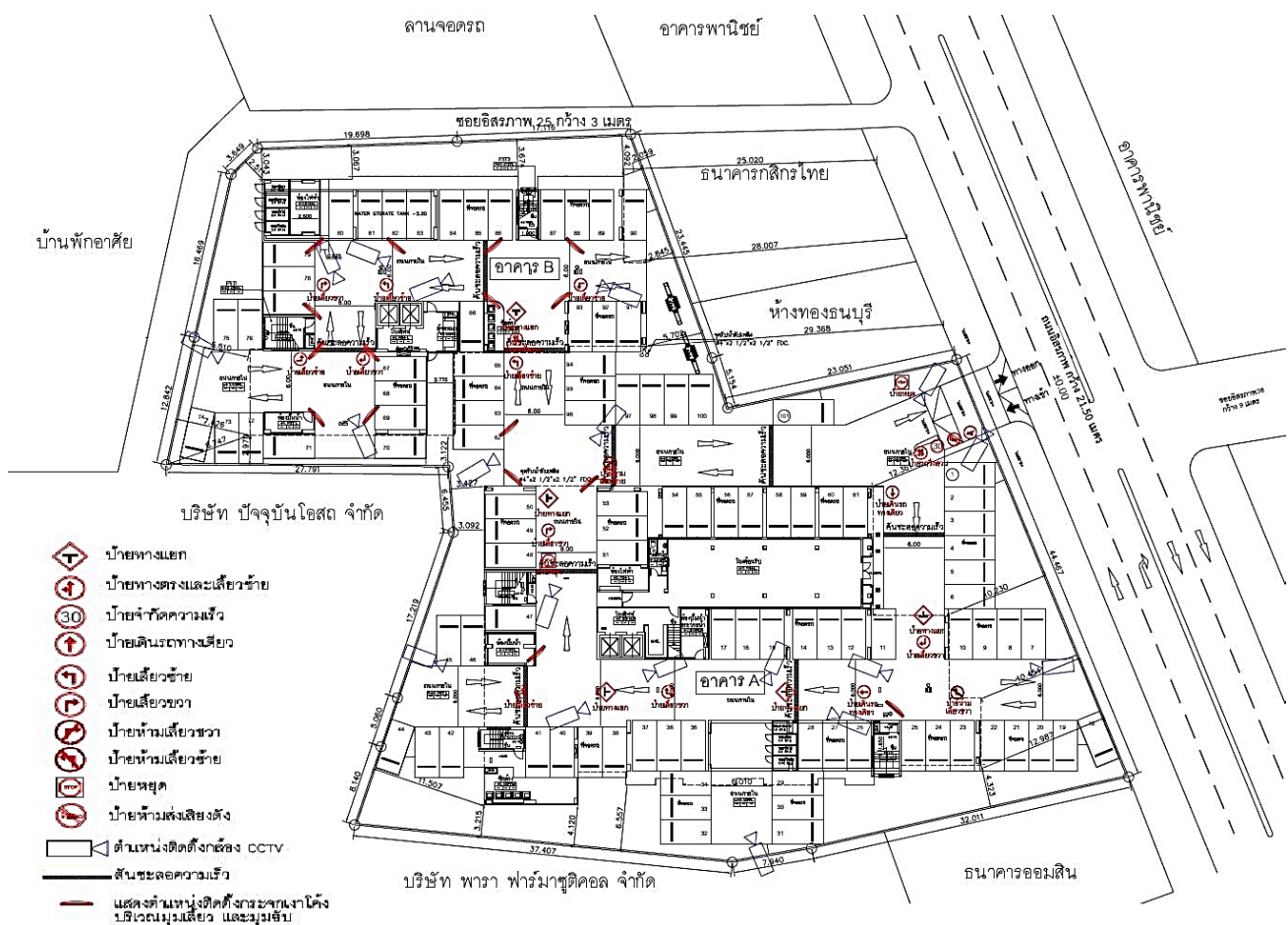
- 1) อาคารชุด ที่มีพื้นที่แต่ละครอบครั้ว ตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ครอบครั้ว
- 2) สำนักงาน ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร
- 3) ห้องโถงของภัตตาคารของอาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร



- 4) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์
- 5) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

โครงการมีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่ที่ใช้คำนวณที่จอดรถยนต์รวม เท่ากับ 12,110 ตารางเมตร โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ไว้บริเวณชั้นล่าง จำนวน 101 คัน (คำนวณจาก  $12,110/120 = 101$  คัน) คิดเป็นร้อยละ 39.0 ของจำนวนห้องพักอาศัย (259 ห้อง) และสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนด ในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ผังจราจรภายในโครงการ และตำแหน่งป้ายจราจรชั้นล่าง ดังแสดงในรูป



## 2. ระบบประปาและน้ำใช้

### 2.1 ปริมาณน้ำใช้

จากการประเมินจำนวนผู้ใช้น้ำและกิจกรรมการใช้น้ำภายในโครงการ พบว่า มีปริมาณน้ำใช้ ของทั้งโครงการ เท่ากับ 200.55 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังแสดงในตาราง

ตารางแสดงปริมาณน้ำเสียภายในโครงการ

แหล่งใช้น้ำ	ขนาด (จำนวน)		อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	
	อาคาร A	อาคาร B		อาคาร A	อาคาร B
- ห้องพักอาศัย (มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 47 ห้อง	165 คน	70 คน	200 ล./คน/วัน <sup>1/</sup>	33.0	14.0
- ห้องพักอาศัย (ไม่เกิน 35 ตร.ม.) จำนวน 212 ห้อง	321 คน	315 คน	200 ล./คน/วัน <sup>1/</sup>	64.2	63.0
- สระว่ายน้ำ	50 คน	-	40 ล./คน/วัน <sup>2/</sup>	2.0	-
- ห้องออกกำลังกาย	50 คน	-	30 ล./คน/วัน <sup>2/</sup>	1.5	-
- ห้องพักผ่อนหย่อนใจ	35 ตร.ม.	35 ตร.ม.	1.5 ล./ตร.ม./วัน <sup>3/</sup>	0.052	0.052
- ห้องซักล้าง	5 เครื่อง	5 เครื่อง	2,200 ล./วัน/เครื่อง <sup>2/</sup>	11.0	11.0
- พนักงานโครงการ	10 คน	-	75 ล./คน/วัน <sup>4/</sup>	0.75	-
รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งโครงการ				112.50	88.05

ที่มา : <sup>1/</sup>แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

<sup>2/</sup> รศ.ดร.ธงชัย พรรณสวัสดิ์ “ คู่มือออกแบบระบบน้ำเสียและน้ำฝน ”

<sup>3/</sup> รศ.ดร.เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์, “ วิศวกรรมประปา ”

<sup>4/</sup> รศ.ดร.สุรพล สายพานิช “วิศวกรรมน้ำเสีย”

### 2.2 แหล่งน้ำใช้ การเก็บสำรอง และการจ่ายน้ำ

น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง บางกอกน้อย โดยจะดำเนินการเชื่อมต่อท่อประปาของโครงการเข้ากับท่อเมนของการประปานครหลวง ที่ผ่านด้านหน้าโครงการ ผ่านมาตรวัดน้ำ และส่งน้ำผ่านท่อประปาภายในโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 157.31 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตร 143.58 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตร ถังสำรองน้ำใต้ดินทั้งสิ้น 300.90 ลูกบาศก์เมตร โดยมีห้องเครื่องสูบน้ำอยู่ที่ชั้นล่าง สูบน้ำเพื่อจ่าย น้ำประปาขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา จำนวน 4 ถัง (อาคารละ 2 ถัง) แต่ละถังจะมีปริมาตร 20.00 ลูกบาศก์ เมตร รวมปริมาตรถังสำรองน้ำชั้นหลังคาทั้งสิ้น 80.00 ลูกบาศก์เมตร เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดยแรงโน้มถ่วง ดังนั้น ทั้งโครงการจะมีปริมาตรน้ำสำรองทั้งสิ้น 380.90 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 340.90 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสำรองใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน และน้ำสำรองดับเพลิง 40 ลูกบาศก์เมตร ใช้ดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 37.85 นาที

### ตารางสรุปปริมาณการสำรองน้ำใช้ของโครงการ

ปริมาณถังเก็บน้ำ	ปริมาณน้ำอุปโภค-บริโภค (ลูกบาศก์เมตร)	น้ำดับเพลิง (ลูกบาศก์เมตร)	รวม (ลูกบาศก์เมตร)
<b>1. ถังเก็บน้ำใต้ดิน</b>			
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน อาคาร A	157.31	-	157.31
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน อาคาร B	143.58	-	143.58
รวมปริมาณน้ำสำรองถังเก็บน้ำใต้ดิน	300.90	-	300.90
<b>2. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า</b>			
- ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร A	20.00	20.00	40.00
- ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า อาคาร B	20.00	20.00	40.00
รวมปริมาณน้ำสำรองถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า	40.00	40.00	80.00
รวมปริมาณน้ำสำรองทั้งหมด			380.90

### 3. น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย

#### 3.1 ปริมาณน้ำเสีย

การคำนวณปริมาณน้ำเสียของโครงการจะประเมินไม่น้อยกว่า 80 % ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมอัตราการระเหยน้ำของสระว่ายน้ำและน้ำรดน้ำต้นไม้) ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพักรวมฝอย ที่กำหนดเป็นน้ำเสียทั้งหมด โดยมีค่า BOD ณ แหล่งกำเนิดน้ำเสียก่อนการบำบัดไม่น้อยกว่า 250 มิลลิกรัม/ลิตร จากการประเมิน พบว่าโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 160.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังตาราง

#### ตารางแสดงปริมาณน้ำเสียภายในโครงการ

แหล่งน้ำใช้	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)		ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	
	อาคาร A (ลบ.ม./วัน)	อาคาร B (ลบ.ม./วัน)	อาคาร A (ลบ.ม./วัน)	อาคาร B (ลบ.ม./วัน)
- ห้องพักอาศัย (มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 47 ห้อง	33.0	14.0	26.4	11.2
- ห้องพักอาศัย (ไม่เกิน 35 ตร.ม.) จำนวน 212 ห้อง	64.2	63.0	51.3	50.4
- สระว่ายน้ำ	2.0	-	1.6	-
- ห้องออกกำลังกาย	1.5	-	1.2	-
- ห้องพักรวมฝอยรวม	0.052	0.052	0.052	0.052
- ห้องซักรีด	11.0	11.0	8.8	8.8
- พนักงานโครงการ	0.75	-	0.6	-
รวม	112.50	88.05	90.0	70.44
	200.55		160.44	

หมายเหตุ : \* ไม่รวมอัตราการระเหยน้ำของสระว่ายน้ำและน้ำรดน้ำต้นไม้

### 3.2 การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 160.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ทางโครงการจัดไว้ 1 ชุด (สำหรับอาคาร A และอาคาร B) แบบกวนสมบูรณ์ (Activate Studge Completely Mix) โดยที่อาคาร A จะมี Pump Sump - 1A สามารถรองรับน้ำเสียได้ 95.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอาคาร B จะมี Pump Sump - 1B สามารถรับน้ำเสียได้ 75.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนส่งไปบำบัดที่ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบกวนสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) Pump Sump - 1A รับน้ำเสียจากอาคาร A ปริมาณ 90.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในอาคารพักอาศัยแบ่งออกเป็น น้ำเสียจากห้องน้ำ/ห้องส้วม และน้ำเสียจากห้อง พักขยะ ปริมาณ 31.6924 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากห้องครัว และน้ำเสียส่วนอื่น ๆ ปริมาณ 58.3076 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากห้องน้ำ/ห้องส้วม และน้ำเสียจากห้องพักขยะ จะเข้าสู่ถังกรองขนาด 11.23 ลูกบาศก์เมตร เพื่อแยกกากตะกอนเบื้องต้น ส่วนน้ำเสียที่มีไขมันจากครัวจะผ่านการดักไขมันในถัง ไขมันขนาด 17.28 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านบ่อกรอง และบ่อดักไขมันจะไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพของ Pump Sump - 1A ขนาด 16.91 ลูกบาศก์เมตร โดยมีระยะเวลาพักเก็บน้ำ 4.27 ชั่วโมง ถูกสูบลำด้วยอัตราการสูบรวม 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ไปยังบ่อปรับสภาพของ Pump Sump - 1B และไปยังบ่อเติมอากาศของ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแบบกวนสมบูรณ์ (Activate Studge Completely Mix) ต่อไป
- 2) Pump Sump - 1B รับน้ำเสียจากอาคาร B ปริมาณ 70.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในอาคารพักอาศัยแบ่งออกเป็น น้ำเสียจากห้องน้ำ/ห้องส้วม และน้ำเสียจากห้อง พักขยะ ปริมาณ 24.064 ลูกบาศก์เมตร /วัน น้ำเสียจากห้องครัว และน้ำเสียส่วนอื่น ๆ ปริมาณ 46.3076 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากห้องน้ำ/ห้องส้วม และน้ำเสียจากห้องพักขยะ จะเข้าสู่ถังกรองขนาด 9.36 ลูกบาศก์เมตร เพื่อแยกกากตะกอนเบื้องต้น ส่วนน้ำเสียที่มีไขมันจากครัวจะผ่านการดักไขมัน ในถัง ไขมันขนาด 14.40 ลูกบาศก์เมตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจากบ่อดักไขมันและบ่อกรองจะไหล เข้าสู่บ่อปรับสภาพ (รวมน้ำเสียที่มาจากอาคาร A) ขนาด 30.59 ลูกบาศก์เมตร โดยมีระยะเวลาพักเก็บน้ำ 4.32 ชั่วโมง ถูกสูบลำด้วยอัตราการสูบรวม 7.50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ไปยังบ่อเติมอากาศของระบบบำบัด น้ำเสียรวมของโครงการแบบกวนสมบูรณ์ (Activate Studge Completely Mix) ต่อไป

สำหรับอากาศเสีย (มีเทน) ที่เกิดจากบ่อดักไขมัน บ่อกรอง และบ่อปรับสภาพ จากบ่อบสูบน้ำเสีย (Pump Sump - 1A และ Pump Sump - 1B) จะถูกรวบรวมไปบำบัดด้วยวิธี Soil Bed (ลานบำบัดมีเทน) และละอองน้ำเสียที่เกิดจากเครื่องเติมอากาศ จะถูกรวบรวมไปยังลานบำบัดละอองน้ำเสียแบบ Soil Bed เช่นกัน

3) ระบบบำบัดน้ำเสียรวมแบบกวนสมบูรณ์ (Activate Studge Completely Mix) เมื่อน้ำเสียจาก Pump Sump - 1A และ Pump Sump - 1B ซึ่งผ่านการปรับสภาพ มีปริมาณรวม 160.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ไหลเข้า

ตู้บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ขนาด 170 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะมีการควบคุมความเข้มข้นของตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS) ในถังเติมอากาศให้มีความคงที่ประมาณ 3,388 มิลลิกรัม/ลิตร มีค่า F/M Ratio ประมาณ 0.28 วัน โดยที่ถังเติมอากาศมีเครื่องเติมอากาศแบบจุ่ม (Submersible Ejector) จำนวน 2 เครื่อง ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 1.5 กิโลกรัม/ชั่วโมง/เครื่อง เพียงพอต่อการจ่ายออกซิเจนให้แก่เชื้อแบคทีเรียที่ทำให้ย่อยสลายสิ่งสกปรกที่ปนมากับน้ำทิ้ง หลังจากนั้นน้ำเสีย จะไหลผ่านไปยังบ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อทำการแยกตะกอนออก มีขนาดพื้นที่ 8.41 ตารางเมตร โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศ เพื่อควบคุมความเข้มข้น ของตะกอนจุลินทรีย์ (MLSS) ให้มีความคงที่ (อัตราการหมุนเวียนตะกอน 3.83 ลูกบาศก์เมตร/ต่อชั่วโมง) ส่วนตะกอนส่วนเกินจะถูกส่งไปที่บ่อเก็บตะกอน เป็นระยะเวลาพักเก็บ 65.88 วัน หลังจากนั้นจะถูกส่งไป กำจัดต่อไป โดยใช้บริการบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการตามกฎหมาย ส่วนน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำใส หลังจากนั้นน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่บ่อดักขยะ ซึ่งภายในมีตระแกรงดัก ขยะ และไหลลงท่อระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป

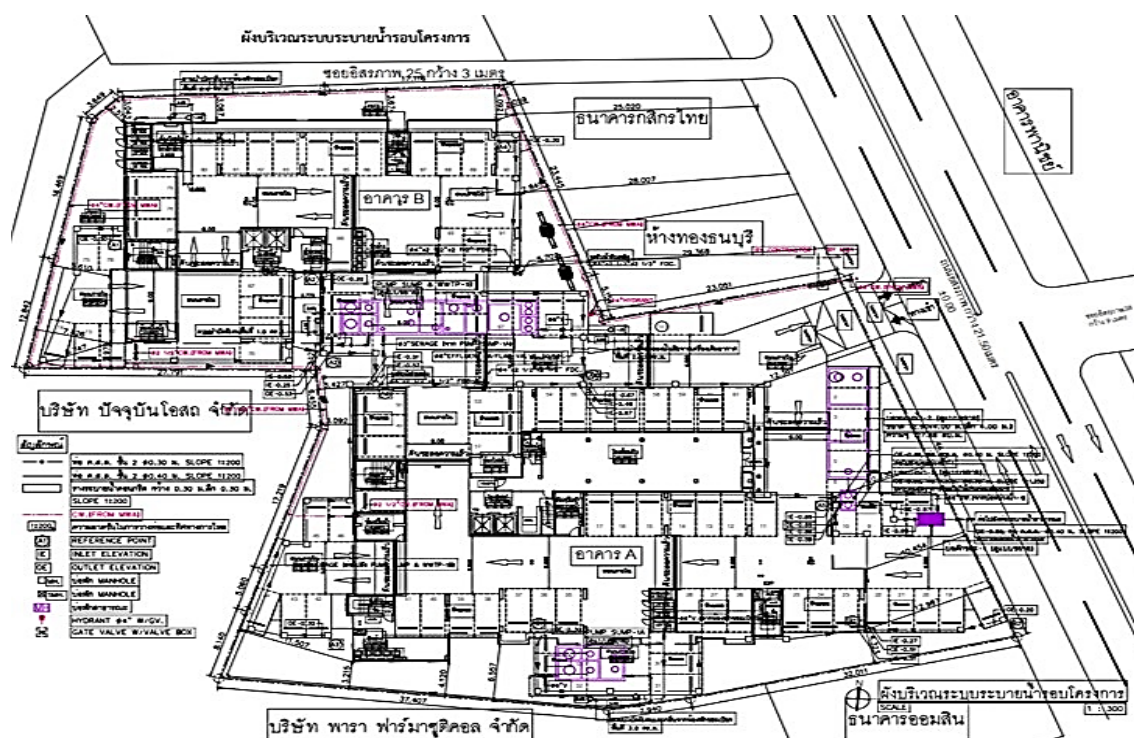
นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูป จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ ชั้นล่างบริเวณที่จอดรถ อาคาร A เนื่องจากน้ำในห้องน้ำชั้นล่างมีระยะห่างจากบ่อบำบัดน้ำเสียชั้นต้น และมีปริมาตรน้ำเสียประมาณ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน เท่านั้น ในการออกแบบจึงกำหนดให้ปริมาณน้ำ เสียรวมเท่ากับ 2.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ชุด โดยน้ำโสโครกจากห้องน้ำจะไหลเข้าถังเกราะ (Separation Chamber) มีเวลากักเก็บ 11.42 ชั่วโมง เพื่อทำการแยกกากของแข็ง และให้เกิดการย่อยสลายของสิ่งปฏิกูลด้วยกระบวนการไม่ใช้อากาศ และไหลไปยังถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ทำหน้าที่กำจัดบีโอดี โดยทำงานในสภาวะ เติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจน (Aerobic bacteria) เพื่อย่อยสลายไปยัง ส่วนลดสารอินทรีย์ในระบบ มีปริมาตรขนาด 0.52 ลูกบาศก์เมตร เวลากักเก็บ 5.73 ชั่วโมง โดยในถังเติม อากาศจะมีการควบคุมความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ มีค่า F/M Radio ปริมาณ 0.0116 วัน และมีเครื่องเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด หลังจากนั้นน้ำทิ้งจะไหลผ่านไปยังส่วนตะกอน (Sedimentation Chamber) เพื่อทำการแยกตะกอนแบคทีเรียออกพื้นที่ผิวจริงของส่วนตกตะกอน 0.21 ลูกบาศก์เมตร มีระยะกักเก็บ 2.29 ชั่วโมง ส่วนน้ำใสจะไหลเข้าสู่รางระบายน้ำฝน

ทั้งนี้ โครงการออกแบบตำแหน่งบ่อบำบัดน้ำเสียอยู่ใต้ทางวิ่งรถของโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือไม่สะดวกในช่วงที่มีการเข้าบำรุงรักษาระบบ อย่างไรก็ตาม โครงการจัดให้มีมาตรการจัดการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง รวมถึงลดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในช่วงที่ต้องมีการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบ รายละเอียดมาตรการ มีดังนี้



- 1) แจ้งกำหนดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้า (กรณีที่สามารถทำได้หรือกรณีเป็นการดำเนินงานตามแผนงานปกติ)
- 2) ปิดทางเดินรถบริเวณฝั่งที่มีการซ่อมบำรุง ตั้งป้ายเตือนให้ระมัดระวัง และแจ้งให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบว่ามีการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3) แสดงขอบเขตหรือกั้นบริเวณพื้นที่ที่จะใช้สำหรับงานซ่อมแซม โดยจัดหารั้วเหล็กหรือแบรีเออร์กั้นตลอดแนวการทำงานให้เห็นชัดเจน
- 4) จัดป้ายแสดงทิศทางการจราจรที่ชัดเจนในช่วงซ่อมบำรุง
- 5) ดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียตามกำหนดเวลาอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดโอกาสเกิดความเสียหายที่ต้องใช้เวลาในการซ่อมแซมเป็นเวลานาน

ผังบริเวณระบบระบายน้ำรอบโครงการ



### 3.3 การจัดการกากตะกอนสิ่งปฏิกูล

จากข้อมูลแนวทางการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูล เฉลี่ย 1 ลิตร/คน/วัน หรือ 0.37 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี (4% Dry Solids) หรือคิดเป็นการเกิดของแข็ง 40 กรัม/คน/วัน และอัตรา

การเกิดกากตะกอนสิ่งปฏิกูลหลังการบำบัด (20 % Dry Solids) เท่ากับ 0.13 ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{array}{lcl} \text{ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย} & = & \text{จำนวนประชากร} \times \text{อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูล} \\ \text{(ลูกบาศก์เมตร/ปี)} & & \text{(0.37 ลบ.ม./คน/ปี)} \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{ปริมาณกากตะกอนสิ่งปฏิกูล} & = & \text{ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย} \times \text{อัตราการเกิดกากตะกอน} \\ \text{(ลูกบาศก์เมตร/ปี)} & & \text{ปฏิกูลหลังบำบัด} \\ & & \text{(หรือ 0.13 ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล 1 ลูกบาศก์เมตร)} \end{array}$$

**อาคาร A** จากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน ประมาณ 496 คน จึงมีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย เกิดขึ้น ประมาณ 183.52 ลูกบาศก์เมตร/ปี แต่จะเหลือเป็นกากตะกอนหลังเก็บกักในถังแยกกากแล้ว ประมาณ 23.85 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือ 1.99 ลูกบาศก์เมตร/เดือน เนื่องจากบ่อเกรอะมีปริมาตร 11.23 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบถังเกรอะ โครงการจะกำหนดให้สูบน้ำตะกอน อย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน

**อาคาร B** จากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน ประมาณ 385 คน จึงมีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย เกิดขึ้น ประมาณ 142.45 ลูกบาศก์เมตร/ปี แต่จะเหลือเป็นกากตะกอนหลังเก็บกักในถังแยกกากแล้ว ประมาณ 18.51 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือ 1.54 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ทั้งนี้ เนื่องจากบ่อเกรอะมีปริมาตร 9.36 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบถังเกรอะ โครงการจะกำหนดให้สูบน้ำตะกอน อย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการจัดเก็บมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากสำนักงานเขตบางกอกใหญ่แล้ว

### 3.4 การจัดการกากไขมัน

จากข้อมูลแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมันและการนำไปใช้ประโยชน์ ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2551 ระบุว่าน้ำเสียจากครัวสำหรับบ้านเรือน/สำนักงาน และร้านอาหารจะมี ปริมาณไขมันในน้ำเสียประมาณ 500 และ 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

**อาคาร A** โครงการออกแบบให้มีถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 58.3076 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น สามารถประเมินปริมาณไขมันที่ถังดักไขมันต้องรองรับได้ดังนี้

$$\begin{array}{lcl} \text{ปริมาณไขมันจากอาคาร A (กิโลกรัม/วัน)} & = & \frac{500 \text{ มก./ล.} \times 58.3076 \text{ ลบ.ม./วัน}}{1,000} \\ & = & 29.15 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{array}$$

**อาคาร B** โครงการออกแบบให้มีถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 46.376 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้นสามารถประเมิน ปริมาณไขมันที่ถังดักไขมันต้องรองรับได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณไขมันจากอาคาร B (กิโลกรัม/วัน)} &= \frac{500 \text{ มก./ล.} \times 46.376 \text{ ลบ.ม./วัน}}{1,000} \\ &= 23.18 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการบำบัดของถังดักไขมันโดยทั่วไปประมาณ ร้อยละ 60

(ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551.) ดังนั้น ปริมาณกากไขมันที่จะต้องกำจัดในแต่ละถัง อาคาร A มีประมาณ 17.49 กิโลกรัม/วัน และอาคาร B มีประมาณ 13.90 กิโลกรัม/วัน

โครงการจะกำหนดให้มีพนักงานรับผิดชอบตรวจสอบปริมาณกากไขมันที่เพิ่มขึ้นเป็นประจำ ทุกสัปดาห์ หรือเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม และติดต่อให้สำนักงานเขตบางกอกใหญ่เข้ามารับไป ดำเนินการต่อไป โดยโครงการได้รับหนังสือยืนยันการให้บริการจากสำนักงานเขตบางกอกใหญ่

### 3.5 การบำบัดก๊าซมีเทน

**อาคาร A** การบำบัดน้ำเสียจากโครงการ ส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทนขึ้นในขั้นตอนที่ไม่มีการใช้อากาศ โดยจะมีน้ำเสียเข้าบ่อ pamp sump-1A ประมาณ 90.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เกิดก๊าซมีเทน ประมาณ 2.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน

**อาคาร B** การบำบัดน้ำเสียจากโครงการ ส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทนขึ้นในขั้นตอนที่ไม่มีการใช้อากาศ โดยจะมีน้ำเสียเข้าบ่อ pamp sump-1B ประมาณ 70.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เกิดก๊าซมีเทน ประมาณ 1.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน

โดยก๊าซมีเทนจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายอากาศมายังลานบำบัดมีเทนแบบ Soil Bed เพื่อทำการ บำบัดก๊าซมีเทน อาศัยแบคทีเรียที่อยู่ในดินช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทน เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ ความสามารถในการกำจัดมีเทนได้ที่มีปริมาณก๊าซชีวภาพ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ตามรายการคำนวณ pamp sump-1A มีปริมาตรก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น ประมาณ 2.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน และต้องใช้พื้นที่ในการ กำจัดก๊าซมีเทน ขนาด 0.98 ตารางเมตร โดยโครงการออกแบบให้มีลานบำบัดมีเทนแบบ Soil Bed สำหรับ การกำจัดมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียและห้องพักมูลฝอยเปียก (อาคารA) จำนวน 1 บ่อ ขนาด 3 ตารางเมตร (พื้นที่ลานบำบัดมีเทนแบบ Soil Bed ที่ต้องการ ขนาด 2.70 ตารางเมตร แบ่งเป็นสำหรับกำจัดมีเทน จากระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 0.98 ตารางเมตร และห้องพักขยะมูลฝอยเปียก ขนาด 1.72 ตารางเมตร) จึงสามารถกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากโครงการได้อย่างเพียงพอ และ pamp Sump-1B มีปริมาตร ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น ประมาณ 1.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน



และต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน ขนาด 0.78 ตารางเมตร โดยโครงการออกแบบให้มีลานบำบัดมีเทนแบบ Soil Bed สำหรับการกำจัดมีเทน ขนาด 1 ตารางเมตร โดยโครงการออกแบบให้มีลานบำบัดมีเทนแบบ Soil Bed สำหรับการกำจัดมีเทน จากห้องพักขยะมูลฝอยเปียก ขนาด 2 ตารางเมตร (อาคาร B) จึงสามารถกำจัดมีเทนที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ ตำแหน่งลานบำบัดมีเทนแบบ Soi Bed

### 3.1 การบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ละอองน้ำเสีย หรือ Aerosol เกิดจากขั้นตอนการใช้เครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศในระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 ชุด ประมาณ 90 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งโครงการจะบำบัดด้วยลานบำบัดละอองน้ำเสียแบบ Soil Bed อาศัยจุลินทรีย์ในปุ๋ยช่วยบำบัดเชื้อโรคจากละอองน้ำเสีย โดยจากการคำนวณพบว่าต้องใช้พื้นที่ลานบำบัด ละอองน้ำเสียแบบ Soil Bed ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตารางเมตร โครงการจึงออกแบบให้มีพื้นที่ลานบำบัดละอองน้ำเสียแบบ Soil Bed ขนาด 2.5 ตารางเมตร ลึก 0.4 เมตร ตำแหน่งลานบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

### 3.7 การจัดการกากตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สำหรับตะกอนส่วนเกินที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย เกิดขึ้นประมาณ 0.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกกักเก็บและย่อยสลายในถังย่อยตะกอนส่วนเกิน ระยะเวลาเก็บกักประมาณ 65 วัน และโครงการ จะติดต่อบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการให้เข้ามารับตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการไปจัดการตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

ทั้งนี้ มีบริษัทเอกชนที่จดทะเบียนกับหน่วยงานราชการถูกต้องตามกฎหมาย สามารถให้บริการ ขนส่งและกำจัดกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียได้ เช่น บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด บริษัท เอ็น-เทคโนโลยี คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัทเบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

## 4. ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบท่อแยก (Separated System) ซึ่งจะแยกท่อระบายน้ำเสีย ออกจากท่อระบายน้ำฝน โดยอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการ จะต้องไม่เกินอัตราการระบายก่อนการพัฒนาโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 4.1 ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในห้องพักอาศัยและพื้นที่อื่น ๆ ของอาคารจะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะระบายผ่านท่อน้ำโสโครก (Soi Pipe) จะผ่านถังเกรอะ น้ำเสียที่เกิดจากการชำระล้าง

ร่างกาย และน้ำเสียจากส่วนครัวจะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) น้ำเสียจาก ส่วนนี้จะผ่านถังดักไขมัน โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ส่วนน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำใส หลังจากนั้นน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่บ่อดักขยะ ซึ่งภายในมีตระแกรงดักขยะ และไหลลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป

#### 4.2 ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนจากบริเวณชั้นดาดฟ้า และระเบียงห้องพักภายในอาคารจะระบายผ่านท่อระบายน้ำฝน แนวตั้ง ส่วนน้ำฝนภายนอกอาคารจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน โดยท่อระบายน้ำฝน มีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร ค่าความลาดเอียง 1:200 และจัดให้มีบ่อดักน้ำเป็นระยะ ๆ สำหรับเป็นช่อง ตรวจสอบการระบายน้ำ น้ำฝนจะถูกรวบรวมตามท่อระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำและบ่อดักขยะ

การพัฒนาโครงการทำให้สภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป และมีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บได้ ในโครงการประมาณ 122.08 ลูกบาศก์เมตร โครงการจึงออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ มีปริมาตร 127.68 ลูกบาศก์เมตร และควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ขนาด 7.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/เครื่อง จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงานและสามารถทำงานพร้อมกัน เมื่อเกิด PEAK FLOW) ซึ่งมีค่าไม่เกิน อัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.026 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

### 5. ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง เขตธนบุรี โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด ประมาณ 1,300 KVA โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า รายละเอียดดังนี้

**กรณีปกติ** โครงการจะรับกระแสไฟฟ้า โดยจ่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลง โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูง จากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Oil Immersed (Hermetically Sealed Natural Cooled) แล้วแปลงไฟ 24 KV เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ โดยมีหม้อแปลง 2 ชุด (ขนาด 800 KVA สำหรับอาคาร A และขนาด 500 KVA สำหรับอาคาร B) โดยติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าบริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ

**กรณีฉุกเฉิน** โครงการมีการติดตั้งแบตเตอรี่สำรองไฟเพื่อใช้สำหรับระบบแสงสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออก ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงาน ได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

## 6. การอนุรักษ์พลังงาน

การออกแบบพัฒนาโครงการ ได้คำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์เพื่อการประหยัดพลังงาน ตัวอย่างดังนี้

- การวางผังอาคารได้คำนึงถึงพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) เพื่อการระบายอากาศที่ดี การจัดพื้นที่สีเขียวเพื่อให้เกิดความร่มรื่นเย็นสบาย การใช้ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ภายในโครงการ โดยออกแบบให้มีระเบียงด้านหลังห้องพัก เพื่อการระบายอากาศแบบธรรมชาติ และมีพื้นที่รับแสงสว่างจากภายนอก เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า เป็นต้น
- ออกแบบภูมิสถาปัตย์โดยให้ร่มเงาแก่พื้นลาดแข็งด้วยพืชพรรณ หรือสิ่งก่อสร้าง
- เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ช่วยประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรอง
- จากหน่วยงานราชการ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า/ระบบปรับอากาศแบบประหยัดไฟ เบอร์ 5 เลือกใช้ หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอด LED เป็นต้น
- โครงสร้างผนังและหลังคาภายในอาคารได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคา (RTTV) ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร และค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอก (OTTV) ไม่เกิน 30 วัตต์/ตารางเมตร ดังนี้
  - 1) อาคาร A มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคา (RTTV) เท่ากับ 6.62 วัตต์/ตารางเมตรและค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอก (OTV) เท่ากับ 24.1 วัตต์/ตารางเมตร
  - 2) อาคาร B มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมหลังคา (RTTV) เท่ากับ 6.62 วัตต์/ตารางเมตรและค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังภายนอก (OITV) เท่ากับ 22.3 วัตต์/ตารางเมตร

## 7. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

### 7.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในโครงการ ประกอบด้วย

- 1) แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) จะต่อกับระบบตรวจจับและแจ้งสัญญาณทั่วทั้งพื้นที่ในอาคาร เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับตัวใดสามารถจับสิ่งผิดปกติได้ จะส่งสัญญาณมาที่แผงควบคุม เพื่อแจ้งตำแหน่งและสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้น
- 2) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ติดตั้งภายในห้องต้องรับ โถงลิฟท์ โถงทางเดิน ห้องปั้มน้ำสระว่ายน้ำ ห้องปั้มน้ำ ห้องชุดพักอาศัย ออกกำลังกาย ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องไฟฟ้า ห้องประปา ห้องพัสดุ ห้องน้ำ ห้องควบคุม ห้อง PBS

- 3) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนอัตโนมัติ (Heat Detector) เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณ ไปยังแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้กระดิ่งแจ้งเหตุดังขึ้น ติดตั้งไว้ที่บริเวณ ห้องชุดพักอาศัย
- 4) ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (Manual Station) มีการติดตั้งสัญญาณเตือน เหตุเพลิงไหม้ และกระดิ่งแจ้งเหตุ (Alarm Bell) เพื่อส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมและแจ้งเหตุไปยัง บริเวณต่างๆ โดยมีการติดตั้งบริเวณ โถงทางเดิน โถงต้อนรับ และบันไดหนีไฟ

## 7.2 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ติดตั้งในโครงการ ประกอบด้วย

- 1) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จะรับน้ำจากระบบท่อเย็น อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) พร้อมหัวฉีดน้ำดับเพลิง ซึ่งสามารถฉีดน้ำดับเพลิงได้ครอบคลุมพื้นที่อาคารตามกฎหมาย
  - อาคาร A ติดตั้งทุกชั้น ชั้นละ 2 จุด อยู่บริเวณบันไดหนีไฟ และห้องขยะ
  - อาคาร B ติดตั้งทุกชั้น ชั้นละ 2 จุด อยู่บริเวณบันไดหนีไฟ และโถงทางเดิน
- 2) ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิด ABC โดยติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงกว่าระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่ที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้งานได้ และสามารถนำไปใช้งานได้ตลอดเวลา
  - อาคาร A ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ โถงทางเดิน ห้องปั้มน้ำสระว่ายน้ำ ห้องปั้มน้ำ ที่จอดรถห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย และห้อง PBS
  - อาคาร B ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ ห้องปั้มน้ำ โถงทางเดิน และห้อง PBS
- 3) ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ โดยติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงกว่าระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่ที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้งานได้ และสามารถนำไปใช้งานได้ตลอดเวลา
  - อาคาร A ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ ห้องไฟฟ้า และห้องสำนักงานนิติบุคคล
  - อาคาร B ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่ ห้องไฟฟ้า
- 4) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection) ติดตั้งบริเวณอาคาร A และอาคาร B จำนวน 2 ชุด (อาคารละ 1 ชุด) รับน้ำจากรถดับเพลิง เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อเย็น ที่ต่อเข้ากับตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ต่อไป

- 5) น้ำสำรองดับเพลิง โครงการจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงไว้บนชั้นหลังคา อาคารละ 20 ลูกบาศก์เมตร ใช้ดับเพลิงได้นาน 37.85 นาที (ต่อ 1 อาคาร) ติดตั้งสายน้ำดับเพลิงขนาด 2.5 นิ้ว สำหรับผู้พักอาศัยเพื่อใช้ในการดับเพลิงขนาดเล็ก และจัดเตรียมท่อน้ำดับเพลิงติดหัวรับน้ำดับเพลิง ที่โคนท่อและติดตั้งวาล์วสายฉีดน้ำดับเพลิง สำหรับพนักงานดับเพลิงทุกชั้น

### 7.3 ระบบหนีไฟ

ทางหนีไฟ อาคาร A มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Exit Sign Light) เป็นป้ายไฟบอกทางฉุกเฉิน ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนเมื่อไฟดับ
- 2) กล้องไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) จะทำงานทันทีเมื่อในอาคารเกิดไฟดับ ซึ่งในอาคาร จะติดตั้งกล้องไฟฉุกเฉินบริเวณโถงทางเดิน โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ห้องออกกำลังกาย ห้องสำนักงานนิติ บุคคล ห้องควบคุม ห้องน้ำส้วมวัยน้ำ และบันไดหนีไฟ
- 3) ป้ายบอกชั้น โครงการออกแบบให้แต่ละชั้นมีป้ายบอกชั้นเป็นสัญลักษณ์ ที่อยู่ในตำแหน่ง ที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นทางหนีไฟได้ชัดเจน ขณะเพลิงไหม้ บริเวณบันได โถงต้อนรับ และโถงทางเดิน และตัวอักษรมีขนาดเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด
- 4) ประตูหนีไฟ โครงการออกแบบประตูหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุกันไฟ ซึ่งประตูหรือทางออก ประตูบันไดหนีไฟไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกัน และมีลักษณะตามข้อกำหนด
- 5) ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟ อาคาร A มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 บันได FST-1 เป็นบันไดภายในอาคาร A โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีต เสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.55 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นล่าง ถึงชั้น 8 สามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
- 5.2 บันได FST-2 เป็นบันไดภายในอาคาร A โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีต เสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 0.95 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นล่าง ถึงชั้น 8 สามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
- 5.3 บันได FST-3 เป็นบันไดภายในอาคาร A โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีต เสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.25 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นล่าง ถึงชั้น 8 สามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

### ทางหนีไฟ อาคาร B มีรายละเอียดดังนี้

- 1) บันได FST-1 เป็นบันไดภายในอาคาร B โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีต เสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.55 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นล่างถึงชั้น 8 สามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
- 2) บันได FST-2 เป็นบันไดภายในอาคาร B โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีต เสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 0.95 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นล่างถึงชั้น 8 สามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

บันไดหนีไฟของโครงการสามารถใช้ลำเลียงบุคคลออกจากอาคาร A ได้ภายในเวลาประมาณ 4.91 นาที และอาคาร B ได้ภายในเวลาประมาณ 8.4 นาที

### 7.4 จุฬรวมพล

โครงการกำหนดให้มีพื้นที่รวมพลตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย โดยมีสัดส่วนพื้นที่รวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร ต่อ 1 คน จะมีผู้พักอาศัยและพนักงานทั้งหมด 881 คน คิดเป็นจุฬรวมพลที่ต้องการ 220.25 ตารางเมตร โดยโครงการจัดให้มีจุฬรวมพลจำนวน 4 จุฬ มีพื้นที่รวม 324.32 ตารางเมตร รายละเอียดดังนี้

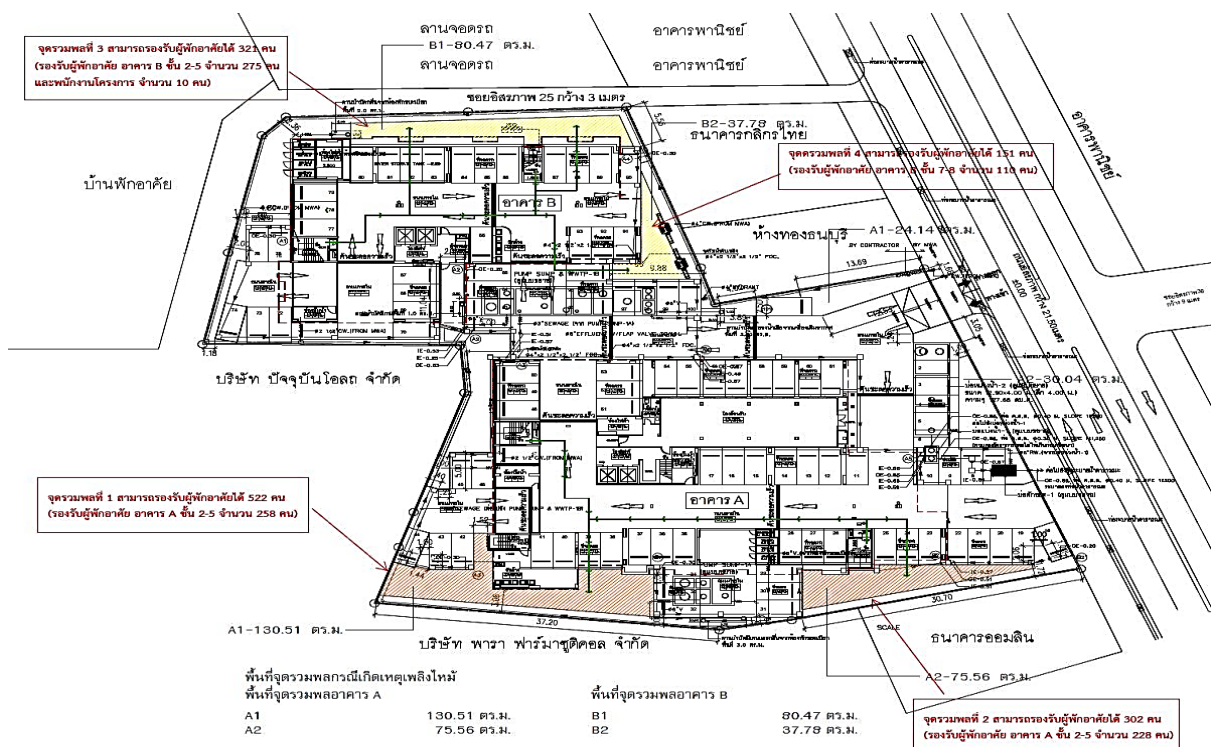
- อาคาร A จัดให้มีจุฬรวมพลจำนวน 2 จุฬ
  - จุฬรวมพลที่ 1 ขนาดพื้นที่ 130.51 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ 522 คน (รองรับผู้พักอาศัยอาคาร A ชั้นที่ 2-5 จำนวน 258 คน ได้เพียงพอหรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)
  - จุฬรวมพลที่ 2 ขนาดพื้นที่ 75.56 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ 302 คน (รองรับผู้พักอาศัยอาคาร A ชั้นที่ 6-8 จำนวน 228 คน ได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)
- อาคาร B จัดให้มีจุฬรวมพลจำนวน 2 จุฬ
  - จุฬรวมพลที่ 3 ขนาดพื้นที่ 80.47 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ 321 คน (รองรับผู้พักอาศัยอาคาร B ชั้นที่ 2-6 จำนวน 275 คน และพนักงานโครงการ จำนวน 10 คน ได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)
  - จุฬรวมพลที่ 4 ขนาดพื้นที่ 37.78 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ 151 คน (รองรับผู้พักอาศัยอาคาร B ชั้นที่ 7-8 จำนวน 110 คน ได้เพียงพอ หรือไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อคน)

พื้นที่รวมพลทั้งหมดที่กำหนดไว้ 324.32 ตารางเมตร (ไม่นับพื้นที่โคนต้นไม้ยืนต้น) สามารถรองรับคนได้ประมาณ 1,296 คน ซึ่งสามารถรองรับผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการ จำนวน 881 คน ได้อย่างเพียงพอ

ในกรณีที่เพลิงไหม้เกิดการลุกลาม โครงการสามารถประสานงานกับสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยธนบุรี ตั้งอยู่ที่ถนนเทอดไท แขวงบางยี่เรือ เขตธนบุรี กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โครงการ เจ้าหน้าที่สามารถเข้ามาระงับเหตุได้ในเวลาประมาณ 10 นาที

ทั้งนี้ โครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ จากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยธนบุรีเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ข และ โครงการจะจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการ

ผังแสดงเส้นทางอพยพหนีไฟมายังจุดรวมพลชั้นล่าง



แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนภายหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ สรุปสาระสำคัญของแผนแต่ละช่วงเวลา ดังนี้



## 1) แผนก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.1) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยในโครงการ โดยเป็นการสร้างความสนใจและความตระหนัก และส่งเสริมเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ โครงการและผู้อยู่อาศัยในอาคาร

1.2) แผนการอบรมเกี่ยวกับอัคคีภัย เป็นแผนการอบรมให้เจ้าหน้าที่และผู้อยู่อาศัย ในโครงการทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเชิงป้องกัน รวมถึงการดับเพลิงและการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง ขั้นพื้นฐาน และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย ลดความสูญเสียต่อร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สิน

1.3) แผนการตรวจตรา เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตราเพื่อเฝ้าระวังป้องกัน และขจัดต้นตอของเหตุที่จะเกิดเพลิงไหม้ โดยทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่และเจ้าของร่วมให้ทราบเรื่อง เชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ระบบไฟฟ้าจุดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ รวมถึงตรวจสอบความพร้อม ของอุปกรณ์ดับเพลิงที่ติดตั้งในโครงการ การตรวจตราจะต้องกำหนดให้เจ้าหน้าที่หรือเจ้าของร่วมมีหน้าที่ ตรวจตราพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบเป็นระยะ สำหรับเจ้าหน้าที่ประจำอาคารต้องรายงานผลการตรวจสอบ ให้กับผู้จัดการอาคารทราบ เช่น จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุเพลิงไหม้ เชื้อเพลิงที่อาจติดไฟง่าย การใช้วัสดุไวไฟ ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

## 2) แผนขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

2.1) แผนการดับเพลิง กำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้มีหน้าที่ เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องและแก้ไขสถานการณ์ได้ทันทั่วทั้งที่มีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น

2.2) แผนการอพยพหนีไฟ กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของเจ้าของ ร่วมและผู้อยู่อาศัยในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนการอพยพจะถูกจัดทำขึ้นและมีการซักซ้อมโดยผู้จัดการ อาคารเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบซึ่งในแผนจะกำหนดหน้าที่และแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบแต่ละส่วน ให้ชัดเจน ได้แก่ หน่วยตรวจสอบจำนวนเจ้าของร่วม / ผู้พักอาศัย ผู้นำทางหนีไฟ จุดนัดพบ/จุดรวมพล หน่วยช่วยชีวิต และยานพาหนะ

## 3) แผนหลังเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์ และแผนฟื้นฟู

3.1) แผนบรรเทาทุกข์ เป็นแผนที่จะกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้รับผิดชอบภายหลัง การระงับเหตุเพลิงไหม้แล้ว โดยจะต้องมีการสำรวจตรวจตรา บรรเทา และฟื้นฟูความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

3.2) แผนการฟื้นฟู เป็นการนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริง มาทบทวน หรือปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) และแผนระงับ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (หลังเหตุเพลิงไหม้สงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้แผน



ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการมีประสิทธิภาพ สามารถลดความเสี่ยงจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากเหตุเพลิงไหม้ และสร้างความมั่นใจ ให้กับผู้อยู่อาศัยในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สรุปการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามแบบฟอร์มของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยให้มีความสอดคล้องและเป็นไปตาม ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- 2) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- 3) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

## 8. ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่มีระบบปรับอากาศ และกรณีที่ไม่มีการปรับอากาศ เพื่อเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในพื้นที่ต่าง ๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การระบายอากาศด้วยวิธีกล กรณีไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ เช่น ห้องปั้มน้ำ ห้อง PBS ห้องไฟฟ้า และห้องน้ำ เป็นต้น ใช้พัดลมระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนด ในกฎหมายควบคุมอาคาร
- 2) การระบายอากาศโดยใช้ระบบปรับอากาศ โครงการจะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องพักอาศัย ห้องควบคุม ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด และห้องออกกำลังกาย เป็นต้น โดยเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Split Type System) สามารถระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดในกฎหมายควบคุมอาคาร

## 9. การจัดการขยะ

### 1) ประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ

การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการจะกำหนดตามแนวทางการประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม โครงการด้านที่พักอาศัยและบริการชุมชน ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(สผ.) โดยกำหนดให้อัตราการเกิดมูลฝอยไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม/คน/วัน

สำหรับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจะประเมินตามคู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งแวดล้อม โดยชุมชน กรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556. ซึ่งระบุว่า องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ประกอบด้วย มูลฝอยประเภทขยะเปียก ประมาณ ร้อยละ 50 ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ประมาณร้อยละ 30 ขยะทั่วไป ประมาณร้อยละ 17 และขยะอันตราย ประมาณร้อยละ 3 ดังนี้

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานรวม 881 คน คิดเป็นปริมาณมูลฝอยรวมเท่ากับ 881 กิโลกรัม/วัน จำแนกขยะมูลฝอยเป็นประเภท ดังนี้

- ขยะเปียก ร้อยละ 50 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 440.5 กิโลกรัม/วัน
- ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ร้อยละ 30 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 264.3 กิโลกรัม/วัน
- ขยะทั่วไป ร้อยละ 17 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 149.8 กิโลกรัม/วัน
- ขยะอันตราย ร้อยละ 3 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 26.4 กิโลกรัม/วัน

## 2) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยภายในห้องพักมูลฝอย รวมจะแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย ห้องพักมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้สามารถรองรับขยะแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน สำหรับขยะอันตรายรองรับได้ไม่น้อยกว่า 15 วัน

ตารางแสดงรายละเอียดการคำนวณขยะมูลฝอยในโครงการ (อาคาร A)

ประเภทขยะ	สัดส่วนมูลฝอย (ร้อยละ) <sup>1/</sup>	ปริมาณ มูลฝอย (กก./วัน)	ความหนาแน่น (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณ มูลฝอย (ลบ.ม./วัน)	ระยะเวลา กักเก็บ	ปริมาณ มูลฝอย ที่ต้องกักเก็บ (ลบ.ม.)	ขนาดห้องพักขยะ	
							ที่ต้องการ (ตร.ม.) <sup>2/</sup>	ที่ออกแบบ (ตร.ม.)
มูลฝอยเปียก	50	248.00	300	0.83	3 วัน	2.48	2.07	2.20
มูลฝอยรีไซเคิล	30	148.80	150	0.99	3 วัน	2.98	2.48	2.94
มูลฝอยทั่วไป	17	84.32	150	0.56	3 วัน	1.69	1.41	2.00
มูลฝอยอันตราย	3	14.88	150	0.10	15 วัน	1.49	1.24	1.60
รวมทั้งโครงการ	100	496.00	-	2.48	-	8.64	7.20	8.74

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ที่มา : คู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อมชุมชน กรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556.

<sup>2/</sup> กำหนดความสูงของการกองเก็บมูลฝอยประมาณ 1.2 เมตร

### ตารางแสดงรายละเอียดการคำนวณขยะมูลฝอยในโครงการ (อาคาร B)

ประเภทขยะ	สัดส่วนมูลฝอย (ร้อยละ) <sup>1/</sup>	ปริมาณ มูลฝอย (กก./วัน)	ความหนาแน่น (กก./ลบ.ม.)	ปริมาณ มูลฝอย (ลบ.ม./วัน)	ระยะเวลา กักเก็บ	ปริมาณ มูลฝอย ที่ต้องกักเก็บ (ลบ.ม.)	ขนาดห้องพักขยะ	
							ที่ต้องการ (ตร.ม.) <sup>2/</sup>	ที่ออกแบบ (ตร.ม.)
มูลฝอยเปียก	50	192.50	300	0.64	3 วัน	1.93	1.60	2.60
มูลฝอยรีไซเคิล	30	115.50	150	0.77	3 วัน	2.31	1.93	2.60
มูลฝอยทั่วไป	17	65.45	150	0.44	3 วัน	1.31	1.09	2.60
มูลฝอยอันตราย	3	11.55	150	0.08	15 วัน	1.16	0.96	2.60
รวมทั้งโครงการ	100	385.00	-	1.91	-	6.71	5.54	10.41

หมายเหตุ <sup>1/</sup> ที่มา : คู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแฉะล้อมชุมชน กรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556.

<sup>2/</sup> กำหนดความสูงของการกองเก็บมูลฝอยประมาณ 1.2 เมตร

### 3) การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยอยู่ทุกชั้นพักอาศัย ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟท์ โดยภายในห้องพัก มูลฝอยแต่ละชั้นจะตั้งถังรองรับมูลฝอย แยกเป็น 4 ประเภท คือ ถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังสำหรับขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย และขอความร่วมมือผู้อยู่อาศัย ทิ้งขยะลงในถังขยะที่จัดไว้ให้ โดยแยกเป็น 4 สี ตามประเภทของขยะ คือ ถังสีเขียว สำหรับรองรับขยะเปียก, ถังสีเหลือง สำหรับรองรับ ขยะรีไซเคิลได้, ถังสีฟ้า สำหรับรองรับขยะทั่วไป และถังสีแดง สำหรับรองรับขยะอันตราย และมีตัวอักษร ระบุชนิดของขยะที่ข้างถังและจัดให้มีถุงพลาสติกสีดำสวมอยู่ด้านในสำหรับขยะเปียก ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ขยะทั่วไป และถุงพลาสติกสีแดง สำหรับขยะอันตราย ทั้งนี้เพื่อการรวบรวมขยะให้เหมาะสม และความสะดวกของเจ้าหน้าที่ในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากแต่ละถังไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอย รวมชั้นล่าง โดยเจ้าหน้าที่จะทำการดึงถุงพลาสติกจากถังขยะออกมามัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำถุงพลาสติกใบใหม่ไปสวมใส่แทนถุงเก่า ก่อนนำถุงดังกล่าวไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณชั้นล่างของอาคาร โดยลำเลียงผ่านทางลิฟต์ ในช่วงเวลากลางวันซึ่งไม่รบกวนผู้พักอาศัย

ภายในห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีลักษณะเป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผิวปูกระเบื้องเคลือบ มีช่องระบายน้ำที่พื้น ชนิดก้นกลื่นย้อน พร้อมระบบกันซึมรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาด ห้องพักมูลฝอยรวมเข้าบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

โครงการจัดให้มีการนำอากาศเสียจากห้องพักมูลฝอยเปียกไปบำบัดยังลานบำบัดมีเทน แบบ Soil Bed (อาคาร A และอาคาร B) โดยโครงการออกแบบให้ห้องพักมูลฝอยเปียก อาคาร A มีอัตราการระบายลม ขนาด 0.0094 ลูกบาศก์เมตร/วินาที รวบรวมอากาศผ่านท่อระบายอากาศมายังลานบำบัด มีเทนแบบ Soil Bed ขนาดพื้นที่ 3.0 ตารางเมตร มีระยะเวลากักเก็บอากาศ 60 วินาที และอาคาร B มีอัตราการระบายลม ขนาด 0.0094 ลูกบาศก์เมตร/วินาที รวบรวมอากาศผ่านท่อระบายอากาศมายังลานบำบัดมีเทนแบบ Soil Bed ขนาดพื้นที่ 2.0

ตารางเมตร มีระยะเวลากักเก็บอากาศ 60 วินาที โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากอากาศเสียเพื่อควบคุมไม่ให้อากาศเสียจากห้องพักมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและผู้พักอาศัย

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบในการเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตบางกอกใหญ่ โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตฯ จะเข้ามาทำการจัดเก็บขยะจากห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ สำหรับมูลฝอยเปียก มูลฝอยทั่วไป (รีไซเคิลไม่ได้) และมูลฝอยที่รีไซเคิลได้ จะมีการเก็บขนเป็นประจำ ส่วนมูลฝอยอันตรายจะมีการเก็บขนทุกวันอาทิตย์ ปัจจุบันโครงการได้รับหนังสือรับรองการให้บริการเก็บขนมูลฝอยจากสำนักงานเขตบางกอกใหญ่แล้ว

## 10. พื้นที่สีเขียว

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการ ชุมชนและที่พักอาศัย (พ.ศ. 2560) ซึ่งได้กำหนดการจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมไว้ ดังนี้

- 1) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่ สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อคน 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียว บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์
- 2) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยืนในที่ว่าง ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ กำหนดดังกล่าว (แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2550 และคณะรัฐมนตรีรับทราบ เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2550)

ตามข้อกำหนดดังกล่าว ทางโครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 891.87 ตารางเมตร โดยจัดไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 762.40 ตารางเมตร  
คิดเป็นร้อยละ 85.48 ของพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 666.73 ตารางเมตร (คิดเป็น 87.45 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง)
- พื้นที่สีเขียวชั้น 2 129.47 ตารางเมตร

รวมพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ

**891.87**

ตารางเมตร

คิดเป็นอัตราส่วนต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยและพนักงาน (881 คน) เท่ากับ 1.01 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวภายในอาคาร พื้นที่สีเขียวที่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร)

เมื่อพิจารณาจำนวนพื้นที่สีเขียวที่ยื่น ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียว ชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนของ สผ. ซึ่งกำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวที่ยื่นในที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร อย่างน้อย ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร สรุปได้ดังนี้

- พื้นที่โครงการ รวม 4,094.80 ตารางเมตร
- ที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมายควบคุมอาคาร รวม 1,228.44 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ)
- พื้นที่สีเขียวที่ยื่น (ไม่ยื่นต้น) ที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ 614.22 ตารางเมตร
- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยื่นชั้นล่าง รวม 666.73 ตารางเมตร

คิดเป็นร้อยละ 54.27 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร

ตารางสรุปจำนวนพื้นที่สีเขียวของโครงการตามเกณฑ์ที่กำหนด

พื้นที่สีเขียว	เกณฑ์กำหนด	พื้นที่สีเขียวขั้นต่ำ (ตร.ม.)	พื้นที่สีเขียวของโครงการ (ตร.ม.) <sup>3/</sup>
พื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย	≥ 1 ตร.ม./คน	881 <sup>1/</sup>	891.87 (1.01 ตร.ม. / คน)
พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง	≥ ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	≥ 440.50	762.40
ไม่ยื่นต้นชั้นล่าง	≥ ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	≥ 220.25	666.73
พื้นที่สีเขียวที่ยื่น	≥ ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตาม พรบ. ควบคุมอาคาร	614.22 <sup>2/</sup>	666.73

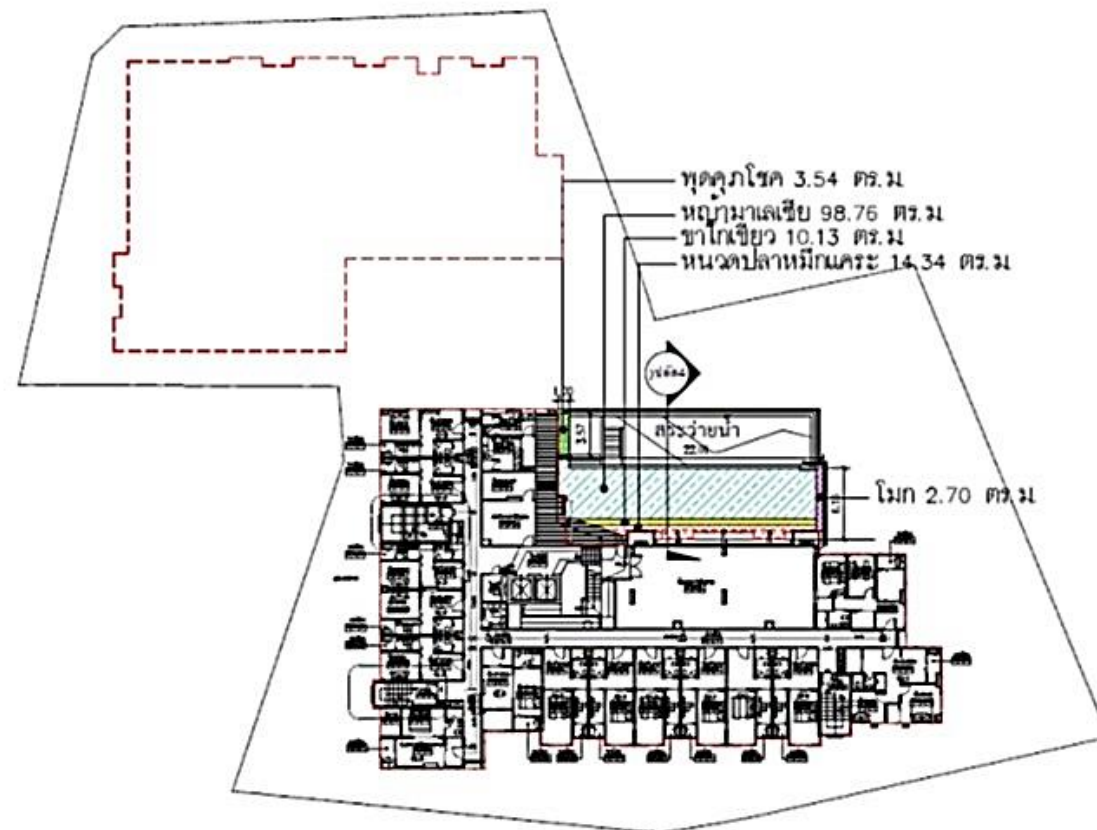
หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ภายในโครงการมีผู้พักอาศัยรวมพนักงาน จำนวนทั้งสิ้น 881 คน พื้นที่สีเขียวขั้นต่ำต้องไม่น้อยกว่า 881 ตารางเมตร

<sup>2/</sup> พื้นที่โครงการ 2-2-23.7 ไร่ หรือ 4,094.80 ตารางเมตร พื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามพรบ. ควบคุมอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 คือ 1,228.44 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวที่ยื่น ขั้นต่ำต้องไม่น้อยกว่า 614.22 ตารางเมตร

<sup>3/</sup> ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวในอาคาร พื้นที่สีเขียวที่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร







ตารางไม้พุ่มไม้คลุมดินชั้น 2

ลำดับ	สี/ลวดลาย	ชนิดต้นไม้	ชื่อวิทยาศาสตร์	ขนาดลำต้น	พุ่ม (ม.)	ทรง (ม.)	พื้นที่ (ตร.ม.)
1		พญาเสือ	<i>Andropogon domingensis</i> P. Beauv.	-	-	-	98.76
2		ขลุ่ยไธ	<i>Cardinalis aurantiaca</i>	8" pot	0.30-0.40	0.60-0.80	3.64
3		โมก	<i>Morinda citrifolia</i> L.	4" pot	1.00-2.00	2.00-3.00	2.70
4		ชาไทย	<i>Justicia fragilis</i> Vahl.	4" pot	0.30-0.40	0.60-0.80	10.13
5		ขจรเข้	<i>Surffera arborea</i>	4" pot	0.50-0.60	0.80-0.90	14.34
รวมพื้นที่							129.47

ผังแสดงไม้พุ่มและไม้คลุมดินชั้น 2

## 11. ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย จึงจัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยในโครงการตั้งแต่ทางเข้า-ออกโครงการ โดยภายในอาคารจะติดตั้งระบบ Key Card เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกเข้าสู่อาคารโดยไม่ได้รับอนุญาตและติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ โถงลิฟต์ และบริเวณอื่นๆ ของโครงการตามความเหมาะสม เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยสำหรับผู้อยู่อาศัย

## 12. การบริหารจัดการอาคารชุด และทรัพย์สินส่วนกลาง

ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ บริษัทฯ จะดำเนินการจดทะเบียนเป็นอาคารชุดพักอาศัยตาม พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2551 พร้อมจดทะเบียนจัดตั้งนิติบุคคลอาคารชุด 1 นิติบุคคล โดยในระยะแรกบริษัทฯ จะแต่งตั้งตัวแทนเพื่อ ทำหน้าที่ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด เพื่อบริหารงานให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พร้อมกันนี้ บริษัทฯ จะจัดตั้งฝ่ายบริหารภายใต้การบริหารงานของผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อบริหารอาคาร ชุดพักอาศัยดังกล่าว โดยมีรายละเอียดทรัพย์สินส่วนกลางและทรัพย์สินส่วนบุคคล ดังนี้

- ทรัพย์สินส่วนบุคคล หมายถึง ห้องพักอาศัย 259 ห้อง ซึ่งจัดไว้ให้เจ้าของห้องแต่ละราย
- ทรัพย์สินส่วนกลาง หมายถึง ส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุด ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด และที่ดินหรือทรัพย์สินที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม ประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังนี้

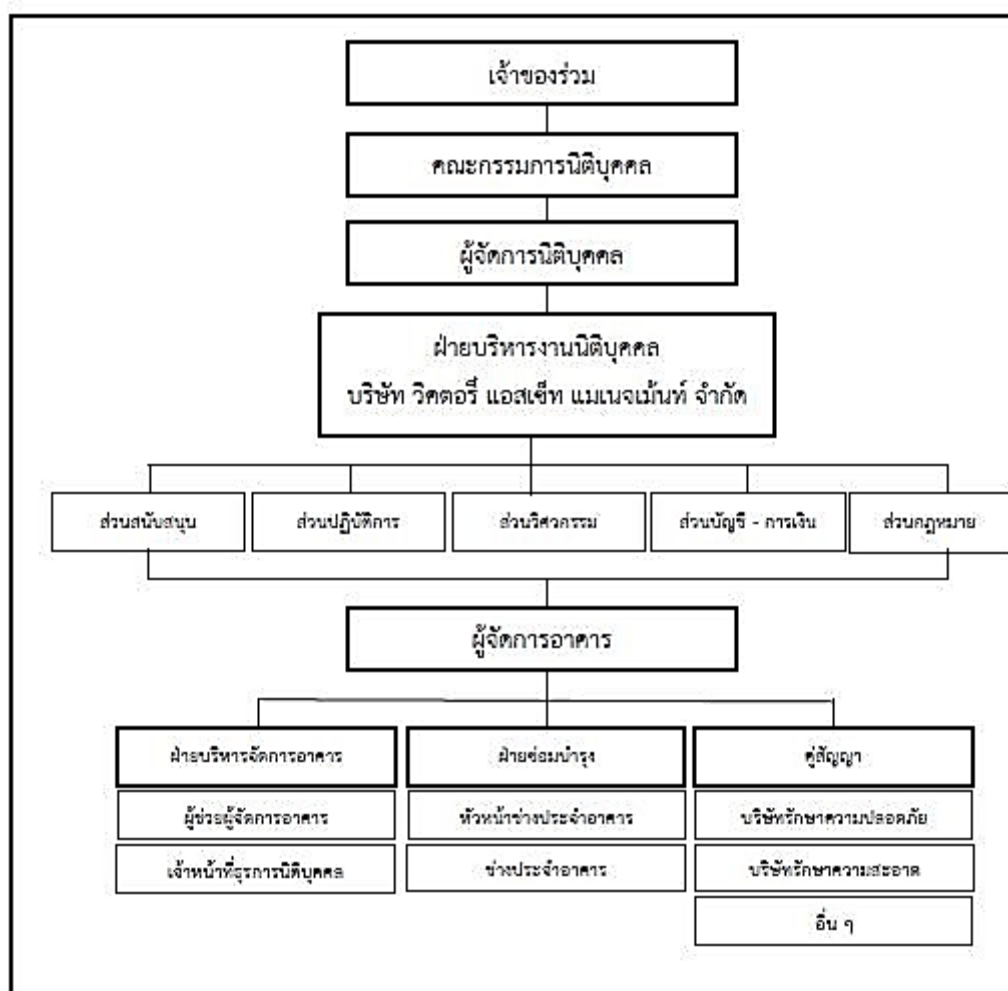
- 1) ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด
  - โฉนดที่ดิน 3 แปลง ซึ่งตั้งอยู่ที่ ถนนนิสรภาพ แขวงวัดอรุณ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร เนื้อที่โครงการรวม 2 ไร่ 2 งาน 23.7 ตารางวา
- 2) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและเพื่อการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด
  - เสาเข็ม ฐานราก เสา คาน ตามหลักวิศวกรรม
- 3) ป้ายชื่อโครงการ
- 4) สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดและห้องเก็บของ พื้นที่ 29 ตารางเมตร
- 5) ระบบลิฟต์โดยสารพร้อมอุปกรณ์
- 6) ระบบรักษาความปลอดภัย
  - ระบบคีย์การ์ด เข้า – ออกอาคาร พร้อมระบบควบคุม
  - ระบบป้องกันฟ้าผ่า
  - ระบบป้องกันอัคคีภัยอาคาร



- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV พร้อมอุปกรณ์
- บันไดหลักและบันไดหนีไฟ
- 7) ระบบไฟฟ้า
  - ห้องควบคุมระบบไฟฟ้าหลัก และระบบควบคุม พร้อมอุปกรณ์
  - ห้องไฟฟ้าประจำชั้น
  - ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน บ้ายแสดงทางออกฉุกเฉิน และแสดงสัญลักษณ์ต่าง ๆ
  - ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารและบริเวณรอบอาคาร
- 8) ระบบประปา และระบบสุขาภิบาล
  - ระบบควบคุมการบำบัดน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์
  - ถังเก็บน้ำบริเวณชั้นหลังคา
  - ห้องปั้มน้ำประปา ปั้มน้ำประปา และระบบควบคุม พร้อมอุปกรณ์
- 9) ระบบสัญญาณโทรศัพท์
- 10) ระบบสันทนการ
  - อาคาร A
    - โถงต้อนรับ
    - ห้องออกกำลังกาย
    - โถงพักคอยและตู้รับจดหมาย
  - อาคาร B
    - โถงพักคอยและตู้รับจดหมาย
- 11) ห้องซักรีดในอาคารที่พักอาศัยแต่ละตึก
- 12) สระว่ายน้ำ พร้อมอุปกรณ์
- 13) พื้นที่สีเขียวของโครงการ
- 14) ห้องพักรับประทานอาหาร ห้องพักรับประทานอาหาร
- 15) พื้นที่โถงหน้าลิฟต์ และทางเดินส่วนกลางภายในและภายนอกอาคาร
- 16) ที่จอดรถยนต์ทั้งหมด ทั้งภายในอาคาร และที่จอดรถกลางแจ้ง
- 17) ถนนภายในและภายนอกโครงการ
- 18) ห้องน้ำส่วนกลาง
- 19) รั้วรอบโครงการ

การบริหารจัดการที่จอดรถภายในโครงการ เนื่องจากที่จอดรถยนต์และที่จอดรถจักรยานยนต์ ทั้งหมดภายในโครงการถือเป็นทรัพย์สินส่วนกลาง จะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของนิติบุคคลอาคารชุด โดยไม่ได้จัดให้เป็นกรรมสิทธิ์ของห้องชุดแต่อย่างใด

การบริหารจัดการ การดำเนินการของโครงการมีรูปแบบการให้บริการเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม โดยใช้บุคลากรที่ให้บริการร่วมกันและแบ่งโครงสร้างการบริหาร แสดงในรูปที่ 2.6-47 การบริหารจัดการ ต่าง ๆ ภายในโครงการจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการนิติบุคคลและฝ่ายบริหารงานนิติบุคคล ในการบริหารโครงการ และมีผู้จัดการโครงการเป็นผู้ควบคุมดูแลการบริหารจัดการโครงการ ซ่อมบำรุง การจัดจ้างคู่สัญญาในการดูแลรักษาความปลอดภัยและรักษาความสะอาด รวมไปถึงดูแลส่วนงานควบคุม ระบบดูแลสาธารณูปโภค และสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ด้วย



โครงสร้างการบริหารภายในโครงการ