

---

## รายละเอียดโครงการ

## บทที่ 1

## รายละเอียดโครงการ

## 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท พิวรรณา จำกัด ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการ ดีคอนโด เชียงใหม่ (ปัจจุบันได้เปลี่ยนชื่อเป็นโครงการ ดี คอนโด ฟิงค์) (ภาคผนวก ก) ปัจจุบันได้โอนมอบอำนาจการบริหารจัดการให้แก่ นิติบุคคลอาคารชุด ดี คอนโด ฟิงค์ ตั้งอยู่ที่ถนนสาธารณะเชื่อมกับถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีเนื้อที่โครงการทั้งหมด 12 ไร่ 1 งาน 52 ตารางวา หรือ 19,808 ตารางเมตร มีห้องพักจำนวนทั้งหมด 687 ห้อง ที่จอดรถยนต์จำนวน 240 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 40 คัน มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทั้งหมด 40,947 ตารางเมตร ซึ่งเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขั้นตอนของการขออนุญาตก่อสร้าง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2552 ที่กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อดำเนินการพิจารณาให้ความเห็นในชั้นขออนุญาตก่อสร้างโครงการ

ทั้งนี้ โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์ ได้ดำเนินการจัดทำตามกระบวนการและผลการพิจารณารายงานของ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.5/3373 ลงวันที่ 21 มีนาคม 2560 (ภาคผนวก ก) ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ปัจจุบัน ดี คอนโด ฟิงค์ ปัจจุบันได้มอบอำนาจการบริหารจัดการให้ นิติบุคคลอาคารชุด ดี คอนโด ฟิงค์ (ภาคผนวก ข-1) ซึ่งได้ตระหนักถึงด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้พักอาศัยทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ทัท พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์ (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบต่อไป

## 1.2 รายละเอียดที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ ดี คอนโด ฟังก์
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : ถนนสาธารณะเชื่อมกับถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง)  
ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ (ภาพที่ 1.2-1)  
มีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่าง ๆ ดังนี้
- |             |        |   |
|-------------|--------|---|
| ทิศเหนือ    | ติดกับ | พื้นที่ว่างของบุคคลอื่น ถัดไปเป็นหมู่บ้านศรีอนันต์ซึ่งเป็นบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น  |
| ทิศใต้      | ติดกับ | โครงการ ดีคอนโด เซ็นทรัล เชียงใหม่ 2 เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น จำนวน 4 อาคาร อาคารคลับเฮาส์ 1 อาคาร และอาคารพิกุลฝอยรวม 1 อาคาร (เจ้าของเดียวกัน) และถนนสาธารณะกว้าง 12 เมตร |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ กว้างประมาณ 2 เมตร ถัดไปเป็นพื้นที่ว่างของห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเฟสติวัล เชียงใหม่  |
| ทิศตะวันตก  | ติดกับ | บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง   |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด ดี คอนโด ฟังก์
- สถานที่ติดต่อ : ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 243 หมู่ 5 ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50000
- เบอร์โทรศัพท์ : 052-005-523
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท ทัท พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เลขที่ ทส.1009.5/3372 ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2557
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ : ฉบับเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2564 (ระยะดำเนินการ)  
เมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม 2564 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 สภาพโครงการปัจจุบัน : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคาร รวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด ภาพที่ 1.2-2 รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง และใบรับรองการก่อสร้าง (ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : เนื้อที่ 12 ไร่ 1 งาน 52 ตารางวา หรือ 19,808 ตารางเมตร



## โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์

ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 243 หมู่ 5 ตำบลฟ้าสว่าง อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50000



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ ดี คอนโด ฟิงค์





ภาพที่ 1.2-2 สภาพปัจจุบัน

### 1.3 รายละเอียดโครงการตามที่อยู่ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 1.3.1 ประเภท ขนาดของโครงการ และรูปแบบอาคารของโครงการ

การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

##### 1) การใช้ประโยชน์พื้นที่นอกอาคาร

โครงการ ดีคอนโด พิงค์ เป็นโครงการที่พักอาศัย ประเภทอาคารอยู่อาศัยรวมที่เป็นอาคารชุด ประกอบด้วยอาคารชุดเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้น จำนวน 4 อาคาร (แยกเป็นอาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D) อาคารคลับเฮ้าส์-สระว่ายน้ำ จำนวน 1 อาคาร อาคารพิกมุลฝอยรวมจำนวน 1 อาคาร และอาคารป้อมยาม จำนวน 1 อาคาร ที่จอดรถยนต์จำนวน 240 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 40 คัน

##### 2) การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในอาคาร

โครงการ ดี คอนโด พิงค์ เป็นอาคารชุดพักอาศัย โดยอาคารโครงการเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 8 ชั้นจำนวน 4 อาคาร (แยกเป็นอาคาร A อาคาร B อาคาร C อาคาร D) อาคารคลับเฮ้าส์-สระว่ายน้ำ อาคารพิกมุลฝอยรวม และอาคารป้อมยาม พื้นที่ใช้สอยรวมทุกอาคาร 40,947 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### อาคาร A

ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง พื้นที่อาศัย จำนวน 6 ห้อง ห้องสมุด โถงต้อนรับ ห้องจดหมาย ห้องซักรีด ห้อง MDB ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพิกมุลฝอยประจำชั้น ห้องเครื่องปั๊ม ห้องน้ำรวม บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,457 ตร.ม.
ชั้นที่ 2	พื้นที่ห้องพักอาศัย จำนวน 18 ห้อง ห้องนิติบุคคล ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพิกมุลฝอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,008 ตร.ม.
ชั้นที่ 3-7	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 23 ห้อง/ชั้น ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพิกมุลฝอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 5,916 ตร.ม.
ชั้นที่ 8	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 23 ห้อง ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพิกมุลฝอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,184 ตร.ม.
ชั้นดาดฟ้า	ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม บันไดและทางเดิน เป็นพื้นที่ใช้สอย 90 ตร.ม.

#### อาคาร B

ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง พื้นที่อาศัย จำนวน 10 ห้อง โถงต้อนรับ ห้องจดหมาย ห้องซักรีด ห้อง MDB ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพิกมุลฝอยประจำชั้น ห้องเครื่องปั๊ม ห้องน้ำรวม บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,370 ตร.ม.
ชั้นที่ 2-7	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 24 ห้อง/ชั้น ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพิกมุลฝอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 7,082 ตร.ม.
ชั้นที่ 8	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 24 ห้อง ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพิกมุลฝอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,181ตร.ม.
ชั้นดาดฟ้า	ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม บันไดและทางเดิน เป็นพื้นที่ใช้สอย 90 ตร.ม.

### อาคาร C

ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง พื้นที่อาศัย จำนวน 10 ห้อง โถงต้อนรับ ห้องจดหมาย ห้องซักรีด ห้อง MDB ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องเครื่องปั๊ม ห้องน้ำรวม บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,370 ตร.ม.
ชั้นที่ 2-7	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 24 ห้อง/ชั้น ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 7,082 ตร.ม.
ชั้นที่ 8	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 24 ห้อง ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,181 ตร.ม.
ชั้นดาดฟ้า	ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม บันไดและทางเดิน เป็นพื้นที่ใช้สอย 90 ตร.ม.

### อาคาร D

ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง พื้นที่อาศัย จำนวน 8 ห้อง โถงต้อนรับ ห้องจดหมาย ห้องซักรีด ห้อง MDB ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น ห้องเครื่องปั๊ม ห้องน้ำรวม บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,384 ตร.ม.
ชั้นที่ 2-7	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 24 ห้อง/ชั้น ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 7,130 ตร.ม.
ชั้นที่ 8	พื้นที่พักอาศัย จำนวน 23 ห้อง ห้องเก็บของ ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนลอยประจำชั้น บันได โถงลิฟต์ ทางเดิน และอื่น ๆ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,189 ตร.ม.
ชั้นดาดฟ้า	ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปั๊ม บันไดและทางเดิน เป็นพื้นที่ใช้สอย 90 ตร.ม.
<u>อาคารคลับเฮาส์</u>	ห้องออกกำลังกายและสระว่ายน้ำ เป็นพื้นที่ใช้สอย 1,986 ตร.ม.
<u>ห้องพักผ่อนลอยรวม</u>	ห้องพักผ่อนลอยย่อยสลายได้ ห้องพักผ่อนลอยรีไซเคิล ห้องพักผ่อนลอยทั่วไป ห้องพักผ่อนลอยอันตราย และทางเดินด้านหน้า เป็นพื้นที่ใช้สอย 52 ตร.ม.
<u>บ่อมียาม</u>	บ่อมียาม เป็นพื้นที่ใช้สอย 15 ตร.ม.

### 1.3.2 ระบบจราจรภายในโครงการ

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 1) ระบบจราจรภายในโครงการ

- โครงการจัดให้มีทางเข้า 1 จุด กว้าง 4.61 เมตร และทางออก 1 จุด กว้าง 4.51 เมตร โดยทางเข้า - ออก เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะประโยชน์หน้าโครงการ กว้าง 12 เมตร ก่อนจะเชื่อมออกสู่ถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) ต่อไป
- ความกว้างของทางรถวิ่งภายในโครงการกว้างตั้งแต่ 6.00-7.50 เมตร ระบบจราจรภายในโครงการจัดให้เดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way) ในลักษณะวนรอบโครงการ เชื่อมระหว่างทางเข้า-ออกของโครงการสู่ถนนสาธารณะ ก่อนจะเชื่อมออกไปยังถนนสุขุมวิทไฮเวย์ (เชียงใหม่-ลำปาง) ต่อไป ทั้งนี้ โครงการได้แสดงทิศทางการจราจร ตำแหน่งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ และคันชะลอความเร็วของรถ โดยถนนภายในโครงการมีระดับ +0.00 เมตร ซึ่งมีระดับเท่ากับถนนสาธารณะประโยชน์หน้าโครงการ

## 2) ที่จอดรถ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จำนวน 240 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 40 คัน โดยมีขนาดที่จอดรถยนต์มีความกว้าง 2.4 เมตร ความยาว 5 เมตร อยู่บริเวณดังต่อไปนี้

- ลานจอดรถบริเวณอาคาร A มีจำนวน 47 คัน แบ่งเป็นจอดในอาคาร 19 คัน และจอดนอกอาคาร 28 คัน
- ลานจอดรถบริเวณอาคาร B มีจำนวน 89 คัน แบ่งเป็นจอดในอาคาร 20 คัน และจอดนอกอาคาร 69 คัน
- ลานจอดรถบริเวณอาคาร C มีจำนวน 75 คัน แบ่งเป็นจอดในอาคาร 20 คัน และจอดนอกอาคาร 55 คัน
- ลานจอดรถบริเวณอาคาร D มีจำนวน 24 คัน แบ่งเป็นจอดในอาคาร 24 คัน และจอดนอกอาคาร 5 คัน

ดังนั้นจะเห็นว่าที่จอดรถของโครงการมีความเหมาะสมในการรองรับผู้พักอาศัยในอาคารทั้ง 4 อาคาร ทั้งนี้ลักษณะการเดินรถภายในโครงการ ซึ่งจัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way) สามารถวนรถได้รอบโครงการ จึงช่วยลดผลกระทบทางด้านการสัญจรของรถในโครงการได้

นอกจากนี้โครงการจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 4 จุด จุดละ 10 คัน รวมที่จอดรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 40 คัน โดยอยู่บริเวณด้านหน้าของแต่ละอาคารทุกอาคาร เพื่อความสะดวกของผู้พักอาศัยในแต่ละอาคาร

### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถภายในโครงการจำนวน 240 คัน ซึ่งจะอยู่บริเวณแนวกถนนและลานจอดของแต่ละอาคาร อันประกอบด้วย อาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D ระบบจราจรจะเป็นระบบหมุนเวียนไม่มีการระบุพื้นที่จอดรถประจำ และพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 4 จุด ซึ่งสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ ในส่วนของระบบการจราจรภายในพื้นที่โครงการจัดให้เป็นการเดินทางแบบทิศทางเดียว (One Way) ซึ่งสามารถวนรถได้รอบโครงการ พร้อมทั้งมีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์การจราจรไว้อย่างชัดเจน



พื้นที่จอดรถยนต์

ภาพที่ 1.3.2-1 ระบบการจราจรภายในโครงการ





พื้นที่จอดรถยนต์



พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์



ทิศทางการจราจร

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) ระบบการจราจรภายในโครงการ





ป้ายจำกัดความเร็ว



ป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้



สันนูนชะลอความเร็ว



กระจกนูน

ป้ายสัญลักษณ์การจราจร

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) ระบบการจราจรภายในโครงการ

### 1.3.3 ระบบน้ำใช้

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1) แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการจะใช้น้ำประปาโดยเชื่อมต่อท่อประปาจากท่อหลักของการประปาส่วนภูมิภาค โดยโครงการอยู่ในพื้นที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเชียงใหม่ (ชั้นพิเศษ) ซึ่งการประปาส่วนภูมิภาคสาขาเชียงใหม่ (ชั้นพิเศษ) ได้รับรองความสามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

##### 2) ปริมาณการใช้น้ำ

กิจกรรมหลักที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำมาจากการใช้น้ำเพื่อการอาบน้ำ ชักล้าง และน้ำซักโครกของผู้พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ จะประเมินตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประเมินตามลักษณะกิจกรรมของแต่ละส่วนพื้นที่ที่สามารถแยกอัตราการใช้น้ำในแต่ละกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นของอาคาร คาดว่าโครงการจะมีปริมาณการใช้น้ำรวมเฉลี่ยทั้งหมดประมาณ 617.61 ลบ.ม./วัน หรือ 25.73 ลบ.ม./ชม. และคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงเร่งด่วนสูงสุด 57.90 ลบ.ม./ชม. (คิดจาก 2.25 เท่า ของปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย)

##### 3) การสำรองน้ำใช้ทั่วไป

โครงการทำการเชื่อมต่อท่อประปากับท่อประปาของการประปาส่วนภูมิภาค โดยโครงการอยู่ในพื้นที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเชียงใหม่ (ชั้นพิเศษ) โดยท่อหลักของโครงการมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 150 มิลลิเมตร จากนั้นจึงเชื่อมต่อท่อประปาของแต่ละอาคารกับท่อประปา โดยท่อที่เชื่อมต่อมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ขนาด 50 มิลลิเมตร และขนาด 40 มิลลิเมตร นำน้ำประปายังถึงเก็บน้ำสำรองใต้ดินของแต่ละอาคารเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่ใต้อาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D อาคารละ 2 ถัง โดยจัดให้มีฝาปิดแบบกันน้ำซึมเข้า จำนวน 2 ฝา/ถัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### อาคาร A มีรายละเอียดถังเก็บน้ำ ดังนี้

- ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้อาคาร จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาตรความจุ 89.44 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาตรความจุ 89.44 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร A มีความจุรวม 178.88 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 134.16 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.50 เมตร/ถัง) ความจุ 44.72 ลบ.ม.

- ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่บนชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาตรความจุ 33.97 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาตรความจุ 38.85 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร A มีความจุรวม 69.82 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 56.61 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.35 เมตร/ถัง) ความจุ 13.21 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำสำรองใช้ทั่วไปเท่ากับ 190.77 ลบ.ม. และปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงเท่ากับ 57.93 ลบ.ม. ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำของอาคาร A เท่ากับ 148.34 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน 1.29 วัน



**อาคาร B** มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน** เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้อาคาร จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาณความจุ 89.01 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาณความจุรวม 89.01 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร B มีความจุรวม 178.02 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 133.51 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.50 เมตร/ถัง) ความจุ 44.51 ลบ.ม.
- **ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า** เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่บนชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาณความจุ 42.46 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาณความจุ 35.00 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร B มีความจุรวม 77.46 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 62.73 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.35 เมตร/ถัง) ความจุ 14.63 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำสำรองใช้ทั่วไปเท่ากับ 196.24 ลบ.ม. และปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงเท่ากับ 59.14 ลบ.ม. ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำของอาคาร B เท่ากับ 155.48 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน 1.26 วัน

**อาคาร C** มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน** เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้อาคาร จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาณความจุ 89.01 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาณความจุ 89.01 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร C มีความจุรวม 178.02 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 133.51 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.50 เมตร/ถัง) ความจุ 44.51 ลบ.ม.
- **ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า** เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่บนชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาณความจุ 42.46 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาณความจุ 35.00 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร C มีความจุรวม 77.46 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 62.73 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.35 เมตร/ถัง) ความจุ 14.63 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำสำรองใช้ทั่วไปเท่ากับ 196.24 ลบ.ม. และปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงเท่ากับ 59.14 ลบ.ม. ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำของอาคาร B เท่ากับ 155.45 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน 1.26 วัน

**อาคาร D** มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน** เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กฝังอยู่ใต้อาคาร จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาณความจุ 89.44 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาณความจุ 89.44 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร D มีความจุรวม 178.88 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 134.16 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.50 เมตร/ถัง) ความจุ 44.72 ลบ.ม.
- **ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า** เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่บนชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็น ถังที่ 1 ปริมาณความจุ 33.97 ลบ.ม. ถังที่ 2 ปริมาณความจุ 35.85 ลบ.ม. ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร D มีความจุรวม 69.82 ลบ.ม. แบ่งสำหรับสำรองใช้ทั่วไป (ลิกกักเก็บ 1.5 เมตร/ถัง) ความจุ 56.61 ลบ.ม. และสำหรับสำรองดับเพลิง (ลิกกักเก็บ 0.35 เมตร/ถัง) ความจุ 13.21 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำสำรองใช้ทั่วไปเท่ากับ 190.77 ลบ.ม. และปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงเท่ากับ 57.93 ลบ.ม. ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำของอาคาร A เท่ากับ 152.47 ลบ.ม. สามารถสำรองน้ำใช้ได้ 1.25 วัน

**อาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ** มีรายละเอียดถึงเก็บน้ำ ดังนี้

- ถึงเก็บน้ำชั้นใต้ดิน เป็นถึงเก็บน้ำสำเร็จรูปชนิดตั้งพื้น จำนวน 1 ถึง มีความจุ 1.50 ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำสำรองใช้ทั่วไปของโครงการ 775.52 ลูกบาศก์เมตร

**4) ระบบการจ่ายน้ำ**

(1) ระบบจ่ายน้ำสำหรับการใช้น้ำทั่วไป การจ่ายน้ำสำหรับการใช้น้ำทั่วไปจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นการเติมน้ำให้แก่ถังจ่ายน้ำชั้นดาดฟ้า และส่วนที่ 2 เป็นการจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำตามชั้นต่าง ๆ มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการเติมน้ำให้แก่ถังจ่ายน้ำชั้นดาดฟ้า : เป็นการจ่ายน้ำจากถังสำรองเก็บน้ำใต้ดินไปไว้ยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร A ถึงอาคาร D ใช้เครื่องสูบน้ำสำหรับจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าจำนวน 2 ชุด/อาคาร ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด อัตราสูบ 40 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดันสูงสุด 40 เมตร มอเตอร์ขนาด 7.5 kw เพื่อนำน้ำขึ้นไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้ามีจำนวน 2 ถัง / อาคาร

ส่วนที่ 2 เป็นการจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำ : เป็นการจ่ายน้ำให้แก่ห้องพักอาศัยและส่วนกิจกรรมการใช้น้ำภายในอาคาร แต่ละอาคารจะเป็นการจ่ายน้ำลงจากถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าแบ่งเป็น 2 ระบบ ดังนี้

- ระบบจ่ายน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันน้ำ (BOOSTER PUMP) จำนวน 2 ชุด / อาคาร ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด อัตราสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แรงดันสูงสุด 20 เมตร มอเตอร์ขนาด 6 kw โดยจะจ่ายน้ำให้แก่ห้องพักอาศัยตั้งแต่ชั้นที่ 5-8
- ระบบจ่ายน้ำโดยใช้แรงโน้มถ่วงของโลกจ่ายน้ำไปยังห้องพักแต่ละห้องตั้งแต่ชั้นที่ 1-4

**(2) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง**

เนื่องจากโครงการไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิง แต่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้พักอาศัย โครงการจัดเตรียมท่อเย็นและอุปกรณ์ฉีดน้ำดับเพลิงไว้ทุกชั้นทุกอาคาร จำนวน 3 ท่อเย็น/ชั้น/อาคาร โดยออกแบบให้เป็นระบบท่อเปียกเชื่อมต่อปลายท่อเข้ากับถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ส่วนปลายท่ออีกด้านหนึ่งเชื่อมต่อกับหัวรับน้ำดับเพลิงจากภายนอกอาคาร (Fire Department) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 150×65×65 มิลลิเมตร จำนวน 1 หัว/อาคาร เป็นหัวรับน้ำแบบ 2 ทาง อยู่บริเวณด้านหน้าหันหัวรับน้ำออกสู่ถนนภายในโครงการทั้งหมด โดยจะรับน้ำผ่านหัวรับน้ำดับเพลิงจากภายนอกอาคารจากหน่วยงานดับเพลิงที่มาให้ความช่วยเหลือหากเกิดเหตุเพลิงไหม้อาคาร

## 5) การป้องกันการปนเปื้อนของน้ำในถังสำรองน้ำใช้

โครงการมีวิธีป้องกันผลกระทบจากโครงสร้างอาคารที่ต้องสัมผัสกับน้ำของถังเก็บน้ำใต้ดิน รวมถึงเสาและผนังของอาคารที่ต้องสัมผัสกับน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดิน ดังนี้

### (1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน

การออกแบบถังเก็บน้ำใต้ดิน ออกแบบให้บริเวณเสาและผนังที่เป็นโครงสร้างร่วมกันให้มีการฉาบผิวเสาคอนกรีตหนาเพิ่มขึ้นประมาณ 15 มิลลิเมตร นอกจากนี้ภายในถังจะทาเคลือบผิวคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำด้วยสาร NON - TOXIC (CHEMICRETE) เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าไปจนถึงเหล็กเส้นภายในเสาจนเกิดสนิมออกมาปนเปื้อนกับน้ำภายในถังเก็บน้ำใต้ดิน และปิดท่อน้ำไม่รั่วซึม

### (2) ผนังและเสาอาคารที่อยู่ในถังเก็บน้ำ

โครงการออกแบบให้ใช้คอนกรีตผสมน้ำยากันซึม และให้มีอัตราส่วนระหว่างน้ำต่อซีเมนต์ไม่เกิน 0.5 ต่อ 1 และบริเวณรอยต่อระหว่างคอนกรีตจะใส่ PVC WATER STOP ผิวผนังและพื้นใต้ดินด้านที่สัมผัสดินหรือด้านนอกของตัวถังน้ำ จะมีการป้องกันการรั่วซึมด้วย WATER PROOFING MEMBRANE หนาไม่น้อยกว่า 2.0 มิลลิเมตร และก่ออิฐบล็อกป้องกันการฉีกขาดผิวเสา ผนัง และพื้นด้านที่สัมผัสน้ำของถังเก็บน้ำจะทำการเพิ่มผิวคอนกรีตฉาบอีก 15 มิลลิเมตร และทาเคลือบผิวคอนกรีตด้วยสาร NON - TOXIC (CHEMICRETE)

## 6) การดูแลรักษาความสะอาดของถังเก็บน้ำ

โครงการมีแนวทางในการดูแลรักษาและทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ของโครงการที่อยู่ใต้ดิน เพื่อสุขภาพที่ดีของผู้พักอาศัย ดังนี้

(1) ตรวจสอบโครงสร้างถังเก็บน้ำใต้ดินและชั้นดาดฟ้า ให้มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่มีรอยร้าวและรอยร้าว ที่จะทำให้มีการปนเปื้อนของน้ำภายนอกเข้าสู่ถังเก็บน้ำได้

(2) ฝาบ่อเก็บน้ำใต้ดิน จะต้องมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำภายนอกเข้าสู่ถังเก็บน้ำทางฝาบ่อได้และจัดให้มีฝาดังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ฝา/ถัง

(3) ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของน้ำประปาเป็นประจำ ในเรื่องของสี กลิ่น และรสชาติต่าง ๆ ที่ตกหล่นลงไปในถังเก็บน้ำ

(4) ทำการเก็บตัวอย่างน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินมาวิเคราะห์หา Total Coliform Bacteria (TCB) ทุก ๆ 3 เดือน เพื่อตรวจสอบว่ามีการปนเปื้อนของน้ำจากภายนอกถังหรือไม่

(5) ดำเนินการทำความสะอาดถังเก็บน้ำทุก ๆ 6 เดือน / ครั้ง โดยจะต้องประชาสัมพันธ์แจ้งกำหนดวัน เวลา และช่วงเวลาทำการให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าก่อนทำความสะอาด

(6) เพื่อความปลอดภัยโครงการได้มีการเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น ไฟส่องสว่างพัดลม เป่าอากาศและดูดอากาศในระหว่างการล้างทำความสะอาดถัง

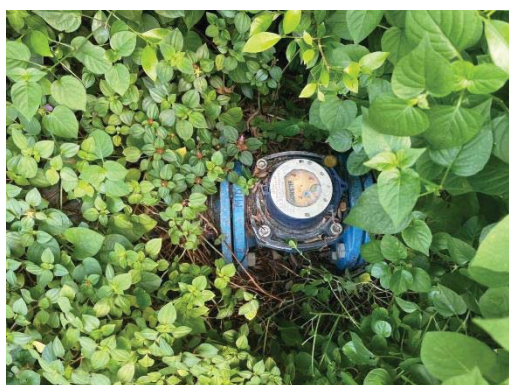


(7) ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามี การชำรุดให้รีบแก้ไขทันที

### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจะใช้น้ำประปาโดยเชื่อมต่อท่อประปาจากท่อหลักของการประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งโครงการ อยู่ในพื้นที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเชียงใหม่ โดยเชื่อมต่อท่อประปาของแต่ละอาคารกับท่อน้ำประปาเพื่อนำ น้ำประปามายังถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินของแต่ละอาคารเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่ใต้อาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคาร D อาคารละ 2 ถัง โดยจัดให้มีฝาปิดแบบกันน้ำซึมเข้า จำนวน 2 ฝา/ถัง และสูบน้ำเข้าถังเก็บกักยังถังเก็บน้ำ ชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร อาคารละ 2 ถัง เพื่อจ่ายน้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันน้ำ (BOOSTER PUMP) จำนวน 2 ชุด /อาคาร ใช้งาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด โดยจะจ่ายน้ำให้แก่ห้องพักอาศัยตั้งแต่ชั้นที่ 5-8 ระบบจ่ายน้ำโดยใช้แรงโน้มถ่วงของโลกจ่ายน้ำไปยังห้องพักแต่ละห้องตั้งแต่ชั้นที่ 1-4

โครงการมีการตรวจสอบมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างโครงสร้างถึงสำรองน้ำและลักษณะน้ำเป็น ประจำทุกวัน และมีการล้างทำความสะอาดถังสำรองน้ำทุก 6 เดือน ซึ่งจะมีการประชาสัมพันธ์ให้แก่อุพักอาศัย รับทราบ และทำการล้างทำความสะอาดในช่วงเวลาไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้้ำของผู้พักอาศัย



มิเตอร์รับน้ำประปา



ถังสำรองน้ำ



เครื่องสูบน้ำ



ถังสำรองน้ำชั้นดาดฟ้า

ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบน้ำใช้



โครงสร้างถึงสำรองน้ำ



Booster pump

ภาพที่ 1.3.3-1(ต่อ) ระบบน้ำใช้

#### 1.3.4 ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

##### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1) ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการมาจากกิจกรรมในการดำเนินชีวิตตามกิจวัตรประจำวันทั่วไปของแหล่งที่พักอาศัย เช่น การอาบน้ำ ห้องส้วมและครัว คาดว่ามีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นของโครงการประมาณ 494.08 ลูกบาศก์เมตร / วัน คิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (น้ำอีกร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยคาดว่าจะสูญเสียไปกับการใช้รดต้นไม้ น้ำรั่วซึมจากระบบท่อ) ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ และสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. เล่ม 1 สรุปเกณฑ์การออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงบำบัดคุณภาพน้ำของชุมชน ,พ.ศ. 2546)

##### 2) ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในโครงการ

น้ำเสียทั้งหมดภายในอาคารจะระบายออกจากแหล่งกำเนิด จากนั้นจะรวบรวมน้ำทิ้งตามท่อเย็นหลักของแต่ละชนิดของแหล่งกำเนิด เช่น ท่อน้ำทิ้ง ท่อส้วม ท่อจากครัว เป็นต้น ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ จำนวน 11 ชุด (แบ่งเป็นอาคารพักอาศัย จำนวน 2 ชุด/อาคาร อาคารคลับเฮ้าส์-สระเวย์น้ำ จำนวน 1 ชุด อาคารพิกุลผลอยรวม จำนวน 1 ชุด และอาคารป้อมยาม จำนวน 1 ชุด) ตามแนวการรวบรวมน้ำเสีย ซึ่งฝังอยู่ใต้ที่จอดรถทั้งนี้ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล ( Soil Pipe : S ) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม โถปัสสาวะภายในห้องส้วม
- ท่อระบายน้ำเสียจากการชำระล้าง ( Waste Pipe : W ) เป็นท่อระบายน้ำจากการอาบน้ำและซักล้างของห้องพักทุกห้อง
- ท่ออากาศ ( Vent Pipe : V ) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ได้แก่ ท่อน้ำเสียจากส้วม ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น เพื่อจุดประสงค์ในการรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาดักกลิ่น ( Trap Seal ) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

### 3) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

โครงการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร จำนวน 11 ชุด แบ่งเป็น ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ เฉพาะจุด (Activated sludge process, A/S) เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 8 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารพักอาศัย ตั้งแต่อาคาร A ถึงอาคาร D อาคารละ 2 ชุด ประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน ส่วนแยกกากตะกอนหนัก ส่วนปรับสภาพสมดุล ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และถังเก็บน้ำใส

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ โดยอาศัยระบบบำบัดแบบเกราะ-กรองแบบเติมอากาศ (Solid separation & erobic filter) เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบถังสำเร็จรูป จำนวน 2 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ และอาคารพักผ่อนลอยรวม อาคารละ 1 ชุด ประกอบด้วย ส่วนแยกกากส่วนกรองเติมอากาศ และส่วนตกตะกอน

ระบบ Septic & aeration activated aludge process เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบถังสำเร็จรูป จำนวน 1 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารป้อมยาม ซึ่งถังบำบัดน้ำเสียที่นำมาใช้นี้จะใช้น้ำเสียที่มาจากห้องส้วมเท่านั้น ตัวถังทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรง ประกอบด้วย ถังเกราะ เป็นส่วนแยกกากตะกอนซึ่งลดค่าความสกปรกในน้ำเสีย โดยอาศัยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน ถังเติมอากาศ ซึ่งเป็นระบบแบบ Aeration Activated Sludge อาศัยจุลินทรีย์แบบใช้ออกซิเจนย่อยสลายของเสีย และถังตกตะกอนโดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฝังไว้ใต้ที่จอดรถนอกอาคาร และได้ทางวิ่งรถ

น้ำเสียจากการครัวจะถูกรวบรวมเข้ามายังบ่อดักไขมัน จากนั้นไหลรวมกับน้ำเสียจากส้วมเข้าสู่ถังแยกตะกอน จากนั้นน้ำเสียที่ถูกแยกตะกอนแล้วจะไปยังบ่อเติมอากาศซึ่งน้ำเสียจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าไปยังถังตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำ โดยตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับไปยังถังแยกตะกอน ส่วนตะกอนกันถังที่เป็นตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปเก็บยังถังแยกตะกอนอีกครั้งเพื่อรอสูบไปกำจัดอีกครั้งหนึ่ง สำหรับน้ำใสบางส่วนจะนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนที่เหลือจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

เนื่องจากโครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียเป็นถังสำเร็จรูปฝังไว้ใต้ทางวิ่งรถ จำนวน 2 ถัง โดยตำแหน่งการวางโครงสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจะอยู่ใต้ถนน ซึ่งจะวางตัวในแนวขนานไปกับทางวิ่งรถ ซึ่งถนนบริเวณดังกล่าวมีความกว้าง 6.65 และ 8.25 เมตร ในการดูแล บำรุงรักษาและซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นเฉพาะในถังเติมอากาศ ซึ่งมีเครื่องเติมอากาศ ถังตกตะกอนมีเครื่องสูบล้าง และถังพักน้ำใสมีเครื่องสูบน้ำ โดยจะเปิดฝาบ่อซ่อมบำรุงคราวละ 1 ส่วน ทั้งนี้การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ดังกล่าวจะกระทบต่อระบบจราจรและการจอดรถเฉพาะช่วงเปิดฝาบ่อ เพื่อนำอุปกรณ์ขึ้นมาซ่อมบำรุงโดยจะนำไปซ่อมบำรุงยังจุดอื่น และช่วงนำอุปกรณ์เมื่อซ่อมบำรุงแล้วมาติดตั้งกลับสู่ที่เดิม

โครงการได้พิจารณาจัดให้มีบ่อปรับสภาพน้ำเสียตอนปลาย (Polishing Pond) จำนวน 1 บ่อ สำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียทั้ง 11 ชุด อยู่บริเวณใต้ที่จอดรถคันที่ 93-97 เป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ฝาปิดเป็นตะแกรงเหล็ก ติดกับแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันออกโครงการ น้ำทิ้งหลังการบำบัดจะถูกรวบรวมมายังระบบท่อระบายน้ำสำหรับน้ำเสียโดยเฉพาะ โดยน้ำทิ้งจะรวบรวมมายังบ่อสูบล้างสำหรับ Reuse น้ำเพื่อรดต้นไม้ ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะไหลต่อไป ยังผ่านบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และไหลรวมกันทั้งหมดมายังบริเวณบ่อปรับสภาพน้ำเสียตอนปลายหากระบบบำบัดน้ำเสียบำบัดได้คุณภาพน้ำตามมาตรฐานน้ำทิ้งก็จะระบายออกสู่ลำเหมืองสาธารณะต่อไป หากระบบบำบัดน้ำเสียบำบัดไม่ได้คุณภาพน้ำตามมาตรฐานหรือระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถ



ทำงานได้ตามปกติในบางชุดหรือทั้งหมด น้ำทิ้งที่รวบรวมมายังบ่อปรับสภาพน้ำเสียตอนปลาย (Polishing Pond) ก็จะถูกบำบัดอีกครั้งโดยการเติมอากาศเพื่อปรับสภาพน้ำได้ตามมาตรฐานต่อไปก่อนปล่อยทิ้งออกนอกโครงการ

#### 4) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) จากบ่อเกรอะ

การเกิดก๊าซมีเทนเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในสภาวะไร้อากาศ โดยการย่อยสลายสารอินทรีย์จะทำให้เกิดก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) 60-70 % ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) 28-38 % ก๊าซอื่น ๆ เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H<sub>2</sub>S) และไนโตรเจน (N<sub>2</sub>) เป็นต้น ประมาณ 2 % ก๊าซมีเทนในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นบริเวณถังเกรอะ เนื่องจากเป็นส่วนรองรับน้ำเสียจากห้องส้วม ทำหน้าที่แยกตะกอนสารอินทรีย์ออกจากน้ำเสียจึงมีการย่อยสลายของสารอินทรีย์ของแบคทีเรียแบบสภาวะไร้ออกซิเจน จึงทำให้ถังเกรอะเป็นส่วนที่มีก๊าซมีเทนเกิดขึ้น ทั้งนี้ทางโครงการได้จัดทำบ่อดิน ขนาด 2.40 ตารางเมตร (ลึก x กว้าง x ยาว) 1.0x1.0x2.50 เมตร เพื่อใช้ในการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น

#### 5) การจัดการละอองแขวนลอยขนาดเล็ก (Aerosol) ในถังเติมอากาศ

ละอองแขวนลอยในอากาศ (Aerosol) ที่จะเกิดขึ้นจากส่วนเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย จัดเป็นละอองของเหลวแขวนลอย Liquid Aerosol ที่สามารถแขวนลอยในอากาศได้และอาจมีเชื้อแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อผู้สัมผัสผิวนอกมาด้วย ดังนั้นโครงการจึงมีการกำจัดเชื้อโรคที่อาจปะปนมากับ Aerosol โดยจัดทำบ่อดินขนาด 1.00 ตารางเมตร (กว้าง x ยาว x ลึก) 1.0 x 1.0 x 1.0 เมตร เพื่อใช้ในการกำจัดละอองแขวนลอยในอากาศ (Aerosol) ที่จะเกิดขึ้นจากส่วนเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย

#### 6) การจัดการน้ำมันและไขมันจากบ่อดักไขมัน

น้ำมันและไขมันจะเกิดขึ้นบริเวณผิวน้ำของบ่อดักไขมันซึ่งจะมีชั้นไขมันแยกลอยตัวออกมา โครงการจัดให้มีส่วนดักไขมัน จำนวน 8 ชุด อยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียของทุกอาคาร สำหรับรองรับน้ำทิ้งจากส่วนครัวและประกอบอาหาร มีปริมาณกากไขมันเกิดขึ้น 8.13 กิโลกรัม/วัน อย่างไรก็ตามโครงการจัดให้มีแม่บ้านคอยตักกากไขมันที่เกิดขึ้นสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยเริ่มจากอาคาร A ก่อนเป็นวันจันทร์และสิ้นสุดที่อาคารคลับเฮ้าส์-สระว่ายน้ำ ในวันศุกร์หมุนเวียนไป โดยกากไขมันจะตกลงในกระถางดินเผาภายในรองด้วยกระดาษทิชชู เพื่อซับน้ำก่อนนำไปผึ่งแดดให้แห้ง โดยกากไขมันที่แห้งแล้วให้นำใส่ถุงดำไปทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปในห้องพักรวมมูลฝอยรวม ทั้งนี้โครงการกำหนดให้ตักกากไขมันบริเวณห้องพักรวมมูลฝอยรวมของโครงการ

#### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการมาจากกิจกรรมในการดำเนินชีวิตตามกิจวัตรประจำวันทั่วไปของแหล่งที่พักอาศัย เช่น การอาบน้ำ ห้องส้วมและครัว ตามท่อเย็นหลักของแต่ละชนิดของแหล่งกำเนิด เช่น ท่อน้ำทิ้ง ท่อส้วม ท่อจากครัว เป็นต้น ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ จำนวน 11 ชุด (แบ่งเป็นอาคารพักอาศัย จำนวน 2 ชุด/อาคาร อาคารคลับเฮ้าส์-สระว่ายน้ำ จำนวน 1 ชุด อาคารพักรวมมูลฝอยรวม จำนวน 1 ชุด และอาคารป้อมยาม จำนวน 1 ชุด)

โครงการใช้ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร จำนวน 11 ชุด แบ่งเป็น ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเฉพาะจุด (Activated sludge process, A/S) เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 8 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารพักอาศัย ตั้งแต่อาคาร A ถึงอาคาร D อาคารละ 2 ชุด ประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน ส่วนแยกกากตะกอนหนัก ส่วนปรับสภาพสมดุล ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน และถังเก็บน้ำใส ระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ โดยอาศัยระบบบำบัดแบบเกราะ-กรองแบบเติมอากาศ (Solid separation & aerobic filter) เป็นถังบำบัดน้ำเสียแบบถังสำเร็จรูป จำนวน 2 ชุด รองรับน้ำเสียจากอาคารคลับเฮ้าส์-สรวายน้ำ และอาคารพักผ่อนลอยรวม อาคารละ 1 ชุด ประกอบด้วย ส่วนแยกกากส่วนกรองเติมอากาศ และส่วนตกตะกอน

น้ำทิ้งหลังการบำบัดจะถูกรวบรวมมายังระบบท่อระบายน้ำสำหรับน้ำเสียโดยเฉพาะ โดยน้ำทิ้งจะรวบรวมมายังบ่อสูบสำหรับ Reuse น้ำเพื่อรดต้นไม้ ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะไหลต่อไป ยังผ่านบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ และไหลรวมกันทั้งหมดมายังบริเวณบ่อปรับสภาพน้ำเสียตอนปลายหากระบบบำบัดน้ำเสียบำบัดได้คุณภาพน้ำตามมาตรฐานน้ำทิ้งก็จะระบายออกสู่ลำเหมืองสาธารณะต่อไป

กระบวนการบำบัดน้ำเสียจะทำให้เกิดก๊าซมีเทน และ ละอองแขวนลอยในอากาศ ซึ่งก๊าซมีเทนเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในสภาวะไร้อากาศ ทางโครงการได้จัดทำบ่อดิน เพื่อใช้ในการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น และละอองแขวนลอยในอากาศ (Aerosol) ที่จะเกิดขึ้นจากส่วนเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียจัดเป็นละอองของเหลวแขวนลอย Liquid Aerosol ที่สามารถแขวนลอยในอากาศได้และอาจมีเชื้อแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อผู้รับสัมผัสปะปนออกมาด้วย ดังนั้นโครงการจึงมีการกำจัดเชื้อโรคที่อาจปะปนมากับ Aerosol โดยจัดทำบ่อดิน เพื่อใช้ในการกำจัดละอองแขวนลอยในอากาศ (Aerosol) ที่จะเกิดขึ้นจากส่วนเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสีย ในส่วนของไขมันในบ่อดักไขมันเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างจะทำการดักแล้วนำไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ



ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

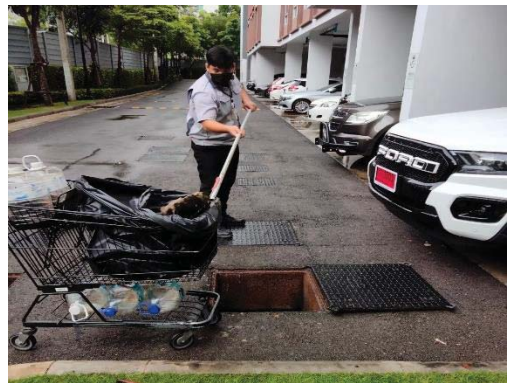




ภาพที่ 1.3.4-2 ระบบ Reuse น้ำทิ้งหลังบำบัดมาใช้รดต้นไม้



ภาพที่ 1.3.4-3 ระบบกำจัดก๊าซมีเทน และ Aerosol



ภาพที่ 1.3.4-4 ตักไขมันจากบ่อดักไขมัน



### 1.3.5 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

#### 1) ระบบระบายน้ำภายในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 แนว ดังนี้

(1) การระบายน้ำในแนวตั้ง เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย หลังจากนั้นจะไหลลงสู่ด้านล่างของอาคาร ประกอบด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe) เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้งเพื่อรวบรวมระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

- ท่อระบายน้ำทิ้ง (Wastewater Pipe) เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการอาบน้ำชักล้าง โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวตั้ง เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

- ท่อระบายน้ำ ฝน (Rain Pipe) เป็นท่อระบายน้ำ ฝน ระบายน้ำ ในแนวตั้งเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการต่อไป

(2) การระบายน้ำในแนวนอน เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) คือน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายแยกกันในท่อระบายน้ำของโครงการเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ 0.60 เมตร ความลาดเอียง 1: 500 น้ำฝนจากตัวอาคารจะถูกรวบรวมโดยท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร (ต้นทาง) และมีท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความลาดเอียง 1 : 500 และเปลี่ยนขนาดท่อบริเวณ ปลายทางเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร ก่อนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำและสะสมในท่อระบายน้ำส่วนหนึ่งก่อนระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ทั้งนี้บริเวณปลายท่อที่ระบายออกสู่ลำเหมืองจะติดตั้ง Flap Valve เพื่อป้องกันน้ำจากลำเหมืองไหลย้อนเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลรวมไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Polishing Pond) ก่อนสูบออกไปยังบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำรวมก่อนระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป

#### 2) ระบบป้องกันน้ำท่วม

(1) อัตราการระบายน้ำฝน น้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่ว่างรอบอาคารและตัวอาคารของโครงการทั้งหมดจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร (ต้นทาง) และมีท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความลาดเอียง 1 : 500 และเปลี่ยนขนาดท่อบริเวณ ปลายทางเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร มีความลาดเอียง 1 : 500 การหาปริมาณน้ำฝนที่ตกสะสมในพื้นที่โครงการได้เลือกใช้สมการ Rational Method สำหรับปริมาณน้ำที่จะต้องชะลอไว้ในพื้นที่โครงการจะใช้วิธีการคำนวณตามข้อเสนอแนะวิธีการคำนวณหาปริมาตรการหน่วงน้ำจากกองควบคุมและจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร

พื้นที่โครงการจะถูกเปลี่ยนจากพื้นที่ว่างเป็นอาคารชุดพักอาศัยสูง 8 ชั้น จำนวน 4 อาคาร อาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ สูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร และอาคารพิกุลฝอยรวม จำนวน 1 อาคาร พร้อมทางรถวิ่งและสวนหย่อม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินอาจทำให้อัตราการไหลของน้ำฝนหลังพัฒนาโครงการมีมากกว่าสภาพเดิมดังนั้นโครงการต้องควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนหลังพัฒนาโครงการที่มากกว่าอัตราการระบายน้ำฝนก่อนมีโครงการโดยต้องชะลอน้ำฝนไว้ในโครงการอย่างน้อย 552.29 ลูกบาศก์เมตร

## (2) การป้องกันน้ำท่วม

- น้ำฝนจะถูกรวบรวมมาทั้งในแนวดิ่งและแนวราบ โดยในแนวดิ่งเป็นการรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นบนอาคารทั้งจากคาน้ำและระเบียงห้องพักเป็นระบบรวบรวมโดยใช้ท่อยื่น จากนั้นจะถูกเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบระบายน้ำแบบแนวราบเป็นท่อระบายน้ำรอบโครงการ แบ่งเป็น

- ขนาดท่อเริ่มต้นด้านหน้าโครงการชิดแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก (MH A-1) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ระดับท้องท่อยู่ที่ -0.7 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 และเปลี่ยนขนาดท่อบริเวณปลายทางเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร โดยจะวิ่งมาที่บ่อหน่วงน้ำ โดยท่อระบายน้ำที่เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ (MH A-28) ระดับท้องท่อยู่ที่ -1.383 เมตร

- ขนาดท่อเริ่มต้นด้านหน้าโครงการชิดแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตกของอาคาร A (MH B-1) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เมตร ระดับท้องท่อยู่ที่ -0.7 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 และเปลี่ยนขนาดท่อบริเวณปลายทางเป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร โดยจะวิ่งมาที่บ่อหน่วงน้ำ โดยท่อระบายน้ำที่เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ (MH B-24) ระดับท้องท่อยู่ที่ -1.325 เมตร

- บ่อหน่วงน้ำเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 6 x 23 x 4 เมตร (ความลึกกักเก็บ 2.6 เมตร) คิดเป็นความจุ 358.80 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันตกของโครงการ ทั้งนี้ระดับท้องท่อของบ่อพักน้ำตัวสุดท้ายที่รวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำมีระดับอยู่ที่ - 1.496 เมตร (MH A-25) และระดับอยู่ที่ -1.348 (MH B-25) โดยบ่อหน่วงน้ำจะทำหน้าที่เป็นบ่อควบคุมปริมาณน้ำฝนให้ไหลเข้าไปในบ่อในท่อระบายน้ำในโครงการด้วย มีปริมาณน้ำกักเก็บในท่อ 168.83 ลูกบาศก์เมตร เพื่อป้องกันน้ำท่วมจะใช้พื้นที่ในท่อระบายน้ำช่วยในการชะลอน้ำด้วย รวมปริมาณน้ำกักเก็บในท่อและท่อระบายน้ำ 527.63 ลูกบาศก์เมตร

- การระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำเป็นการพร่องน้ำ เพื่อรองรับฝนที่จะเกิดขึ้นในครั้งต่อไปจะใช้วิธีสูบออก นอกจากนี้ยังจัดให้มีท่อระบายน้ำล้น (Over Flow) เพื่อระบายน้ำฝนส่วนที่สามารถระบายได้ปกติขณะฝนตกออกสู่ท่อระบายน้ำก่อนระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไป

## (3) การควบคุมการระบายน้ำฝน

### ช่วงฝนตก

- น้ำฝนจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำและถูกรวบรวมมายังด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยจะระบายลงสู่บ่อหน่วงน้ำขนาด 0.6 เมตร

- บ่อหน่วงน้ำจะค่อย ๆ ระบายน้ำออกโดยวิธีสูบออก โดยใช้เครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 180 ลบ.ม./ชั่วโมง/ชุด จำนวน 3 เครื่อง อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำของโครงการก่อนระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันออกของโครงการต่อไปบริเวณบ่อหน่วงน้ำซึ่งอยู่ใต้ที่จอดรถจะทาสีและทำสัญลักษณ์ เพื่อแสดงว่าบริเวณใต้ที่จอดรถนี้เป็นบ่อหน่วงน้ำพร้อมทำป้ายติดให้ผู้อาศัยในโครงการเห็นได้อย่างชัดเจน

### ช่วงฝนหยุดตก

เมื่อฝนหยุดตกน้ำฝนจะไหลออกจากท่อระบายน้ำลงสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์จนน้ำฝนในท่อระบายน้ำจะระบายออกจนหมด สำหรับน้ำฝนที่อยู่ในบ่อหน่วงน้ำในส่วนที่อยู่ต่ำกว่าระดับท่อระบายน้ำออกนอกโครงการ จะระบายน้ำฝนออกโดยเครื่องสูบน้ำขนาดอัตราการสูบ 180 ลบ.ม./ชั่วโมง/ชุดจำนวน 3 เครื่อง เพื่อไม่ให้เกินกว่าอัตราการระบายน้ำฝนก่อนมีโครงการ ซึ่งจะต้องไม่เกิน 0.151 ลบ.ม./วินาที

### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบระบายน้ำของโครงการจะแยกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การระบายน้ำในแนวดิ่ง เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) โดยมีท่อระบายน้ำแยกกันระหว่างน้ำฝนและน้ำเสีย หลังจากนั้นจะไหลลงสู่ด้านล่างของอาคาร และการระบายน้ำในแนวนอน เป็นระบบระบายน้ำแบบแยก (Separate System) คือน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายแยกกันในท่อระบายน้ำของโครงการเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำและสะสมในท่อระบายน้ำส่วนหนึ่งก่อนระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ด้านทิศตะวันออกของโครงการ

ทั้งนี้ บริเวณปลายท่อที่ระบายออกสู่ลำเหมืองจะติดตั้ง Flap Valve เพื่อป้องกันน้ำจากลำเหมืองไหลย้อนเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ ส่วนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลรวมไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Polishing Pond) ก่อนสูบน้ำออกไปยังบ่อดักขยะ และบ่อตรวจคุณภาพน้ำรวมก่อนระบายลงสู่ลำเหมืองสาธารณะ



หัวรับน้ำฝนชั้นหลังคา



ท่อระบายน้ำฝน



ท่อระบายน้ำทิ้งในอาคาร



ภาพที่ 1.3.5-1 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม





รางระบายน้ำฝน



บ่อตรวจสอบการระบาย



บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Polishing Pond)



บ่อท่วงน้ำ



Flab Valve



ตู้ควบคุมการระบาย

ภาพที่ 1.3.5-1(ต่อ) ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

### 1.3.6 การจัดการมูลฝอย

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1) ปริมาณมูลฝอยตามกิจกรรมในโครงการ

มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีปริมาณรวม 8.30 ลบ.ม. / วัน เป็นขยะประเภทชุมชนทั่วไป ได้แก่ เศษอาหาร และภาชนะห่อบรรจุอาหาร เศษกระดาษ ถุง ขวดแก้วพลาสติก เป็นต้น

##### 2) ปริมาณมูลฝอยแยกตามชนิดที่เกิด

มูลฝอยที่เกิดขึ้นกับโครงการสามารถจำแนกตามชนิดของมูลฝอยที่จะเก็บรวบรวมได้ 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยที่นำไปรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย

##### 3) ห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น

โครงการจัดให้มีห้องรวมมูลฝอยไว้ให้ผู้พักอาศัยแต่ละชั้นทุกอาคาร แต่ละอาคารมีรายละเอียด ดังนี้

- อาคาร A ห้องพักมูลฝอยชั้น 1 มีขนาดพื้นที่ (ก. x ย.) 1.90 x 2.70 เมตร หรือ 5.13 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยชั้น 2-8 มีขนาดพื้นที่ (ก. x ย.) 1.40 x 4.20 เมตร หรือ 5.88 ตารางเมตร / ห้อง
- อาคาร B และอาคาร C ห้องพักมูลฝอยมีขนาดพื้นที่ (ก. x ย.) 2.50 x 2.65 เมตร หรือ 6.62 ตารางเมตร / ห้อง
- อาคาร D ห้องพักมูลฝอยมีขนาดพื้นที่ (ก. x ย.) 1.90 x 3.60 เมตร หรือ 6.84 ตารางเมตร ห้องพักมูลฝอยชั้น 2-8 มีขนาดพื้นที่ (ก. x ย.) 2 x 4.2 เมตร หรือ 8.40 ตารางเมตร / ห้อง

โดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นมีท่อระบายน้ำขนาด 3 นิ้ว สำหรับรองรับน้ำที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นของอาคารคำนวณจากชั้นที่มีจำนวนห้องพักอาศัยมากที่สุดคือ 24 ห้อง (ห้องขนาด 30 ตร.ม. จำนวน 94 ห้อง และขนาด 60 ตร.ม. จำนวน 84 ห้อง) คิดเป็นปริมาณมูลฝอยรวม 210.60 ลิตร/ชั้น/วัน หากประเมินปริมาณแยกประเภทจะได้ปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทต่อชั้นต่อวัน ได้แก่ มูลฝอยย่อยสลายได้ 134.78 ลิตร มูลฝอยที่นำไปรีไซเคิล 63.18 ลิตร มูลฝอยทั่วไป 6.32 ลิตร และมูลฝอยอันตราย 6.32 ลิตร

โครงการจัดให้มีห้องรวมมูลฝอยไว้ให้กับผู้พักอาศัยของทุกชั้นและทุกอาคาร อยู่บริเวณห้องเก็บของทุกอาคาร มีภาชนะรองรับมูลฝอยขนาดความจุ 250 ลิตร จำนวน 1 ถัง รองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ ภาชนะรองรับมูลฝอยรีไซเคิลขนาดความจุ 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง ภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปขนาดความจุ 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง และภาชนะอันตรายขนาดความจุ 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง รวมความจุภาชนะรองรับมูลฝอยในแต่ละชั้นเป็น 470 ลิตร แยกเป็นแต่ละประเภท ดังนี้

- ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ ขนาดความจุ 250 ลิตร จำนวน 1 ถัง กักเก็บได้นาน 1.85 วัน (250/134.78)
- ถังรองรับมูลฝอยที่นำไปรีไซเคิล ขนาดความจุ 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง กักเก็บได้นาน 1.90 วัน (120/63.18)
- ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ขนาดความจุ 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง กักเก็บได้นาน 7.91 วัน (50/6.32)
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย ขนาดความจุ 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง กักเก็บได้นาน 7.91 วัน (50/8.90)

โครงการจัดให้มีแม่บ้านทำการคัดแยกและเก็บขนมูลฝอยทุกวันโดยนำไปรวมไว้บริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของอาคารพักอาศัยทั้ง 4 อาคาร การเก็บรวบรวมมูลฝอยในแต่ละชั้น จะจัดให้มีแม่บ้านทำการเก็บรวบรวมและคัดแยกมูลฝอยทุกวันโดยขนส่งลงทางลิฟต์โดยสารในช่วง 11.00 – 14.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ลิฟต์ของผู้พักอาศัยช่วงชั่วโมงเร่งด่วน จากนั้นแม่บ้านจะนำไปเก็บรวมไว้บริเวณห้องพักมูลฝอยรวมอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคารและมีประตูปิดมิดชิด

#### 4) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม จำนวน 1 แห่ง ความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ขนาด (กxย) 2.8 x 10.6 เมตร ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ มีประตูปิดมิดชิด ภายในแบ่งเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย โดยตำแหน่งที่จอดรถเก็บขนอยู่บริเวณข้างห้องพักมูลฝอยรวมใกล้ทางเข้า-ออกของโครงการ รายละเอียดดังนี้

- ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ มีความกว้าง x ยาว x สูง 2.80 x 5.65 x 3.4 เมตร ความสูงกักเก็บ 1.60 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 25.31 ลูกบาศก์เมตร โดยมูลฝอยจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถุงดำไว้ภายในห้องซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้นาน 4.77 วัน (25.31/5.30)
- ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีความกว้าง x ยาว x สูง 2.80 x 2.50 x 3.5 เมตร ความสูงกักเก็บ 1.60 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 11.20 ลูกบาศก์เมตร โดยมูลฝอยจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถุงดำไว้ภายในห้องซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลได้นาน 4.52 วัน (11.20/2.48)
- ห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีความกว้าง x ยาว x สูง 2.80 x 1.20 x 3.5 เมตร ความสูงกักเก็บ 1.60 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 5.38 ลูกบาศก์เมตร โดยมูลฝอยจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถุงดำไว้ภายในห้องซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลได้นาน 21.52 วัน (5.38/0.25)
- ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีความกว้าง x ยาว x สูง 2.80 x 1.25 x 3.5 เมตร ความสูงกักเก็บ 1.60 เมตร ความจุของห้องพักมูลฝอย 5.60 ลูกบาศก์เมตร โดยมูลฝอยจะถูกนำมาจัดเก็บไว้ในถุงดำไว้ภายในห้องซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยอันตราย ได้นาน 22.40 วัน (5.60/0.25)



ภายในห้องพักมูลฝอยมีวางระบายน้ำขนาดความกว้าง 10 เซนติเมตร และลึก 2.5 เซนติเมตร สำหรับรวบรวมน้ำจากห้องพักมูลฝอยที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยหลังการเก็บขน โดยท่อจะเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากห้องพักมูลฝอยรวมต่อไป

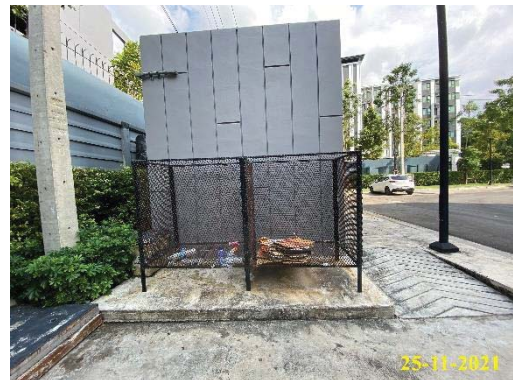
### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีห้องรวมมูลฝอยไว้ให้ผู้พักอาศัยแต่ละชั้น ๆ ละ 1 แห่ง ทุกอาคาร ภายในห้องพักขยะประจำชั้นมีภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไป ขนาดความจุ 250 ลิตร จำนวน 1 ถัง และภาชนะรองรับมูลฝอยรีไซเคิล ขนาดความจุ 250 ลิตร จำนวน 1 ถัง ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นมีท่อระบายน้ำขนาด 3 นิ้ว สำหรับรองรับน้ำที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ภายในห้องพักขยะมีการประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยมีการคัดแยกขยะ พร้อมทั้งทางโครงการได้จัดให้มาภาชนะสำหรับทิ้งขยะอันตรายและคัดแยกประเภทขยะไว้บริเวณด้านชั้นล่างของอาคาร และมีการติดตั้งถังรองรับขยะทั่วไปไว้บริเวณพื้นที่โครงการอย่างทั่วถึง

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม จำนวน 1 แห่ง ความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ขนาด (กxย) 2.8 x 10.6 เมตร ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ มีประตูปิดมิดชิด ภายในแบ่งเป็น 4 ห้อง ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย ภายในห้องพักมูลฝอยมีวางระบายน้ำ สำหรับรวบรวมน้ำจากห้องพักมูลฝอยที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยหลังการเก็บขน โดยท่อจะเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเฉพาะบำบัดน้ำเสีย



ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น  
ภาพที่ 1.3.6-1 ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น



ภาพที่ 1.3.6-2 ห้องพัสดุปล่อยรวม



ภาพที่ 1.3.6-3 การคัดแยกประเภทขยะ



ภาพที่ 1.3.6-4 ถังรองรับขยะทั่วไป



### 1.3.7 ระบบไฟฟ้า

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 1) ระบบไฟฟ้าทั่วไป

โครงการจะมีการใช้ไฟฟ้า จำนวน 4 อาคาร และอาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ จำนวน 1 อาคาร (โดยอาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ จะใช้ไฟฟ้าจากอาคาร D) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากรายการคำนวณ โดยมีปริมาณการใช้ไฟฟ้ารวมทั้ง 5 อาคาร มีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 2,897.13 KVA (อาคาร A 726.53 KVA, อาคาร B 723.35 KVA, อาคาร C 723.35 KVA, อาคาร D และอาคารคลับเฮาส์-สรวายน้ำ 723.90 KVA) โดยโครงการจะใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงใหม่ 2 และได้รับรองความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ได้อย่างเพียงพอ

##### 2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

เป็นระบบสำรองไฟสำหรับไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่เป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้เป็นการสำรองไฟให้กับอุปกรณ์ส่องสว่างฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้อง จะติดตั้งไว้ภายในบันไดหนีไฟ และบันไดหลักทุกชั้นทุกอาคาร มีการติดตั้ง Battery ขนาด 12 - 24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง จ่ายไฟฟ้าสำรองให้แก่อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นกรณีเกิดไฟฟ้าดับ ติดตั้งไว้ภายในบันไดหนีไฟและบันไดหลักทุกชั้นและทุกอาคาร

#### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงใหม่ 2 โดยจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่านหม้อแปลงโดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงใหม่ 2 ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด Dry Type Cast Resin จำนวน 1 ชุด/อาคาร เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ

ระบบสำรองไฟสำหรับไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่เป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้เป็นการสำรองไฟให้กับอุปกรณ์ส่องสว่างฉุกเฉินเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้อง จะติดตั้งไว้ภายในบันไดหนีไฟ และบันไดหลักทุกชั้นทุกอาคาร มีการติดตั้ง Battery ขนาด 12 - 24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง



หม้อแปลงไฟฟ้า

ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้า





ตู้ MDB ( Main Distribution Board )



มิเตอร์ไฟฟ้าห้องพักอาศัย

ภาพที่ 1.3.7-1(ต่อ) ระบบไฟฟ้า



ภาพที่ 1.3.7-2 ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน

### 1.3.8 ระบบระบายอากาศ

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 1) ระบบระบายอากาศภายในห้องพัก จะแยกเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนแรก ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยอาศัยช่องเปิดของห้องพัก ได้แก่ ประตูและหน้าต่างของแต่ละห้อง และหน้าต่างบริเวณสุดทางเดินในอาคาร
- ส่วนที่สอง บริเวณที่ต้องการการหมุนเวียนของอากาศเพิ่มมากขึ้นจะใช้พัดลมระบายอากาศช่วย ได้แก่ ภายในห้องน้ำ

2) ระบบระบายอากาศทางเดินและโถงชั้นห้องพัก : ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติผ่านหน้าต่างบริเวณสุดทางเดินในอาคาร

3) ระบบระบายอากาศของบันไดหนีไฟ : บันไดหนีไฟของอาคาร มีจำนวน 3 บันได/อาคารรวมบันไดหลักด้วย ระบายอากาศโดยใช้วิธีธรรมชาติเป็นบันไดเปิดโล่งออกสู่ภายนอกอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 1-8

4) ระบบระบายอากาศของบันไดหลัก : มีจำนวน 1 บันได (ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย) ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ อยู่บริเวณกลางอาคารโดยจัดให้มีหน้าต่างเปิดสู่ภายนอกอาคาร

### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วย ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เช่น ประตู และหน้าต่างของแต่ละห้อง บันไดหนีไฟ และหน้าต่างบริเวณสุดทางเดินในอาคาร และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล จะติดตั้งพัดลมระบายอากาศในบริเวณต้องการการหมุนเวียนของอากาศเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ภายในห้องน้ำ ห้องไฟฟ้า เป็นต้น



ช่องเปิดระบายอากาศ



พัดลมระบายอากาศ

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบระบายอากาศ

### 1.3.9 ระบบป้องกันอัคคีภัย

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากอาคารของโครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่ จึงจัดให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

#### 1) ระบบสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

(1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel ;FCP) เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ในระบบทั้งหมด การทำงานจะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสถานะต่าง ๆ บนหน้าตู้ เช่น Fire Lamp จะติดเมื่อเกิดเพลิงไหม้ Main Sound Buzzer จะมีเสียงดังเมื่อมีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ โครงการเลือกใช้แบบ Fire Alarm Bell (B) ทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียง ระดับเสียงสัญญาณตามมาตรฐาน มยผ. 8134-52 จะต้องไม่น้อยกว่า 70 dB(A) ทำงานได้ทั้งอัตโนมัติและจากบุคคล ติดตั้งไว้บริเวณบันได ทางเดิน โถงลิฟต์ โถงต้อนรับ ทุกอาคาร

(3) อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและแบบที่ใช้มือ ดังนี้

- ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station) ติดตั้งไว้ใกล้กับอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ ทุกอาคาร

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งบริเวณฐานของอุปกรณ์ชนิดนี้จะเป็นแบบส่งสัญญาณเสียงได้ในตัว ติดตั้งไว้ในห้องสมุด (เฉพาะอาคาร A) ห้องออกกำลังกาย (เฉพาะอาคารคลับเฮาส์-สระว่ายน้ำ) ห้องนอนทุกห้อง ทางเดินในอาคาร สำนักงานนิติบุคคล ห้องจดหมาย ห้อง MDB โถงต้อนรับ ห้องเก็บของ โถงลิฟต์ ทางเดินและบันไดทุกอาคาร

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งไว้บริเวณห้องครัวในห้องพัก ห้องน้ำรวม ห้องเก็บของ ห้องซักрид ห้องเครื่องปั้มน้ำ ห้องไฟฟ้า และห้องพัสดุฝอยประจำชั้นทุกอาคาร

- ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign) เป็นป้ายเรืองแสง ขนาดตัวอักษร 10 เซนติเมตร โดยจะใช้แบตเตอรี่ชนิดชาร์จได้เป็นเครื่องจ่ายไฟภายในตัว ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้สามารถใช้งานได้นาน 2 ชั่วโมง/ครั้ง โดยจะติดตั้งอยู่บนบันได โถงทางเดิน และทางเข้าออกบริเวณประตูโถงต้อนรับ และประตูทางเข้าส่วนพักอาศัยของทุกอาคาร

#### 2) ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย ระบบท่อยืน ถังเก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังนี้

(1) ท่อยืนและระบบสูบน้ำดับเพลิง ท่อยืนเป็นท่อโลหะผิวเรียบทาสีแดง ติดตั้งตั้งแต่ชั้นพื้นดินไปยังชั้นบนสุดของอาคาร เชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำดับเพลิงและหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร โดยใช้เป็นการจ่ายน้ำ



ดับเพลิงไปยังท่อเย็นของอุปกรณ์ดับเพลิง สำหรับหัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) จำนวน 3 ท่อเย็น/ชั้น/อาคาร

(2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันได จำนวน 3 ชุด/ชั้น/อาคาร

(3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 เซนติเมตร จำนวน 1 หัว อยู่ด้านหน้าอาคารทุกอาคารเพื่อรับน้ำจากรถดับเพลิง

3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีชนิด A-B-C ขนาดความจุ 10 ปอนด์ โดยติดตั้งทุกระยะรัศมีไม่เกิน 30 เมตร

4) บันไดหนีไฟ เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 3 บันได/อาคาร รวมบันไดหลักด้วยอยู่บริเวณตรงกลางอาคารและด้านข้างอาคารทั้ง 2 ฝั่ง เป็นบันไดที่มีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติจัดให้มีช่องเปิดออกนอกตัวอาคาร บันไดมีความกว้าง ดังนี้

- **บันไดหลัก** ใช้เป็นบันไดหนีไฟด้วย ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ผนังโดยรอบบันไดที่อยู่ในอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยอาศัยช่องเปิดส่วนที่อยู่นอกอาคารเปิดโล่งเป็นช่องเปิดระบายอากาศ มีรายละเอียดแยกแต่ละอาคาร ดังนี้

- อาคาร A มีจำนวน 2 บันได ได้แก่ บันได ST-2 ความกว้าง 1.50 เมตร และบันได ST-3 ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.177 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

- อาคาร B มีจำนวน 2 บันได ได้แก่ บันได ST-1 และบันได ST-2 ความกว้างบันไดละ 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.177 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

- อาคาร C มีจำนวน 2 บันได ได้แก่ บันได ST-2 และบันได ST-3 ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.177 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

- อาคาร D มีจำนวน 3 บันได ตั้งแต่บันได ST-1 ถึงบันได ST-3 ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.177 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

- **บันไดหนีไฟ** ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ผนังโดยรอบบันไดที่อยู่ในอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติโดยอาศัยช่องเปิดส่วนที่อยู่นอกอาคารเปิดโล่งเป็นช่องเปิดระบายอากาศ มีรายละเอียดแยกแต่ละอาคารดังนี้

- อาคาร A มีจำนวน 1 บันได คือ บันได ST-1 ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.177 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

- อาคาร B มีจำนวน 1 บันได คือ บันได ST-3 ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.177 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

- อาคาร C มีจำนวน 1 บันได คือ บันได ST-1 ความกว้าง 0.95 เมตร มีลูกตั้งสูง 0.177 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร

5) **ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน** ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉินในโครงการมีทั้งที่ใช้ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำงานพร้อมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเมื่อเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง หรือฉุกเฉินแบบ Remote Lamp ทำงานด้วยระบบแบตเตอรี่แบบเกาเซียม พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ ยังติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่มีระบบสำรองไฟที่เป็นอิสระจากระบบอื่นและสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สำรองไฟด้วยแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง หลอดไฟ 2 x 50 Halogen ติดตั้งไว้ภายในบันไดหนีไฟและบันไดหลักทุกชั้นและทุกอาคาร

นอกจากนี้ยังติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินที่มีระบบสำรองไฟที่เป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สำรองไฟด้วยแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง หลอดไฟ 2 x 50 Halogen พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง

6) **ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign Luminaire)** เป็นกล่องป้ายมีตัวอักษร “Exit ทางออก” และ “Fire Exit ทางหนีไฟ” ภายในมีไฟส่องสว่างได้พลังงานไฟฟ้าจากนิเกิลแคดเมียมแบตเตอรี่สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เมื่อไฟดับ ติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า – ออกบันไดและทางเดิน เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง อุปกรณ์ระงับอัคคีภัยและเส้นทางอพยพหนีไฟ ติดตั้งไว้บริเวณโถงบันได เพื่อประโยชน์ของผู้พักอาศัยและเจ้าหน้าที่บรรเทาสาธารณภัย

7) **ป้ายบอกตำแหน่งจุดที่อยู่** เป็นป้ายพลาสติกสเปคติดหุ้มภาพแปลนภายในอาคารของแต่ละชั้น ซึ่งแสดงรายละเอียดของตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ลิฟต์ ทางหนีไฟ เป็นต้น โดยจะติดไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ของทุกชั้นทุกอาคาร

8) **จุดรวมพล** จัดให้มีพื้นที่ว่างบริเวณสวนหย่อมคิดเป็นพื้นที่จุดรวมพลทั้งหมด 966.56 ตารางเมตร (แบ่งออกเป็น 3 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 อยู่บริเวณหลังอาคาร B ขนาดพื้นที่ 331.35 ตารางเมตร จุดที่ 2 อยู่ระหว่างอาคาร B กับอาคาร C ขนาดพื้นที่ 512.13 ตารางเมตร และจุดที่ 3 อยู่ระหว่างอาคาร D กับอาคาร A ขนาดพื้นที่ 123.08 ตารางเมตร) ซึ่งไม่รวมพื้นที่ลำต้นของไม้ยืนต้นที่อยู่ในจุดรวมพล ในขณะที่มีผู้พักอาศัยในโครงการทั้งหมด 2,761 คน (รวมพนักงาน) คิดเป็นอัตราส่วนผู้พักอาศัยต่อพื้นที่จุดรวมพล 0.35 ตารางเมตร / คน (เกณฑ์ที่ สผ. กำหนดต้องมีไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน) เป็นจุดรวมพลเบื้องต้น ทั้งนี้จุดรวมพลที่กำหนดไว้สามารถปรับเปลี่ยน ตำแหน่งใหม่ได้ตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง เมื่อมีการชักซ้อมการหนีไฟกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

9) **จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันเตือนอัคคีภัยและให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ** หากพบว่ามี การเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที

10) **จัดทำคู่มือความปลอดภัยให้ทราบวิธีการใช้อุปกรณ์เตือนเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ดับเพลิงและข้อควรปฏิบัติขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้แก่ผู้พักอาศัยภายในอาคารทราบ**

11) **จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง** โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยบรรเทาและระงับเหตุอัคคีภัยเทศบาลตำบลฟ้าฮ่าม ให้มาจัดอบรมและชักซ้อมแผนอพยพหนีไฟให้กับโครงการ

12) แผนผังแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแผ่นป้ายแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น FHC ถังเคมีดับเพลิง ตำแหน่งบันไดหนีไฟและจุดที่ตั้งของห้องพักและเส้นทางหนีไฟ ติดตั้งไว้ในห้องพักทุกห้อง

13) ระบบป้องกันฟ้าผ่า ติดตั้งเสาตัวนำล่อฟ้าไว้บริเวณชั้นดาดฟ้า และสายดินเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับแท่งหลักดินที่ติดตั้งไว้บริเวณชั้นพื้นดิน

### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยเป็นไปตามมาตรฐาน และเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ อันประกอบไปด้วย ระบบท่อเย็น ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ พร้อมคำแนะนำการใช้ อุปกรณ์ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แผงควบคุม เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ กริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย และบันไดหลักอาคารละ 3 แห่ง โดยมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ บริเวณโถงทางเดิน ในแต่ละชั้นพักอาศัยมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ และแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟและอุปกรณ์ไว้บริเวณโถงลิฟต์ ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนและเหมาะสม รวมถึงบริเวณด้านนอกรับอาคารบริเวณพื้นที่จัดสวนหรืออาคารคลับเฮาส์ ทางโครงการยังได้มีการติดตั้งแผนผังเส้นทางหนีไฟแสดงเส้นทางไปยังจุดรวมพลซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยปัจจุบันมีจุดรวมพลเพียง 1 จุด ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัย

ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการจัดอบรมและซ้อมอพยพหนีไฟภายในโครงการ โดยมีการประชาสัมพันธ์ให้เจ้าหน้าที่ พนักงาน และผู้พักอาศัยเข้าร่วมอบรมซ้อมอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างจะดำเนินการตรวจสอบบำรุงรักษา และทดสอบประสิทธิภาพการทำงานอยู่เสมอ ตามแผนการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) หากพบว่าการชำรุดหรือเสื่อมประสิทธิภาพ เจ้าหน้าที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยนและแก้ไขให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติทันที

สำหรับระบบป้องกันฟ้าผ่า โครงการมีการติดตั้งเสาตัวนำล่อฟ้าไว้บริเวณชั้นดาดฟ้า และสายดินเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับแท่งหลักดินที่ติดตั้งไว้บริเวณชั้นพื้นดินไว้ทุกอาคาร



แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้



Fire Alarm Bell

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย





ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station)



เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)



เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)



ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Sign)



หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)



เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ



แผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟ

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย



โทรศัพท์ฉุกเฉิน



คำแนะนำการใช้อุปกรณ์



บันไดหนีไฟ



ป้ายแสดงจุดรวมพล



พื้นที่จุดรวมพล

ภาพที่ 1.3.9-1(ต่อ) ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย



ภาพที่ 1.3.9-2 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

### 1.3.10 พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจัดเตรียมและออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวสอดคล้องตามสัดส่วนของจำนวนผู้พักอาศัย 1 คน ต่อพื้นที่สีเขียว 1 ตารางเมตร และตามเกณฑ์ของมติคณะรัฐมนตรีที่จะต้องมียพื้นที่สีเขียวแบบยั่งยืนอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร ซึ่งโครงการมีผู้พักอาศัยรวมพนักงานทั้งหมด 2,761 คน จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บนดินทั้งหมด 4,468.35 ตร.ม. (หักพื้นที่ของงานระบบสุขาภิบาลและพื้นที่ที่มีขนาดไม่ถึง 1 เมตรออกแล้ว) จัดให้ปลูกไม้ยืนต้นบนดินทั้งหมด 3,205.20 ตร.ม. (ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน 1,263.15 ตร.ม.) มีอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย 1.618 ตร.ม./คน

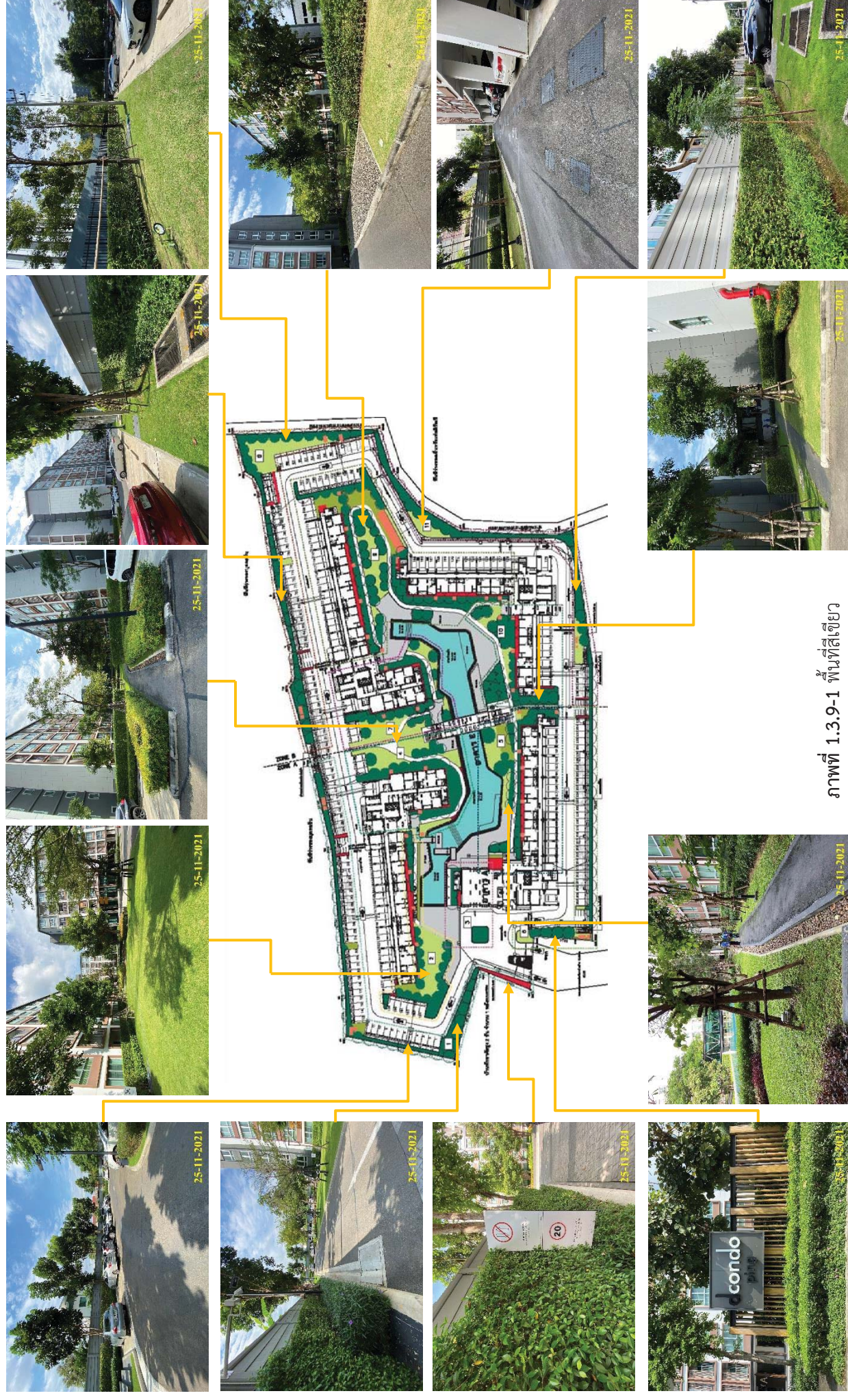
โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งที่เป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้า โดยปลูกไว้บริเวณชั้นล่าง (พื้นดิน) ที่มีขนาดความกว้างของแปลงที่ดินที่ปลูกมากกว่า 1.00 เมตร การปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินของจะออกแบบให้พื้นที่สีเขียวที่ประกอบด้วยต้นไม้ที่มีเรือนยอด 3 ระดับ ดังนี้

- ไม้ระดับสูง เป็นกลุ่มไม้ยืนต้น พันธุ์ไม้ที่เลือกปลูก ได้แก่ ต้นมังคุด ต้นปีป ต้นทองกวาวต้นชงโค ต้นแคนา เป็นต้น
  - ไม้ระดับกลาง เป็นกลุ่มไม้พุ่มโดยมีทั้งไม้พุ่มขนาดใหญ่ ประกอบด้วย ต้นไทรเกาหลี ต้นจันทน์ไทย เป็นต้น ส่วนไม้พุ่มขนาดเล็ก ประกอบด้วย พลับพลึงหนู ต้นลิ้นกระบือ ต้นเอื้องหมายนา ชิงแดง เป็นต้น
  - ไม้ระดับต่ำ เป็นไม้พุ่มขนาดเล็กและไม้คลุมดิน ประกอบด้วย กระดุมทอง หญ้ามาเลเซีย
- สำหรับการคิดพื้นที่ไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ภูมิสถาปนิกผู้ออกแบบ จะคิดแยก ดังนี้
- พื้นที่ไม้ยืนต้น กรณีปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินภายในทรงพุ่มไม้ยืนต้น ก็จะคิดเพียงแค่พื้นที่ไม้ยืนต้นเท่านั้น คิดเป็น 3,205.20 ตารางเมตร
  - ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน จะเป็นพื้นที่ที่ไม่มีทรงพุ่มของไม้ยืนต้นปกคลุม มีแต่ไม้พุ่มและไม้คลุมดินเท่านั้น คิดเป็น 1,263.15 ตารางเมตร

#### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งที่เป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้า โดยปลูกไว้บริเวณชั้นล่าง (พื้นดิน) เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีการเลือกใช้พันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับสภาพอากาศและดินในพื้นที่ และได้มอบหมายให้คนสวนดูแลและบำรุงรักษาพันธุ์ไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีความสวยงามและสมบูรณ์อยู่เสมอ





ภาพที่ 1.3.9-1 พื้นที่สีเขียว



### 1.3.11 ระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจัดให้มีป้อมยามและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่บริเวณทางเข้า - ออก ด้านหน้าโครงการ และภายในอาคารตลอดเวลา 24 ชั่วโมง เพื่อคอยอำนวยความสะดวกและตรวจสอบความสงบเรียบร้อยของผู้พักอาศัยและผู้มาเยี่ยมเยียนผู้พักอาศัยในโครงการตลอดเวลา นอกจากนี้ยังจัดให้มีระบบควบคุมการเปิด - ปิดประตู Lobby จากห้องพัก พร้อมสัญญาณภาพโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เพื่อบันทึกการเข้า - ออกของบุคคลต่าง ๆ ตลอดจนผู้พักอาศัยในโครงการ โดยติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า - ออกอาคารโถงต้อนรับ ทางเดินในอาคาร โถงลิฟต์และบันได

#### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีป้อมยามและเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่บริเวณทางเข้า - ออก ด้านหน้าโครงการเพื่อคอยอำนวยความสะดวกด้านจราจรแก่ผู้พักอาศัยและผู้มาติดต่อ พร้อมทั้งคอยตรวจสอบความสงบเรียบร้อยภายในพื้นที่โครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งโครงการยังได้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด CCTV บริเวณมุขอับและทางเดินภายในพื้นที่โครงการไว้อย่างทั่วถึง



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



กล้องวงจรปิด CCTV

ภาพที่ 1.3.11-1 ระบบรักษาความปลอดภัย

### 1.3.12 ระบบสื่อสารและระบบรับสัญญาณโทรทัศน์

#### ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจัดให้มีเต้าเสียบสำหรับต่อวงจรโทรศัพท์ให้แก่ทุกห้อง มีตู้ควบคุมรวมอยู่บริเวณชั้นที่ 1 และมีตู้ควบคุมย่อยแยกตามแต่ละชั้นทุกอาคาร นอกจากนี้ยังจัดให้มีเต้าเสียบสำหรับต่อวงจรโทรทัศน์ โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ไว้บริเวณชั้นดาดฟ้าและต่อสายสัญญาณ และเต้ารับสัญญาณทุกห้อง

#### ผลการดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีเต้าเสียบสำหรับต่อวงจรโทรศัพท์ให้แก่ทุกห้องพักอาศัย มีตู้ควบคุมรวมอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของแต่ละอาคาร และมีตู้ควบคุมย่อยแยกตามแต่ละชั้นทุกอาคาร สำหรับวงจรโทรทัศน์โครงการจะติดตั้งเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ไว้บริเวณชั้นดาดฟ้าและต่อสายสัญญาณ และเต้ารับสัญญาณทุกห้อง



ภาพที่ 1.3.12-1 ระบบรับสัญญาณโทรทัศน์



ภาพที่ 1.3.12-2 ระบบวงจรโทรศัพท์



## 1.4 แผนการดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

### 1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดี คอนโด พิงค์ ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ 2564											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						⊙						⊙

### 1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564 ประกอบด้วย ด้วย อากาศ คุณภาพน้ำทั้ง นิเวศวิทยาในน้ำ การระบายน้ำ ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย การกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ภูมิประเทศและทัศนียภาพ สระว่ายน้ำ การใช้ไฟฟ้า การจราจร สุขภาพอนามัย และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. อากาศ	- ตรวจวัดคุณภาพอากาศค่า TSP, PM10, CO, HC, SO <sub>x</sub> และ NO <sub>x</sub>	- ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณในพื้นที่	- ทุก 6 เดือน												
2. คุณภาพน้ำทั้ง	- pH (ความเป็นกรด-ด่าง) - BOD (ออกซิเจนที่บริโภคที่เรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์) - Suspended Solids (ของแข็งแขวนลอย) - Total Dissolved Solids (สารที่ละลายได้ทั้งหมด) - Settleable Solids (ตะกอนหนัก) - Fat, Oil & Grease (น้ำมันและไขมัน) - Nitrogen (ไนโตรเจน) - Sulfide (ซัลไฟด์) - Fecal Coliform Bacteria - Total Coliform Bacteria - ฟอสเฟส - ค่าความนำไฟฟ้า - สีหรือกลิ่น - อุณหภูมิ - DO (ความต้องการออกซิเจนของแบคทีเรียนี้จะทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลง) - COD (ปริมาณออกซิเจนทั้งหมดที่ต้องการใช้เพื่อออกซิไดซ์สารอินทรีย์ในน้ำ	1. ตรวจตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งตามประเภทการรวมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 และมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทานของกรมชลประทานจำนวน 2 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดตรวจวัดบริเวณ บ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์ จุดที่ 2 จุดตรวจคุณภาพน้ำฝนบริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยออกสู่ลำเหมืองสาธารณะประโยชน์	- ทุก 1 เดือน สำหรับปีแรกที่เดินระบบ จากนั้น 3 เดือนครั้งตลอดระยะเวลาดำเนินการ												





ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีชี้วัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	7) ปริมาณส่วนเกินที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด														
	- ปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอน หากมีการสะสมเกินกว่า 2 ใน 3 ของถังให้สูบน้ำออกทันที	- บ่อบีบตะกอน ระบบท่อระบายน้ำและบ่อดักขยะ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
3. นิเวศวิทยาในน้ำ	- สภาพการใช้งานและรอบรั้วบริเวณแนวท่อระบายน้ำ														
	- ปริมาณขยะและเศษดินหินบริเวณบ่อดักขยะ หากพบว่ามีขยะหรือดินอุดตันให้ดำเนินการตักออกทันที														
	ตรวจสอบชนิดและปริมาณสัตว์น้ำดิน	- ความสามารถในการระบายน้ำของท่อระบายน้ำในพื้นที่โครงการ	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ												
	- Benthos														
	- แพลงก์ตอนพืช														
4. การระบายน้ำ	- แพลงก์ตอนสัตว์														
	- ปริมาณตะกอนในบ่อบำบัดน้ำ	- คลองน้ำมาบริเวณที่ติดกับพื้นที่โครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอด 1 ปีหลังจากที่เปิดดำเนินการ												
5. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย	- ตรวจสอบการอุดตัน และความชำรุดของท่อระบายน้ำ														
	- สภาพพร้อมใช้งานเสมอ	- บริเวณจุดติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัย	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ												
	- ไม่มีการชำรุดหรือมีส่วนประกอบอื่นขาดหาย	- อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าของโครงการ													
	- ตรวจสอบจุดรวมพลให้สามารถรวมพลได้ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- จุดรวมพล และการฝึกซ้อมการอพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้													

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	- ความสามารถในการรองรับ ขยะมูลฝอยและสภาพทั่วไป - ไม่มีขยะตกค้าง	- ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวมให้มีสภาพที่อยู่เสมอ - ตรวจสอบปริมาณขยะตกค้างภายในโครงการ บริเวณที่พักขยะรวม และภาชนะรองรับมูลฝอยภายในโครงการ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
7. ภูมิประเทศและทัศนียภาพ	- การเติบโตของต้นไม้  - ความชุ่มชื้นของพื้นดินในบริเวณสวนและรอบต้นไม้ - ขนาดการแผ่ของเรือนยอดต้นไม้ และความสูงของต้นไม้	- พื้นที่สีเขียวของโครงการ  - พื้นที่สีเขียวของโครงการ  - พื้นที่สีเขียวของโครงการ	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
8. สระว่ายน้ำ 8.1 โครงสร้างและความปลอดภัย	- pH - Free Chlorine	- จุดที่ลึกสุด 1 จุด - จุดที่ตื้นสุด 1 จุด	- วันละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
8.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของสระว่ายน้ำ	- Combine Chlorine - Alkalinity - Calcium hardness - Cyanuric acid - Chloride - Ammonia - Nitrate	- จุดที่ลึกสุด 1 จุด - จุดที่ตื้นสุด 1 จุด	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีชี้ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
8.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของสระว่ายน้ำ (ต่อ)	- Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa														
	- Total Coliform Bacteria	- จุดที่ลึกสุด 1 จุด	- เดือน ละ 1 ครั้ง ตลอด												
	- Fecal Coliform	- จุดที่ตื้นสุด 1 จุด	ระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
8.3 การติดตามตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายเตือนต่าง ๆ	สภาพการพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้	- อุปกรณ์ตรวจสอบดูแล	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	- ไม่ช่วยชีวิต	อุปกรณ์ช่วยชีวิตและป้ายเตือนต่าง ๆ													
	- ห่วงชูชีพ														
	- โฟมช่วยชีวิต														
	- เครื่องช่วยหายใจ														
	- ป้ายเตือนภายในพื้นที่สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ														
9. การใช้ไฟฟ้า	- ตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเสมอ ตามคู่มือของผู้ผลิต	- อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าสำรองและสายไฟ	- เดือน ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	- ตรวจสอบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและมองเห็นได้ชัดเจนเสมอ	- อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าสำรองและสายไฟ	- 6 เดือน / ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	- ตรวจสอบเส้นแบ่งช่องจราจรให้ชัดเจน														
	- ไม่มีสิ่งกีดขวางช่องจราจร	- สัญลักษณ์การจราจร	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
10. การจราจร		- ช่องจราจรยนต์													
	- ตรวจสอบสภาพการใช้งานให้สามารถใช้งานได้ดีเสมอ	- สัญลักษณ์การจราจร	- ตามคู่มือผู้จำหน่ายหรืออย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
		- ช่องจราจรยนต์													



ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ ดี คอนโด ฟิงค์ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
11. สุขภาพอนามัย	1. สำรวจ ตรวจสอบไม่ให้ผู้พักอาศัยเป็น หรือนั่งเล่นบนระเบียงห้องพัก	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	2. สำรวจตรวจสอบสภาพรากันตกในอาคาร หากพบว่าชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งานให้ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ทันที	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	3. ผู้ละอองจากแผ่นกรอง และน้ำในถาดรองรับน้ำจาเครื่องปรับอากาศ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
12. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	- ตรวจสอบข้อร้องเรียนจากบ้านพักอาศัย/อาคารที่มีพื้นที่ติดกับโครงการ	- บ้านพักอาศัย/อาคารที่มีพื้นที่ติดกับโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ความถี่ ทุกวัน

ความถี่ วันละ 2 ครั้ง

ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง

ความถี่ อย่างน้อย 3 เดือนครั้ง

ความถี่ ทุก ๆ 6 เดือน

ความถี่ 1 ครั้ง/ปี