

senX



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม : (ระยะดำเนินการ)

# รายงานฉบับเดือน

มกราคม - มิถุนายน **2568**

**เสนา อีโค ทาวน์ รังสิต สเตชัน เฟส1**

เลขที่ 143 หมู่ที่ 4 ตำบลบางพูล อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000  
โทร 062-208-9072

เจ้าของโครงการ นิติบุคคลอาคารชุด สENA อีโค ทาวน์ รังสิต สเตชัน เฟส1  
จัดทำโดย บริษัท เซ็น เอกซ์ พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการ เสนา อีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น เฟส1 (ระยะดำเนินการ)

วันที่ สิงหาคม 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท บริษัท เซ็น เอกซ์ พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำ  
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เสนา เสนาอีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น เฟส1 ตั้งอยู่เลขที่ เลขที่ 143 หมู่ที่ 4 ตำบลบาง  
พล อำเภอมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี 12000

ฉบับประจำเดือน

( ✓ ) มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568

( ) กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568

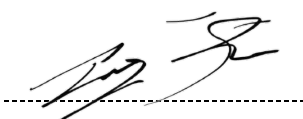
( ) อื่นๆ (ระบุ) .....

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

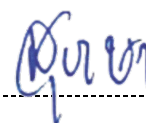
ตำแหน่ง

นายเอกวิทย์ ปั่นแจ่ม



ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมอาคาร

ขอแสดงความนับถือ



( นางสาวสุกษา สิริธนาสาร )

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

โครงการ เสนา อีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเสนาอีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น เฟส1**

|  |  |
|--|--|
| โครงการ  | เสนาอีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น เฟส1   |
| สถานที่ตั้ง  | ตั้งอยู่เลขที่ 143 หมู่ที่ 4 ตำบลบางพูน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี                                   |
| ชื่อเจ้าของโครงการ   | นิติบุคคลอาคารชุด เสนาอีโค ทาวน์ รังสิต สเตชั่น เฟส1   |
| สถานที่ติดต่อ  | ตั้งอยู่เลขที่ 143 หมู่ที่ 4 ตำบลบางพูน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี<br>12000<br>โทรศัพท์ 062-208-9072 |
| จัดทำโดย   | บริษัท เซ็น เอกซ์ พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด  |
| โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม   | ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.5/7685 ลงเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2566   |
| โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯครั้งสุดท้ายเมื่อ | รายงานฉบับประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2567  |

**รายละเอียดโครงการ**

- ลักษณะ/ประเภทโครงการ เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม(อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร จำนวนห้องชุด 448 ห้อง ห้องพักมูลฝอยจำนวน 2 ห้อง และปั๊อมขามจำนวน 1 หลัง
- ขนาดพื้นที่โครงการเฟส1 ขนาดพื้นที่ 4-1-74 ไร่ หรือ 7,096 ตารางเมตร
- ระบบน้ำใช้ โครงการอยู่ในพื้นที่ให้บริการน้ำประปา จากการประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต(ชั้นพิเศษ)
- ระบบไฟฟ้า แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการได้รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปทุมธานี 2
- การบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้รองรับน้ำเสีย 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย ใช้บริการการจัดเก็บขยะมูลฝอยจากองค์การบริหารส่วนตำบลบางพูน

## สารบัญ

| บทที่          | หน้า   |
|----------------|--|
| <b>บทที่ 1</b> | <b>รายละเอียดโครงการ</b>   |
|                | ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน  |
|                | ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป  |
|                | รายละเอียดทั่วไปของโครงการ   |
|                | รายละเอียดกิจกรรมในโครงการ   |
| <b>บทที่ 2</b> | <b>ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)</b> |
|                | แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม               |
| <b>บทที่ 3</b> | <b>การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)</b>                      |
|                | แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                 |
|                | การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  |
|                | ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  |
| <b>บทที่ 4</b> | <b>การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>  |
|                | สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม                    |
|                | สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม                      |

## ภาคผนวก 1

- 1.1 หนังสือแจ้งผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เลขที่หนังสือ  
ทส.1009.5/7685 ลงวันที่ 11 เมษายน 2566
- 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม  
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 1.3 หนังสือสำคัญการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด (อ.ช.10, อ.ช.12, อ.ช.13)
- 1.4 ใบรับรองก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคารหรือเคลื่อนย้ายอาคาร (อ.1, อ.5)

## ภาคผนวก 2

- 2.1 แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ(ทส.1) และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย(ทส.2) ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2568
- 2.2 รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2568
- 2.3 เอกสารรับรองการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2568
- 2.4 หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการพักอาศัยในโครงการ
- 2.5 หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- 2.6 เอกสารเทียบเครื่องมือตรวจวัด
- 2.7 เอกสารจดทะเบียนบริษัทผู้จัดทำรายงานมอนิเตอร์(ระยะดำเนินการ
- 2.8 ใบเสร็จการจัดการมูลฝอย
- 2.9 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำจากอาคารบางประเภทบางขนาด พ.ศ.2568

# บทที่ 1



รายละเอียดโครงการ



## ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

นิติบุคคลอาคารชุด เสนา อีโก ทาวน์ รังสิต สเตชัน เฟส1 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “เจ้าของโครงการ” มีแนวคิดที่จะพัฒนาที่ดินบริเวณตำบลบางพล อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา 12000 บนเนื้อที่ดิน 4-1-74 ไร่ หรือ 7,096 ตารางเมตร พัฒนาเพื่อเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม(อาคารชุด) ภายใต้ชื่อ “โครงการ เสนา อีโก ทาวน์ รังสิต สเตชัน เฟส1”

โครงการ เสนา อีโก ทาวน์ รังสิต สเตชัน เฟส1 ของนิติบุคคลอาคารชุด เสนา อีโก ทาวน์ รังสิต สเตชัน เฟส 1 เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร จำนวนห้องชุด 448 ห้อง ห้องพักมูลฝอยจำนวน 2 ห้อง และปั๊มน้ำจำนวน 1 หลัง ที่จอดรถ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

## เหตุผลในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อ้างถึงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง “กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม” มกราคม พ.ศ. 2562 ออกตามความในพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ระบุว่า “อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการ ควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องชุดหรือห้องพักตั้งแต่ 80 ห้อง ขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอย ตั้งแต่ 4,000 ตร.ม. ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบในชั้นขออนุญาตก่อสร้าง”

อาคารโครงการมีลักษณะเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร จำนวนห้องชุด 448 ห้อง (มากกว่า 80 ห้อง) มีพื้นที่อาคารรวมที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน 7,096 ตารางเมตร (มากกว่า 4,000 ตร.ม.) จึงเข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานตามกฎหมายดังกล่าว โดยเจ้าของโครงการได้มอบหมาย ให้ บริษัท เซ็น เอกซ์ พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีสิทธิในการจัดทำรายงานฯ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บริษัทที่ปรึกษา”) เพื่อศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นำเสนอเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป



## ที่ตั้งโครงการ

### ข้อมูลสภาพแวดล้อมโครงการ

#### โครงการ เฟส1

|             |                    |   |
|-------------|--------------------|---|
| ทิศเหนือ    | มีอาณาเขตติดต่อกับ | พื้นที่บ้านจัดสรรโครงการ เสนา วิลเลจ รังสิต โดยส่วนที่<br>ติดโครงการเป็นบ้านตัวอย่าง ขนาดความสูง 2 ชั้น   |
| ทิศตะวันออก | มีอาณาเขตติดต่อกับ | ทางเข้า-ออกหมู่บ้านเสนา แกรนด์โฮม รังสิต-คิวนนท์<br>ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 5 หลัง |
| ทิศใต้      | มีอาณาเขตติดต่อกับ | ถนนธารเกษม ความกว้าง 6-12.72 เมตร และพื้นที่<br>โครงการ เฟส2  |
| ทิศตะวันตก  | มีอาณาเขตติดต่อกับ | พื้นที่ว่างของบุคคลอื่น   |



## เส้นทางการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ มีจำนวน 6 เส้นทางหลัก ดังนี้

**เส้นทางที่ 1** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันออก ใช้ช่องทางกลับรถเพื่อเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันตก จากนั้นเลี้ยวซ้ายที่ แยกบางพูนเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ตรงไประยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร กลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะ จำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

**เส้นทางที่ 2** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันตก เลี้ยวซ้าย ที่แยกบางพูนเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ตรงไประยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร กลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะ จำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

**เส้นทางที่ 3** จากถนนเอกอุดร มุ่งทิศตะวันตก เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนน บางบัวทอง-บางพูน) ตรงไประยะทางประมาณ 900 เมตร กลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Patchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

**เส้นทางที่ 4** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มุ่งทิศตะวันออก ผ่านจุดกลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนน การะจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

**เส้นทางที่ 5** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยรังสิต-ปทุมธานี 43 ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเลียบคลองประปา (ใต้ ทางด่วน) ระยะทางประมาณ 1.6 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มุ่งทิศตะวันออก ผ่านจุดกลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอมสามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

**เส้นทางที่ 6** จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันออกเฉียงใต้ กลับรถบริเวณการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดปทุมธานี 2 ระยะทางประมาณ 600 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยรังสิต- ปทุมธานี 43 ระยะทางประมาณ 1.3 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเลียบคลองประปา (ใต้ทางด่วน) ระยะทางประมาณ 1.6 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มุ่งทิศตะวันออก ผ่านจุดกลับรถบริเวณ Living Residence Rungsit Ratchaphruek ระยะทางประมาณ 700 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าถนนการะจำยอม สามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส

## เส้นทางการเดินทางออกจากโครงการ มีจำนวน 5 เส้นทางหลัก ดังนี้

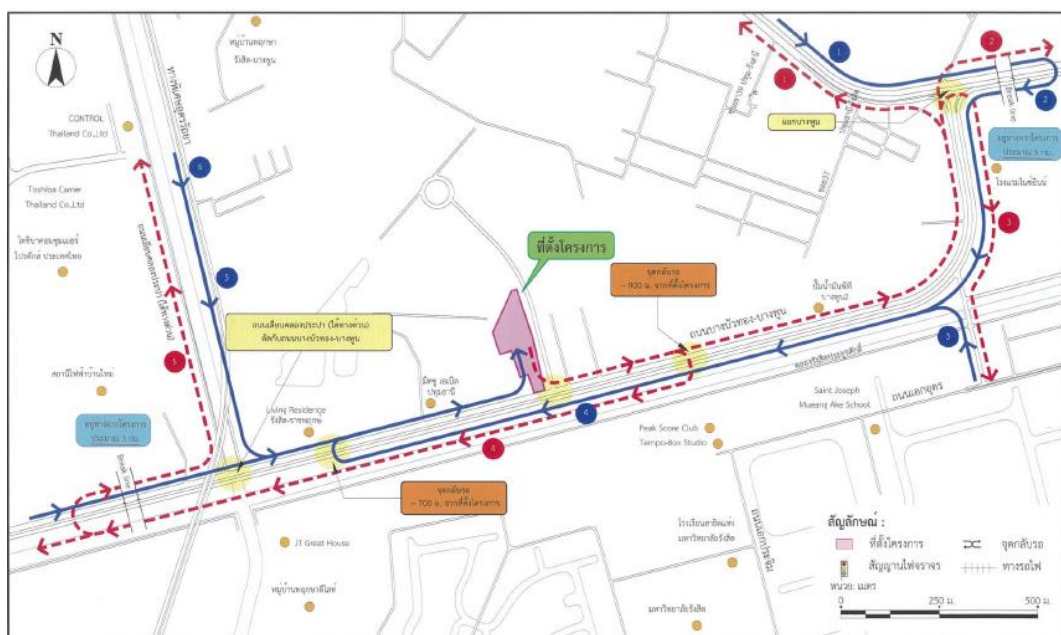
**เส้นทางที่ 1** จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนการะจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายที่แยกบางพูนออกทางหลวง แผ่นดิน หมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือได้

**เส้นทางที่ 2** จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนการะจำยอม เลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวขวาที่แยกบางพูนออกทางหลวง แผ่นดิน หมายเลข 346 (ถนนรังสิต-ปทุมธานี) มุ่งทิศตะวันออกได้

**เส้นทางที่ 3** จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนการะจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร กลับรถที่แยกบางพูนระยะทางประมาณ 600 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายออกถนนเอกอุดร มุ่งทิศใต้ได้

**เส้นทางที่ 4** จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนการะจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 450 เมตร กลับรถออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) มุ่งทิศตะวันตกได้

**เส้นทางที่ 5** จากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสผ่านถนนการะจำยอมเลี้ยวซ้ายออกทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 450 เมตร กลับรถออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ระยะทางประมาณ 2.5 กิโลเมตร กลับรถระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้าย ออกถนน เลียบคลองประปา (ใต้ทางด่วน) มุ่งทิศตะวันตกเฉียงเหนือได้







## ประเภทและขนาดของโครงการ เสนา อีโค ทาวน์ เฟส1

### โครงการเฟส1 ประกอบด้วย

1. อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร E และ F ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.50 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 448 ห้อง รายละเอียดดังนี้

1.1 อาคาร E เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.50 เมตร (ความ สูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 224 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วน กับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,854.24 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

|             |            |  |
|-------------|------------|--|
| ชั้นที่ 1   | ประกอบด้วย | พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ ห้องสำนักงานนิติบุคคล<br>อาคารชุด ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องนันทนาการ โถงพักคอย<br>ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ<br>ห้องควบคุม ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันได และทางเดิน |
| ชั้นที่ 2-8 | ประกอบด้วย | ห้องชุดพักอาศัยจำนวน 32 ห้อง/ชั้น (รวม 224 ห้อง)<br>ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์<br>บันได และทางเดิน   |
| ชั้นดาดฟ้า  | ประกอบด้วย | ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ บันได ทางเดิน และหลังคา<br>ค.ส.ด  |

1.2 อาคาร F เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.50 เมตร(ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 224 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิด อัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 9,820.49 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคารแต่ละชั้น ดังนี้

|             |            |   |
|-------------|------------|---|
| ชั้นที่ 1   | ประกอบด้วย | พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งรถ ห้องเครื่องไฟฟ้าห้อง<br>เครื่องสูบน้ำ โถงพักคอย ลิฟต์ โถงลิฟต์ บันไดและ<br>ทางเดิน               |
| ชั้นที่ 2-8 | ประกอบด้วย | ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 32 ห้อง/ชั้น (รวม 224 ห้อง)<br>ห้องพักผ่อนหย่อนใจประจำชั้น ห้องไฟฟ้า ลิฟต์ โถงลิฟต์<br>บันได และทางเดิน |
| ชั้นดาดฟ้า  | ประกอบด้วย | ห้องเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ บันได ทางเดิน และหลังคา<br>ค.ส.ด   |







2. ป้อมยาม จำนวน 1 หลัง ความสูง 3.65 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา) พื้นที่อาคารรวม และพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 8.0 ตารางเมตร

3. ห้องพัสดุฝอยรวม จำนวน 2 ห้อง ได้แก่ ห้องพัสดุฝอยทั่วไปและห้องพัสดุฝอยรีไซเคิล จำนวน 1 ห้อง ห้องพัสดุฝอยย่อยสลายได้และห้องพัสดุฝอยอันตราย จำนวน 1 ห้อง ความสูง 2.10 เมตร (ความสูงวัดถึงระดับหลังคา) พื้นที่อาคารรวมและพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินเท่ากับ 45.47 ตารางเมตร

## การบริหารจัดการโครงการ

การบริหารจัดการโครงการภายหลังก่อสร้างแล้ว จะดำเนินการโดยนิติบุคคลอาคารชุด 3 นิติบุคคลอาคารชุด โดยโครงการแต่ละเฟสมีห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ซึ่งภายในห้องดังกล่าวจัดให้มีโต๊ะและเก้าอี้จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ตัว เพียงพอต่อเจ้าหน้าที่นิติบุคคลอาคารชุดเพื่อให้บริการผู้พักอาศัยในการชำระค่าส่วนกลาง ค่าน้ำประปา เจ้างซ่อมบำรุงต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีตู้เก็บเอกสาร ซึ่งสามารถเก็บเอกสารได้ไม่น้อยกว่า 10 ปี (ดูรูปที่ 2.2.3-1 ถึง 2.2.3-6) โดยจะมีการจดทะเบียนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนกลางอย่างชัดเจน ดังนี้

**โครงการเฟส 1** ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินโครงการ จำนวน 1 แปลง คือเนื้อที่รวม 4-1-74 ไร่ หรือ 7,096 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร E และ F ป้อมยาม จำนวน 1 หลัง และห้องพัสดุฝอยรวม จำนวน 2 ห้อง โดยจัดให้มีห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุดอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร E ขนาดพื้นที่ 44.24 ตารางเมตร

- 1) โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและเพื่อป้องกันความเสียหายต่ออาคารชุด ได้แก่เสาเข็ม ฐานราก เสา คาน พื้น ผนังภายนอกอาคาร ดาดฟ้าอาคาร
- 2) หม้อแปลงไฟฟ้า และระบบไฟฟ้าส่วนกลาง
- 3) สวนและพื้นที่สีเขียวในโครงการ
- 4) อาคารหรือส่วนของอาคาร ระบบเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ที่มีไว้เพื่อใช้ หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่
  - ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด และตู้เก็บเอกสาร
  - ห้องนันทนาการ
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องควบคุม
  - ห้องเครื่องไฟฟ้า และห้องไฟฟ้า
  - ห้องเครื่องสูบน้ำ
  - ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น





- ห้องน้ำชาย-หญิง
- ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ
- โถงต้อนรับ
- บันไดหลัก บันไดหนีไฟ
- ลิฟต์โดยสาร และโถงลิฟต์
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำบนอาคาร
- ระบบประปา พร้อมอุปกรณ์
- ระบบโทรศัพท์วงจรปิด
- ระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมอุปกรณ์
- ระบบสุขาภิบาลส่วนกลาง พร้อมอุปกรณ์
- ระบบเตือน และระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงและตู้ดับเพลิง
- ระบบสายอากาศโทรทัศน์ ระบบสายโทรศัพท์
- ระบบสายล่อฟ้า พร้อมอุปกรณ์บนชั้นดาดฟ้า
- ระบบรักษาความปลอดภัยส่วนกลางของอาคาร พร้อมอุปกรณ์ เช่น ประตูคีย์การ์ด ระบบโทรศัพท์วงจรปิด
- ถนน และทางเดินเท้า
- โถงทางเดินส่วนกลาง
- ถนนเข้า - ออก ทางเดินรถ ที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถจักรยานยนต์ ภายในโครงการ



## พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวโครงการเฟส 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด มีขนาดพื้นที่รวม 1,539.82 ตารางเมตร อยู่ภายนอกอาคารปกคลุมดินทั้งหมด รวมทั้งไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวที่อยู่บนโครงสร้าง ระบบสาธารณูปโภค ได้ดิน และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร (116.53 ตารางเมตร) โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 767.12 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มไม้คลุมดิน 772.70 ตารางเมตร ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ชมพูพันธุ์ทิพย์ ชิลเวอร์โอ๊ค บีบ มะฮอกกานี สังกะสี แคนา ไทรเกาหลี ด้อยดิ่งเทศดอกสีม่วง หนวดปลาหมึกแคะ สาธิกา ใบด่าง คริสติน่า เฟิร์นฮาวาย กล้วยมาเลเซีย และกล้วยพาสพาลัม

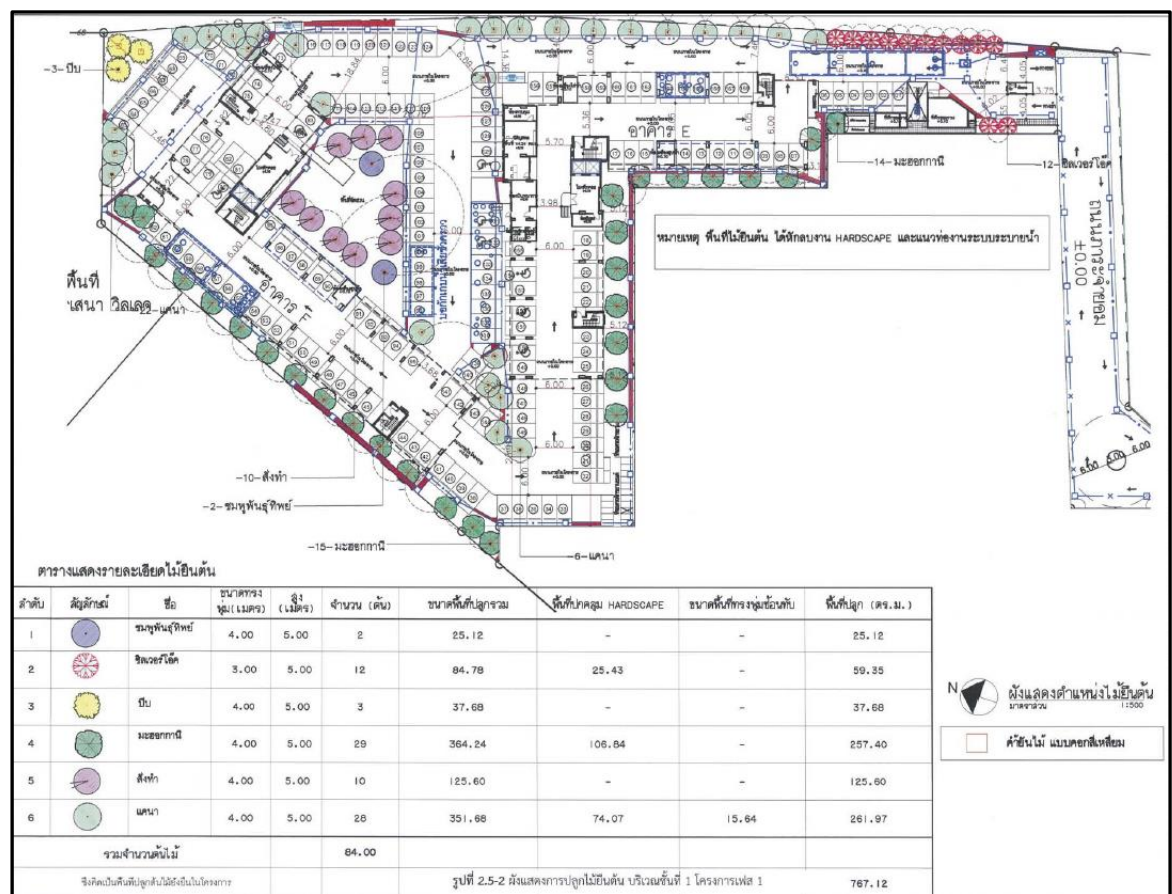
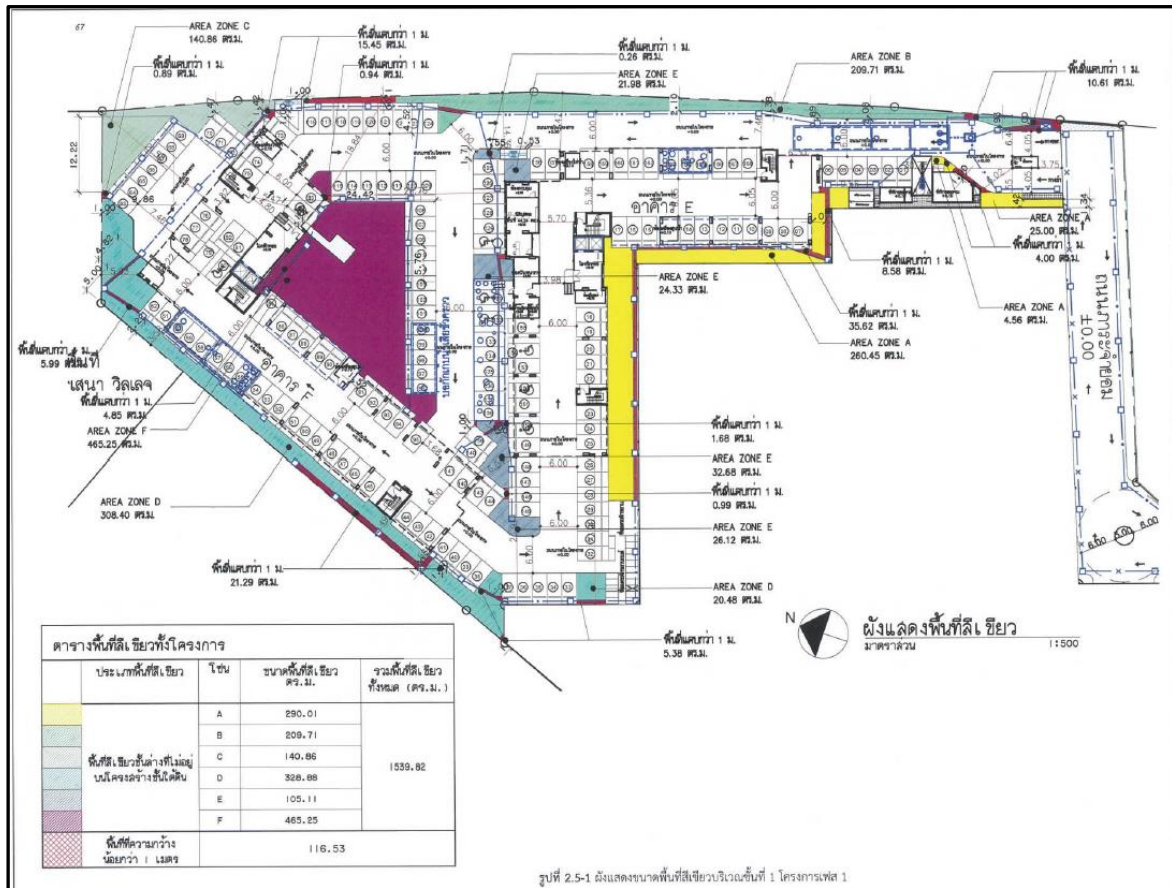
1. ตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว”

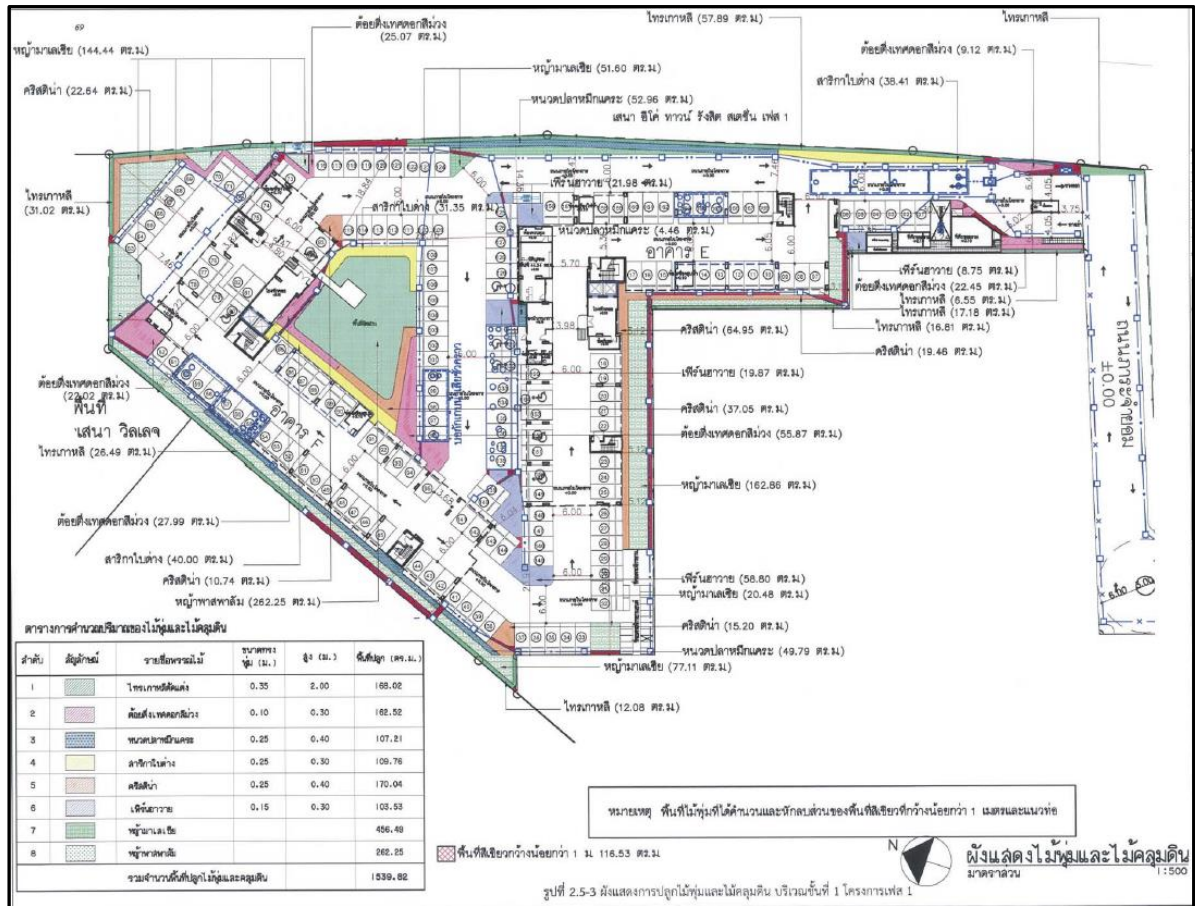
โครงการเฟส 1 เป็นอาคารชุดพักอาศัยจำนวน 2 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 448 ห้อง จำนวนคนในโครงการเฟส 1 เท่ากับ 1,518 คน (ผู้พักอาศัย 1,498 คน และพนักงานโครงการ 20 คน) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 1,518 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 759 ตารางเมตร และ เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 379.50 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 1,539.82 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,518 ตารางเมตร) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนคนในโครงการ 1.01 ตารางเมตร/คน โดยเป็นพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างขนาด 1,539.82 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 759 ตารางเมตร) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 767.12 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 379.5 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับแนวทางข้างต้น

2. ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ระบุว่า “กำหนดสัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดพื้นที่ สีเขียว ยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร”

โครงการเฟส 1 พื้นที่โครงการต้องมีที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 760.37 ตารางเมตร (ร้อยละ 30 ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร E และ F ห้องพักมูลฝอยรวม และป้อมยาม รวม 2,534.55 ตารางเมตร) โดยต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 380.19 ตารางเมตร (คิดเป็นร้อยละ 50 ของ ซึ่งโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่อยู่ภายนอกอาคารบริเวณชั้นที่ 1 ขนาด 767.12 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 380.19 ตารางเมตร) คิดเป็นร้อยละ 100.89 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุม อาคาร จึงมีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ ดังกล่าวพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร)









## รายละเอียดระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ

### ระบบน้ำใช้

#### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการให้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต (ชั้นพิเศษ) โดยจะต่อท่อประปามาตามถนนภาระจำยอมและมีเตอร์เข้าสู่พื้นที่โครงการแต่ละเฟส เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำไปเก็บยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ รายละเอียด ดังนี้

(1) โครงการเฟส 1 มีเตอร์ประปามีขนาด 2.5 - 3 นิ้ว ต่อน้ำเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน รายละเอียดถังเก็บน้ำ มีดังนี้

(1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดินอาคาร E และ F แต่ละอาคารมีจำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้ที่จอดรถของแต่ละอาคาร ดังนี้

1. อาคาร E มีความจุ 91.77 ลูกบาศก์เมตร สํารองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมด โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage อัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 35 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกัน) เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าต่อไป

2. อาคาร F มีความจุ 86.71 ลูกบาศก์เมตร สํารองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภคทั้งหมด ติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Centrifugal Multistage อัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 35 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกัน) เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้าต่อไป

(1.2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร E และ F แต่ละอาคารมีจำนวน 2 ถัง ดังนี้

1. อาคาร E มีความจุรวม 134,062 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคปริมาณ 99.10 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสํารองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 34.962 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ แบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 32 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 18 เมตร เพื่อสูบน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป

2. อาคาร F มีความจุรวม 142.899 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคปริมาณ 91.43 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสํารองเพื่อการดับเพลิงปริมาณ 51,469 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ แบบ Centrifugal Multistage จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 36 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 18 เมตร เพื่อสูบน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป

ในการสํารองน้ำดับเพลิง อาคาร E สํารองได้นาน 19.42 นาที และอาคาร F สํารองได้นาน 28.59 นาที ซึ่งระบบจะทำงานโดยใช้เครื่องสูบน้ำ ชุดเดียวกันกับระบบน้ำใช้ของโครงการจ่ายน้ำ สํารองดับเพลิงเข้าที่ถังดับเพลิงภายในอาคาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ/อาคาร ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรถดับเพลิงของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพลู จ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำ





ดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นได้

อนึ่ง ในการล้างถังเก็บน้ำใต้ดินซึ่งโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง/อาคาร โครงการ กำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดทุก ๆ 365 วัน ซึ่งก่อนล้างถังต้องแจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันเพื่อให้สามารถสำรองน้ำได้และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยในการล้างทำความสะอาดกำหนดให้ใช้แปรงขัดคราบสกปรกในถังโดยใช้น้ำประปาล้าง (ไม่ใช้น้ำยาในการล้าง) และน้ำที่เกิดจากการล้างถังเก็บน้ำเป็นน้ำที่สามารถระบายออกสู่ภายนอกได้ โดยถูกสูบเข้าสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะต่อไป

สำหรับปริมาณน้ำที่ใช้ล้างถังเก็บน้ำนั้น เนื่องจากในขั้นตอนการล้างถังโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปไว้ที่ถังเก็บน้ำบนอาคารให้มากที่สุด โดยให้เหลือค้ำบ่อความลึกประมาณ 0.3 เมตร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ขัดล้างทำความสะอาดถังแล้วระบายน้ำออก โดยใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออกจากถังเก็บน้ำใต้ดิน คิดเป็นปริมาณน้ำที่ใช้ล้าง 36.72 ลูกบาศก์เมตร ( $0.3 \times 122.40$  (คำนวณใช้ถึงพื้นที่มากที่สุดของอาคาร D เฟส 2)) โดยเมื่อสูบน้ำออกจาก ถังเก็บน้ำแล้วทำให้เปิดน้ำจากท่อประปาเพื่อรับน้ำเข้าถังเก็บน้ำให้ระดับน้ำสูงขึ้นประมาณ 0.1 เมตร (คิดเป็นปริมาณ น้ำใช้ 3.67 ลูกบาศก์เมตร) จากนั้นล้างอีกครั้งหนึ่ง และใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำออก เมื่อแล้วเสร็จจึงเปิดน้ำเข้าถังเก็บน้ำ ให้เต็มถังต่อไป โดยโครงการต้องเลือกการล้างถังในช่วงวันจันทร์-วันศุกร์ที่มีผู้ใช้น้ำไม่มาก รวมทั้งกำหนดให้ช่วงเวลาที่ล้างถังเป็นช่วงเดือนที่ฝนไม่ตก ได้แก่ เดือนธันวาคมของทุกปี เพื่อไม่ให้น้ำที่ระบายออกและไหลเข้าระบบท่อระบายน้ำที่เข้าสู่บ่อน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการรองรับน้ำหลากส่วนเกิน

ทั้งนี้ ตามที่โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคารอยู่ใต้อาคารและที่จอดรถภายใน โครงการ โดยจัดให้มีฝาดังเก็บน้ำอยู่บริเวณที่จอดรถยนต์ (รูปที่ 2.6.1-1 ถึง 2.6.1-6) ซึ่งในช่วงที่เปิดฝาดังเก็บน้ำเพื่อ ดูแลและบำรุงรักษาดังเก็บน้ำดังกล่าว อาจส่งผลกระทบกับการจอดรถของผู้พักอาศัยในโครงการ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในช่วงที่มีการดูแล และบำรุงรักษาดังเก็บน้ำใต้ดิน ดังนี้

- 1) ในการเข้าดูแลและบำรุงรักษาต้องจัดให้มีการนำกรวยยางตั้งบริเวณฝาบ่อแต่ละฝ้า เพื่อให้ กระทบต่อจำนวนช่องจอดรถให้น้อยที่สุด
- 2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรในช่วงที่มีการดูแลบำรุงรักษา ดังเก็บน้ำใต้ดิน
- 3) ตรวจสอบรอยรั่วซึมหรือรอยแตกของถังเก็บน้ำใต้ดิน ทุก 365 วัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ หากมีรอยรั่วซึมหรือรอยแตกต้องแก้ไขทันที
- 4) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ และวาล์วควบคุมการจ่ายน้ำ ให้สามารถทำงานได้ ทุก 30 วัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ



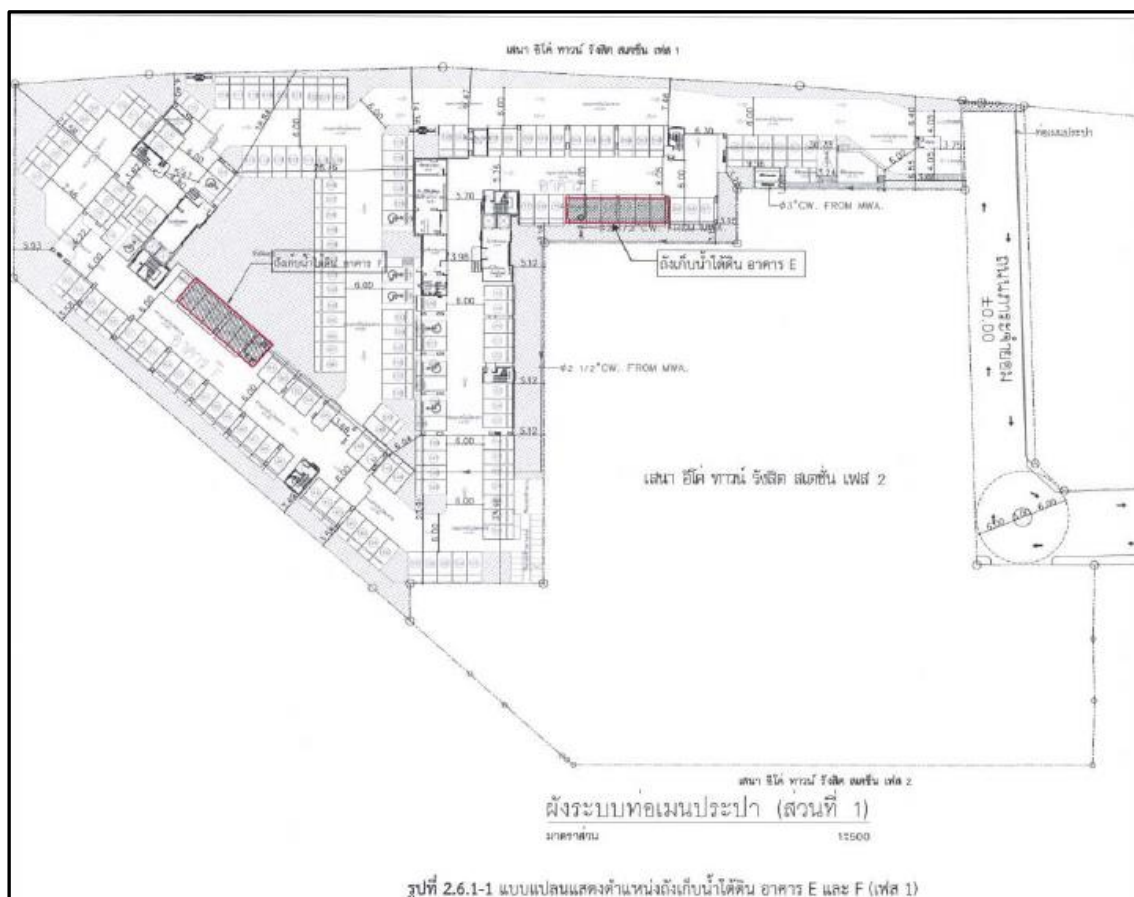


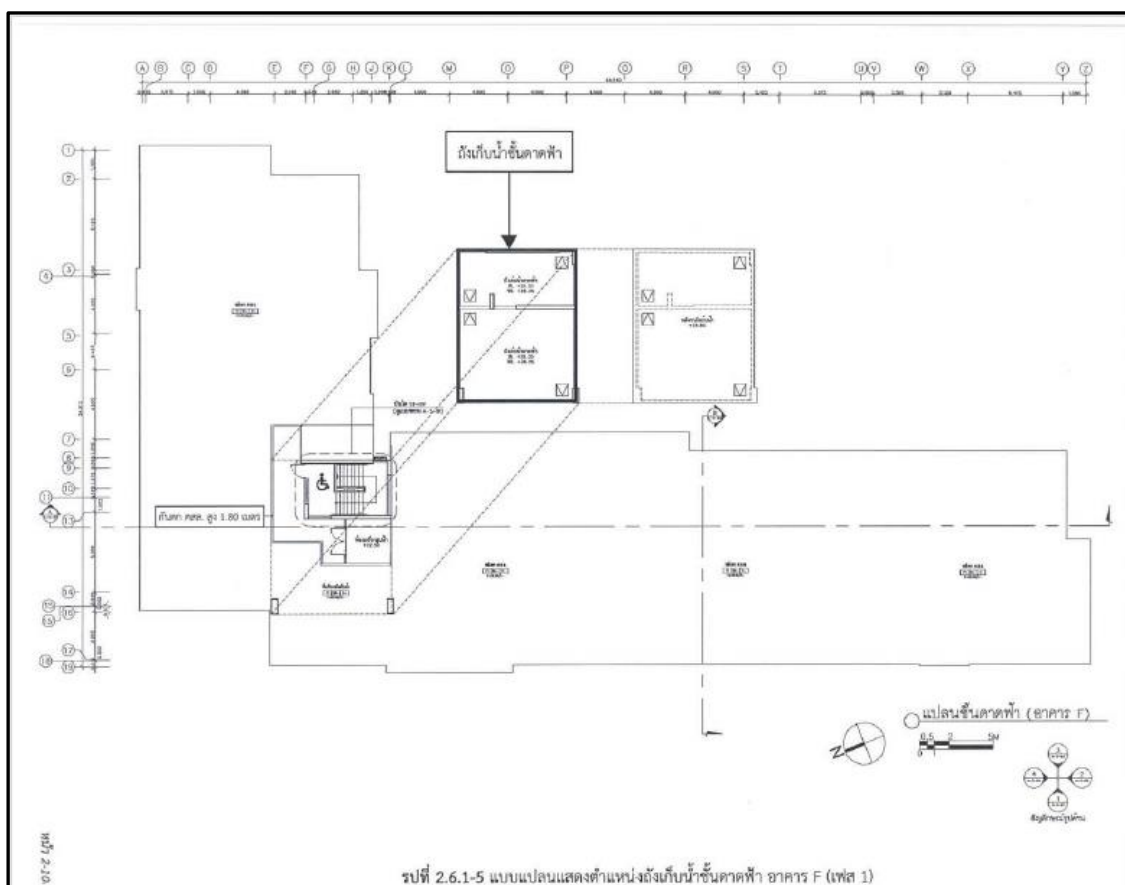
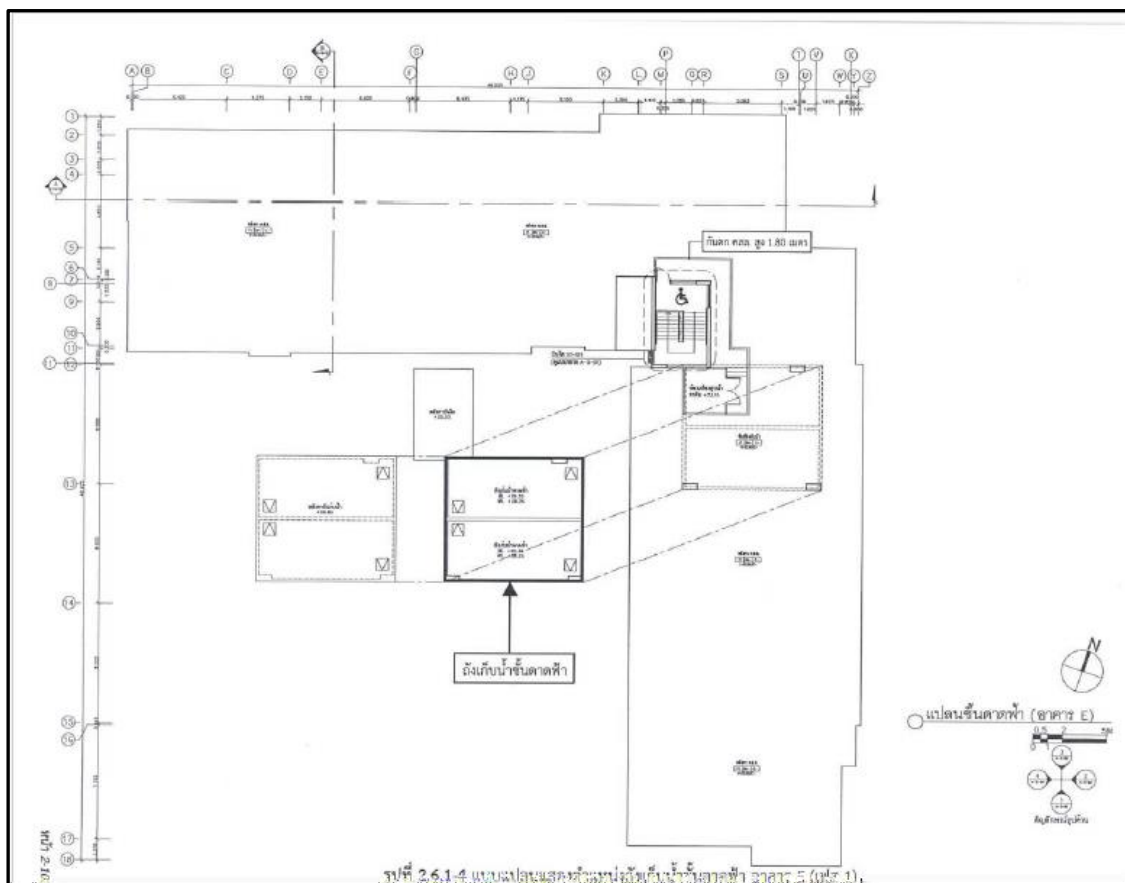
5) ตรวจสอบการแตกรั่วซึมของท่อประปา ทุก 30 วัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

6) กำหนดให้มีการทำความสะอาดถังเพื่อล้างตะกอน และคราบสกปรกที่เกาะตามผนังหรือซอก มุมของถัง สำรองน้ำปีละ 1 ครั้ง หรือทุก 365 วัน (ในช่วงเดือนที่ฝนไม่ตก) เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัยและ ก่อนการล้างถังเก็บน้ำจะมีการประชาสัมพันธ์แจ้งให้ผู้พักอาศัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน เพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ใน ช่วงเวลาดังกล่าว โดยในการทำความสะอาดถังเก็บน้ำจะกวาดตะกอน ขัดคราบที่เกาะตามผนังหรือซอกมุมของถังเก็บน้ำ ที่ ไม่มีการหมุนเวียนโดยใช้น้ำสะอาด และแปรงขัดไม่ใช้น้ำยาล้างที่มีสารเคมีซึ่งอาจตกค้าง และ โครงการกำหนดเวลา ในการล้างถังในช่วงวันจันทร์-ศุกร์ เวลาประมาณ 10.00 – 15.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการใช้น้ำน้อย และเป็น ช่วงเวลาที่ผู้พักอาศัยออกไปทำงานเพื่อ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้งานน้ำของผู้พักอาศัยในโครงการ

อนึ่ง หากเกิดเหตุการณ์อุทกภัย กรณีมีน้ำปนเปื้อนเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน เมื่อสถานการณ์น้ำท่วมผ่าน ไป โครงการต้องล้างถังเก็บน้ำใต้ดินและก่อนใช้งานถังเก็บน้ำต้องจัดให้มีการทดสอบโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใน ถังเก็บน้ำ โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาส่วนภูมิภาค มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ สี กลิ่น และรส, ความขุ่น, pH, Total Dissolved Solids (TDS), เหล็ก, แมงกานีส, ทองแดง, สังกะสี, ความกระด้าง ทั้งหมด, ซัลเฟต, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไนเตรทในรูปไนเตรท, ไนเตรทในรูปไนไตรท์, Total Coliform Bacteria

(TCB) และ E. coli







## การบำบัดน้ำเสีย

### 1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และ น้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งจากการ ประเมิน พบว่า “เฟส 1” มีปริมาณน้ำเสียประมาณ 247 ลูกบาศก์เมตร/วัน

### 2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการแต่ละเฟสจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) จำนวน 1 ชุด แต่ละ ชุด ออกแบบให้รองรับน้ำเสียปริมาณ 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยและมีถังบำบัด น้ำเสีย สำเร็จรูปขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับป้อนยามของโครงการแต่ละเฟส

#### โครงการเฟส 1

(1) บ่อ Pump Sump-1F เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ที่จุดครก ของอาคาร F ทำหน้าที่ รองรับน้ำเสียจากอาคาร F ทั้งหมด รายละเอียดดังนี้

(1.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 6.00 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสีย จากประกอบอาหารปริมาณ 13.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสีย ก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะต่อไป ทั้งนี้ โครงการต้องประสานเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่มาสูบน้ำสกปรกไปกำจัดต่อไป

(1.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 34.85 ลูกบาศก์เมตร รองรับ น้ำเสียโสโครกจาก ห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากการล้างห้องพัสดุปล่อยประจำชั้น และน้ำเสียจาก บ่อดักไขมันปริมาณ 118.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนัก และตะกอนเบา เพื่อให้ เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

(1.3) บ่อสูบน้ำเสีย จำนวน 1 บ่อ ความจุ 40.39 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมด ที่ไหลมาจากบ่อดัก ไขมันและบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการ เปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงาน และสามารถทำงานพร้อมกันได้ เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 8.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อสูบน้ำ เสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป





(2) บ่อ Pump Sump-1E เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถ เก็บขนมูลฝอยของโครงการเฟส 1 รายละเอียดดังนี้

2.1 บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 0.51 ลูกบาศก์เมตร รองรับ น้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวมและพื้นที่เตรียมขยะปริมาณ 0.07 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบ งานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสีย จะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไปรองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อเกรอะ

2.2 บ่อสูบน้ำเสีย (Pump Sump) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 1.02 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงาน และสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 7.0 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อสูบน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(3) บ่อ Pump Sump-2E เป็นระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ที่จอดรถ ของอาคาร E รายละเอียดดังนี้

(3.1) บ่อดักไขมัน จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 4.43 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับ น้ำเสียจากประกอบอาหารปริมาณ 6.53 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสียก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะต่อไป ทั้งนี้ โครงการต้องประสานเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่ มาสูบกากไขมันเพื่อไปกำจัดต่อไป

(3.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 15.63 ลูกบาศก์เมตร รองรับ น้ำเสียโสโครกจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้น และน้ำเสียจาก บ่อดักไขมันปริมาณ 59.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและ ตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

(3.3) บ่อสูบน้ำเสีย จำนวน 1 บ่อ ความจุ 18.50 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมด ที่ไหลมาจากบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงานและสามารถทำงาน พร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 4.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6.0 เมตร เพื่อสูบน้ำ ไปยังบ่อสูบน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(4) บ่อ Pump Sump-3E & ระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWTP จำนวน 1 บ่อ ฝังอยู่ใต้ ที่จอดรถของอาคาร E รายละเอียดดังนี้

(4.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) จำนวน 3 บ่อ ความจุรวม 2.63 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากประกอบอาหารปริมาณ 7.46 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงานระบบ) เพื่อดักไขมันออกจากน้ำเสีย







ก่อนที่จะไหลเข้าบ่อเกรอะ ทั้งนี้ โครงการต้องประสานเอกชนที่ให้บริการในพื้นที่ มาสูบน้ำกากไขมันเพื่อไปกำจัดต่อไป

(4.2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 17.71 ลูกบาศก์เมตร รองรับ น้ำโสโครกจากห้องน้ำ และน้ำเสียจากการอาบน้ำปริมาณ 67.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อ้างอิงตามผู้ออกแบบงาน ระบบ) ทำหน้าที่แยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสียต่อไป

(4.3) บ่อสูบน้ำเสีย (Pump Sump) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 55.83 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดที่ไหลมาจากบ่อ Pump Sump-1F, Pump Sump-1E, Pump Sump-2E และน้ำเสียจาก บ่อเกรอะ Pump Sump-3E ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่เข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตรา การไหล ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงานและสามารถทำงาน พร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 16.0 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 6.0 เมตร เพื่อสูบน้ำ ไปยังบ่อเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป

(4.4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 76.16 ลูกบาศก์เมตร จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสียซึ่งการกวนหรือการเติมอากาศเป็นการ เพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไป ก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูก แบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมากมาย ซึ่งแบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้าง เล็กน้อยเกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Flocc มักจะมีสีน้ำตาลกระจายตัวกันไป ซึ่งเมื่อ Flocc นี้ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศติดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานพร้อมกัน) แต่ละเครื่องมีอัตราการจ่ายออกซิเจน 3.10 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน เพื่อแยกตะกอนออกจากน้ำทิ้งต่อไป

(4.5) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่ผิวตะกอน 11.97 ตารางเมตร ความจุ 27.0 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย ซึ่งตะกอน เหล่านี้จะตกตะกอนอยู่ก้นบ่อและไหลไปยังบ่อสูบตะกอน สำหรับน้ำใสจะไหลไปยังบ่อพักน้ำใสต่อไป

(4.6) บ่อสูบตะกอน จำนวน 1 บ่อ ความจุ 12.80 ลูกบาศก์เมตร รองรับตะกอน ทั้งหมดจากบ่อตกตะกอน ภายในบ่อดัดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Sludge Pump สำหรับสูบ ตะกอนเวียนกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศ มีอัตราการสูบ 6 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 5 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (สลับกันทำงาน) ควบคุมการทำงานโดยเครื่องตั้งเวลา (Timer) และใช้เครื่องสูบน้ำตะกอนชุดเดียวกันในการสูบตะกอนส่วนเกินไปยังบ่อเก็บตะกอนส่วนเกินต่อไป





(4.7) บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Excess Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 22.61 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อดักตะกอน ทั้งนี้ โครงการประสานให้รถสูบน้ำตะกอน ส่วนเกินของเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางปูน มาสูบน้ำตะกอนไปกำจัดต่อไป

(4.8) บ่อพักน้ำใส (Effluent Tank) จำนวน 1 บ่อ ความจุ 8.32 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากบ่อดักตะกอน โดยน้ำที่บางส่วนจะผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบโอโซนก่อน นำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำที่ส่วนที่เหลือจากการรดน้ำต้นไม้จะไหลออกสู่ท่อระบายน้ำไปยัง บ่อแบ่งน้ำ ผ่านบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ -ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางปูน) ต่อไป

(5) ระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน รองรับน้ำเสียจากป้อมยามเป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประกอบด้วย

(5.1) ส่วนแยกกาก (Septic and Separation Chamber) ความจุ 0.52 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่รองรับน้ำเสียจากป้อมยาม เพื่อแยกส่วนที่เป็นของแข็งที่สามารถแยกตัวจากน้ำเสียได้ง่าย เป็นการลดค่าความสกปรก จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนเติมอากาศต่อไป

(5.2) ส่วนเติมอากาศ (Contact Aeration Chamber) ความจุ 0.51 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากส่วนแยกกาก ภายในบรรจุตัวกลางพลาสติก มีพื้นที่ผิว 102 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรตัวกลาง 0.15 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องเติมอากาศขนาด 0.045 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา จำนวน 1 เครื่อง จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลไปยังท่อระบายน้ำของโครงการแล้วเข้าสู่บ่อแบ่งน้ำ ผ่านบ่อดัก ขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางปูน) ต่อไป

อนึ่ง โครงการเฟส 1 มีบ่อแบ่งน้ำและบ่อดักขยะภายในโครงการ รายละเอียดดังนี้

1) บ่อแบ่งน้ำ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.0 เมตร ความยาว 3.5 เมตร รวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่าน การบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียและน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการเฟส 1 เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำบริเวณด้านทิศใต้ และ ระบายออกด้วยท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกินอัตรา การระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ไปยังบ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางปูน) ต่อไป โดยมีรายละเอียดหลักการทำงานของบ่อแบ่งน้ำดังนี้

#### - กรณีฝนไม่ตก

กรณีฝนไม่ตก จะมีเฉพาะน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากบ่อบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย ไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับท่อเข้าอยู่ที่ -1.18 เมตร (อ้างอิง + 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำซึ่งภายในติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร (หรือที่ระดับ -0.58 เมตร) จากนั้นน้ำทิ้งจะระบายผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ระดับท้องท่อออกอยู่ที่ -1.18 เมตร) (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ออกสู่บ่อดักขยะและ บ่อตรวจคุณภาพก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการโดยไม่เข้าบ่อหน่วงน้ำ

#### - กรณีฝนตก

กรณีฝนตก น้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาด 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับท่อเข้าอยู่ที่ -1.18 เมตร (อ้างอิง + 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำซึ่ง ภายในติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร หรือที่ระดับ -0.58 เมตร โดยหากน้ำมีระดับสูงจะไหลล้นข้าม Wier เข้าสู่บ่อ หน่วงน้ำ โดยบ่อ หน่วงน้ำมีจำนวน 1 บ่อ ความจุ 262.08 ลูกบาศก์เมตร (ซึ่งมีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ 251.28 ลูกบาศก์เมตร) ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน และสามารถทำงานพร้อมกันได้เมื่อเกิด Peak Flow) มีอัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาติ (0.008 ลูกบาศก์เมตร/ วินาที) ที่ TDH 8 เมตร (ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 0.0179 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) (ดูรูปที่ 2.6.3-4) และจะสูบน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำเมื่อฝนหยุดตก เพื่อสูบน้ำระบายน้ำออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพ น้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

2) บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำ ตั้งอยู่บริเวณด้านหน้าของโครงการเฟส 1 จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 0.7 เมตร ความยาว 1 เมตร มีฝาตะแกรงปิดด้านบน เพื่อความสะดวกในการสังเกตสภาพน้ำทิ้ง ก่อน ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนน บางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

#### 3) การจัดการน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดน้ำเสียโครงการเฟส 1

##### (1) มาตรการกรณีระบบบำบัดน้ำเสียล้มเหลว

โครงการมีบ่อกักเก็บน้ำเสียชั่วคราว เพื่อรองรับน้ำทิ้งกรณีระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้องบำบัด น้ำเสียไม่ได้คุณภาพก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยจัดวางระบบท่อรวบรวมน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.50 นิ้ว สูบน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียภายในระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWTP ไปยังบ่อกักเก็บน้ำเสียชั่วคราว ซึ่งในช่วงปกติ ที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมทำงานได้ประสิทธิภาพ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อแบ่งน้ำ ผ่านบ่อดักขยะและ บ่อตรวจคุณภาพน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป



ทั้งนี้ บ่อกักเก็บน้ำเสียชั่วคราวมีจำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 3.5 เมตร ความยาว 11.0 เมตร ความลึก 3.4 เมตร ความจุ 130.90 ลูกบาศก์เมตร ภายในบ่อดัดตั้งเครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Ejector จำนวน 1 เครื่อง ให้ปริมาณออกซิเจน 2.2 กิโลกรัม/ชั่วโมง โดยจะเปิดเครื่องสูบน้ำเสียสูบน้ำกลับไปบำบัดที่บ่อ Pump Sump-3E & WWTP ที่สามารถใช้งานได้ปกติ ให้มีประสิทธิภาพก่อนระบายออกภายนอกโครงการ

## (2) การนำน้ำทิ้งกลับมารดน้ำต้นไม้ในโครงการ

น้ำทิ้งจากโครงการเฟส 1 ประมาณ 247 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจะสูบน้ำจากบ่อ พักน้ำใสเข้าสู่ระบบการกำจัดเชื้อโรคโดยวิธีการเติมโอโซน น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วบางส่วนประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน นำกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ โดยในการคำนวณปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย แล้วนำมารดน้ำต้นไม้

## 4) การกำจัด Aerosol และก๊าซมีเทน

### (1) กำจัด Aerosol

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศในบ่อเติมอากาศ อาจทำให้เกิดละอองน้ำ (Aerosol) ที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก โดยระบบบำบัด น้ำเสียแต่ละชุดมีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น

#### (1.1) โครงการเฟส 1

โครงการจะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้หลักการกำจัดมลพิษ ทางอากาศ ด้วยพืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ มีปริมาณ Aerosol เกิดขึ้น 0.044 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยโครงการรวบรวม Aerosol ไปตามท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดินบำบัด Aerosol จำนวน 1 บ่อ มีขนาดพื้นที่ 4.0 ตารางเมตร ความลึก 0.4 เมตร ซึ่งสามารถบำบัด Aerosol ที่เกิดจาก ระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ

### (2) กำจัดก๊าซมีเทน

จากการศึกษาข้อมูลก๊าซต่างๆ ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ก๊าซทั่วไปที่พบในน้ำเสีย ได้แก่ ไนโตรเจน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนียและมีเทน ซึ่งก๊าซในไนโตรเจน ออกซิเจน และ คาร์บอนไดออกไซด์ จะเป็นชนิดแรกที่พบในบรรยากาศทั่วไปและพบในน้ำที่สัมผัสอากาศ ส่วนก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ แอมโมเนีย และมีเทนจะเกิดจากการย่อยสลายสารประกอบอินทรีย์ในน้ำเสียดังนี้ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2554)





### (2.1) ก๊าซออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen)

มีความจำเป็นต่อการหายใจของเชื้อจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศรวมถึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และต่อระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น Aerated Lagoon ปริมาณออกซิเจนขึ้นกับอุณหภูมิ ความบริสุทธิ์ของน้ำ (ความเค็ม สารแขวนลอย) ความดันก๊าซในบรรยากาศและก๊าซที่ละลายในน้ำการมีออกซิเจนในน้ำเสียช่วยลดการเกิดกลิ่นเหม็น

### (2.2) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide)

เกิดจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ที่มีซัลเฟอร์ หรือจากการรีดิวซ์ซัลไฟด์และซัลเฟต เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่ติดไฟ ให้กลิ่นก๊าซไข่เน่าทำให้เกิดสีดำในน้ำเสียและสลัดจ์ เนื่องจากรวมตัวกับเหล็กเป็น  $FeS$  ส่วน สารระเหยอื่นๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ Indole Skatole และ Mercaptan ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายในสภาพไร้อากาศ และทำให้เกิดกลิ่นในน้ำเสียมากกว่าไฮโดรเจนซัลไฟด์

### (2.3) มีเทน (Methane)

เป็นผลพลอยได้จากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาพไร้อากาศ มีเทนเป็นก๊าซ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ติดไฟและระเบิดได้ ดังนั้น ในระบบบำบัดควรมีที่รวบรวมก๊าซและให้ความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน

สำหรับผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณา ส่วนต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ส่วนที่ทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นภายในบ่อดักไขมัน และบ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน ( $CH_4$ ) เป็นตัวการสำคัญ ต่อการเกิดภาวะโลกร้อน ดังนั้น โครงการแต่ละเฟสจึงจัดให้มีการบำบัดก๊าซมีเทน ดังนี้

#### โครงการเฟส 1

ผลกระทบจากก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย จากการพิจารณา ส่วนต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ส่วนที่ทำให้เกิดก๊าซภายในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดขึ้นภายใน บ่อเกรอะ เนื่องจากเป็นส่วนที่ไม่มีการเติมอากาศ ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะก๊าซมีเทน ( $CH_4$ ) เป็นตัวการสำคัญต่อ การเกิดภาวะ โลกร้อน ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump-1E, บ่อ Pump Sump-2E, บ่อ Pump Sump-3E และบ่อ Pump Sump-1F) มีปริมาณ 0.041 1.80 2.02 และ 3.56 ลูกบาศก์ เมตร/วัน ตามลำดับ โดยโครงการรวบรวมก๊าซมีเทนไปตามท่อระบายก๊าซไปยังบ่อดักไขมันบำบัดก๊าซมีเทน จำนวน 4 บ่อ แต่ละบ่อมีขนาดพื้นที่ 0.5-1.5 ตารางเมตร ความลึก 0.6 เมตร บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ของอาคาร F จำนวน 2 บ่อ และทิศตะวันออกและทิศใต้ของอาคาร E จำนวน 2 บ่อ

#### 5) การจัดการในช่วงดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละเฟสฝังอยู่ใต้ที่จอดรถและทางวิ่งรถของอาคาร ในการดูแล บำรุงรักษา ซ่อมแซม ตรวจสอบ การกำจัดไขมันจากบ่อดักไขมัน และการสูบน้ำตะกอนส่วนเกินจากบ่อกักตะกอน จะต้องเปิดฝาบ่อดักไขมัน และฝาบ่อกักตะกอน ตลอดจนฝาบ่อส่วนอื่นๆ ซึ่งในช่วงเปิดฝาบ่อดังกล่าว อาจส่งผล กระทบด้านการจราจร





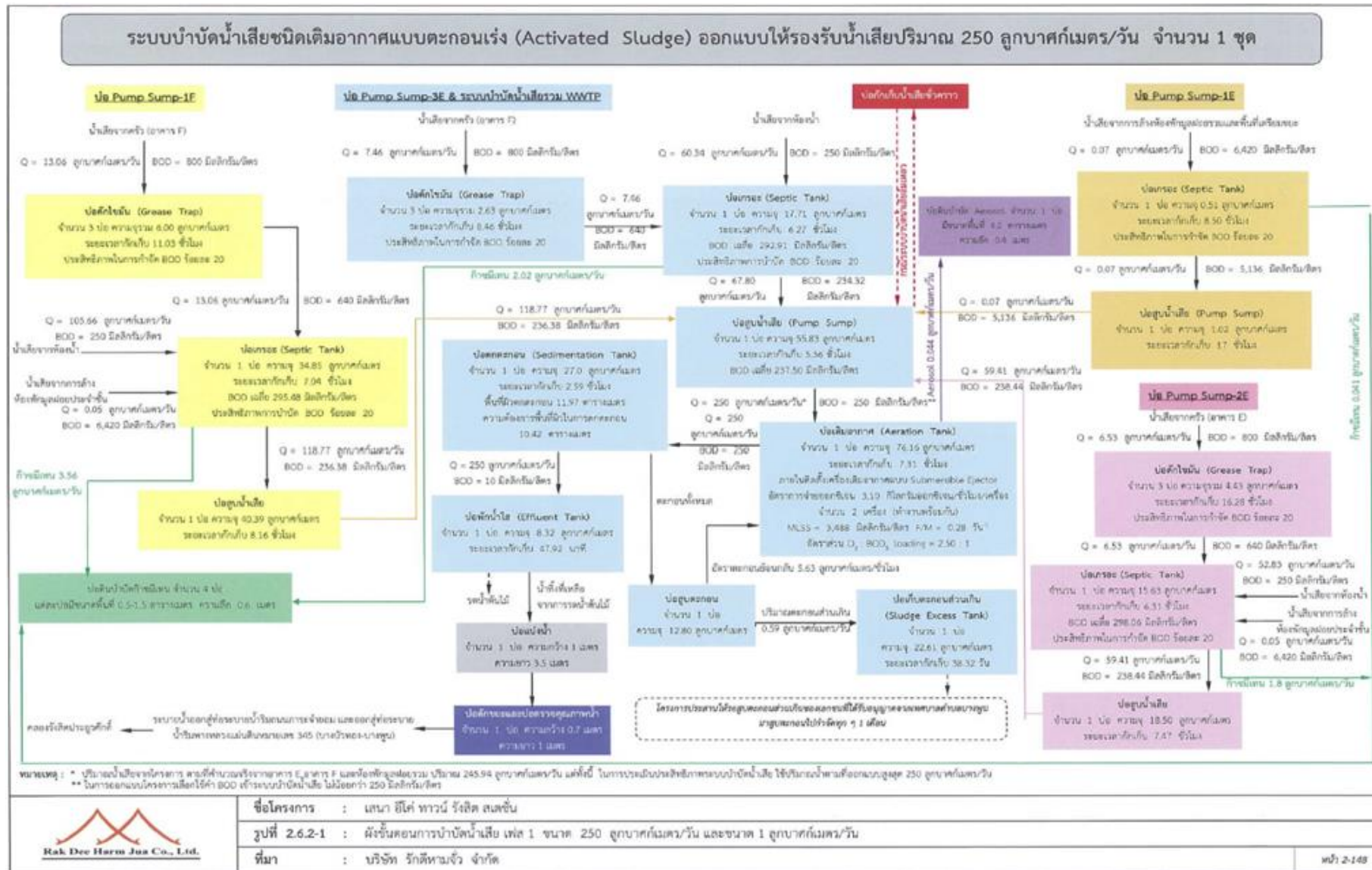
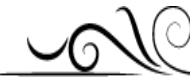
และการจอดรถของผู้พักอาศัยในโครงการ โดยโครงการจัดให้มีการเดินรถภายในโครงการ ซึ่ง ถนนมีความกว้าง 6 เมตร จึงสามารถใช้ช่องจราจรที่เหลือในการสัญจรผ่านได้ ทั้งนี้ โครงการต้องกำหนดให้มี มาตรการในช่วงการดูแลบำรุงรักษา ดังนี้

(1) ในการเข้าดูแลบำรุงรักษา ตรวจสอบ การสูบลูกยาง และ การสูบลูกยางก่อน เจ้าหน้าที่จะ ดำเนินการ ที่ละส่วน (เปิดทีละฝา) ซึ่งในขณะที่ปฏิบัติงานจะจัดให้มีการนำทรายข้างตั่งบริเวณฝาบ่อแต่ละบ่อ (ไม่เปิดฝา บ่อพร้อมกัน) เพื่อให้กระทบต่อการจอดรถ และการเดินรถภายในแต่ละเฟสให้น้อยที่สุด

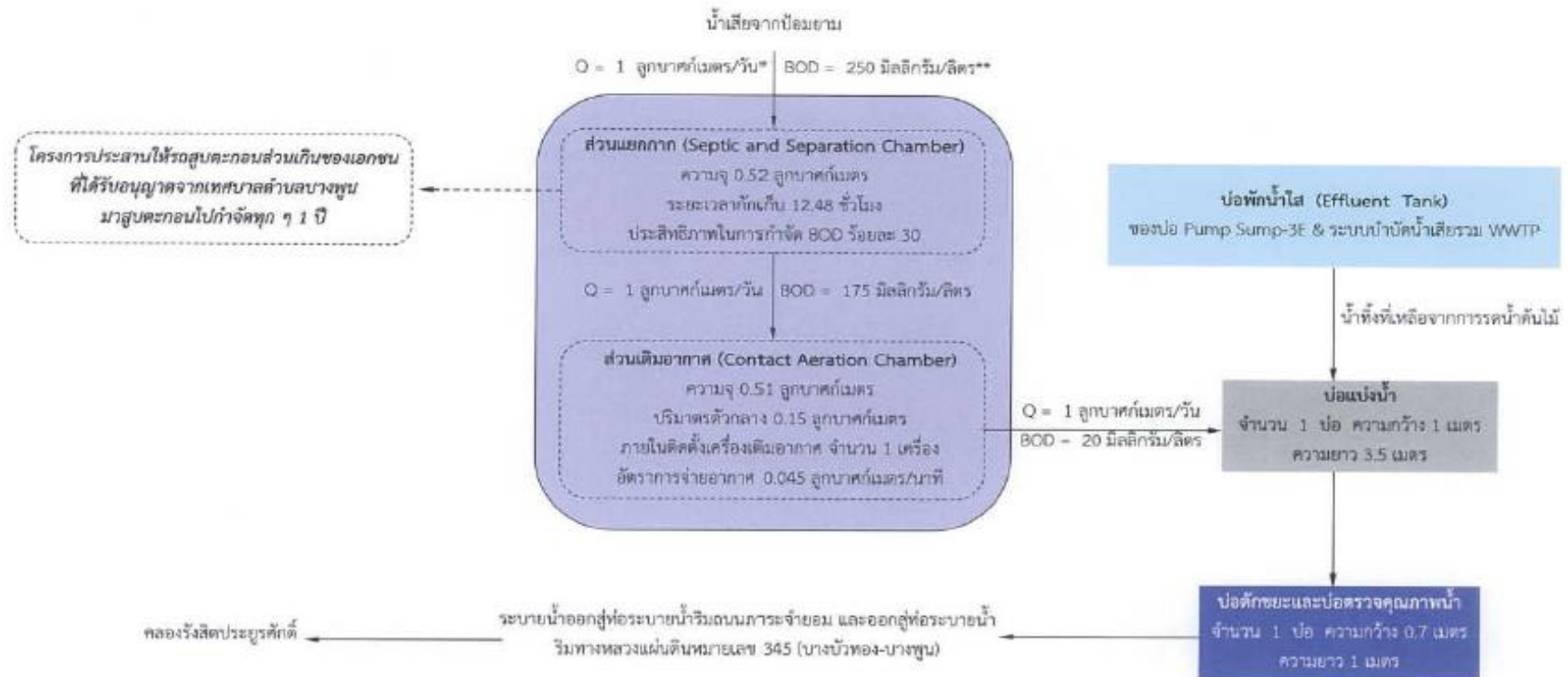
(2) ในการสูบลูกยางส่วนเกิน โครงการประสานรถสูบล้างปฏิทินและลูกยางจากบริษัทเอกชนที่ ให้บริการมาสูบลูกยางไปกำจัดทุก 30 วัน สำหรับลูกยางมาสูบล้างไปทุก 30 วัน โดยกำหนดให้สูบล้างในช่วงเวลาบ่าย ของ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เนื่องจากมีผู้อยู่อาศัยน้อยที่สุด โดยในการสูบลูกยางส่วนเกินรถและลูกยางสามารถจอด รถบนทางวิ่งรถใกล้กับตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสีย และลากสายไปยังบ่อเก็บตะกอนและลูกยาง โดยนิติบุคคล อาคารชุดต้องประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยรับทราบวันเวลาที่แน่นอนในการสูบลูกยางส่วนเกิน และลูกยาง ซึ่ง โดยปกติใช้เวลาประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร ในช่วงที่มีการดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัด น้ำเสีย ตลอดจนช่วงที่มีการสูบลูกยางส่วนเกินและลูกยาง





**ดัดแปลงน้ำเสียสำเร็จรูป ออกแบบให้รองรับน้ำเสียปริมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 1 ชุด**



หมายเหตุ : \* ปริมาณน้ำเสียจากโครงการ ตามที่คำนวณจริงจากป้อมยาม ปริมาณ 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน แต่ทั้งนี้ ในการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย ใช้ปริมาณน้ำตามที่ยกแบบสูงสุด 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน  
\*\* ในการออกแบบโครงการเลือกใช้ค่า BOD เข้าถึงน้ำบัติน้ำเสียสำเร็จรูป ไม่น้อยกว่า 250 มิลลิกรัม/ลิตร

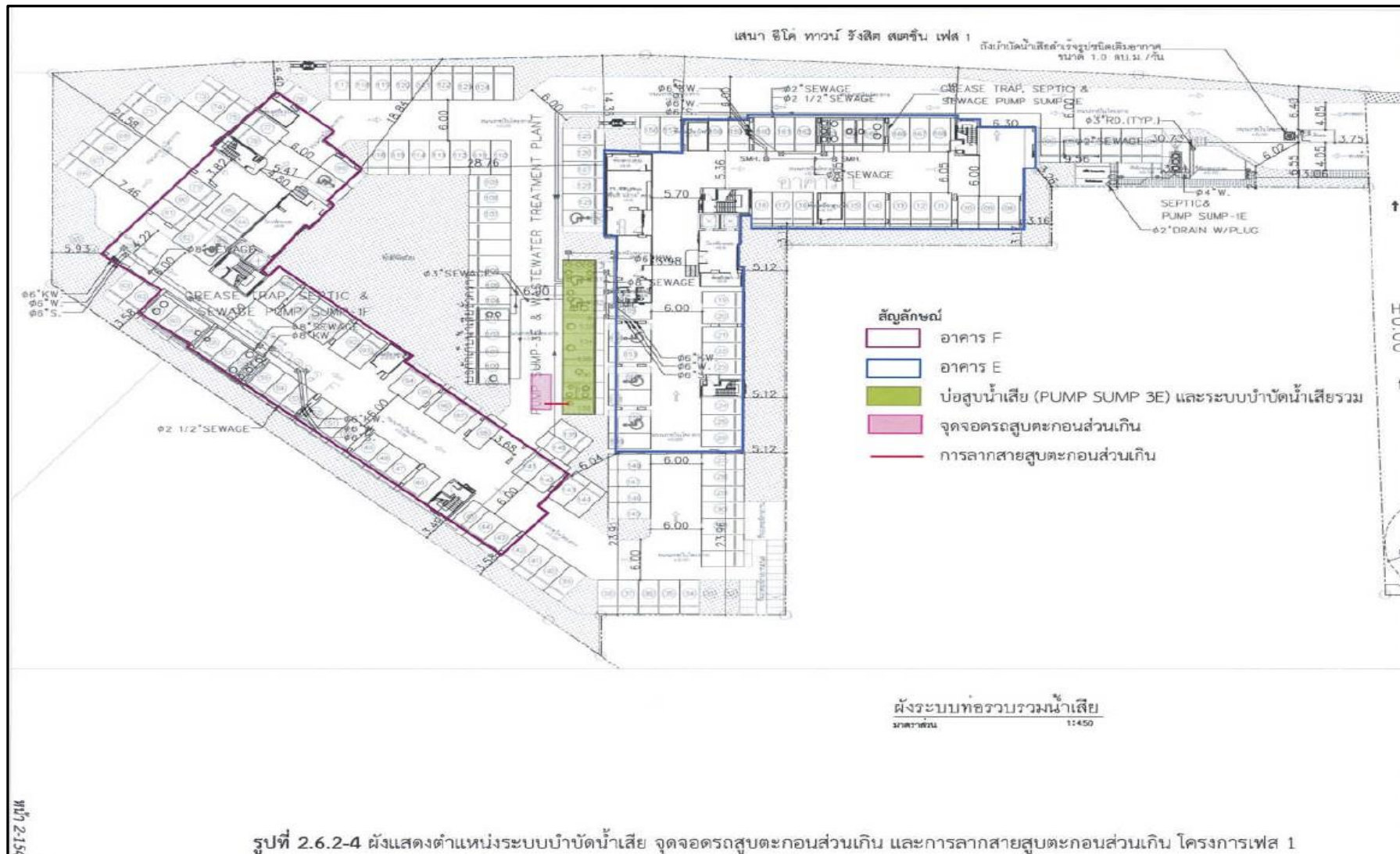


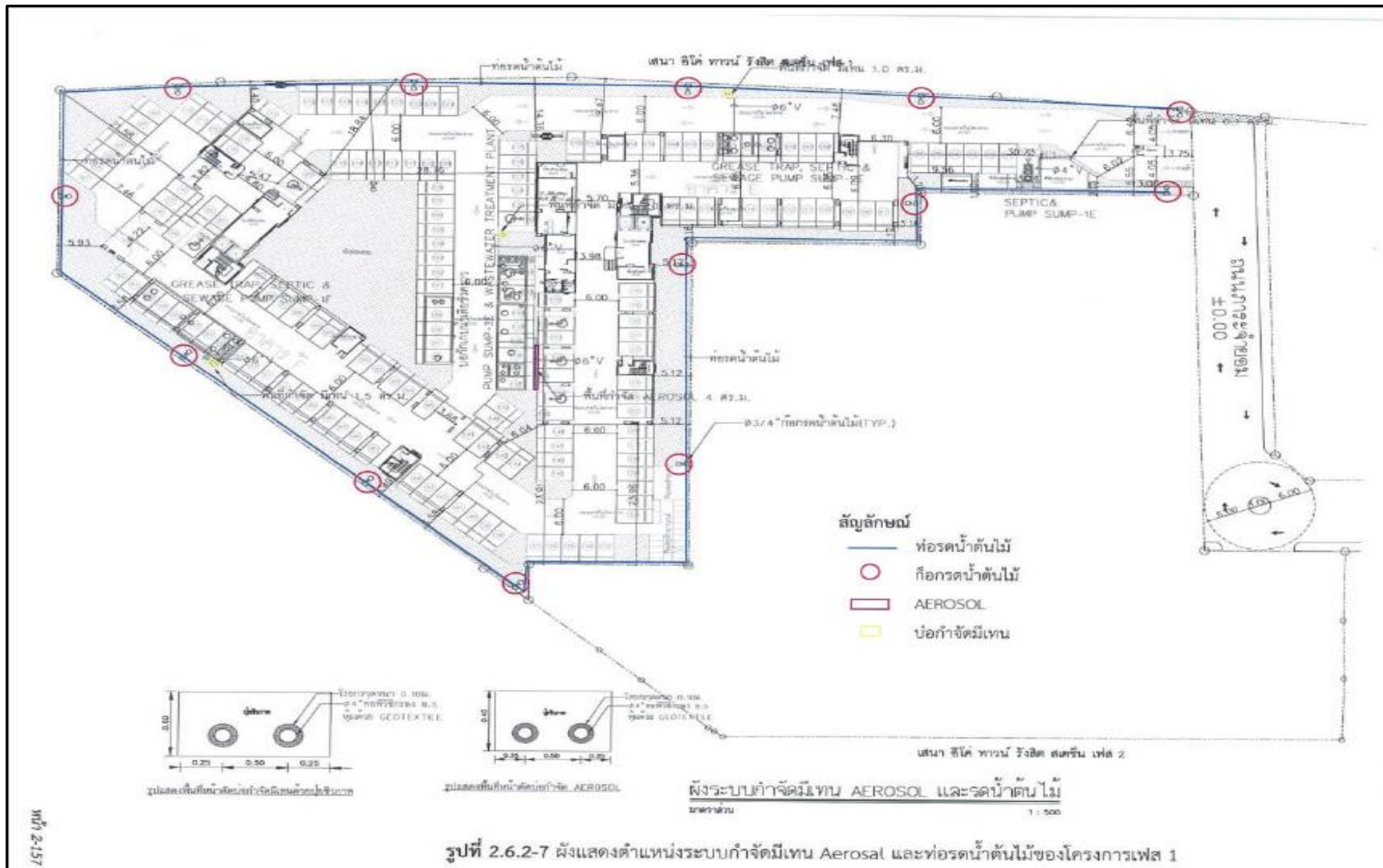
ชื่อโครงการ : เสนา อีโก้ ทาวน์ รังสิต สเตชั่น

รูปที่ 2.6.2-1 (ต่อ) : ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย เฟส 1 ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน และขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ที่มา : บริษัท รักดีฮาร์มจู จำกัด









## การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

### ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำฝนจากอาคาร รายละเอียดดังนี้

โครงการเฟส 1 (อาคาร E และ F) แต่ละอาคารประกอบด้วย หั้วรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากอาคารแล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ซึ่งจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

#### 2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร รายละเอียดดังนี้

##### โครงการเฟส 1 (อาคาร E และ F) แต่ละอาคารประกอบด้วย

- (1.1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในแต่ละอาคารมีท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 4 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ ของอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะใน ระบบ บำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump 1E, บ่อ Pump Sump 2E, บ่อ Pump Sump 3E และบ่อ Pump Sump 1F)
- (1.2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในแต่ละอาคารมีท่อระบายน้ำโสโครก ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากโถสุขภัณฑ์ของอาคารเข้าสู่บ่อเกรอะใน ระบบ บำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump 2E, บ่อ Pump Sump 3E และบ่อ Pump Sump 1F)
- (1.3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) ภายในอาคารมีท่อ ระบายน้ำเสีย ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 3 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหารเข้าสู่บ่อดัก ไขมัน ในระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น (บ่อ Pump Sump 2E, บ่อ Pump Sump 3E และบ่อ Pump Sump 1F)

#### 3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร รายละเอียดดังนี้

##### โครงการเฟส 1

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 ทำหน้าที่รวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียและน้ำฝนที่ตกลงบน พื้นที่โครงการเฟส 1 เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำบริเวณด้านทิศใต้ และระบายออกด้วยท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ไปยังบ่อดักขยะ และ บ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนภาระจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวง แผ่นดิน หมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป โดยมีรายละเอียดหลักการทำงานของบ่อแบ่งน้ำดังนี้





- กรณีฝนไม่ตก

กรณีฝนไม่ตก จะมีเฉพาะน้ำที่ผ่านการบำบัดจากบ่อบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย ไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับท่อเข้าอยู่ที่ -1.18 เมตร (อ้างอิง + 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำซึ่งภายในติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร (หรือที่ระดับ -0.58 เมตร) จากนั้นน้ำที่จะระบายผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตร (ระดับท้องท่อออกอยู่ที่ 1.18 เมตร) (ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกเฟส 1 ไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) ออกสู่บ่อดักขยะและ บ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการโดยไม่เข้าบ่อหนองน้ำ

- กรณีฝนตก

กรณีฝนตก น้ำฝนและน้ำที่ผ่านการบำบัดไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาด 0.4 และ 0.6 เมตร ระดับท่อเข้าอยู่ที่ -1.18 เมตร (อ้างอิง : 0.00 เมตรที่ระดับถนนในโครงการเฟส 1) เข้าสู่บ่อแบ่งน้ำซึ่งภายใน ติดตั้ง Wier ความสูง 0.6 เมตร หรือที่ระดับ 0.58 เมตร โดยหากน้ำมีระดับสูงจะไหลล้นข้าม Wier เข้าสู่บ่อหนองน้ำ โดยบ่อหนองน้ำมีจำนวน 1 บ่อ บ่อ ความจุ 262.08 ลูกบาศก์เมตร (ซึ่งมีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บไว้ 251.28 ลูกบาศก์เมตร) ภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump จำนวน 2 เครื่อง (ทำงานสลับกัน และ สามารถทำงานพร้อมกันได้ เมื่อเกิด Peak Flow) มีอัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาฬิกา (0.008 ลูกบาศก์เมตร/ วินาที) ที่ TDH 8 เมตร (ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 0.0179 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) (ดูรูปที่ 2.6.3-4) และจะสูบน้ำออกจากบ่อหนองน้ำเมื่อฝนหยุดตก เพื่อสูบน้ำระบายน้ำออกสู่บ่อดักขยะและบ่อตรวจคุณภาพ น้ำริมถนนการะจำยอม และออกสู่ท่อระบายน้ำริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

#### 4) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลบางพูน ตำบลบางพูน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งจากการตรวจสอบพื้นที่โครงการเทียบกับแผนที่ความสูงของแต่ละพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ของกรมแผนที่ทหาร พบว่า พื้นที่โครงการอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 0.5 ถึง 1.0 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ + 0.5 ถึง + 1.0 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554 ที่ผ่านมา พื้นที่โครงการมีระดับน้ำท่วมสูงประมาณ 1 ถึง 2 เมตร หรือมีระดับน้ำท่วมอยู่ที่ + 1 ถึง + 2 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้มีมาตรการจัดการป้องกัน/บรรเทากรณีเกิดอุทกภัยต่อระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตต่อผู้พักอาศัย ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดิน ดังนี้

- (1) ในการก่อสร้างมีการปรับพื้นที่ภายในโครงการ ให้มีระดับสูงกว่าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) 0.50 เมตร
- (2) โครงการจัดทำแนวกระสอบทรายกั้นน้ำใต้ดินบริเวณฝาดังเก็บน้ำทุกจุด ฝาดังระบบบำบัด น้ำเสียทุกฝ้า และบริเวณประตูห้องพัสดุฝอยรวม ดังแสดงตำแหน่งการตั้งแนวกระสอบทราย



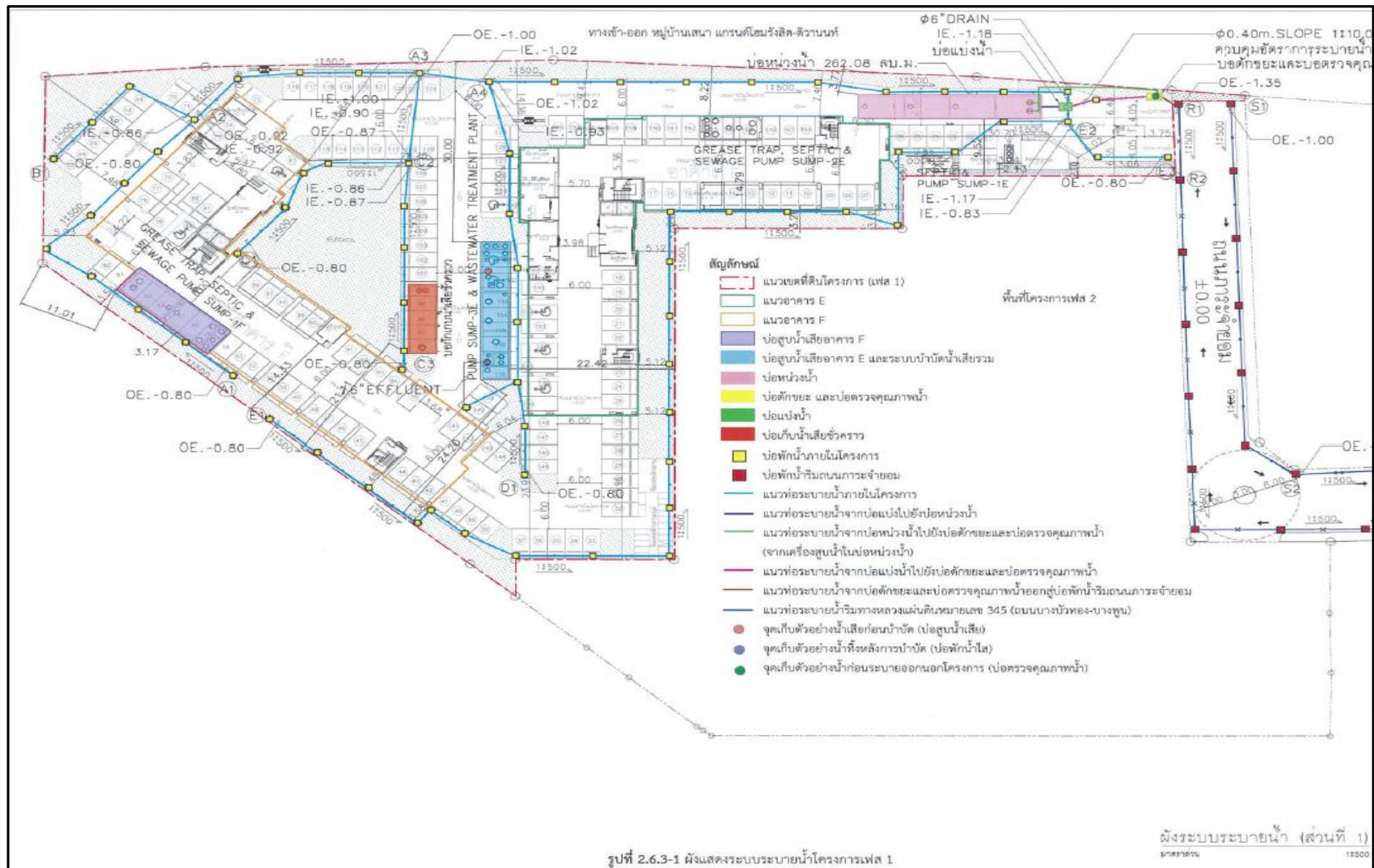


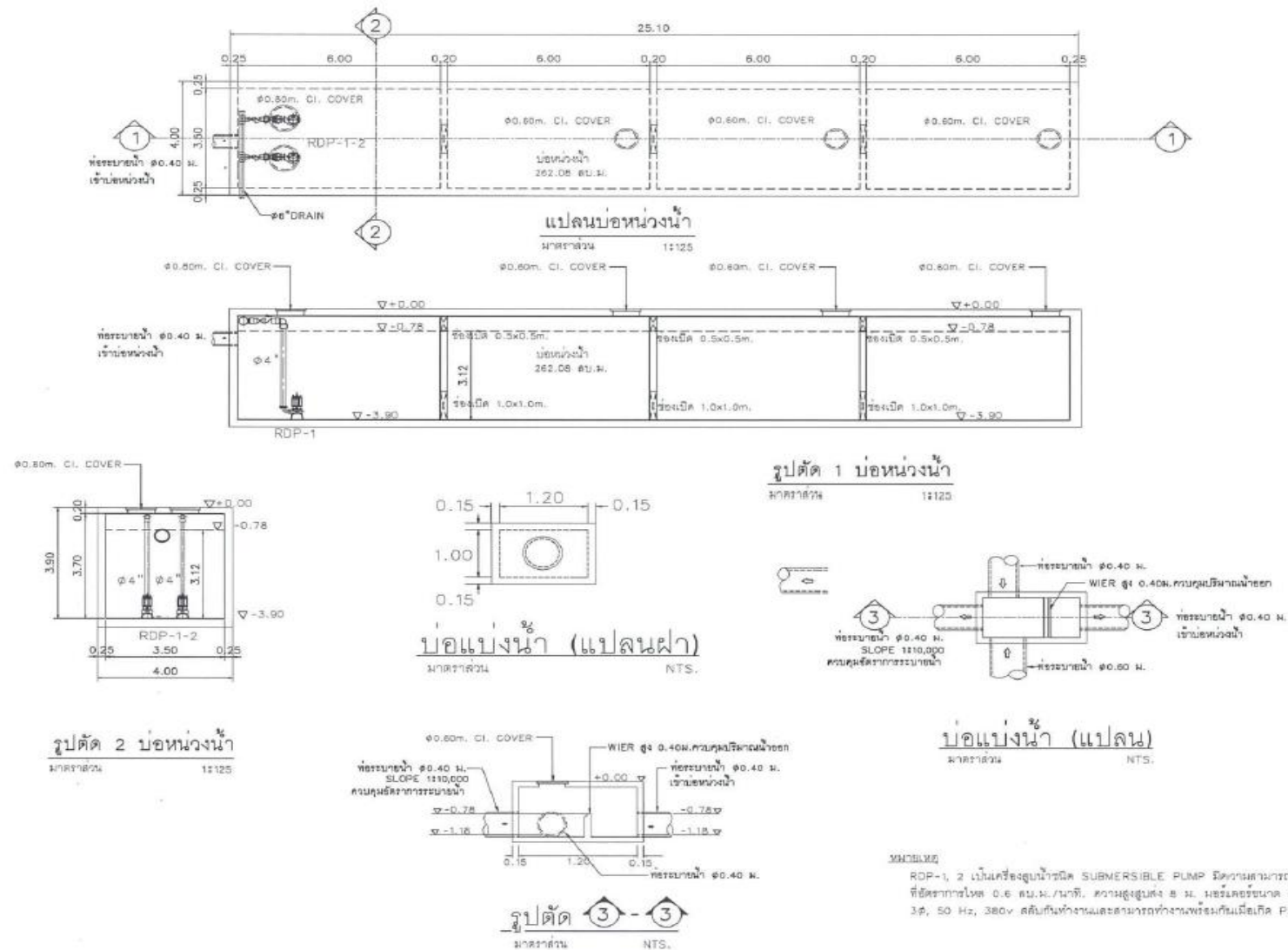
- (3) โครงการจัดให้มีประตูกั้นน้ำแบบลอดพวงมาลัยภายในบ่อคัดขยะและบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณถนนการะจำยอม ก่อนเชื่อมออกสู่ทางหลวงหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) เพื่อไม่ให้น้ำจากภายนอกโครงการไหลย้อนเข้าภายในพื้นที่โครงการ
- (4) จัดให้มีการเฝ้าระวัง และการติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วมหากมีแนวโน้มที่ทำให้มีระดับ น้ำท่วมสูง โครงการจะแจ้งผู้อยู่อาศัยภายในโครงการทราบและประชุมทีมนิติบุคคล เพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกันต่อไป

ทั้งนี้ กรณีมีน้ำปนเปื้อนเข้าถึงเก็บน้ำใต้ดิน เมื่อสถานการณ์น้ำท่วมผ่านไป โครงการต้องล้างถึงเก็บน้ำใต้ดิน และก่อนใช้งานถึงเก็บน้ำต้องจัดให้มีการทดสอบโดยตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในถึงเก็บน้ำโดยผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำต้องเป็นไปตามมาตรฐานน้ำประปาส่วนภูมิภาค มีดัชนีตรวจวัดได้แก่ สี, กลิ่นและรส, ความขุ่น, pH, Total Dissolved Solids (TDS), เหล็ก, แมงกานีส, ทองแดง, สังกะสี, ความกระด้างทั้งหมด, ซัลเฟต, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไนเตรทในรูปไนเตรท, ไนเตรทในรูปไนไตรท์, Total Coliform Bacteria (TCB) และ E. Coli

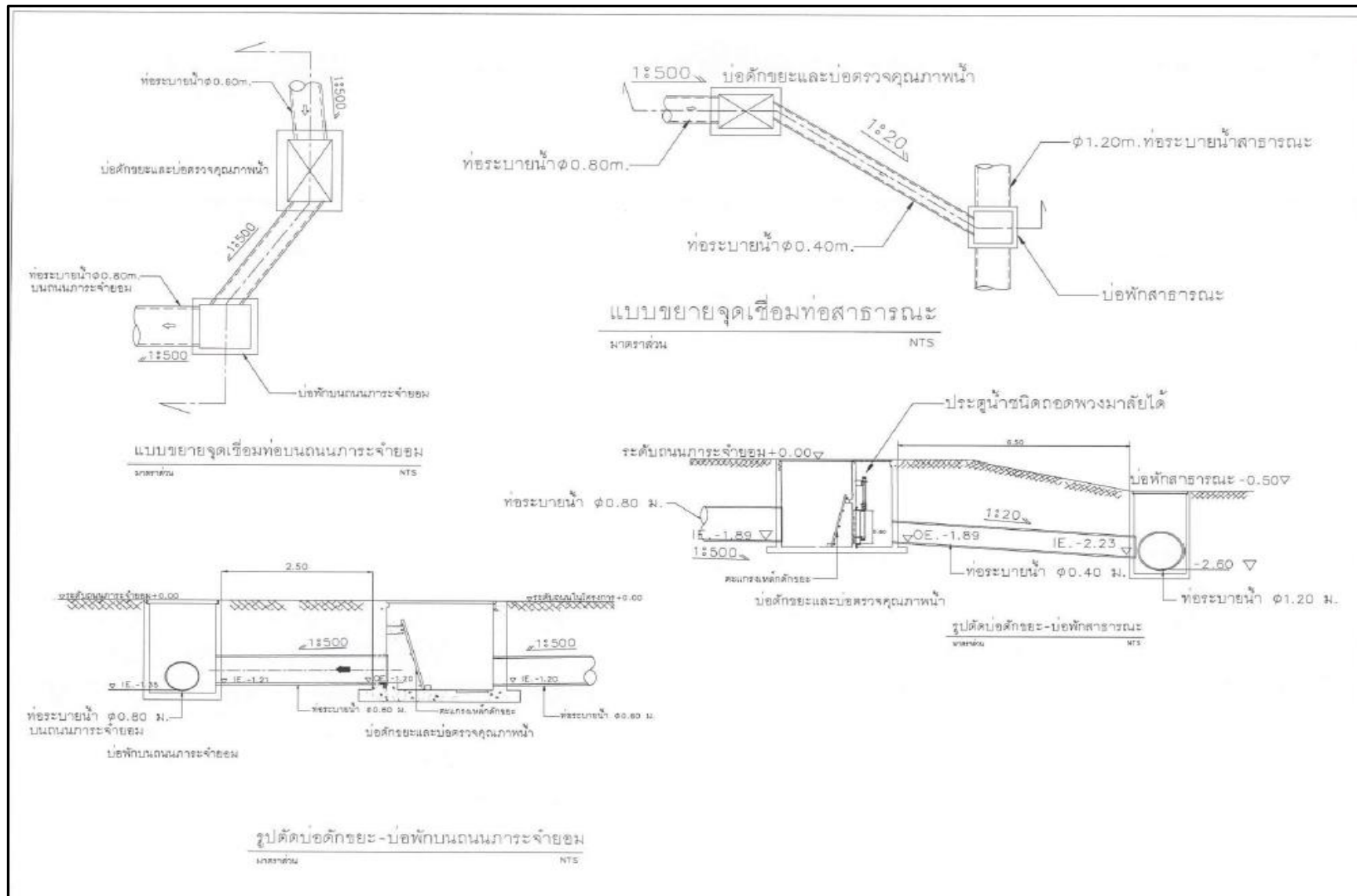








รูปที่ 2.6.3-4 แบบแปลน รูปตัดบ่อน้ำ และแบบแปลน รูปตัดบ่อแบ่งน้ำของโครงการเฟส 1





## การจัดการมูลฝอย

### 1) ประเภทมูลฝอย

มูลฝอยสามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของมูลฝอยได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

- (1) **มูลฝอยทั่วไป (General Waste)** คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใสขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อน เศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร พอลียูรีเทนอาหาร เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยทั่วไป คือ เศษกระดาษ ที่ไม่ใช้แล้ว ถุงมูลฝอย เป็นต้น
- (2) **มูลฝอยย่อยสลายได้ (Compostable Waste)** คือ มูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยย่อยสลายได้ คือ เศษอาหารจากห้องพักอาศัยแต่ละห้อง
- (3) **มูลฝอยรีไซเคิล (Recyclable Waste)** คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถ นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัยมูลฝอยรีไซเคิล คือ เศษกระดาษ แก้ว พลาสติก กล่อง กระป๋อง
- (4) **มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste)** คือ มูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุธรรมชาติไวไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็น เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอด ฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสี หรือสารเคมี เป็นต้น สำหรับโครงการซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย มูลฝอยอันตราย คือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ แบตเตอรี่ โทรศัพท์ ขวดยาเสพติด เป็นต้น

### 2) ปริมาณมูลฝอย

ในการคำนวณปริมาณมูลฝอยให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง โดยนำสถิติข้อมูลการเกิดปริมาณมูลฝอย จากสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จังหวัดปทุมธานี มาใช้ประเมินร่วมด้วย ซึ่งจากข้อมูลสถิติปริมาณมูลฝอย ที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลตำบลบางพูนในปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณ 8,897.12 กิโลกรัม/วัน ซึ่งประชากรตามทะเบียนราษฎรของเทศบาลตำบลบางพูนในปี พ.ศ. 2564 มีจำนวน 26,076 คน ดังนั้น อัตราการเกิดมูลฝอยของเทศบาล ตำบลบางพูนจึงเท่ากับ 0.34 กิโลกรัม/คน/วัน (คำนวณจาก 8,897.12 กิโลกรัม / 26,076 คน) จากข้อมูลนี้

กล่าว ข้างต้น พบว่า อัตราการเกิดปริมาณมูลฝอยของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560 มีอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน ซึ่งมีค่ามากกว่า ดังนั้น จึงใช้เกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560 ในการประเมินปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการ

### 3) การจัดการมูลฝอย

#### 3.1) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและการจัดการมูลฝอย

##### โครงการเฟส 1

โครงการมีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในแต่ละอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

(1.1) อาคาร E ชั้นที่ 2-8 ตั้งอยู่ใกล้กับห้องไฟฟ้า มีขนาดพื้นที่ 3.96 ตารางเมตร

(1.2) อาคาร F ชั้นที่ 2-8 ตั้งอยู่ใกล้กับห้องไฟฟ้า มีขนาดพื้นที่ 3.96 ตารางเมตรภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 3 ถัง (ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล 2 ถัง) และถังมูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง) ซึ่งรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นได้อย่างเพียงพอ

สำหรับพื้นที่ส่วนกลางอื่น ๆ ได้แก่

- ห้องนันทนาการ ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร E
- ห้องสำนักงานนิเทศกมลอาคารชุด ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร E

โครงการตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง (ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 1 ถัง ถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังมูลฝอยรีไซเคิล 1 ถัง) ภายในห้องน้ำของพื้นที่ส่วนกลางชั้นที่ 1 อาคาร E ทั้งนี้ ถังมูลฝอยที่ตั้งในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและตามจุดต่างๆ จะรองรับด้วยถุง มูลฝอยแต่ละประเภท โดย ถังมูลฝอยทั่วไปและย่อยสลายได้จะรองรับด้วยถุงดำ ถังมูลฝอยอันตรายรองรับด้วยถุงสีส้ม และถังมูลฝอยรีไซเคิลรองรับด้วย ถุงใส (ดูตัวอย่างถุงมูลฝอยและการติดฉลากมูลฝอยแต่ละประเภทในรูปที่ 2.6.4-7) โดยพนักงานต้องมัดปากถุงให้ แน่น และติดฉลากมูลฝอยแต่ละประเภทก่อนการขนย้าย

#### 3.2) ระบบระบายอากาศและระบบน้ำห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

ภายในห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยประจำชั้น มีระบบระบายอากาศและระบบระบายน้ำที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอย ดังนี้

## โครงการเฟส 1

### (1) ห้องพักมูลฝอยรวม

(1.1) ระบบระบายอากาศ โครงการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 150 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิจำนวน 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล) ขนาด 100 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิจำนวน 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้) ขนาด 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิจำนวนห้องละ 1 ชุด (สำหรับห้องพักมูลฝอยทั่วไป และห้องพักมูลฝอยอันตราย) ซึ่งแต่ละห้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของขนาดห้องพักมูลฝอย โดยระบายอากาศออกทางด้านทิศใต้และตะวันตก ซึ่งเป็นที่จอดรถของเฟส 2 ไม่มีผู้อยู่ใกล้เคียง

(1.2) ระบบระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม โครงการจัดให้มีท่อ รวบรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม โดยมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว รวบรวมน้ำที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

### (2) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

(2.1) ระบบระบายอากาศ ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องอาคาร E และ F ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ขนาด 50 ลูกบาศก์ฟุต/นาทิจ (สำหรับชั้นที่ 2-8) จำนวน 1 ชุด ห้อง ซึ่งแต่ละห้อง มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของขนาดห้องพักมูลฝอย

(2.2) ระบบระบายน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โครงการจัดให้มีรวบรวมน้ำจากการล้างห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของอาคาร E และ F โดยมีหัวรับน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว รวบรวมน้ำเสียมายังท่อระบายน้ำเสียแนวดิ่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จากนั้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

## การรวบรวมมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอยรวม

โครงการต้องติดประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยภายในแต่ละอาคารของแต่ละเฟสคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการชั้นที่ 1 และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอย จากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของแต่ละอาคาร และห้องน้ำในพื้นที่ส่วนกลาง โดยนำมูลฝอยแต่ละประเภทที่มัดปากถุง และมีการติดฉลากประเภทขนย้ายมูลฝอยไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการแต่ละเฟส (จำนวน 1 แห่ง) โดยบรรจุในถังมูลฝอยแบบมีล้อเลื่อนและใช้ลิฟต์ในการขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง และจะให้พนักงานขน ย้ายไปทิ้งถังเพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยรั่วไหล โดยกำหนดให้พนักงานดำเนินการในช่วงเวลา 10.00-11.00 น. ซึ่งเป็น ช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติการกิจนอกที่พัก และ เมื่อนำมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ดำเนินการ ดังนี้

(1) มูลฝอยย่อยสลายได้ ให้พนักงานนำมูลฝอยย่อยสลายได้ที่บรรจุในถุงดำ ตีฉลากมูลฝอยย่อยสลายได้มารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางขุน อากิเช่น คุณแสนะ พลอยศิริ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟอร์ด แลนด์ เป็นต้น มารับไปกำจัดต่อไป

(2) มูลฝอยทั่วไป ให้พนักงานนำมูลฝอยทั่วไปที่บรรจุในถุงดำ ตีฉลากมูลฝอยทั่วไปมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลบางขุน อากิเช่น คุณแสนะ พลอยศิริ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟอร์ด แลนด์ เป็นต้น มารับไปกำจัดต่อไป

(3) มูลฝอยรีไซเคิล ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระจก พลาสติก หนังสื ผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงดำ ตีฉลากมูลฝอยรีไซเคิลมาไว้ในห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ซึ่งโครงการจะประสานให้ร้านรับซื้อของเก่ามาเก็บขนต่อไป

(4) มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงสีส้ม ตีฉลากมูลฝอยอันตราย มารวมไว้ยังห้องพักมูลฝอยอันตราย ซึ่งโครงการจะประสานไปยังบริษัทเอกชนจัดเก็บมูลฝอยอันตราย (ได้แก่ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด) ไปกำจัดต่อไป โดยจัดเก็บทุก 30 วัน หรือทำเป็นสัญญาระยะยาวในการรับมูลฝอยอันตรายไปกำจัด

ทั้งนี้ ในการขนย้ายมูลฝอยอาจมีผลกระทบจากการขนย้ายตามเส้นทางการขนย้าย โครงการจึง ต้องกำหนดมาตรการ ดังนี้

(1) กำหนดให้พนักงานคัดแยกมูลฝอยและบรรจุมูลฝอยใส่ถุงแต่ละประเภทมัดปากถุง ให้แน่น ตีฉลากบอกประเภทก่อนขนย้าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) มูลฝอยย่อยสลายได้ ให้พนักงานนำมูลฝอยย่อยสลายได้ที่บรรจุในถุงดำตีฉลากมูลฝอยย่อยสลายได้

(1.2) มูลฝอยทั่วไป ให้พนักงานนำมูลฝอยทั่วไปที่บรรจุในถุงดำ ตีฉลากมูลฝอยทั่วไป

(1.3) มูลฝอยรีไซเคิล ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม เช่น แก้ว กระจก พลาสติก หนังสื ผ้า ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่น ๆ พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุใน ถุงดำ ตีฉลากมูลฝอยรีไซเคิล

(1.4) มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ขวดยา สเปรย์ เป็นต้น ให้พนักงานนำมูลฝอยที่บรรจุในถุงสีส้ม ตีฉลากมูลฝอยอันตราย

(2) จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นของแต่ละ อาคาร และห้องน้ำในพื้นที่ส่วนกลางชั้นที่ 1 โดยนำมูลฝอยแต่ละประเภทที่มัดปากถุงและมีการตีฉลากประเภท ขน ย้าย

ไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการแต่ละแห่งโดยบรรจุในถังมูลฝอยแบบมีล้อเลื่อนและใช้ลิฟต์ในการขนย้ายมูลฝอยจากชั้นบนลงสู่ชั้นล่าง และจะให้พนักงานขนย้ายไปทิ้งถังเพื่อป้องกันน้ำชะมูลฝอยรั่วไหล

(3) กำหนดให้พนักงานขนย้ายมูลฝอยจากห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นในช่วงเวลา 10.00-11.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รับกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด เนื่องจากผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ออกไปทำงานหรือปฏิบัติการกิจนอกที่พักรวม

(4) กำหนดให้พนักงานดูแลความเรียบร้อยตลอดเส้นทางในการขนย้ายมูลฝอยไปยังห้องพัก

## ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

### โครงการเฟส 1

(1.1) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีขนาดพื้นที่ 1.37 ตารางเมตร ความจุ 1.37 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไปปริมาณรวม 0.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 4.42 เท่า

(1.2) ห้องพักมูลฝอยย่อยสลายได้ มีขนาดพื้นที่ 9.10 ตารางเมตร ความจุ 9.10 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ปริมาณรวม 2.93 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 3.11 เท่า

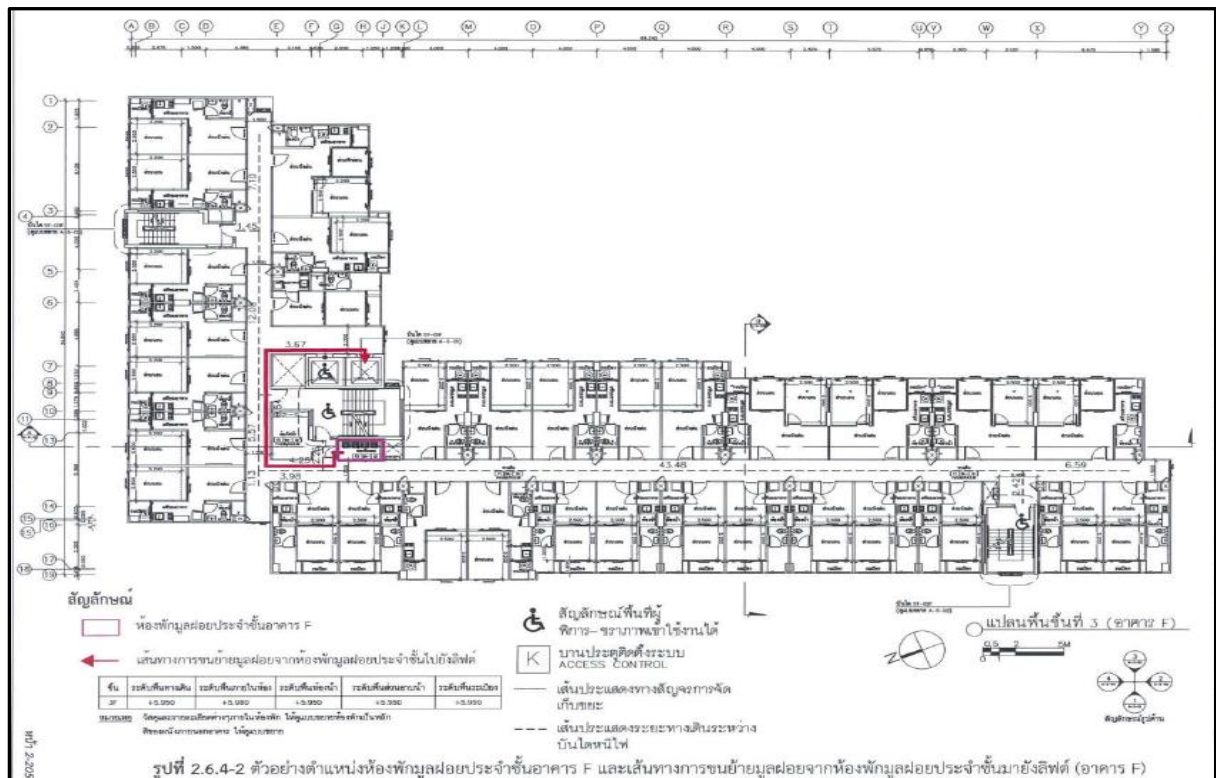
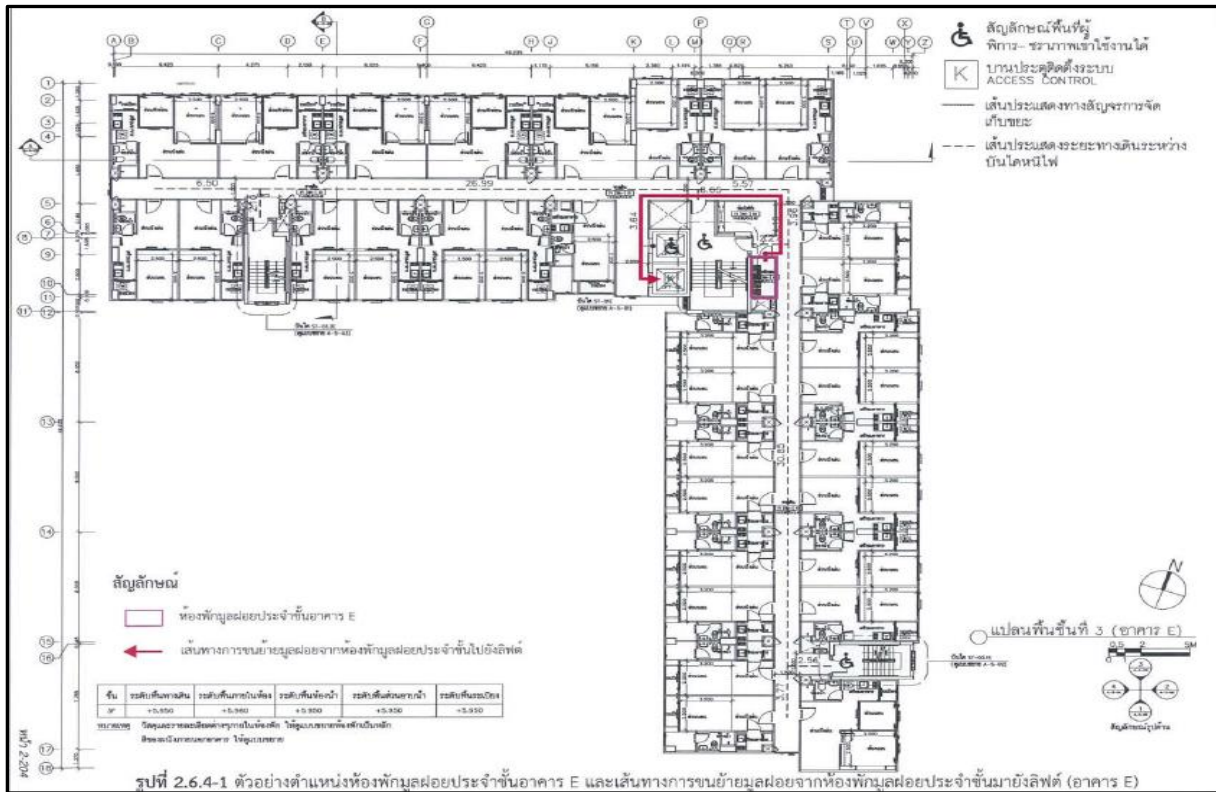
(1.3) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 28.03 ตารางเมตร ความจุ 28.03 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณรวม 3.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 7.26 เท่า

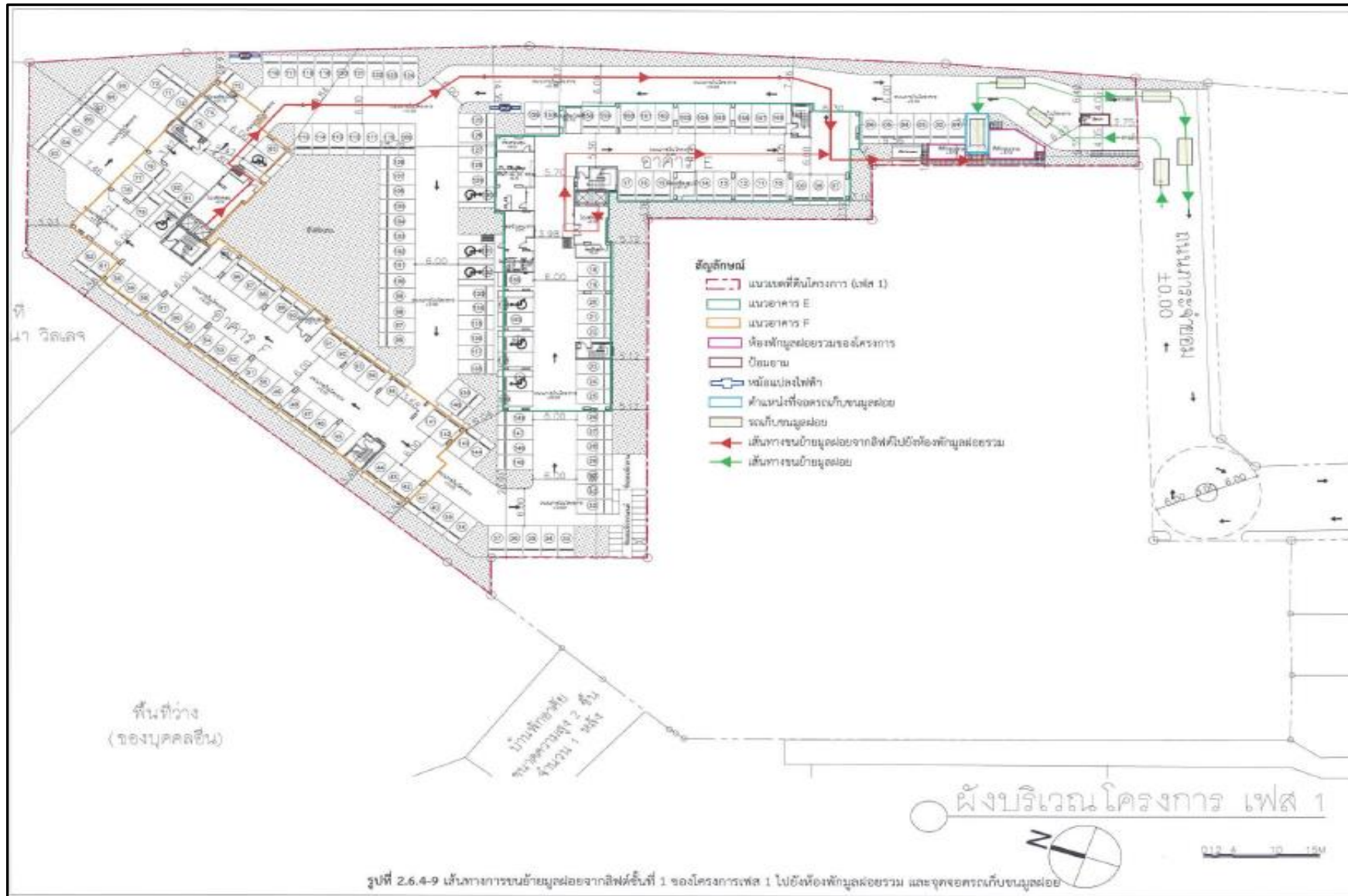
(1.4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาดพื้นที่ 2.40 ตารางเมตร ความจุ 2.40 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.0 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายปริมาณรวม 0.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 30 เท่า

สำหรับตำแหน่งห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการเฟส 1 ตั้งอยู่บริเวณทางด้านทิศใต้ของ อาคาร E ซึ่งอยู่ห่างจากตำแหน่งบ้านในหมู่บ้านเสนา แกรนด์ โฮม รังสิต-ติวานนท์ ในระยะใกล้สุดประมาณ 32.00 เมตร โดยมีถนนทางเข้า-ออกหมู่บ้านเสนา แกรนด์โฮม รังสิต-ติวานนท์ คั่นระหว่างพื้นที่โครงการกับบ้าน ข้างเคียง ซึ่งห้องพักมูลฝอยรวมมีระยะห่างจากข้างเคียงมากไม่ได้อยู่ประชิด โดยห้องพักมูลฝอยรวมมีประตูปิดมิดชิด และอยู่ด้านหน้าโครงการเอง สามารถป้องกันกลิ่นและการแพร่กระจายของเชื้อโรคออกสู่ภายนอกได้ และโครงการกำหนดให้พนักงานเปิดห้องพักมูลฝอยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการเก็บขนมูลฝอยเท่านั้น รวมทั้งกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดพื้นที่จ่อรถเก็บขนมูลฝอยทุกครั้งภายหลังจัดเก็บแล้วเสร็จทันที เพื่อป้องกันกลิ่นที่อาจเกิดจากน้ำชะ



มูลฝอยจากรถเก็บขนมูลฝอย และโครงการกำหนดให้มีการล้างห้องพักมูลฝอยรวมทุกวัน โดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยรวม จะถูกรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสยรวมของโครงการเฟส 1 ต่อไป







## ระบบไฟฟ้า

โครงการเฟส 1 มีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 3,744 KVA (1,248 KVA/เฟส) โดยจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปทุมธานี 2 โดยมีรายละเอียดแต่ละเฟสเหมือนกันทุกประการดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูง ชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคปทุมธานี 2 ขนาด 22 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำมัน ขนาด 800 KVA จำนวน 2 ชุด (อาคารละ 1 ชุด) แปลงไฟให้เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ และในการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่างจะใช้หลอด Light Emitting Diode (LED) เพื่อประหยัดไฟภายในโครงการ

2) ระบบไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน ภายในแต่ละอาคารจัดให้มีแบตเตอรี่ ขนาด 12 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง โดยติดตั้งที่บันไดทุกตัว

อนึ่ง โครงการมีหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นแบบนั่งร้าน โดยการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการ ไฟฟ้านครหลวง พ.ศ. 2549 รายละเอียดดังนี้

1) โครงการเฟส 1 จัดให้มีหม้อแปลงไฟฟ้าแบบนั่งร้าน จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

(1) อาคาร E เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าแบบนั่งร้าน จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร E โดยมีส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินผู้อื่น ระยะ 9.93 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)

(2) อาคาร F เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าแบบนั่งร้าน จำนวน 1 ชุด ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของอาคาร F โดยมีส่วนที่มีไฟฟ้าแรงดัน มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินผู้อื่น ระยะ 1.23 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1 เมตร)





## ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

พื้นที่โครงการแต่ละเฟสมีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

### โครงการเฟส 1

#### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) ระบบท่อยืน (Stand Pipe) ภายในแต่ละอาคารมีท่อยืน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 3 ท่อ/อาคาร รับน้ำดับเพลิงจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารเพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืน และต่อเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารกรณีเกิดเพลิงไหม้

นอกจากนี้ โครงการเชื่อมต่อถังเก็บน้ำชั้นคาตฟ้าของอาคาร E และ F เข้ากับท่อยืน ดับเพลิง โดยมีน้ำสำรองดับเพลิงอาคาร E และ F ปริมาณ 34.962 และ 51.469 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำ ดับเพลิงได้นาน 19.42 และ 28.59 นาที ตามลำดับ ซึ่งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อรดดับเพลิงจากฝ่ายป้องกัน และรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพลู จ่ายน้ำเข้าหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก อาคาร (Fire Department Connector : FDC) ที่จัดเตรียมไว้ จะสามารถสูบน้ำไปยังหัวฉีดน้ำดับเพลิงพร้อม อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้นได้

(2) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector: FDC) โครงการติดตั้งหัวรับน้ำ ดับเพลิง ภายนอกอาคาร ขนาด 4 x 22 x 22 นิ้ว พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว จำนวน 2 ชุด (อาคาร E จำนวน 1 ชุด และ F จำนวน 1 ชุด) รับน้ำจากระดับเพลิงของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพลู เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืน และจ่ายไปยังท่อดับเพลิงที่ต่อเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารต่อไป

(3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม)

โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ไว้ภายในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้





### (3.1) อาคาร E

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถ และบันได ST-01E จำนวน 3 ตู้
- ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณใกล้ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น และบันได ST-03.1E และบันได ST-03.2E จำนวน 3 ตู้/ชั้น (รวม 21 ตู้)

มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 30 เมตร

### (3.2) อาคาร F

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถ บันได ST-02F และบันได ST-03F จำนวน 3 ตู้
- ชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณใกล้ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น บันได ST-02F และบันได ST-03F จำนวน 3 ตู้/ชั้น (รวม 21 ตู้)

มีระยะลากสายไกลสุดประมาณ 30 เมตร

(4) ถังดับเพลิงมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ (ภายนอกตู้ FHC) โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC และถังดับเพลิงมือถือชนิด CO2 เพิ่มเติมไว้ในแต่ละอาคาร ดังนี้

#### (4.1) อาคาร E

- ชั้นที่ 1 ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ไว้บริเวณห้องเครื่องสูบน้ำ จำนวน 1 ถัง และชนิด CO2 ติดตั้งไว้ในห้องเครื่องไฟฟ้า จำนวน 1 ถัง
- ชั้นคาเฟ่ ติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิด ABC ไว้ภายในห้องเครื่องสูบน้ำจำนวน 1 ถัง

## 2) ระบบเตือนอัคคีภัย

### โครงการเฟส 1

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Panel : FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร รายละเอียดดังนี้





- อาคาร E ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร โถงพักคอย ห้องเก็บของ ห้องสำนักงาน นิติบุคคล ห้องนันทนาการ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องควบคุม ห้องชุดพักอาศัย ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น ห้องไฟฟ้า และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

- อาคาร F ติดตั้งบริเวณ โถงลิฟต์ทุกชั้นของอาคาร โถงพักคอย ห้องเครื่องไฟฟ้าห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องชุดพักอาศัย ห้องไฟฟ้า ห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(3) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นตัวจับความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปตามแผงควบคุมโดยติดตั้งไว้บริเวณที่จอดรถ และทางวิ่งรถ ของอาคาร E และ F

(4) **เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยภายในแต่ละอาคาร รายละเอียดดังนี้

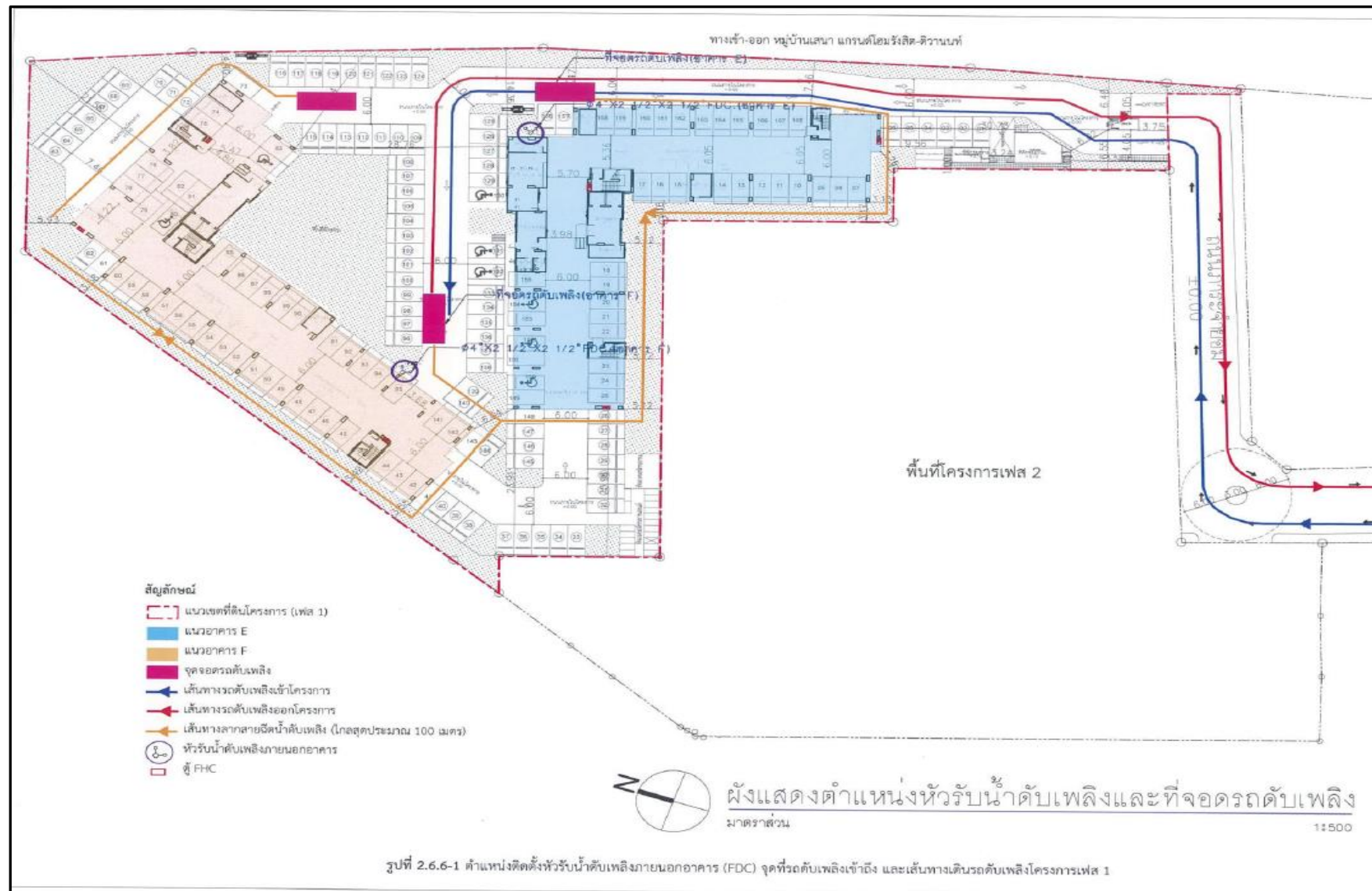
- อาคาร E ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01E ST-03.1E และ ST-03.2E สำหรับชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น บันได ST-01E ST-03.1E และ ST-03.2E ชั้นคาเฟ่ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01E

- อาคาร F ชั้นที่ 1 ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01F ST-02F และ ST-03F สำหรับชั้นที่ 2-8 ติดตั้งไว้บริเวณห้องพักผ่อนหย่อนประจำชั้น บันได ST-01F ST-02F และ ST-03F ชั้นคาเฟ่ติดตั้งไว้บริเวณบันได ST-01E

(5) **โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ (Fire Telephone Jack)** สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยภายในแต่ละอาคารโดยติดตั้งไว้บริเวณเดียวกันกับ เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station)

อนึ่ง ในการออกแบบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยของโครงการ ดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522







### 3) ทางหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟแต่ละเฟส มีรายละเอียดดังนี้

โครงการเฟส 1

(1) อาคาร E จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

(1.1) บันได ST-01E (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจาก ชั้นที่ 1 ถึง ชั้นดาดฟ้า ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(1.2) บันได ST-03.1E (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตรชานพักกว้าง 0.95 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(1.3) บันได ST-03.2E (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตรชานพักกว้าง 0.95 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(2) อาคาร F จัดให้มีบันไดที่สามารถใช้หนีไฟ จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

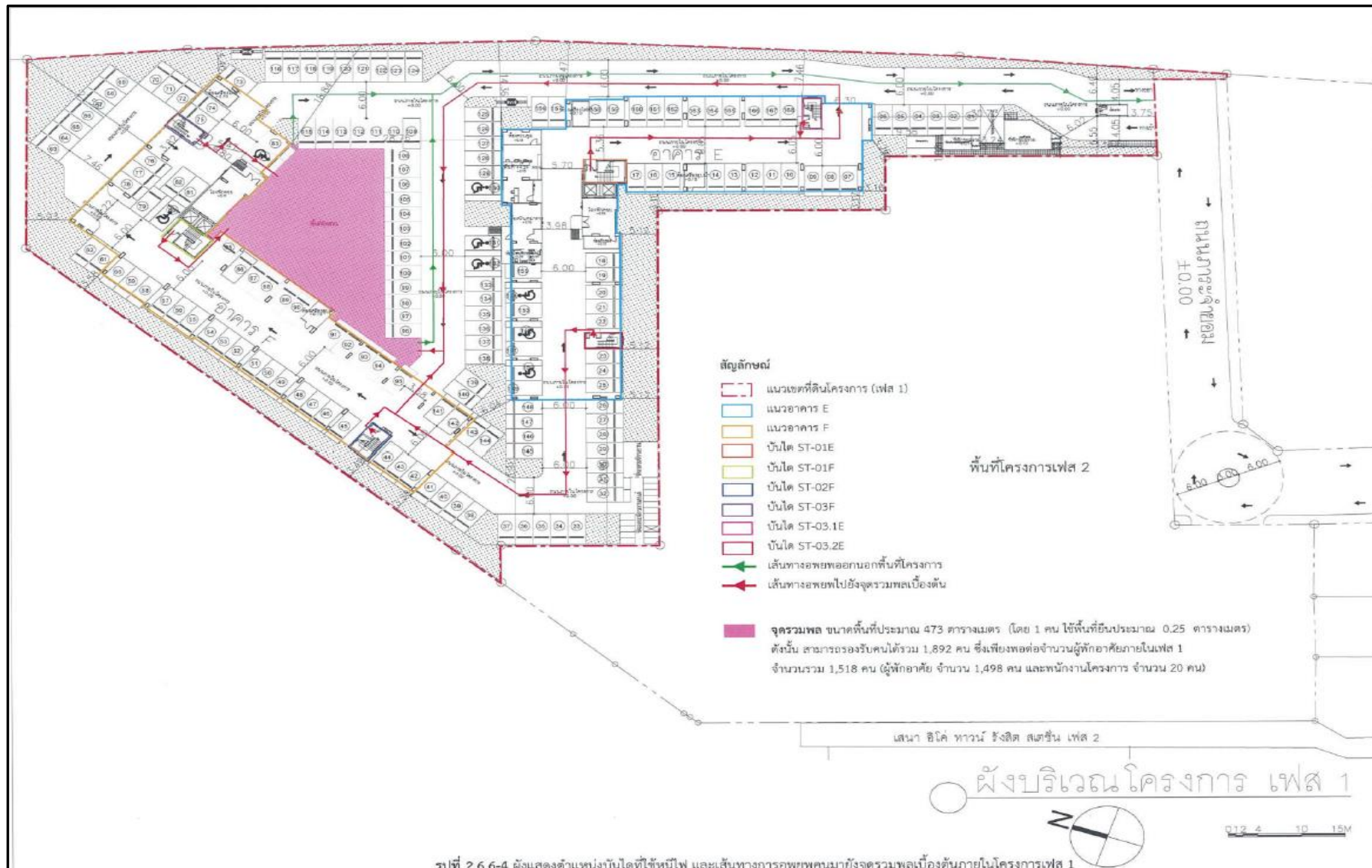
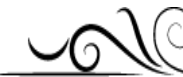
(2.1) บันได ST-01F (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้น ดาดฟ้า ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 1.50 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(2.2) บันได ST-02F (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจาก ชั้นที่ 1 ถึงชั้น ที่ 8 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร ชานพักกว้าง 1.20 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ

(2.3) บันได ST-03F (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 ตัวบันไดทำ ด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง 0.95 เมตร ลูกตั้งสูง 0.172-0.179 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตรชานพักกว้าง 0.95 เมตร มีราวบันได 2 ด้าน จัดให้มีระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ







สำหรับทางออกสู่บันไดทุกแห่งของแต่ละอาคารจะมีประตุนิไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ความกว้าง 0.9 เมตร ความสูง 2 เมตร พร้อมทั้งจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช่สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางนิไฟจะใช้สัญลักษณ์นิไฟ พร้อมระบุคำ ว่า “ทางนิไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมี ไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้น ของ แต่ละ อาคาร



โครงการติดตั้งแบบแปลนแผนผังแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่าง ๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงบันไดทุกชั้น ซึ่งเป็นตำแหน่งที่เห็นชัดเจน และ เก็บแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ภายในห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ตั้งอยู่ชั้นที่ 1 อาคาร A D และ E โครงการแต่ละเฟสเพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่าง ๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก

#### 4) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

โครงการต้องจัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้น เพื่อความปลอดภัยในการอยู่อาศัย แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การณรงค์ป้องกันอัคคีภัยการดับเพลิงการอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์ และการปฏิรูปฟื้นฟู องค์ประกอบของแผนดังกล่าวจะดำเนินการในภาวะต่างกัน คือ ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และหลังจากเพลิงสงบแล้ว รายละเอียดดังนี้

1. ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้ เป็นการออกแบบระบบป้องกันต่าง ๆ ประกอบด้วย แผนป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ได้แก่ แผนการอบรม แผนป้องกันอัคคีภัย และแผนการตรวจตรา
2. ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วยแผนเกี่ยวกับการดับเพลิง และลดความสูญเสีย โดยประกอบด้วยแผนต่าง ๆ ได้แก่ แผนการดับเพลิง และแผนการอพยพหนีไฟ



3. หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว ประกอบด้วยแผนที่จะดำเนินการเมื่อเหตุเพลิงไหม้สงบแล้ว ได้แก่ แผนการบรรเทาทุกข์ซึ่งดำเนินการต่อเนื่องจากภาวะเกิดเหตุเพลิงไหม้ และแผนปฏิรูปฟื้นฟู

#### 5) การกำหนดจุดรวมพล

โครงการจะกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้น ดังนี้

(1) โครงการเฟส 1 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณกลางพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 473 ตารางเมตร (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 1,892 คน ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยภายในเฟส 2 จำนวนรวม 1,518 คน (ผู้พักอาศัย จำนวน 1,498 คน และพนักงาน โครงการ จำนวน 20 คน)

(2) โครงการเฟส 2 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณกลางพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 420 ตารางเมตร (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 1,680 คน ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยภายในเฟส 2 จำนวนรวม 1,511 คน (ผู้พักอาศัย จำนวน 1,491 คน และพนักงาน โครงการ จำนวน 20 คน)

(3) โครงการเฟส 3 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณกลางพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ประมาณ 473 ตารางเมตร (โดย 1 คน ใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร) ดังนั้น สามารถรองรับคนได้รวม 1,892 คน ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนผู้พักอาศัยภายในเฟส 3 จำนวนรวม 1,532 คน (ผู้พักอาศัย จำนวน 1,512 คน และพนักงาน โครงการ จำนวน 20 คน)

ทั้งนี้ ในการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการ โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุม ไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก ซึ่งเจ้าหน้าที่จะควบคุมการอพยพให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการเดินเรียงแถวกันอย่างเป็น ระเบียบ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ และไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ซึ่งจุด รวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้เบื้องต้น หากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการ ชักซ้อมอพยพ หนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการชักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการประสานกับเจ้าหน้าที่ ของฝ่ายป้องกันและรักษาความสงบ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางพูน ในการกำหนดจุดรวม พลที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป





## ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

### 1) ระบบปรับอากาศโครงการเฟส 1

ระบบปรับอากาศภายในแต่ละอาคารเป็นแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งแต่ละห้อง และพื้นที่ส่วนกลาง โดยมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 651 ตัน รายละเอียดดังนี้

- อาคาร E มีขนาดความเย็น 336 ตัน
- อาคาร F มีขนาดความเย็น 315 ตัน

### 2) ระบบระบายอากาศ มีทั้งระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีทางกล รายละเอียดดังนี้

- ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการมีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติซึ่งบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยมีการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น
- ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการมีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้ง พัดลมระบายอากาศไว้บริเวณพื้นที่ที่มีการปรับอากาศ เช่น โถงพักคอย ห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคล อาคารชุด ห้องนันทนาการ และห้องควบคุม เป็นต้น มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของ ห้องนั้น และพื้นที่ที่ไม่มีการปรับอากาศของอาคาร เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องพัสดุฝอยประจักษ์ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ เป็นต้น ซึ่งมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 เท่าของปริมาตรของ ห้องนั้น





## ระบบป้องกันฟ้าผ่า

โครงการแต่ละเฟสจัดให้มีการติดตั้งระบบฟ้าผ่าบริเวณชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร ให้สอดคล้องกับ ข้อกำหนดตามมาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่าภายนอกของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย โดยใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ (Faraday's Cage) ซึ่งประกอบด้วย ตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดิน และรากสายดิน กำหนดให้ค่าความต้านทานระหว่างหลักดินและดินจะต้องไม่เกิน 5 โอห์ม (ดูรูปที่ 2.6.8-1 ถึง 2.6.8-6) โดยการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า (สายล่อฟ้า) (Lightning Protection System) เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากฟ้าผ่า มีหลักการดังนี้

- 1) สามารถตรวจจับประจุฟ้าผ่าให้ลงมายังจุดที่กำหนด
- 2) สามารถนำประจุฟ้าผ่าลงดินได้อย่างปลอดภัย
- 3) ระบบกราวด์ต้องกระจายประจุฟ้าผ่าได้อย่างรวดเร็ว
- 4) สามารถป้องกันการเหนี่ยวนำของกระแสฟ้าผ่าที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อบุคคล วัตถุ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อยู่ข้างเคียงได้

ทั้งนี้ ส่วนประกอบของระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

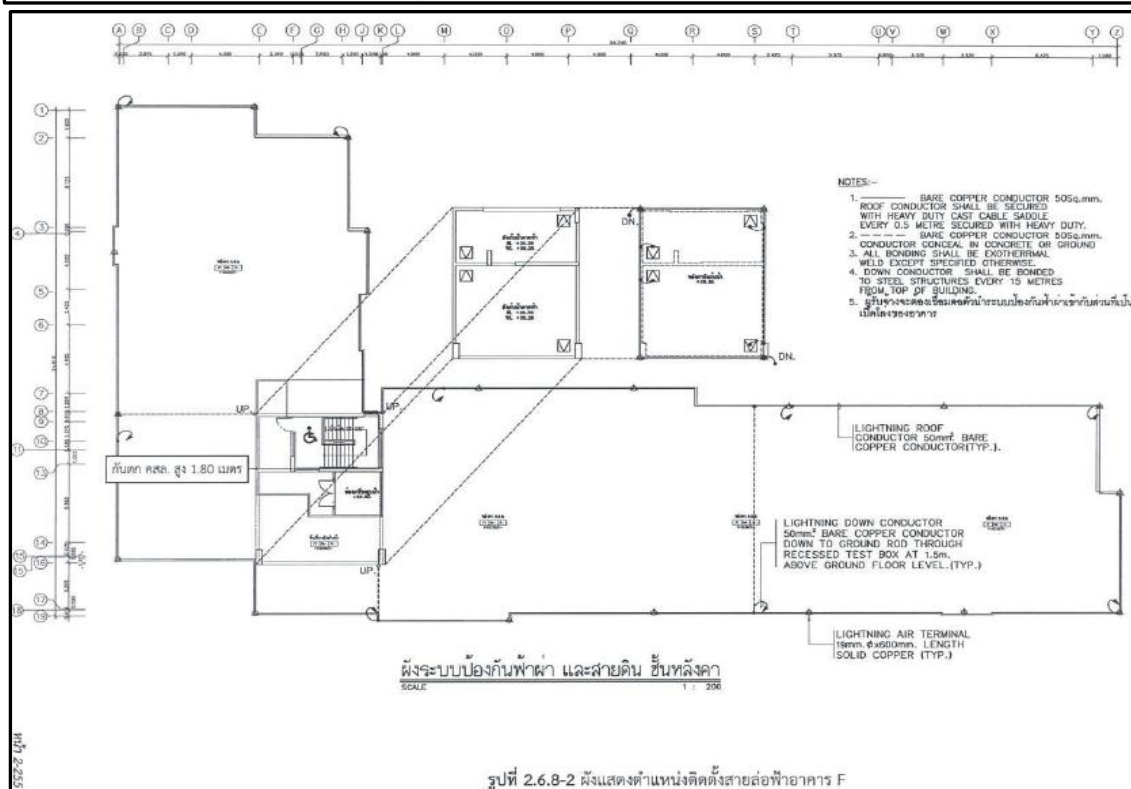
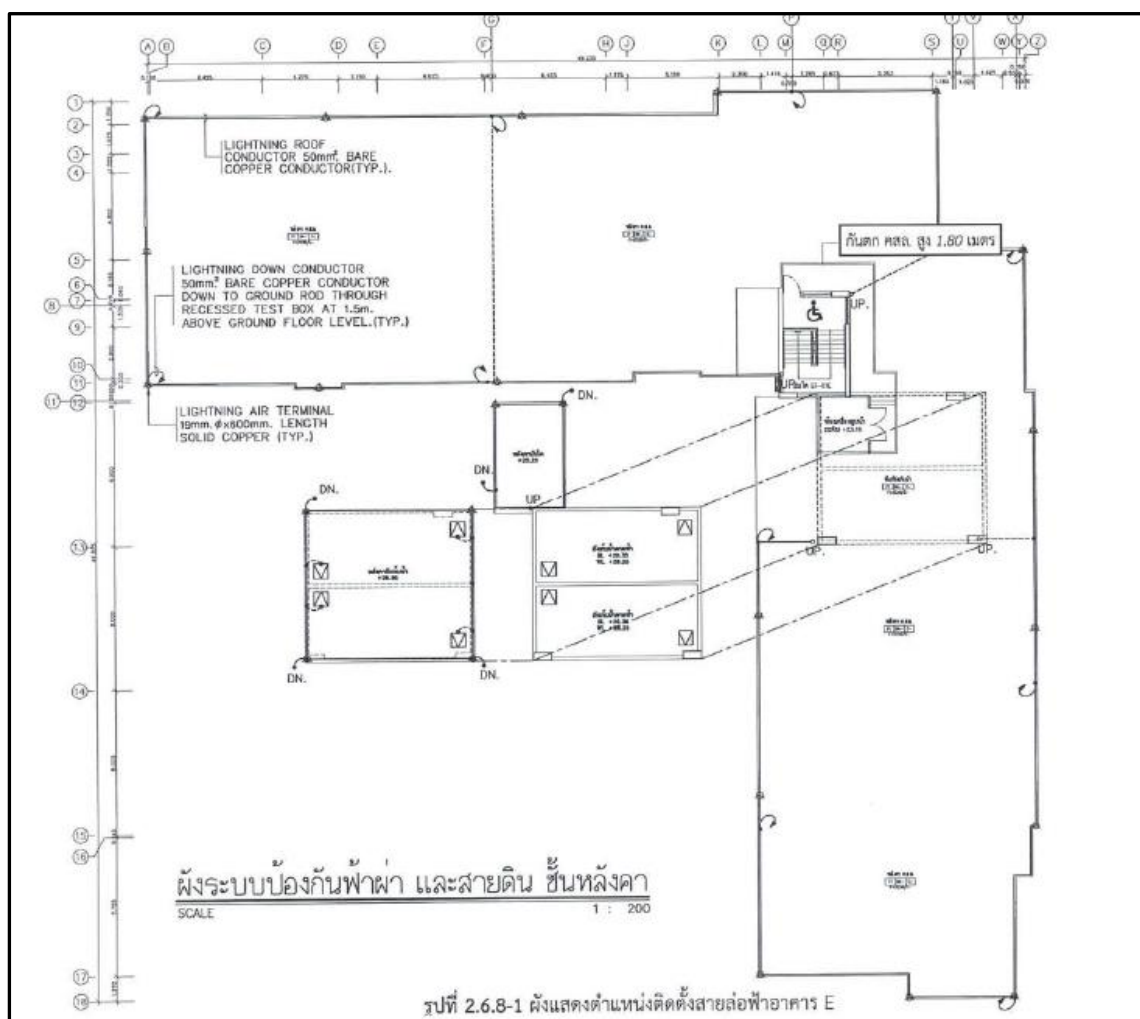
1) **สายอากาศล่อฟ้า (AIR TERMINAL)** โดยทั่วไปใช้เป็นเสาโลหะ หรือสายตัวนำยึดไว้บนยอดสูงสุด ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารหรือสิ่งที่ต้องการป้องกัน สายอากาศล่อฟ้านี้มักจะนิยมทำปลายยอดให้แหลม เพื่อให้เกิด ความเข็ม สนามไฟฟ้า ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าที่อื่นในบริเวณใกล้เคียงซึ่งจะส่งผลให้ฟ้าผ่าลงที่สายอากาศล่อฟ้าถ้าหาก เกิดฟ้าผ่าขึ้นในบริเวณใกล้เคียง

2) **สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR)** เป็นสายตัวนำไฟฟ้าซึ่งต่อกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงสู่พื้นดินผ่านสายนำลงดิน แล้วกระจายลงไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทาง รากสายดิน สายนำลงดินซึ่งต่ออยู่ระหว่าง สายอากาศล่อฟ้ากับรากสายดิน จะต้องมียา อิมพีแดนซ์ต่ำ และมีค่าความ เหนี่ยวนำ

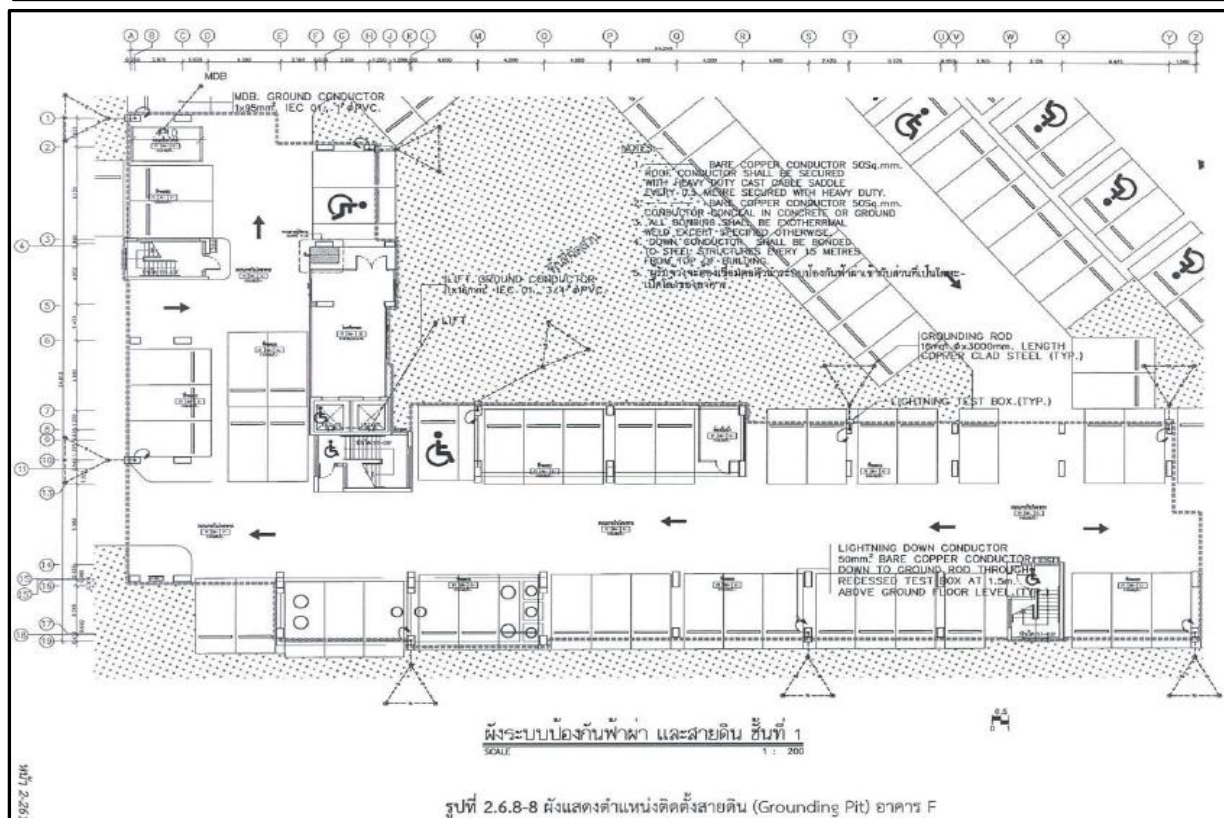
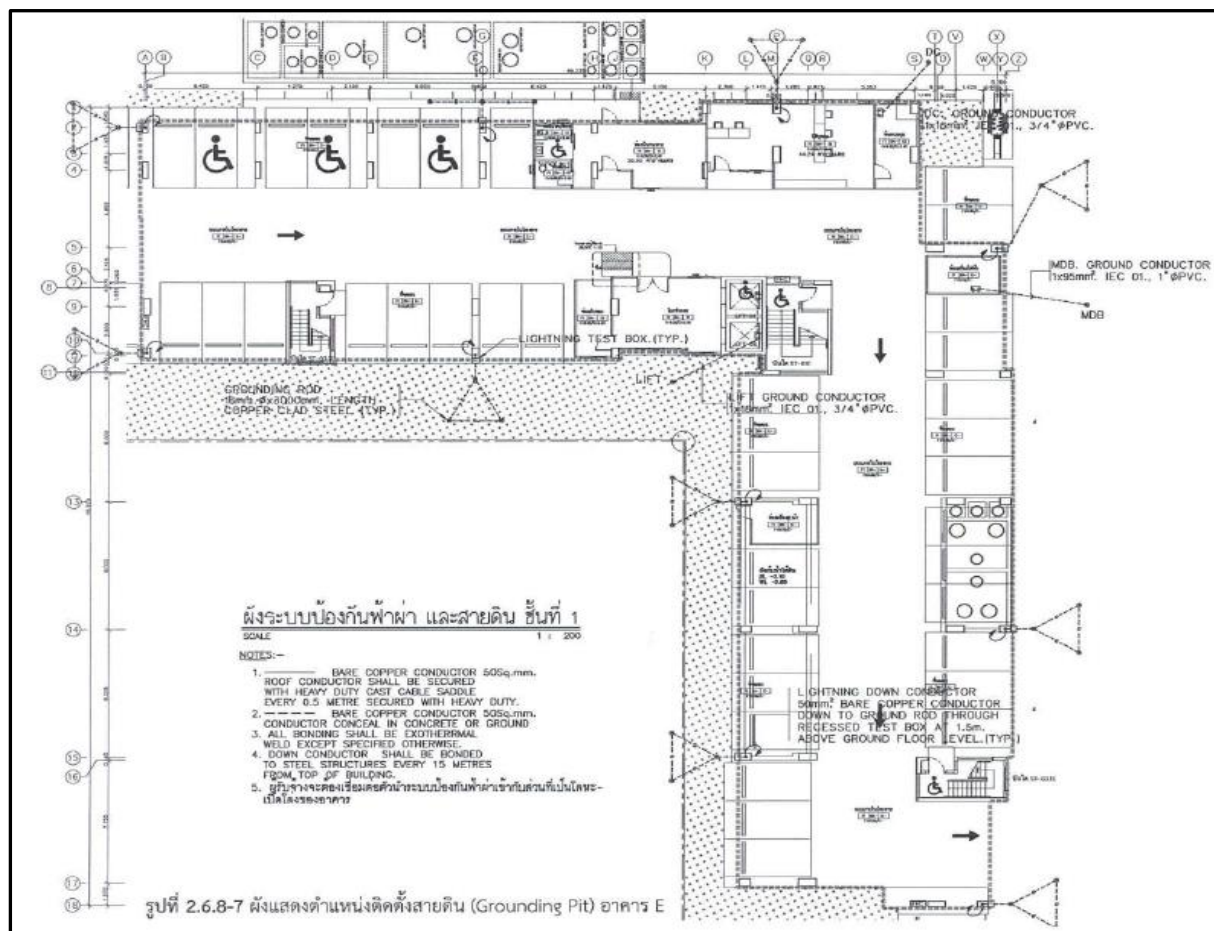
3) **รากสายดิน (EARTH ELECTRODE)** เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็ก ชูบสังกะสีหรือเหล็กหุ้ม ทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำ กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว

ทั้งนี้ ในทันทีที่เกิดฟ้าผ่ากระแสไฟฟ้าจะมีค่าสูงมาก ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อนสูงและเกิดแรงผลักดันขึ้น ระบบการป้องกันฟ้าผ่าจะต้องติดตั้งอย่างง่ายและมั่นคงแข็งแรง โดยเฉพาะส่วนที่ฝังในดินทั้งหมดจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเป็นพิเศษ และเมื่อเกิดฟ้าผ่าลงที่แท่งตัวนำล่อฟ้าที่ติดตั้งอยู่บนดาดฟ้าของแต่ละอาคาร กระแสไฟฟ้าจะไหลมาตามสายดินที่ต่อจากแท่งตัวนำล่อฟ้าผ่าลงสู่แท่งหลักดินที่พื้น ซึ่ง โครงการจะต้องจัดให้มีวิศวกรดูแล ตรวจสอบ ระบบป้องกันฟ้าผ่า อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง













## การจราจร

### 1) การเดินทางเข้า-ออกโครงการ

การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งรายละเอียดการเดินทางเข้า-ออกโครงการ แสดงในหัวข้อ 2.1 ที่ตั้งโครงการที่กล่าวมาข้างต้น

### 2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการเฟส 1 มีทางเข้า 4.05 เมตร และทางออก 4.05 เมตร เชื่อมกับถนนการะจำยอม โดยจัดเตรียมที่จอดรถไว้บริเวณชั้นที่ 1 ทั้งหมด จำนวน 168 คัน (รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ จำนวน 8 คัน จัดให้มี บริเวณด้านหน้าโรงพักคอยของอาคาร F) นอกจากนี้ มีที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 17 คัน อยู่บริเวณชั้นที่ 1 อาคาร E และ F

สำหรับการจราจรในโครงการแต่ละเฟสจะมีถนนความกว้าง 6 เมตร ภายในโครงการจัดการเดินรถเป็นแบบทิศทางเดียว (One Way) และแบบ 2 ทิศทาง (Two Way) โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรบน พื้นทาง ป้ายสัญลักษณ์จราจร ให้เห็นอย่างชัดเจน โดยทางเข้า-ออกแต่ละเฟสเชื่อมกับ ถนนการะจำยอมออกสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ต่อไป

ทั้งนี้ ถนนการะจำยอมมีระยะทางรวม 235 เมตร โดยมีระยะทางถึงโครงการแต่ละเฟส ดังนี้

1) ระยะจากปากทางเข้า-ออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ถึงโครงการเฟส 1 มีระยะประมาณ 228 เมตร

2) ระยะจากปากทางเข้า-ออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ถึงโครงการเฟส 2 มีระยะประมาณ 165 เมตร

3) ระยะจากปากทางเข้า-ออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) ถึงโครงการเฟส 3 มีระยะประมาณ 85 เมตร

อนึ่ง โครงการจัดให้มีรถรับ-ส่ง (Shuttle Car) โดยมีการรับ-ส่งผู้พักอาศัยจากโครงการไปยัง รถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีรังสิต จำนวน 2 คัน คันละ 10-12 ที่นั่ง (ซึ่งใช้ร่วมกันทั้ง 3 เฟส) เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยบริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้เช่ารถรับ-ส่ง (Shuttle Car) ไม่ได้เป็นรถ Shuttle Car ที่ซื้อให้กับนิติบุคคลอาคารชุดเนื่องจากจะมีค่าใช้จ่ายสูงจึงปรับปรุงวิธีให้มีความยืดหยุ่นและแจ้งให้ผู้สนใจซื้อ โครงการทราบก่อนตัดสินใจซื้อโครงการ ทั้งนี้ บริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) จะเป็นผู้รับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายในช่วง 1 ปี ภายหลังจากจดทะเบียนอาคารชุดแต่ละเฟสที่เปิดดำเนินการ หลังจากนั้นหากทางนิติบุคคล/ลูกบ้าน ต้องการใช้รถรับ-ส่ง (Shuttle Car) ต่อทางนิติบุคคลอาคารชุดจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อเนื่อง

ทั้งนี้ ผู้พักอาศัยสามารถเดินเท้าจากพื้นที่โครงการแต่ละเฟสกรณีประสงค์ออกมาใช้บริการรถโดยสารที่ศาลารอดโดยสารด้านหน้าได้ (ระยะเดินเท้าไม่เกิน 300 เมตร) หรือหากประสงค์ใช้บริการของรถไฟฟ้าสายสีแดงสถานีรังสิต โครงการจัดให้มีที่จอดรถ Shuttle Car จำนวน 2 คัน รองรับผู้พักอาศัยเพื่อขึ้นรถเชื่อมต่อไปยัง สถานี





รังสิต โดยจัดที่จอดรถชั่วคราวไว้บริเวณพื้นที่จัดสวนของถนนภาระจำยอม ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาด้านจราจรได้มี การทดสอบวงเลี้ยวบริเวณจุดจอดรถ Shuttle Car จำนวน 2 คัน ดังกล่าว พบว่า ในการเข้าจอดไม่ได้กระทบกับ จราจรทางหลักภายในโครงการแต่อย่างใด

### 3) ขนาดที่จอดรถตามเกณฑ์กฎหมายกำหนด

โครงการออกแบบที่จอดรถยนต์โดยอ้างอิงจากกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 2 ระบุว่า “ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมี ลักษณะและขนาด ดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และ ความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ช่องจอดรถภายในโครงการเป็นแบบจอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีขนาดช่องจอดรถความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวง

อนึ่ง เดิมบริเวณทางเข้า-ออกถนนภาระจำยอมจุดที่เชื่อมกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) เป็นที่ตั้งศาลารอดโดยสารโดยที่ผ่านมาบริษัท เสนา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ได้ประสานแขวงทางหลวงปทุมธานีในการขอเชื่อมทาง รวมทั้งได้ย้ายศาลารอดโดยสารจากตำแหน่งเดิมไปทางทิศตะวันออกประมาณ 5 เมตร โดยแขวงทางหลวงปทุมธานีเป็นผู้อนุมัติย้ายเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2565 ที่ผ่านมา (ดูภาคผนวกที่ 2) นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้สอบถามการดำเนินการย้ายศาลารอดโดยสารดังกล่าวไปยังแขวง5ทางหลวงปทุมธานีได้รับแจ้งว่าไม่มีการสอบถามความคิดเห็นของประชาชน โดยแขวงทางหลวงปทุมธานีมีหลักการย้ายศาลารอดโดยสารดังกล่าว ตามหนังสือตอบข้อหารือรายละเอียดระเบียบ และหลักการย้ายศาลารอดโดยสาร ตามหนังสือเลขที่ คค 06077/4/ส.3/5567 ลงวันที่ 21 ตุลาคม 2565 โดยระบุว่า “แขวงทางหลวง ปทุมธานีพิจารณาแล้วเป็นการรื้อย้ายจากจุดเดิมไปยังจุดใหม่ ห่างกันประมาณ 5 เมตร ในพื้นที่ของบริษัทเองซึ่งใช้รูปแบบและโครงสร้างมาตรฐานเดิม ซึ่งต้องคำนึงถึง

1) หลัก UNIVERSAL DESIGN

2) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในพื้นที่

3) ความเหมาะสมและความต้องการของประชาชนในพื้นที่





#### 4) การตัดขาดของจราจร

#### 5) การป้องกันอุบัติเหตุ

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติมส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) หลัก UNIVERSAL DESIGN ในการย้ายอาคารจอดรถโดยสารดำเนินการย้ายอาคารจอดรถโดยสารให้เป็นไปตามรูปแบบและโครงสร้างมาตรฐานเดิม เพื่อไม่ให้แตกต่างไปจากเดิมที่ได้มีการใช้งานอยู่แล้ว เพื่อให้คนที่มาใช้เป็นประจำมีความคุ้นเคยและไม่รู้สึกแตกต่างไปจากเดิม

2) การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในพื้นที่ เป็นการรื้อย้ายจากจุดเดิมไปยังจุดใหม่ (ย้ายจากตำแหน่งเดิมประมาณ 5 เมตร) ซึ่งตำแหน่งใหม่อยู่ห่างจากถนนภาระจำยอมประมาณ 6 เมตร

ดังนั้น ในการพัฒนาโครงการจึงควรจัดให้มีการติดป้ายระวังคนข้ามถนนบริเวณถนนภาระจำยอม ก่อนถึงจุดที่เชื่อมออกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 345 (ถนนบางบัวทอง-บางพูน) เพื่อให้ระวังคนข้ามถนนไปยังอาคารจอดรถโดยสาร

3) ความเหมาะสมและความต้องการของประชาชนในพื้นที่ บริษัทที่ปรึกษาได้สอบถามเพิ่มเติมไปยังเจ้าหน้าที่แขวงทางหลวงปทุมธานี ตำแหน่งนักวิชาการสถิติชำนาญการ และได้รับแจ้งข้อมูลในการย้ายอาคารจอดรถโดยสารจากตำแหน่งเดิมมาทางทิศตะวันออกระยะเพียง 5 เมตร (รูปที่ 2.6.9-9) ยังคงอยู่ในพื้นที่ดินของผู้พัฒนาโครงการไม่ได้ย้ายไปหน้าแปลงของบุคคลอื่น และระยะที่ย้ายถือว่าไม่ได้ห่างออกไปจากตำแหน่งเดิมอย่าง มีนัยสำคัญ จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อผู้มาใช้บริการอยู่ในปัจจุบัน แขวงทางหลวงปทุมธานีจึงไม่ได้ดำเนินการสอบถามความคิดเห็นประชาชนในพื้นที่

#### 4) การตัดขาดของจราจร

บริษัทที่ปรึกษาด้านจราจรได้วิเคราะห์พื้นที่การตัดกระแสรถจราจรแบบไขว้ (Traffic Weaving Area) ของจุดตัดกระแสรถจราจรของรถที่จะออกจากโครงการ เสนา อีโก้ ทาวน์ รังสิต สเตชั่น ตัดกับกระแสรถจราจรของ รถโดยสารที่จะเข้ามายังอาคารจอดรถโดยสาร และการวิเคราะห์พื้นที่การตัดกระแสรถจราจรแบบไขว้ (Traffic Weaving Area) พบว่า ในกรณีเปิดดำเนินการวันธรรมดาช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า มีการเกิดการตัดกระแสรถจราจรโดยมีความหนาแน่น 18.51 คัน/กิโลเมตร/ช่องจราจร คิดเป็นระดับการให้บริการ C ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น มีการเกิดการตัดกระแสรถจราจรโดยมีความหนาแน่น 19.85 คัน/กิโลเมตร/ช่องจราจร คิดเป็นระดับการให้บริการ C ในกรณีเปิดดำเนินการวันหยุดช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า มีการเกิดการตัดกระแสรถจราจรโดยมีความหนาแน่น 16.29 คัน/กิโลเมตร/ช่องจราจร คิดเป็นระดับการให้บริการ C ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น มีการเกิดการตัดกระแสรถจราจรโดยมีความหนาแน่น 18.11 คัน/กิโลเมตร/ช่องจราจร คิดเป็นระดับการให้บริการ C ซึ่งเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก





## 5) การป้องกันอุบัติเหตุ

โครงการกำหนดให้มีมาตรการเพิ่มเติมสำหรับคนเดินเท้า ดังนี้

- ติดป้ายระมัดระวังคนเดินเท้าก่อนถึงทางเข้า-ออกโครงการ
- จัดเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อลดการตัดกระแสนของคนเดินเท้า

ที่มาใช้บริการรถประจำทาง



