

2.7.3 การจัดการระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) การระบายน้ำภายในโครงการ

1.1) ระบบระบายน้ำฝน

(1) ระบบระบายน้ำฝนภายในอาคาร

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD: Roof Drain) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากบริเวณชั้นดาดฟ้า ซึ่งจะรวบรวมน้ำฝนลงสู่ท่อรวบรวมน้ำฝนแนวดิ่ง (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เข้าสู่บ่อพักน้ำภายนอกอาคาร

(2) ระบบระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร

จัดทำเป็นท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1:500 เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการ และจัดให้มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำ รวบรวมน้ำฝนภายนอกอาคาร และถนนภายในโครงการ เข้าสู่ท่อระบายน้ำฝน จากนั้นน้ำฝนถูกรวบรวมไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ

น้ำฝนทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ปริมาตร 278.40 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องอัตราการสูบ 87 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.024 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ลงสู่บ่อพักน้ำ เพื่อหน่วงน้ำฝนส่วนเกินก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะจ่ายอมที่เชื่อมกับท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยบ้านเก่า 13 ด้านทิศตะวันออกของโครงการ และควบคุมการระบายน้ำออกไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (ขั้นตอนการระบายน้ำฝนภายในโครงการ ดังรูปที่ 2.7.3-1 ทิศทางการไหลของน้ำก่อนพัฒนาโครงการ ดังรูปที่ 2.7.3-2 ผังระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ ดังรูปที่ 2.7.3-3 ไดอะแกรมแนวดิ่งระบบระบายน้ำฝน ดังรูปที่ 2.7.3-4 ถึงรูปที่ 2.7.3-6 แบบขยายรูปตัดทางชลศาสตร์ (Hydraulic Profile) ดังรูปที่ 2.7.3-7 แบบขยายบ่อหน่วงน้ำ ดังรูปที่ 2.7.3-8 แบบขยายบ่อตรวจสอบสภาพน้ำ ดังรูปที่ 2.7.3-9 แบบขยายบ่อพักท่อระบายน้ำ ดังรูปที่ 2.7.3-10 และแบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำสาธารณะ ดังรูปที่ 2.7.3-11)

1.2) ระบบระบายน้ำเสีย (ไดอะแกรมระบบระบายน้ำเสีย ดังรูปที่ 2.7.2-9 ถึงรูปที่ 2.7.2-11)

(1) ระบบระบายน้ำเสียภายในโครงการ

ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ท่อระบายน้ำเสีย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากห้องน้ำที่เกิดจากการอาบน้ำ การชักล้าง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ท่อระบายน้ำโสโครก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Waste Pipe) ท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการประกอบอาหารภายในห้องพัก เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

ท่ออากาศ (Vent Pipe: V) เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากท่อน้ำเสียจากส้วม ท่อน้ำเสียจากการอาบ ชักล้าง เพื่อจุดประสงค์ในการรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำ ให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อระบายน้ำเพื่อรักษา ดักกลิ่น (Trap Seal) ของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

(2) ระบบระบายน้ำทั้งภายนอกของอาคาร

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียแล้วทั้งหมดจะไหลมาตามท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เข้าสู่บ่อตรวจสภาพน้ำ/ดักมูลฝอย ไหลออกผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ตามแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) ออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะที่เชื่อมกับท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยบ้านเก่า 13 ด้านทิศตะวันออกของโครงการ ต่อไป

2) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

พื้นที่โครงการจะถูกเปลี่ยนจากพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ มาเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กจำนวน 4 อาคาร ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารพักมูลฝอยรวม สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พร้อมทางรถวิ่งพื้นที่สีเขียว และสระว่ายน้ำ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินอาจทำให้อัตราการไหลของน้ำฝนหลังพัฒนาโครงการมีมากกว่าก่อนมีการพัฒนาโครงการ การคำนวณปริมาณการไหลสูงสุดที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณได้โดยใช้วิธี Rational Method ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการออกแบบในเขตเมือง มีรายละเอียด ดังนี้ (รายการคำนวณระบบระบายน้ำฝน ดังภาคผนวก 2-4)

$$Q = 0.278 \times 10^{-6} \times CIA$$

เมื่อ Q = อัตราการไหลของฝน (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

C = สัมประสิทธิ์การไหลของฝน

I = ความเข้มฝนที่คาบอุบัติ 5 ปี
(ใช้ข้อมูลสมการความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน-ช่วงเวลา-ความถี่ของฝน พระนคร กรมอุตุนิยมวิทยา (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2549)
(มิลลิเมตร/ชั่วโมง)

A = พื้นที่รับน้ำฝน, ตารางเมตร

ก่อนพัฒนาโครงการ

- การใช้ที่ดินเป็นพื้นที่ว่าง กำหนดให้ค่า C เท่ากับ 0.3
- ความลาดของผิวดิน 1:1000 (S) = 0.001
- เวลาการรวมตัวของน้ำ t_c = 33.24 นาที
- ความเข้มของฝน I_5 = 100.00 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

- ค่า Q ก่อนการพัฒนา = 0.088 ลูกบาศก์เมตร/วินาที
หลังการพัฒนาโครงการ

- พัฒนาเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคาร
อยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารพักมูลฝอย สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร สรรว่ายน้ำ
พร้อมทางรถวิ่งและพื้นที่สีเขียว กำหนดให้ค่า C เท่ากับ 0.68

- ความลาดของผิวดิน 1:1000 (S) = 0.001

- เวลาการรวมตัวของน้ำ t_c = 12.05 นาที

- ความเข้มของฝน I_5 = 100.00 มิลลิเมตร/ชั่วโมง

- ค่า Q หลังการพัฒนา = 0.200 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

การคำนวณบ่อหน่วงน้ำ

- ปริมาณน้ำที่ต้องกักเก็บ = $(Q_{\text{หลัง}} - Q_{\text{ก่อน}}) \times t_{c\text{ก่อน}}$
= $(0.158 - 0.057) \times 60 \times 18.13$
= 222.72 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น โครงการต้องชะลอน้ำฝนไว้ในโครงการก่อนอย่างน้อย 222.72 ลูกบาศก์เมตร เพื่อควบคุม
อัตราการระบายน้ำฝนส่วนเกินที่มากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ โครงการจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ
จำนวน 1 บ่อ ปริมาตรกักเก็บรวม 278.40 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหน่วงน้ำฝนส่วนเกินก่อนระบายออกสู่ภายนอก
โครงการ ระบายน้ำฝนออกจากบ่อหน่วงน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ 2 เครื่อง แต่ละเครื่องอัตราการสูบ 189 ลูกบาศก์เมตร/
ชั่วโมง หรือ 0.053 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สูบส่งสูง 10 เมตร (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ผ่านท่อระบายน้ำ
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ไปยังบ่อพักน้ำ ผ่านออกจากท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ตามแรง
โน้มถ่วง (Gravity Flow) ลงสู่ท่อระบายน้ำบนถนนการะจายอมที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะบนถนนซอย
บ้านเก่า 13

ส่วนการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมระบายออกด้วยท่อระบาย
น้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เข้าสู่บ่อตรวจสภาพน้ำ/ตกมูลฝอย ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 486 ลูกบาศก์
เมตร/วัน หรือ 0.006 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เมื่อรวมกับอัตราการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำและน้ำทิ้งจาก
ระบบบำบัดน้ำเสีย ทำให้มีอัตราการระบายน้ำออก 0.059 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ($0.053 + 0.006 = 0.059$)
(ไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ 0.088 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ลงสู่ท่อระบายน้ำบนถนนการะ
จายอมที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะบนถนนซอยบ้านเก่า 13 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ด้านทิศ
ตะวันออกของโครงการ

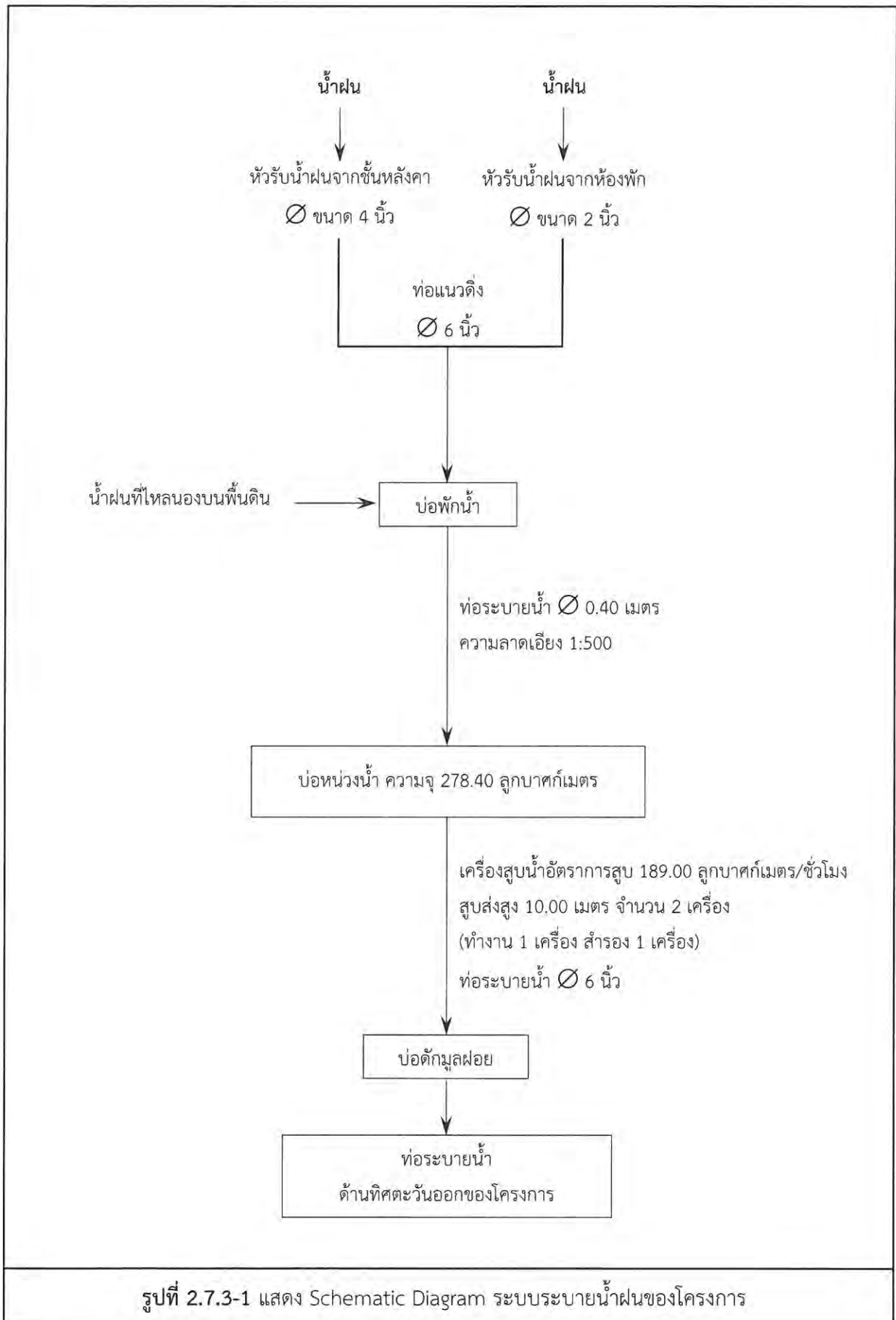
เนื่องจากโครงการจะระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสู่ท่อระบายน้ำบนถนนการะจายอม ซึ่งเชื่อมต่อกับ
ถนนสาธารณะ (ซอยบ้านเก่า 13) ถนนการะจายอมดังกล่าวตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 68180 เลขที่ดิน 2146
ขนาดพื้นที่ 0-3-97.8 ไร่ ที่ดินแปลงนี้มี 397.8 ส่วน เป็นของ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด 396.8 ส่วน
เป็นของ นางสาวพัชรินทร์ วรอุไร 1 ส่วน ตามบันทึกข้อตกลง ฉบับลงวันที่ 19 ตุลาคม 2566 ข้อตกลงเรื่อง
การะจายอมบางส่วน (ไม่มีค่าตอบแทน) ที่ดินทั้งแปลง/บางส่วน ของโฉนดที่ดินเลขที่ 68180 ตำบลบ้านเก่า

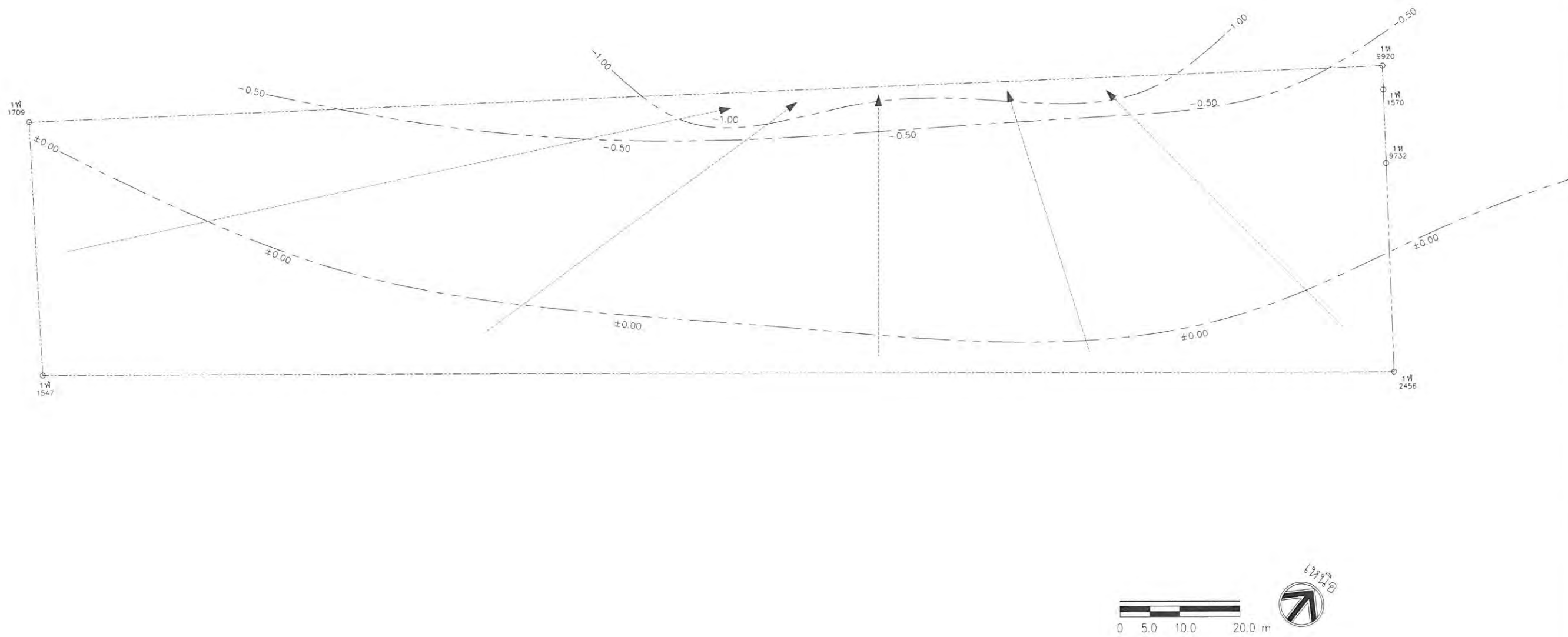
อำเภอพานทอง ตกอยู่ในบังคับการระจำยอมเรื่องทางเดิน ทางรถยนต์ ไฟฟ้า ประปา ตลอดจนสาธารณูปโภคต่างๆ ของที่ดินโฉนดเลขที่ 28223 และที่ดินโฉนดเลขที่ 68519 ตำบล อำเภอเดียวกัน ตามบันทึกข้อตกลง ลงวันที่ 19 ตุลาคม 2566 (ที่ดินโฉนดเลขที่ 28223 และ 68519 คือ พื้นที่โครงการ)

ดังนั้น โครงการจึงกำหนดมาตรการการบริหารจัดการดูแลบำรุงรักษาถนนการระจำยอม ระบบสาธารณูปโภคของโครงการบนที่ดินการระจำยอม โดยคำนึงถึงภาระหน้าที่ในการดำเนินการและการใช้ที่ดินการระจำยอมร่วมกับที่ดินอื่นให้ชัดเจน และเพิ่มเติมมาตรการแจ้งให้ผู้จะซื้อโครงการทราบการใช้ถนนการระจำยอมให้ชัดเจน ดังนี้

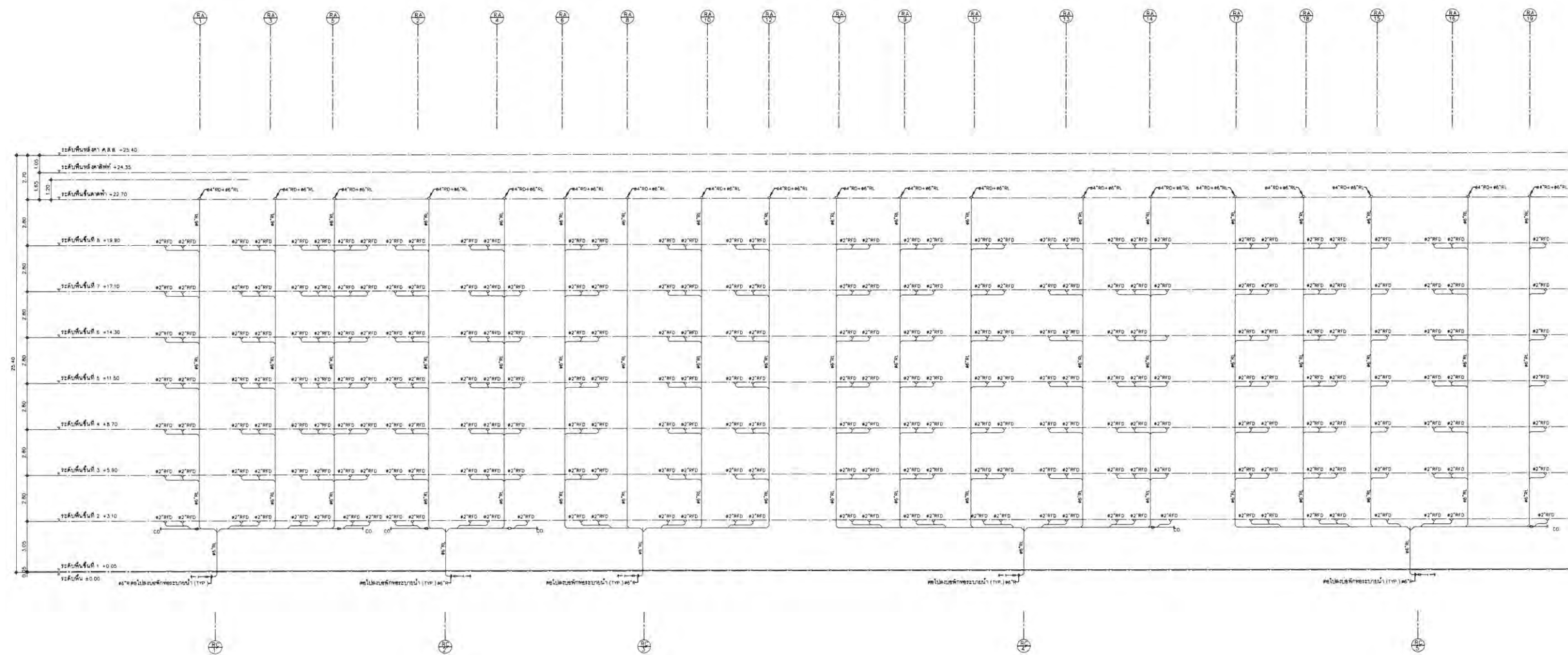
1) เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุด (เจ้าของโครงการในกรณีที่ยังไม่ได้จดทะเบียนอาคารชุด) จะเป็นผู้ดูแลและจัดการเรื่องค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงถนนการระจำยอม และระบบสาธารณูปโภคของโครงการบนที่ดินการระจำยอม

2) เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลอาคารชุด (เจ้าของโครงการในกรณีที่ยังไม่ได้จดทะเบียนอาคารชุด) ต้องแจ้งให้ผู้จะซื้อโครงการทราบถึงถนนทางเข้าออกโครงการ เป็นถนนการระจำยอม รวมถึงการจัดการดูแลและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงถนนการระจำยอม และระบบสาธารณูปโภคของโครงการบนที่ดินการระจำยอมให้ชัดเจน



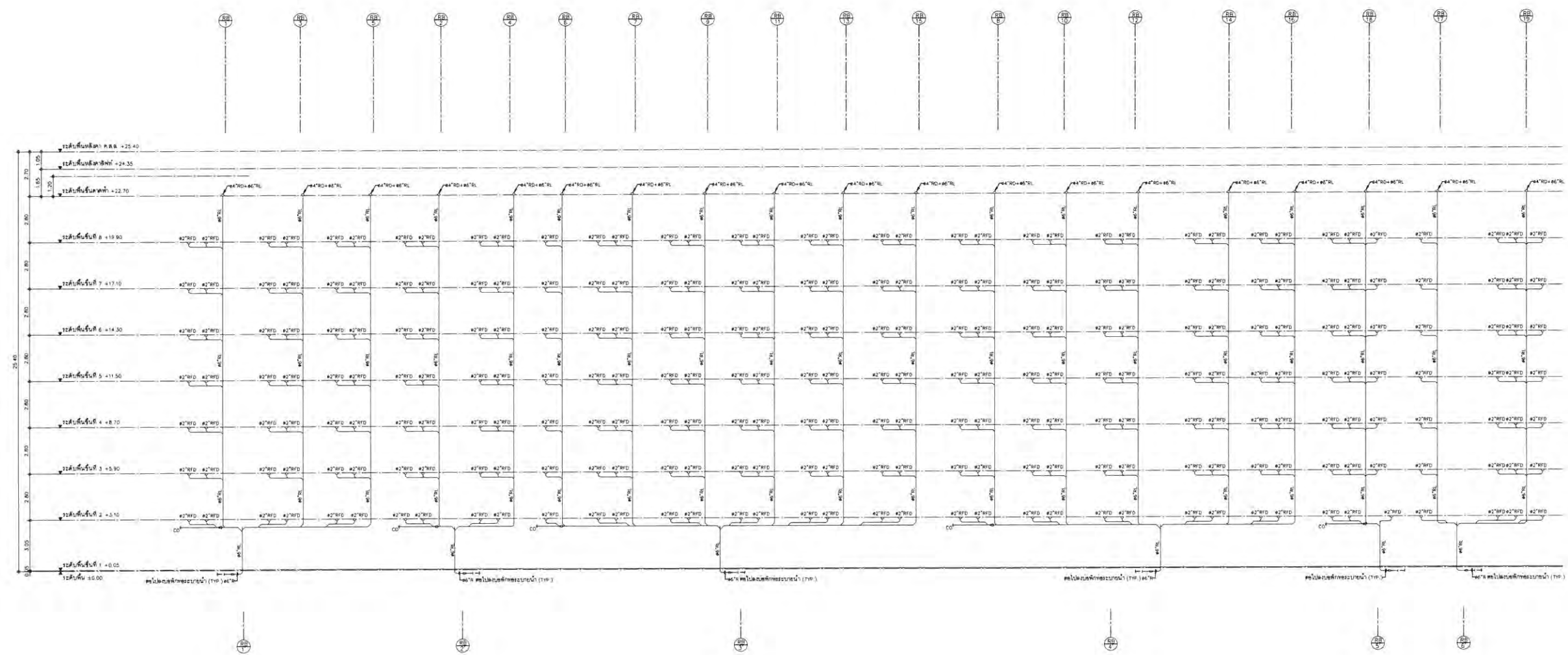


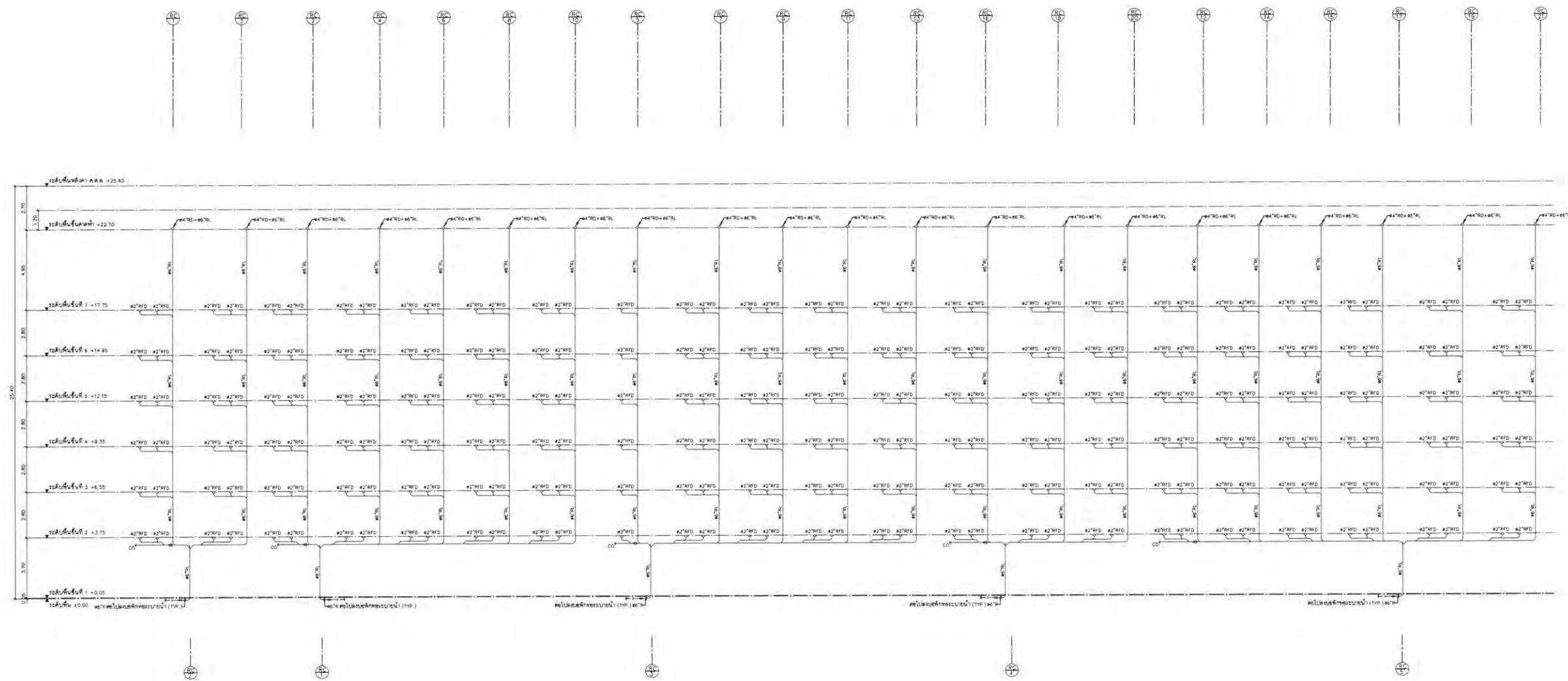
รูปที่ 2.7.3-2 ทิศทางการไหลของน้ำก่อนพัฒนาโครงการ



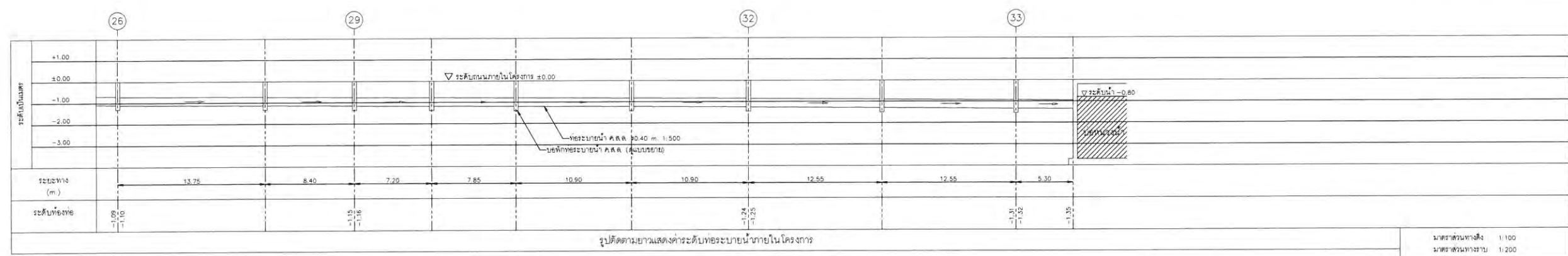
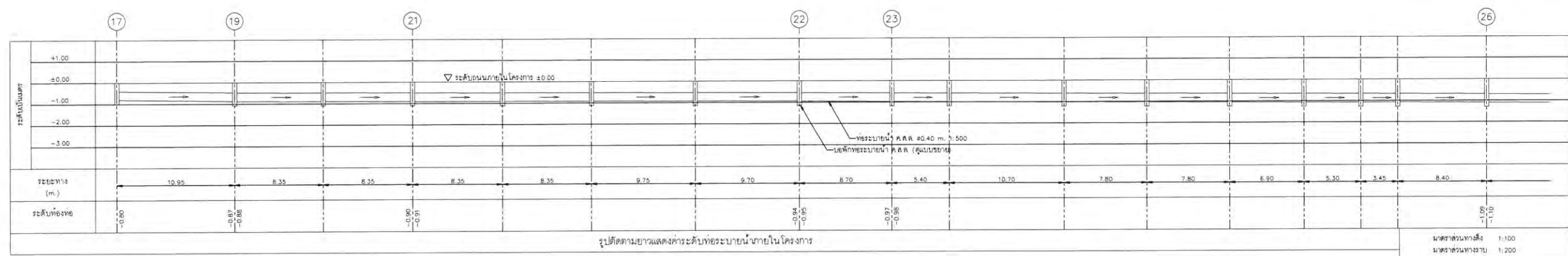
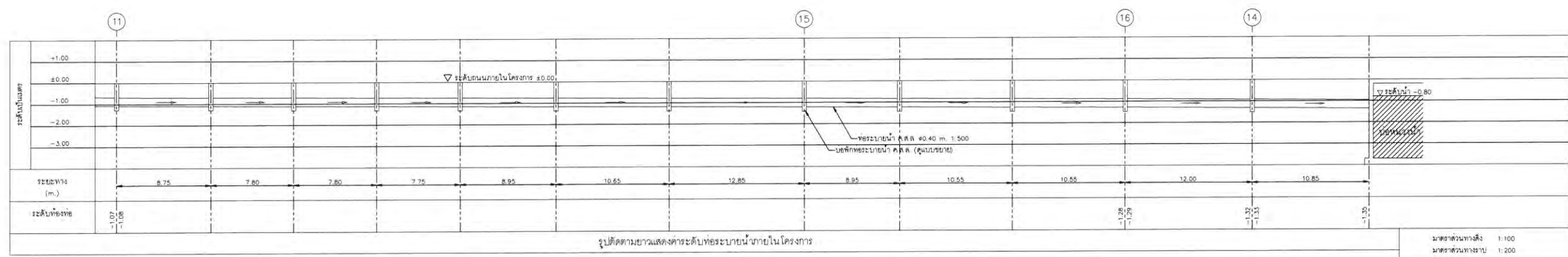
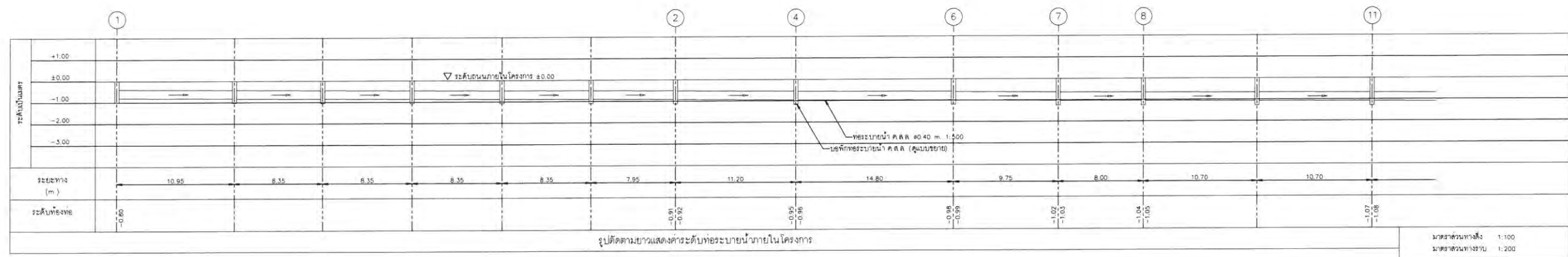
ไดอะแกรมระบบระบายน้ำฝน
(ชุดที่ 4)

รูปที่ 2.7.3-4 ไดอะแกรมแนวตั้งระบบระบายน้ำฝน อาคาร A

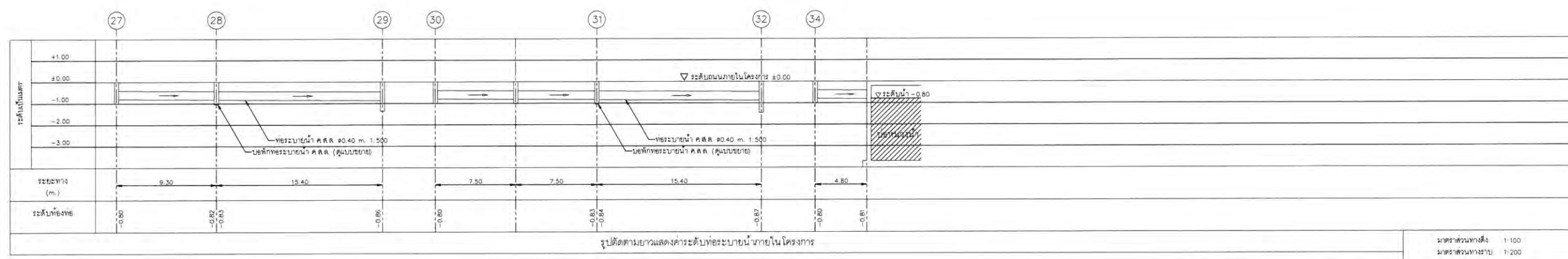
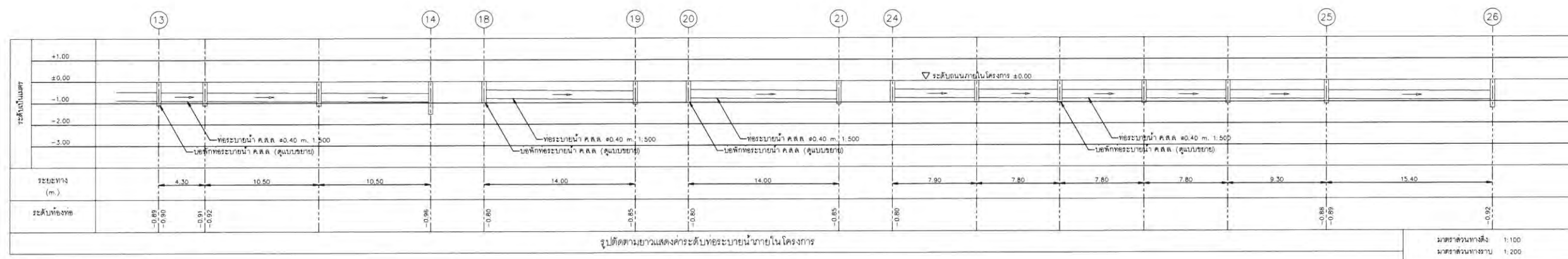
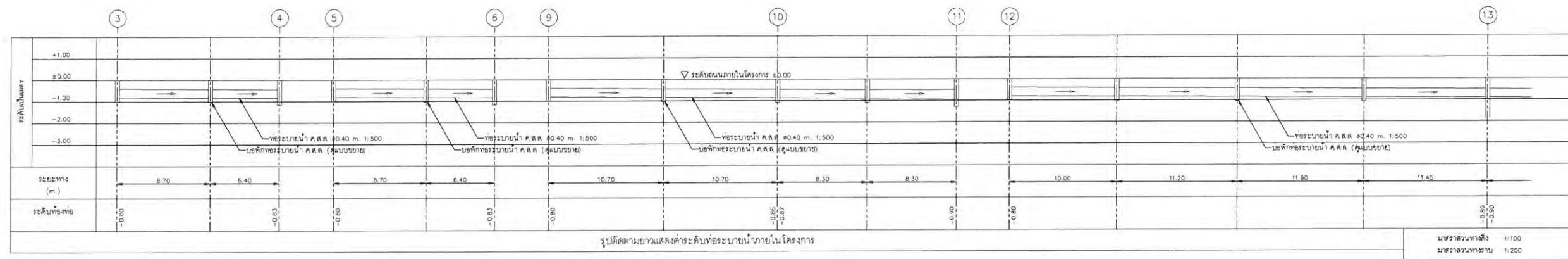




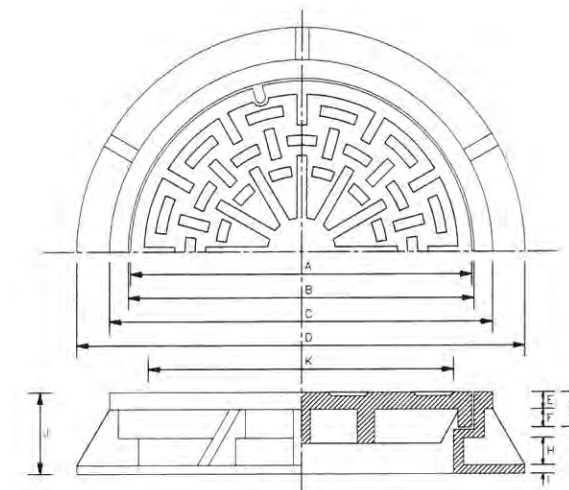
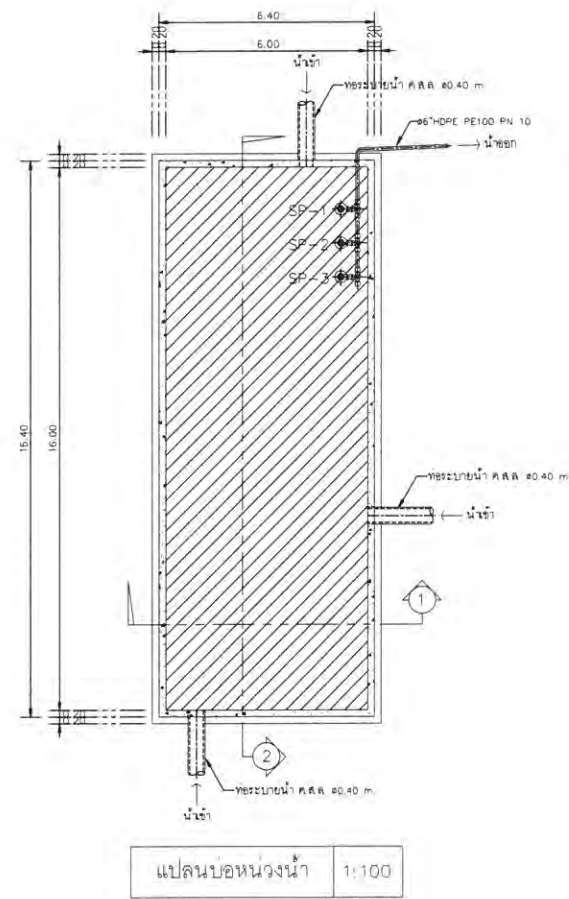
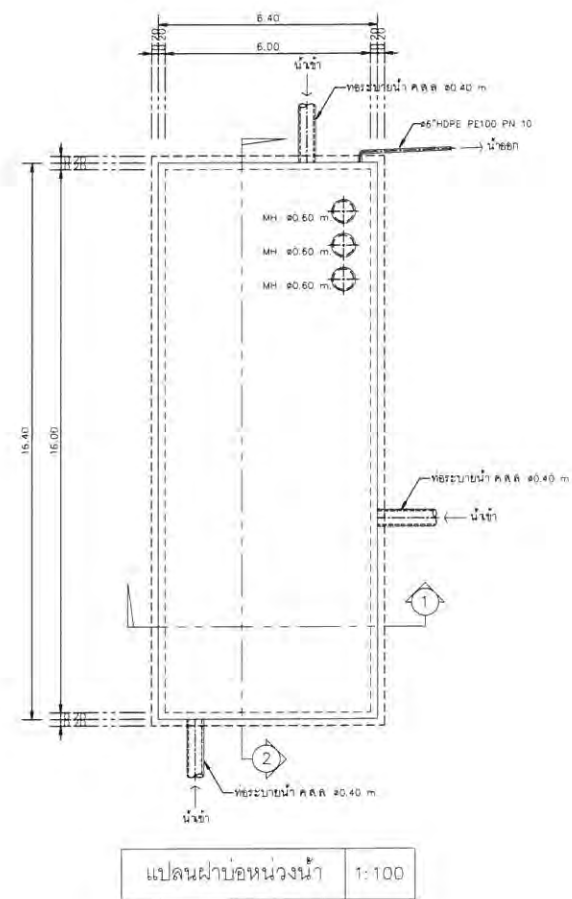
รูปที่ 2.7.3-6 "โดยคณะกรรมการน้ำฝนเนตติงระบบระบายน้ำฝน อาคาร C"



รูปที่ 2.7.3-7 แบบขยายรูปตัดทางชลศาสตร์ (Hydraulic Profile)



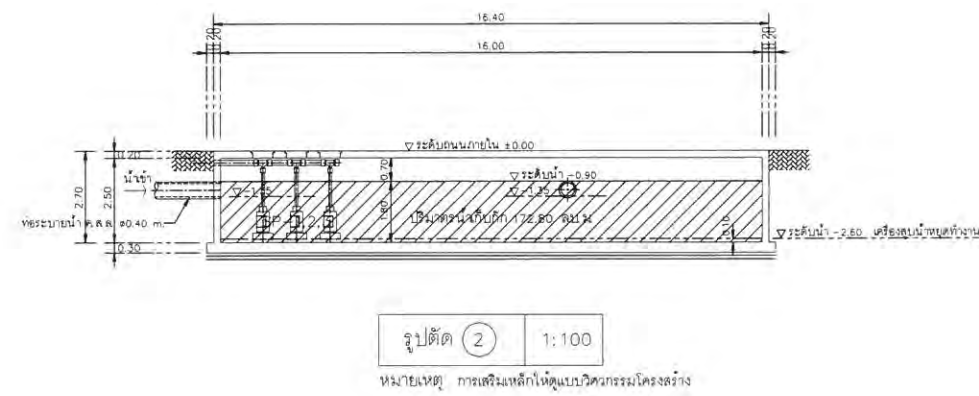
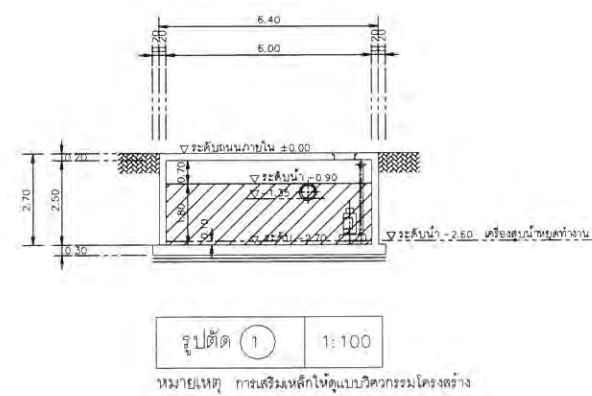
รูปที่ 2.7.3-7 แบบขยายรูปตัดทางชลศาสตร์ (Hydraulic Profile) (ต่อ)



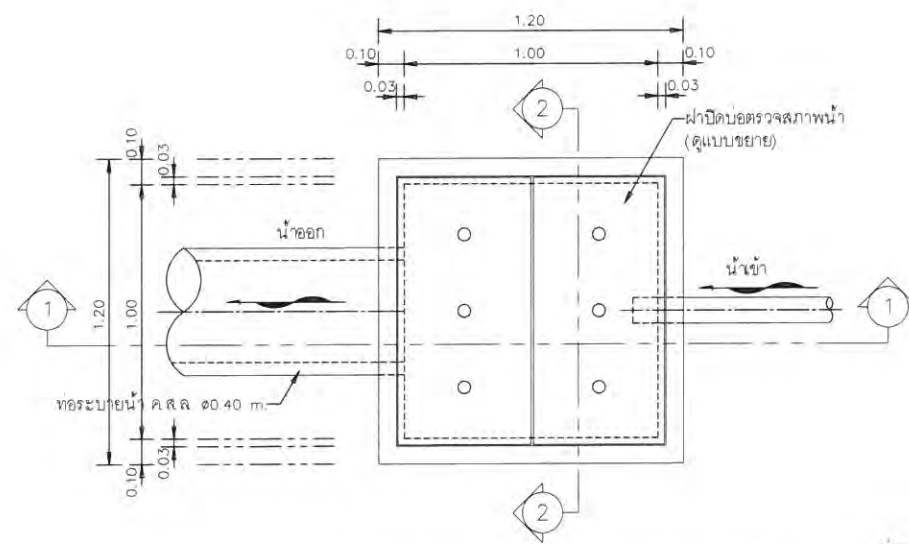
DETAIL OF MANHOLE

| SERIE NO | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | LOAD kg | WEIGHT kg |
|----------|------|------|------|------|----|----|----|----|----|-----|------|---------|-----------|
| L-300 | 356 | 358 | 398 | 523 | 18 | 32 | 50 | 26 | 8 | 98 | 300 | | |
| L-600 | 644 | 646 | 675 | 850 | 10 | 37 | 45 | 35 | 12 | 115 | 600 | | |
| L-800 | 850 | 852 | 890 | 1015 | 12 | 50 | 50 | 40 | 15 | 120 | 800 | | |
| L-1000 | 1050 | 1052 | 1120 | 1255 | 20 | 30 | 50 | 32 | 21 | 122 | 1000 | | |

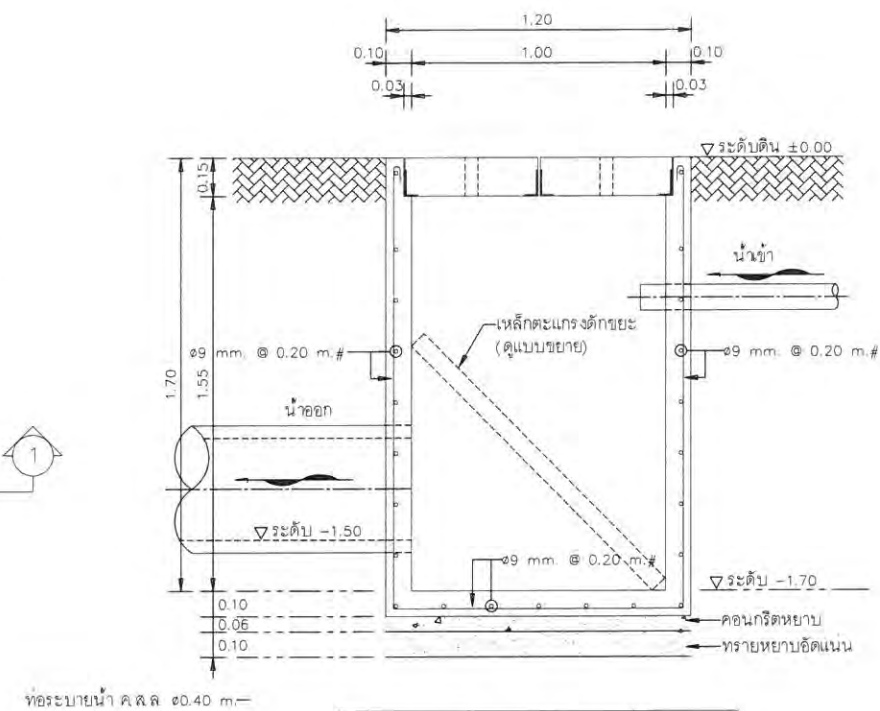
หมายเหตุ - ขนาดเป็นมิลลิเมตร
- ฝาเหล็กหล่อเคลือบด้วย COAL TAR EPOXY สีง่อนทองนวล



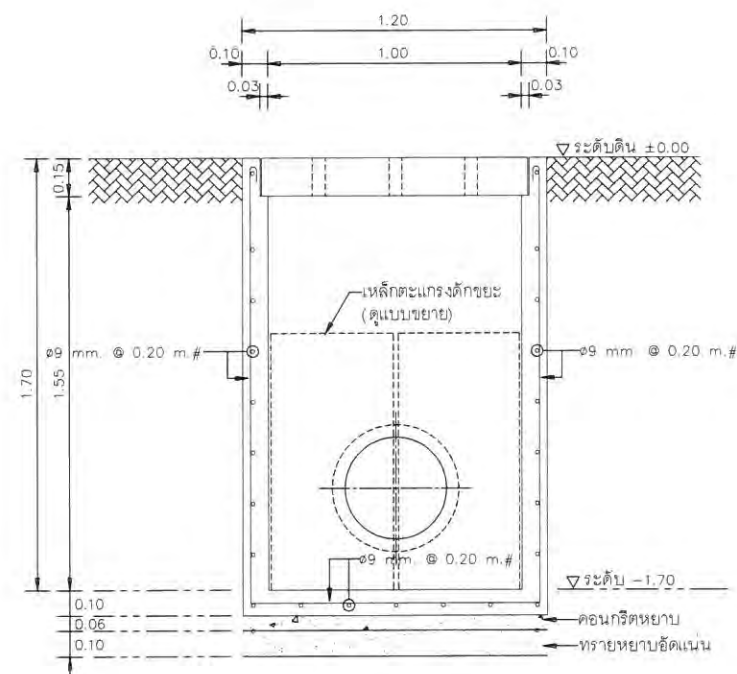
รูปที่ 2.7.3-8 แบบขยายบ่อหนองน้ำ



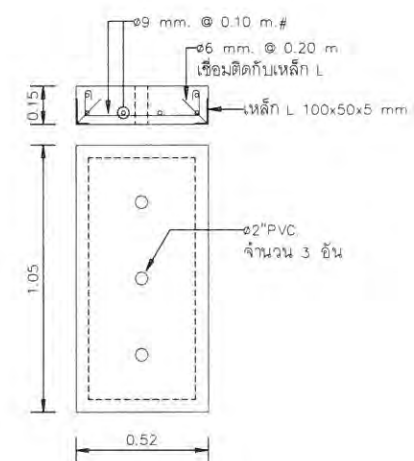
แปลนบ่อตรวจสภาพน้ำ 1:20



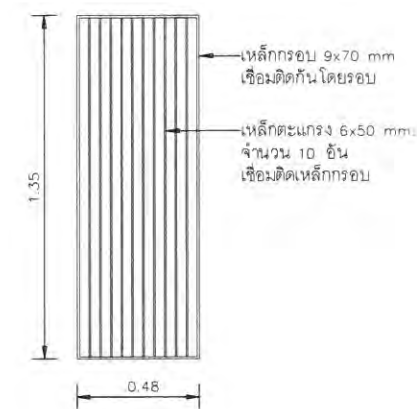
รูปตัด 1-1 1:20



รูปตัด 2-2 1:20

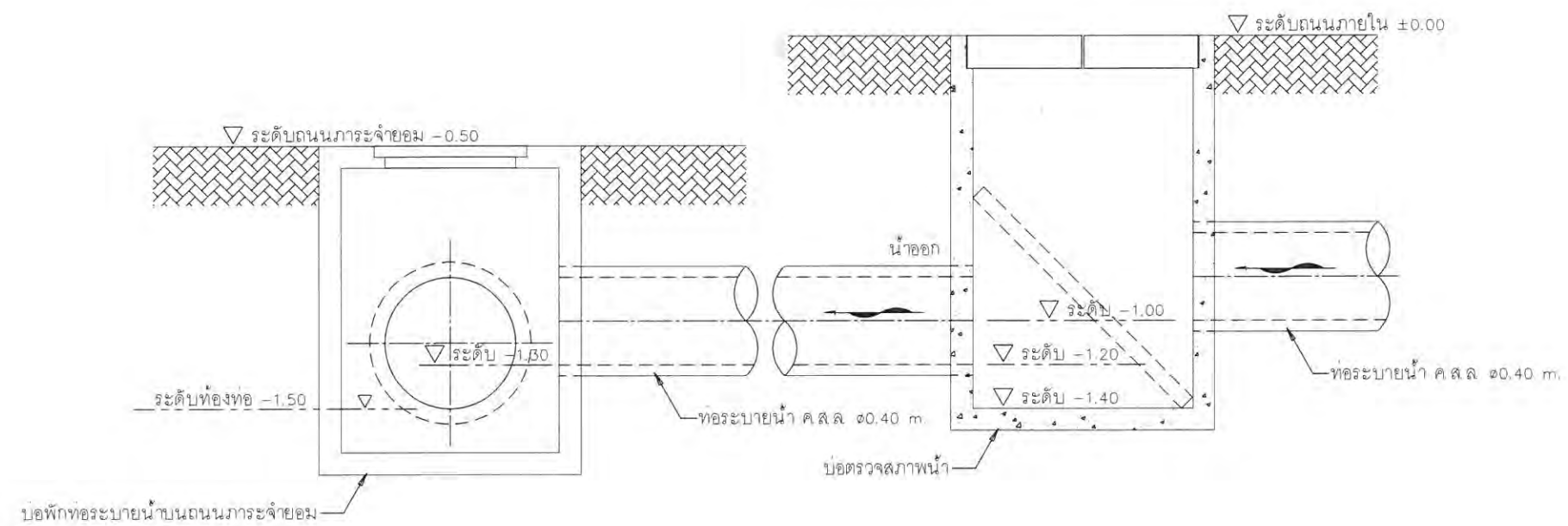
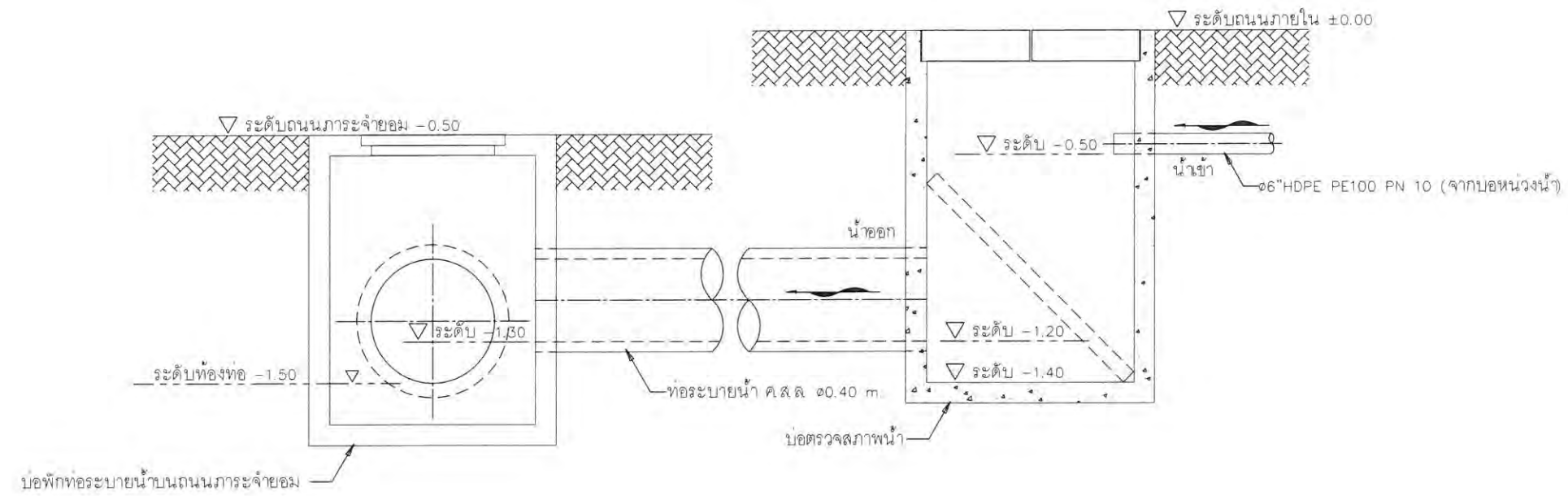


แบบขยายฝาปิด 1:20



แบบขยายตะแกรงดักขยะ 1:20

รูปที่ 2.7.3-9 แบบขยายบ่อตรวจสภาพน้ำ



รูปที่ 2.7.3-11 แบบขยายจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำ

2.7.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น 2,496.72 กิโลกรัม/วัน ดังนี้

- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากผู้พักอาศัย (ห้องพักขนาดพื้นที่ไม่เกิน 35 ตร.ม.)

| | | | |
|---|---|--------------|-----------------|
| ผู้พักอาศัย | = | 2,208 | คน |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 1.00 | กิโลกรัม/คน/วัน |
| (ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) | | | |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = | 2,208 × 1.00 | |
| | = | 2,208.00 | กิโลกรัม/วัน |

- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากผู้พักอาศัย (ห้องพักขนาดพื้นที่เกิน 35 ตร.ม.)

| | | | |
|---|---|------------|-----------------|
| ผู้พักอาศัย | = | 210 | คน |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 1.00 | กิโลกรัม/คน/วัน |
| (ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) | | | |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = | 210 × 1.00 | |
| | = | 210.00 | กิโลกรัม/วัน |

- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพนักงานประจำโครงการ

| | | | |
|---|---|-----------|-----------------|
| พนักงานประจำโครงการ | = | 15 | คน |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 1.00 | กิโลกรัม/คน/วัน |
| (ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) | | | |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = | 15 × 1.00 | |
| | = | 15.00 | กิโลกรัม/วัน |

- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากสำนักงานนิติบุคคล

| | | | |
|---|---|---------------|------------------------|
| สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด | = | 52.30 | ตารางเมตร |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 0.017 | กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน |
| (ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) | | | |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = | 52.30 × 0.017 | |
| | = | 0.89 | กิโลกรัม/วัน |

- ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากพื้นที่สีเขียว

| | | | |
|---------------------------------|---|------------------|------------------------|
| พื้นที่สีเขียว | = | 2,586.89 | ตารางเมตร |
| อัตราการเกิดมูลฝอย | = | 0.013 | กิโลกรัม/ตารางเมตร/วัน |
| (ที่มา: ธเรศ ศรีสถิตย์, 2553) | | | |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | = | 2,586.89 × 0.013 | |
| | = | 33.63 | กิโลกรัม/วัน |

• ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ (หน้ากากอนามัย)

| | | | |
|---|---|----------------------------------|---------------|
| ผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการ | = | 2,433 | คน |
| อัตราการใช้น้ำกากอนามัย | = | 1.00 | ชิ้น/คน/วัน |
| หน้ากากอนามัยมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ | = | 0.012 | กิโลกรัม/ชิ้น |
| (ที่มา: ภูริช วรรณโนรมณ์, 2563) | | | |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้น | = | $2,433 \times 1.00 \times 0.012$ | |
| | = | 29.20 | กิโลกรัม/วัน |

จากรายการคำนวณในข้างต้น สามารถแยกมูลฝอยออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อ ยกเว้นมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ ทั้งที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติซึ่งคิดเป็นมูลฝอยประเภทย่อยสลายทั้งหมด รายละเอียดดังนี้ (ดังตารางที่ 2.7.4-1)

- มูลฝอยทั่วไป เช่น ถุงขนมขบเคี้ยว พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปพลาสติก โฟม และพอยล์ที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอยทั่วไปร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด (ไม่รวมมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว) เท่ากับ 73.02 กิโลกรัม/วัน $((2,433.89 \times 3)/100) = 73.02$
- มูลฝอยย่อยสลาย เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอยย่อยสลายร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด (ไม่รวมมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว) 1,557.68 กิโลกรัม/วัน $((2,433.89 \times 64)/100) = 1,557.68$ รวมกับปริมาณมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว (ทั้งหมดเป็นมูลฝอยย่อยสลาย) 33.63 กิโลกรัม/วัน ดังนั้น การเกิดมูลฝอยย่อยสลายทั้งสิ้น เท่ากับ 1,591.31 กิโลกรัม/วัน $(1,557.68 + 33.63 = 1,591.31)$
- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น แก้ว กระจาด พลาสติก โลหะ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด (ไม่รวมมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว) เท่ากับ 730.17 กิโลกรัม/วัน $((2,433.89 \times 30)/100) = 730.17$
- มูลฝอยอันตราย เช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอยอันตรายร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด (ไม่รวมมูลฝอยจากพื้นที่สีเขียว) เท่ากับ 73.02 กิโลกรัม/วัน $((2,433.89 \times 3)/100) = 73.02$
- มูลฝอยติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากอนามัย เมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะเกิดมูลฝอยติดเชื้อ เท่ากับ 29.20 กิโลกรัม/วัน

ตารางที่ 2.7.4-1 ปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

| ประเภทมูลฝอย | สัดส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ^{1/} (ร้อยละ) | ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | | | ขนาดห้องพักมูลฝอยรวม (ตร.ม.) | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------|---|---|--|--|--------------------|-------------|
| | | ปริมาณมูลฝอย (กก./วัน) | ความหนาแน่นของมูลฝอยประเภทต่างๆ (กก./ลบ.ม.) ^{2/} | ปริมาตรมูลฝอย (ลบ.ม./วัน) ^{3/} | พื้นที่ห้องพักมูลฝอยรวม (ตร.ม.) | ความจุสุทธิห้องพักมูลฝอย (ลบ.ม.) ^{4/} | ระยะเวลาเก็บ (วัน) | ความเพียงพอ |
| มูลฝอยทั่วไป | 3 | 73.02 | 76 | 0.96 | 2.98 | 3.58 | 3.73 | เพียงพอ |
| มูลฝอยย่อยสลาย | 64 | 1,557.68 | 343 | 4.54 | 12.98 | 15.58 | 3.43 | เพียงพอ |
| มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ | 30 | 730.17 | 186.33 | 3.92 | 11.75 | 14.10 | 3.60 | เพียงพอ |
| มูลฝอยอันตราย | 3 | 73.02 | 285 | 0.26 | 4.08 | 4.90 | 18.83 | เพียงพอ |
| มูลฝอยติดเชื้อ | - | 29.20 | 280 | 0.10 | ถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ขนาด 120 ลิตร | 0.12 | 1.12 | เพียงพอ |
| มูลฝอยที่เกิดขึ้นจากพื้นที่สีเขียว | | | | | | | | |
| มูลฝอยย่อยสลาย | - | 33.63 | 91 | 0.37 | มูลฝอยย่อยสลายจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ ที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และรณรงค์ตามธรรมชาติ ให้เจ้าหน้าที่ที่ดูแลพื้นที่สีเขียวรวบรวมกิ่งไม้ ใบไม้ที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และรณรงค์ตามธรรมชาติ นำไปกองไว้บริเวณโคนของไม้ยืนต้นภายในพื้นที่โครงการ เพื่อให้ย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติ | | | |
| รวมปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | | | | 10.15 | | | | |

ที่มา: ^{1/} สำนักงานจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. ม.ป.ป. ความรู้ด้านการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่. สืบค้นจาก http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_3R.htm. 20 มิถุนายน 2558

^{2/} Waste Materials-Density Data [Online]: เข้าถึง 3 มีนาคม 2561. จาก <https://www.epa.vic.gov.au/business-and-industry/lower-your-impact/~ /media/Files/bus/EREP/docs/wastematerials-densities-data.pdf>.

^{3/} ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ลูกบาศก์เมตร/วัน) = น้ำหนักมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน) / ความหนาแน่น (กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

^{4/} คำนวณคิดจากมูลฝอยที่ 1.20 เมตร

2) การจัดการและการคัดแยกมูลฝอยภายในโครงการ

2.1) ภายในอาคาร

ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น 2-8 ของอาคาร A และอาคาร B ขนาด 4.60 ตารางเมตร และห้องพักมูลฝอยประจำชั้น 2-7 ของอาคาร C ขนาด 3.00 ตารางเมตร เพื่อรองรับ มูลฝอยของผู้พักอาศัย โดยภายในห้องพักมูลฝอยตั้งถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทๆ ละ 1 ถัง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป (สีน้ำเงิน) ขนาด 120 ลิตร ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย (สีเขียว) ขนาด 240 ลิตร ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ (สีเหลือง) ขนาด 240 ลิตร ถังรองรับมูลฝอยอันตราย (สีแดง) ขนาด 120 ลิตร และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (สีแดง) ขนาด 40 ลิตร โดยภาชนะรองรับมูลฝอยมีลักษณะแข็งแรง ทนทาน มีฝาปิดมิดชิด รองกันด้วยถุงพลาสติกหนา ด้านหน้าถังแต่ละประเภทจะมีรูปภาพ และข้อความระบุประเภทมูลฝอยอย่างชัดเจน

สำนักงานนิติบุคคล บริเวณชั้น 1 ของอาคาร A จะจัดวางถังรองรับมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย 1 ถัง ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ 1 ถัง ถังรองรับมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ขนาด 30 ลิตร จำนวน 1 ถัง

พื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ ได้แก่ พื้นที่สีเขียว พื้นที่จอดรถ สระว่ายน้ำ ห้องฟิตเนส โครงการจะจัดวางถังรองรับมูลฝอยขนาด 30 ลิตร จุดละ 4 ถัง ได้แก่ ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ถังรองรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งจะรองรับมูลฝอยภายในโครงการ ที่เข้ามาใช้บริการในบริเวณดังกล่าว

สำหรับมูลฝอยติดเชื้อ โครงการจะรวบรวมใส่ถุงพลาสติกสีแดง มัดปากถุงให้แน่น เพื่อขนไปยังอาคารห้องพักมูลฝอยรวม (ห้องพักมูลฝอยอันตราย) ใส่ไว้ในถังมูลฝอยติดเชื้อสำหรับทิ้งหน้ากากอนามัย ขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง ภายในรองด้วยถุงพลาสติกสีแดง ที่มีความคงทน และมีฝาปิดมิดชิด และระบุข้างถัง “มูลฝอยติดเชื้อ” ให้ชัดเจน

ทุกวันจัดให้พนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวม และคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท คือ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มูลฝอยย่อยสลาย และมูลฝอยอันตราย แยกประเภทมูลฝอยในแต่ละถุงให้ชัดเจน ใช้รถเข็นขนส่งลงทางลิฟต์โดยสาร ไปยังอาคารพักมูลฝอยรวม ในช่วงเวลา 10.00-11.00 น. และ 14.00-15.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงการกีดขวางทางเดินในขณะเก็บขน และกลิ่นเหม็นที่รบกวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่จัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า นำไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป

ทั้งนี้ ในการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในอาคาร จะใช้ไม้ถูพื้นทำความสะอาด เนื่องจากไม่มีการวางถังรองรับมูลฝอยที่พื้นห้อง แต่รวบรวมลงสู่ถังรองรับมูลฝอย ขนาด 120 และ 240 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด ดังนั้น จึงไม่เกิดน้ำชะมูลฝอยแต่อย่างใด

2.2) ห้องพักมูลฝอยรวม

ตำแหน่งอาคารพักมูลฝอยรวม อยู่ด้านทิศตะวันออกของโครงการ (ฝั่งตำแหน่งอาคารพักมูลฝอยรวม และเส้นทางเก็บขนมูลฝอยของโครงการ ดังรูปที่ 2.7.4-1) แบ่งออกเป็น

- **ห้องพักมูลฝอยทั่วไป** มีพื้นที่ 2.98 ตารางเมตร ความจุ 3.58 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูง กองมูลฝอย 1.20 เมตร) ปริมาณมูลฝอย 0.96 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ 3.73 วัน โดยจัดเก็บมูลฝอยทั่วไปรวบรวมใส่ถุงสีดำ หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน เพื่อให้เจ้าหน้าที่จัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า นำไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป

- **ห้องพักมูลฝอยย่อยสลาย** มีพื้นที่ 12.98 ตารางเมตร ความจุ 15.58 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.20 เมตร) ปริมาณมูลฝอย 4.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ 3.43 วัน โดยจัดเก็บมูลฝอยทั่วไปรวบรวมใส่ถุงสีดำ หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน เพื่อให้เจ้าหน้าที่จัดเก็บมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า นำไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป

- **ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่** มีพื้นที่ 11.75 ตารางเมตร ความจุ 14.10 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.20 เมตร) ปริมาณมูลฝอย 3.92 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ 3.60 วัน โดยจัดเก็บมูลฝอยทั่วไปรวบรวมใส่ถุงสีใส หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน เพื่อบริษัทรับซื้อของเก่า โดยโครงการเป็นผู้ติดต่อให้เข้ามารับซื้อ เมื่อมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่มีปริมาณมากพอ

- **ห้องพักมูลฝอยอันตราย** มีพื้นที่ 4.08 ตารางเมตร ความจุ 4.90 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูลฝอย 1.20 เมตร) ปริมาณมูลฝอย 0.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ 18.83 วัน โดยจัดเก็บมูลฝอยทั่วไปรวบรวมใส่ถุงสีดำ หรือถุงสีอื่นที่ใช้เครื่องหมายระบุมูลฝอยแต่ละประเภทที่ชัดเจน เพื่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตขนส่งและกำจัดมูลฝอยอันตรายจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป

ซึ่งห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ สามารถกักเก็บมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ได้มากกว่า 3 วัน และสามารถกักเก็บมูลฝอยอันตราย ได้มากกว่า 15 วัน

นอกจากนี้โครงการได้ออกแบบห้องพักมูลฝอยรวมที่มีประตูปิด-เปิดอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการชะล้างของฝน (แบบขยายอาคารพักมูลฝอยรวม ดังรูปที่ 2.7.4-2) ในส่วนการดูแลรักษาอาคารพักมูลฝอยรวม โครงการจะจัดพนักงานล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ และน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ (ริมถนนซอยบ้านเก่า 13) โดยกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า เพื่อขนมูลฝอยออกไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป ซึ่งปัจจุบันกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า ได้ออกหนังสือรับรองความสามารถในการให้บริการจัดเก็บมูลฝอยให้กับโครงการ (ดังภาคผนวก 2-3) ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีแม่บ้านทำความสะอาดทุกครั้ง ภายหลังจากการเก็บขนมูลฝอยเก็บขนเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3) การจัดการมูลฝอยอินทรีย์

มูลฝอยอินทรีย์ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ประมาณ 4.54 ลูกบาศก์เมตร โครงการกำหนดให้มีการนำมูลฝอยอินทรีย์มาทำเป็นปุ๋ยหมักอินทรีย์ โดยวิธีการฝังดินตามวิธีของถังหมักกรีนโลก (Green Cone) เป็นทางเลือกใหม่ของการกำจัดของเสียที่แหล่งกำเนิด ถูกคิดค้นขึ้นครั้งแรกในประเทศแคนาดา โดยมีวัตถุประสงค์ในการออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อจัดการกับมูลฝอยอินทรีย์ที่เหลือจากครัวเรือน เพื่อไม่ให้ปนแหล่ง

เชื้อโรคหรือไปปนเปื้อนกับมูลฝอยอื่นๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้ อีกทั้งยังได้ประโยชน์ในเรื่องของธาตุอาหารที่เป็นผลพลอยได้ใช้ในการปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

หลักการทำงานของถังหมักรักษ์โลก

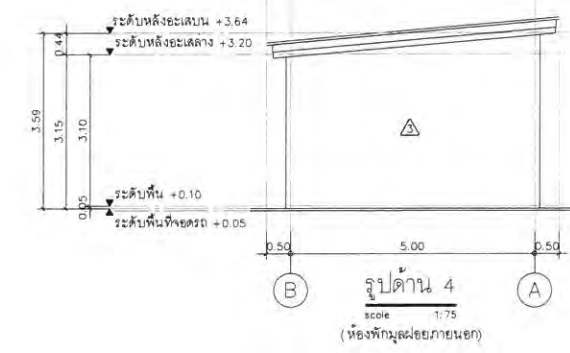
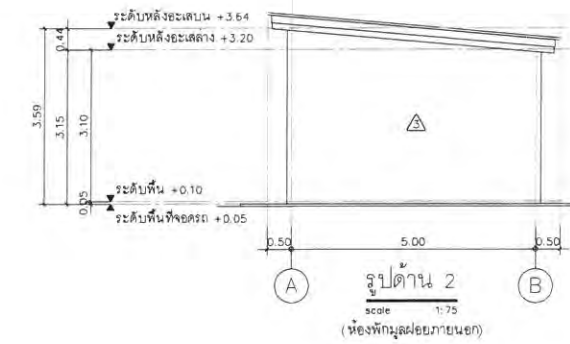
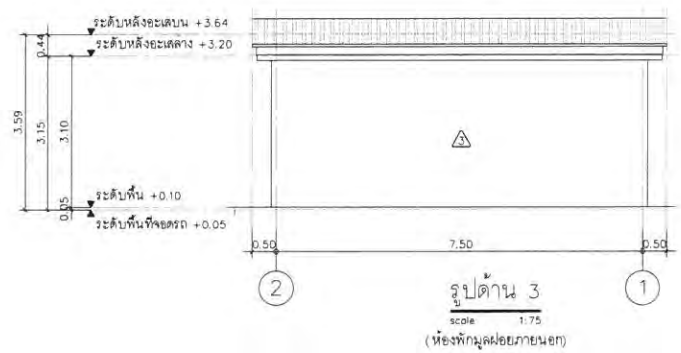
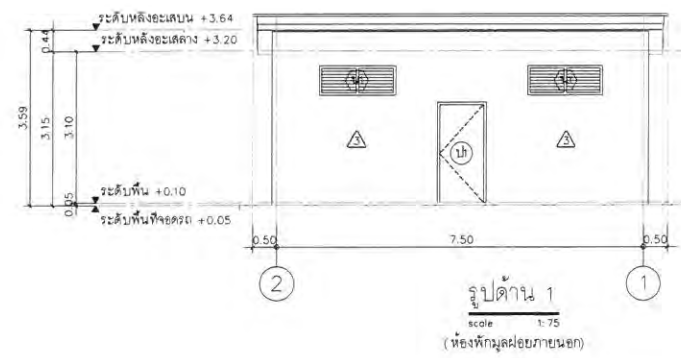
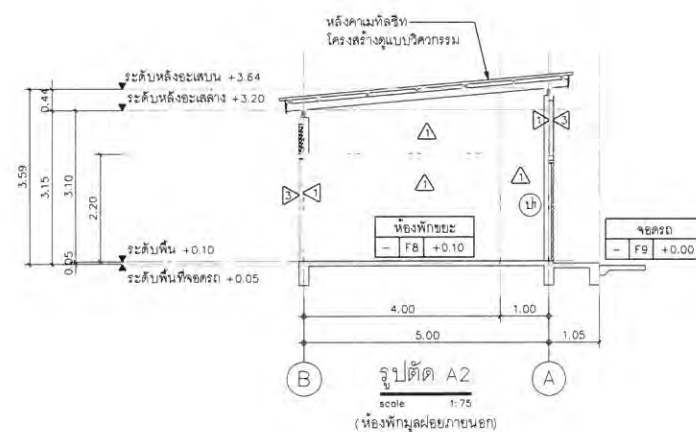
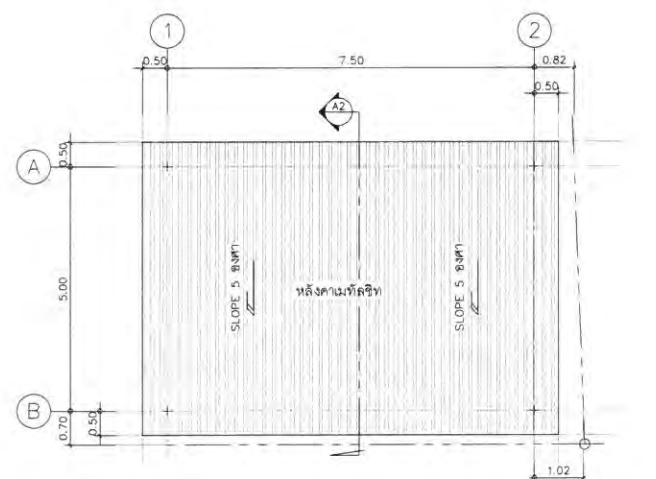
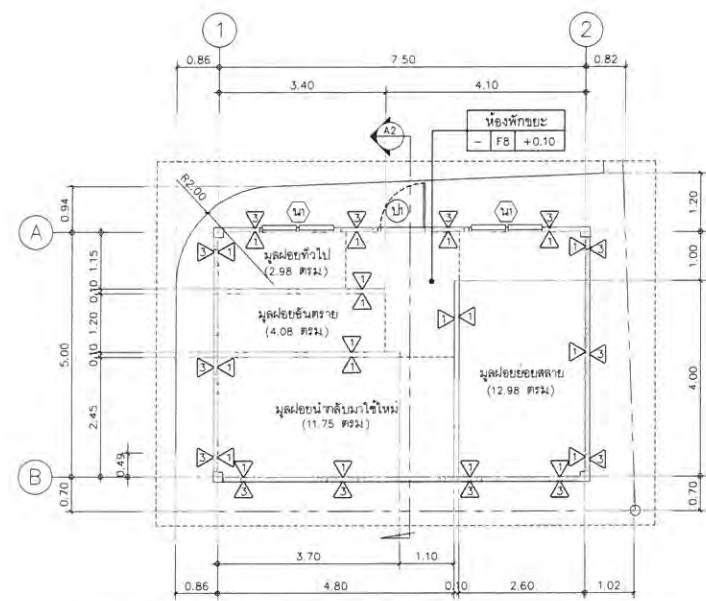
ถังหมักรักษ์โลกเป็นการใช้ประโยชน์จากกลุ่มจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินที่มีอยู่เดิม มาทำหน้าที่ย่อยสลายสายอินทรีย์ แต่หากบริเวณใดเป็นดินเสื่อมโทรมมีจุลินทรีย์ตามธรรมชาติอยู่น้อย ก็อาจจะเพิ่มจุลินทรีย์ได้โดยการเติมขี้วัว หรือเติมน้ำหมักชีวภาพเข้าไปรองพื้นตระกร้าก่อนเทเศษอาหารได้

หลักการหมักจะเป็นการหมักโดยกระบวนการของจุลินทรีย์แบบใช้ก๊าซออกซิเจนซึ่งจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นน้อยมากเมื่อเทียบกับการหมักแบบอื่นๆ ดังนั้น ก๊าซออกซิเจนจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดสำหรับถังหมักรักษ์โลก โดยการออกแบบถังจะมุ่งเน้นให้เกิดการหมุนเวียนถ่ายเทของอากาศ เพื่อให้ก๊าซออกซิเจนเดินทางเข้าสู่วัสดุหมักได้อย่างทั่วถึง โดยก๊าซออกซิเจนจะเข้าสู่ถังหมักได้ 2 ช่องทาง คือ ผ่านช่องว่างของเม็ดดินที่กลบลงไปอย่างหลวมๆ รอบถัง และรอดรูของตระกร้าเข้าสู่วัสดุหมักด้านล่าง และทางฝาปิดด้านบนผ่านเข้าไปในช่องว่างระหว่างถังเล็กและถังใหญ่ เมื่อแสงแดดส่องลงมาจะทำให้อุณหภูมิของอากาศภายในถังสูงขึ้น อากาศที่ถังด้านล่างจะยกตัวลอยสูงขึ้นด้านบน เกิดการดูดหมุนเวียนอากาศใหม่จากภายนอกเข้ามาแทนที่ ตัวถังจึงมีออกซิเจนหมุนเวียนตลอดเวลา อีกทั้งช่องว่างระหว่างถังทั้ง 2 ใบ เป็นฉนวนอากาศป้องกันความร้อนได้ดีช่วยให้อุณหภูมิภายในถังหมักไม่สูงจนเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ในกระบวนการหมักยังคงมีชีวิตอยู่ได้ (ตัวอย่างถังหมักรักษ์โลก ดังแสดงในรูปที่ 2.7.4-3)

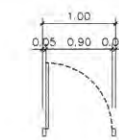
โครงการกำหนดพื้นที่ติดตั้งถังหมักรักษ์โลก เพื่อทำเป็นปุ๋ยหมักอินทรีย์ บริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคารพักมูลฝอยรวม (ดังรูปที่ 2.7.4-1) เพื่อลดปริมาณมูลฝอยและนำมาใช้ประโยชน์ในการบำรุงดินให้กับต้นไม้ภายในโครงการ

สำหรับมูลฝอยอินทรีย์/มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ที่เกิดจากพื้นที่สีเขียว ได้แก่ กิ่งไม้ ใบไม้ ที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติ โครงการจะให้เจ้าหน้าที่ที่ดูแลพื้นที่สีเขียวรวบรวมกิ่งไม้ ใบไม้ที่เกิดจากการดูแล ตัดแต่ง และร่วงโรยตามธรรมชาติ นำไปกองไว้บริเวณโคนของไม้ยืนต้นภายในพื้นที่โครงการเพื่อให้ย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติ

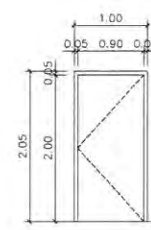




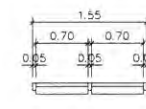
แบบขยายประตู-หน้าต่าง 1:50 (ห้องพักผ่อนกลางแจ้ง)



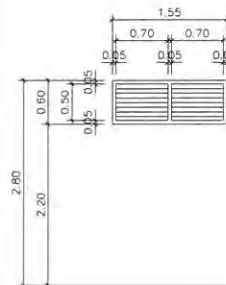
แปลน ป1



รูปด้าน ป1



แปลน น1



รูปด้าน น1

| | |
|-----------|------------------------|
| ลักษณะงาน | - ประตูบานเปิดเหล็ก |
| วงกบ | - เหล็ก ขนาดตามผู้ผลิต |
| กรอบบาน | - |
| ลูกพับ | - เหล็ก ขนาดตามผู้ผลิต |
| มือจับ | - เหล็ก พร้อมก้านเหล็ก |
| อุปกรณ์ | - อุปกรณ์บานเปิดครบชุด |

หมายเหตุ
ใช้สีเงินทาสีของ บริษัท สีกรีน
ติดต่อ คุณแนน 082-363-0222

| | |
|-----------|-----------------------------|
| ลักษณะงาน | - หน้าต่างบานเปิดระบายอากาศ |
| วงกบ | - อลูมิเนียม |
| กรอบบาน | - |
| ลูกพับ | - เกสออลูมิเนียมระบายอากาศ |
| มือจับ | - |
| อุปกรณ์ | - |

รูปที่ 2.7.4-2 แบบขยายอาคารพักผ่อนกลางแจ้งของโครงการ



(ที่มา: ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี 2561. Green Cone ถังหมักไร้กลิ่น. [Online]: เข้าถึง 20 มีนาคม 2562. จาก <https://www.facebook.com/SirinartCenter/posts/green-cone-ถูกคิดค้นขึ้นครั้งแรกในประ/1876055289142959/>, <http://www.greennetworkthailand.com/ถังหมักไร้กลิ่น-green-cone/> และ <https://www.youtube.com/watch?v=I9EKkdXawM>)

รูปที่ 2.7.4-3 หลักการทำงาน และภาพการติดตั้งถังหมักไร้กลิ่น (Green Cone)

2.7.5 พลังงานและไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอพานทอง โดยโครงการได้หนังสือรับรองพื้นที่จ่ายไฟอยู่ในเขตให้บริการ ดังหนังสือเลขที่ มท 5307.18/กฟอ.พนท 73332 ลงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2566 (ดังภาคผนวก 2-3) มีการติดตั้งระบบไฟฟ้า ดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าทั่วไป

โครงการมีความต้องการไฟฟ้าประมาณ 2,317 kVA ประกอบด้วย อาคาร A มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 811.16 kVA อาคาร B มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 740.88 kVA และอาคาร C มีความต้องการใช้ไฟฟ้า 765.39 kVA โดยผังระบบจ่ายไฟฟ้าของโครงการ (ตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า ดังรูปที่ 2.7.5-1 และรายการคำนวณปริมาณไฟฟ้า ดังภาคผนวก 2-4 แบบระบบไฟฟ้า ดังภาคผนวก 2-5) อุปกรณ์หลักสำหรับระบบจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้าแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาด 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด FULLY HERMETICALLY SEALED TYPE 1,000 kVA 22 KV 230/400V 3Ø-4W 50 Hz พร้อมนั่งร้านและอุปกรณ์ จำนวน 3 ชุด เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ โดยตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า ติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร

โดยมีระยะห่างของหม้อแปลงไฟฟ้ากับผนังอาคาร แคบสุดที่ 5.89 เมตร (รูปตัดตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้ากับอาคาร ดังรูปที่ 2.7.5-2)

2) ระบบไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉิน

ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง โครงการจัดให้มีแบตเตอรี่สามารถสำรองไฟฟ้าส่องสว่างได้นาน 3 ชั่วโมง

3) ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว และป้องกันฟ้าผ่า

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันฟ้าผ่า และสายดิน เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากไฟฟ้ารั่ว และกระแสไฟฟ้าลัดวงจร และระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบตัวนำล่อฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค นอกจากนี้ ยังจัดให้มีสายสัญญาณโทรศัพท์สายนอก 1 จุด สายใน 1 จุด และสายสัญญาณโทรทัศน์อย่างน้อย 1 จุด ในทุกห้องพัก ส่วนหลอดไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ กำหนดใช้เป็นแบบประหยัดพลังงาน (แบบระบบไฟฟ้า ดังภาคผนวก 2-5)

2.7.6 ระบบระบายอากาศ

1) ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

ระบบระบายอากาศภายในอาคาร แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1.1) การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ จะไม่มีการใช้พัดลมระบายอากาศ หรือเครื่องปรับอากาศ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ที่จัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคาร

1.2) การระบายอากาศโดยใช้พัดลมระบายอากาศ บริเวณที่ต้องการการหมุนเวียนของอากาศเพิ่มมากขึ้นจะใช้พัดลมระบายอากาศช่วย ได้แก่ ห้องเครื่อง ห้องน้ำ ห้องไฟฟ้า ลิฟต์โดยสาร ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น เป็นต้น (แบบระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ภาคผนวก 2-5)

2) ระบบระบายอากาศของบันไดหลักและบันไดหนีไฟ

บันไดหลักและบันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่ง มีรายละเอียดดังนี้

- บันได ST.1 กว้าง 1.25 เมตร มีความสูงจากชั้น 1 – ชั้นดาดฟ้า (สำหรับอาคาร A อาคาร B และอาคาร C) ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศ ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น

- บันได ST 2 กว้าง 1.25 เมตร มีความสูงจากชั้น 1 – 8 (สำหรับอาคาร A และอาคาร B) และมีความสูงจากชั้น 1 – 7 (สำหรับอาคาร C) ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศ ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น

3) ระบบปรับอากาศ

โครงการจัดให้มีระบบปรับอากาศ เป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีการปรับปริมาณสารทำความเย็น ทำให้ Compressor ทำงานได้ตามสภาวะการใช้งานจริง (รายการคำนวณ ภาคผนวก 2-4)

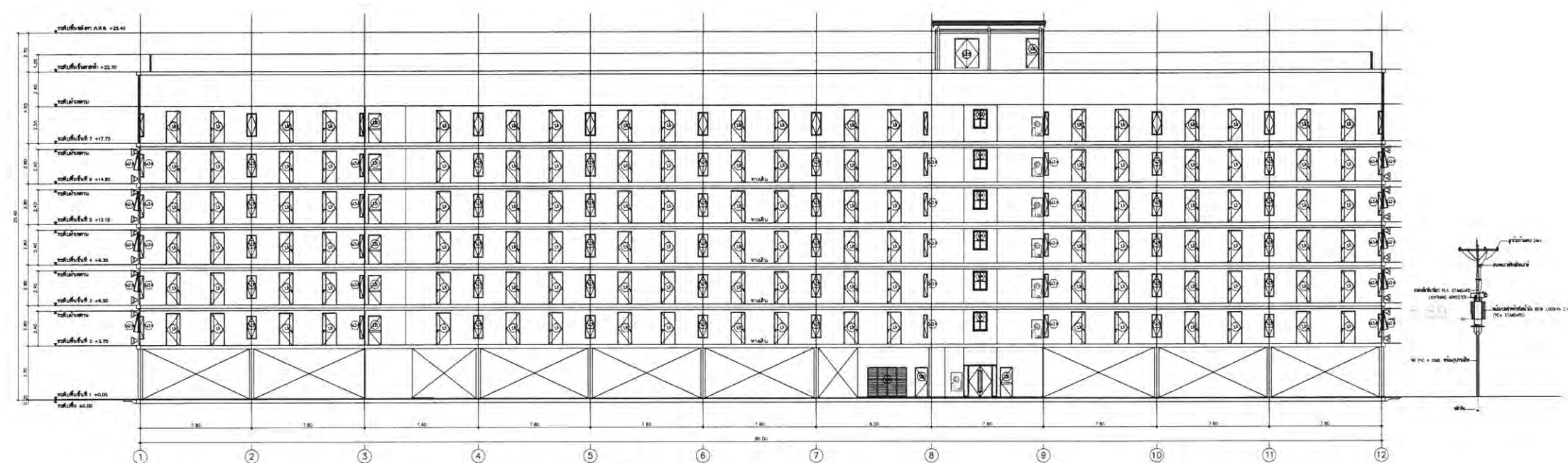
2.7.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โครงการได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อคอยตรวจตราดูแลความปลอดภัยบริเวณรอบๆ พื้นที่โครงการ ซึ่งการเข้าเวรปฏิบัติงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย จะเข้าเวรตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 รอบ คือ รอบเช้าและรอบกลางคืน ประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการเพื่อดูแลการผ่านเข้า-ออกของบุคคล ดูแลความสงบเรียบร้อยและรักษาความปลอดภัยของโครงการ

2) กล้องวงจรปิด (CCTV) เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของผู้ใช้บริการภายในพื้นที่โครงการ โดยติดตั้งกระจายอยู่บริเวณต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคารของโครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ (ตำแหน่ง CCTV ภายในโครงการ ดังภาคผนวก 2-5)

3) เครื่องบันทึกวิดีโอแบบดิจิทัล (Digital Video Recorder) เป็นอุปกรณ์ที่บันทึกข้อมูลที่ได้จากกล้องวงจรปิด โดยติดตั้งไว้ในสำนักงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่การรักษาความปลอดภัย ป้องกันการโจรกรรม และบันทึกเหตุการณ์ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานประกอบการดำเนินคดี



2.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

2.8.1 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อม

ฝาคกรอบและโซ่ร้อย

โครงการติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ไว้ภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 2 จุด/ชั้น โดยติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ได้แก่ บริเวณหน้าโถงบันได ST1 และหน้าโถงบันได ST2

(2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Stand Pipe System))โครงการจัดให้มีท่อยืน ภายในอาคารแต่ละอาคารขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 เส้น/อาคาร รับน้ำดับเพลิงจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร เพื่อส่งน้ำดับเพลิงไปตามท่อยืน และต่อเข้าตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมอุปกรณ์ (FHC) ภายในอาคารกรณีเกิดเพลิงไหม้

(3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Department Connection: FDC) จำนวน 3 ตัว แต่ละตัวมีหัวรับน้ำ 2 ทาง ติดตั้งบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลั่นกันน้ำกลับ เพื่อจ่ายน้ำให้ระบบ Sprinkler และท่อยืน ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการเป็นอลูมิเนียมผสมทองเหลือง ชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด 2.5 x 2.5 x 4 นิ้ว พร้อมฝาคกรอบและโซ่คล้อง บริเวณหัวรับน้ำและแขวนป้ายสะท้อนแสงที่มีข้อความว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

(4) ถังดับเพลิงเคมีแห้ง (Dry Chemical: DC) ขนาด 10 ปอนด์ เป็นอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ เพื่อการดับเพลิง ภายในบรรจุมผงเคมี โดยติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแห้งภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน

(5) ถังดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาด 4.5 กิโลกรัม เป็นอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ เพื่อการดับเพลิง ภายในบรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ติดไฟ และไม่เป็นสื่อไฟฟ้า โดยติดตั้งถังดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ ห้องเครื่องไฟฟ้า

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel; FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อยเพื่อทำหน้าที่รับส่งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ห้องควบคุมเพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ ติดตั้งภายในห้อง MDB บริเวณชั้น 1 ของอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector; S) อาศัยหลักการในการตรวจจับควันไฟ โดยควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ สามารถบังลำแสง และทำให้ความเข้มของแสงลดลงได้ หรือทำให้เกิดการกระจายแสงโดยแสงสะท้อนจากอนุภาคของควันไฟภายในอาคารและส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยติดตั้งเครื่องตรวจจับควันภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ ห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย ห้อง Co-working ห้องน้ำส่วนกลาง ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องประปา โถงลิฟต์ โถงบันได ST1 โถงบันได ST2 และโถงทางเดินของทุกชั้น

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H) เป็นตัวตรวจจับที่จับอุณหภูมิที่สูงผิดปกติหรืออัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ โดยติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

(4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดิ่งกับอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Manual Station With Telephone Jack; M) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัยโดยติดตั้งไว้ทุกชั้น พร้อมอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ โดยติดตั้งเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดิ่งคั่นโยกกับอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน บริเวณที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถจักรยานยนต์ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้อง Co-working และห้องออกกำลังกาย

(5) กระดิ่งสัญญาณ (Strobe Light With Horn; F) เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยแสง และ/หรือแจ้งเหตุด้วยเสียง ให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง โดยติดตั้งกระดิ่งสัญญาณภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน บริเวณที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถจักรยานยนต์ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้อง Co-working และห้องออกกำลังกาย

โครงการได้เปรียบเทียบรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการกับข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 เพื่อเตรียมความพร้อมในการช่วยเหลือตนเองกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ก่อนที่จะขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก การติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (ดังตารางที่ 2.8.1-1) โดยมีผู้ออกแบบและวิศวกรของผู้ออกแบบที่สามารถออกแบบได้ตามที่กฎหมายกำหนด (ดังตารางที่ 2.8.1-2 ตำแหน่งระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังภาคผนวก 2-5)

ตารางที่ 2.8.1-1 แสดงการเปรียบเทียบการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

| รายละเอียดระบบ ป้องกันและเตือนอัคคีภัย | ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) | ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) | รายละเอียดโครงการ |
|---|--|--|--|
| 1. ระบบสัญญาณเตือน เพลิงไหม้ | <p>ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย</p> <p>ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของอาคารอย่างน้อยต้องประกอบด้วย</p> <p>(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้ อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน</p> <p>(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ใน อาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ</p> | - | <p>- ภายในโครงการ ประกอบด้วย อาคาร A สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่อาคาร 9,905.60 ตารางเมตร อาคาร B สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่อาคาร 9,899.60 ตารางเมตร อาคาร C สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่อาคาร 8,821.10 ตารางเมตร และอาคารพักมูลฝอยรวม สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่อาคาร 40.60 ตารางเมตร โดยอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จัดเป็นอาคารที่อยู่ในอาคาร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ในทุกชั้น</p> <p>(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือ ทราบอย่างทั่วถึง โครงการติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยแสง และ/หรือแจ้งเหตุด้วยเสียง Strobe Light With Horn ติดตั้งทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน บริเวณที่จอดรถยนต์ ที่จอด รถจักรยานยนต์ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้อง Co-working และห้องออกกำลังกาย</p> <p>(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน</p> <p>(2.1) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือติดกับอุปกรณ์ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ติดตั้งทุกชั้นของ อาคาร ไว้ตำแหน่งเดียวกับ Strobe Light With Horn ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน บริเวณ ที่จอดรถยนต์ ที่จอดรถจักรยานยนต์ ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้อง Co-working และ ห้องออกกำลังกาย</p> <p>(2.2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ ห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย ห้อง Co-working ห้องน้ำส่วนกลาง ห้อง เครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องประปา โถงลิฟต์ โถงบันได ST1 โถงบันได ST2 และโถงทางเดินของ ทุกชั้น</p> <p>(2.3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งทุกชั้นของอาคาร ได้แก่ ห้องพักมูลฝอย ประจำชั้น</p> |
| 2. เครื่องดับเพลิงแบบ มือถือ | <p>ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดใน กฎกระทรวงนี้</p> <p>(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด</p> <p>(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์</p> <p>(3) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไปและหอพัก</p> <p>(4) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป</p> <p>ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้ง เครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ท้ายกฎกระทรวงนี้จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง</p> | - | <p>- โครงการติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบผงเคมีแห้ง ขนาด 4.5 กิโลกรัม (10 ปอนด์) โดยติดตั้งภายในอาคาร อยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน</p> <p>- โครงการติดตั้งถังดับเพลิงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาด 4.5 กิโลกรัม โดยติดตั้งภายในอาคาร อยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ ห้องเครื่องไฟฟ้า</p> |

ตารางที่ 2.8.1-1 แสดงการเปรียบเทียบการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

| รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย | ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) | ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) | รายละเอียดโครงการ |
|---------------------------------------|--|---|---|
| | อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่อง สูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา | | |
| 3. หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร | - | - | <ul style="list-style-type: none">- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ความยาว 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อมฝาคครอบและโซ่ร้อย ซึ่งทั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์จะติดตั้งไว้ทุกชั้นและสามารถใช้งานได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ภายในอาคารแต่ละอาคาร- ระบบน้ำดับเพลิงหรือท่อหยิน โครงการจัดให้มีท่อหยิน ภายในอาคารแต่ละอาคารขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 เส้น ซึ่งการติดตั้งและขนาดที่จะเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง และจะอ้างอิงมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคารของ ว.ส.ท., FM, NFPA- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector:FDC) ขนาด 2½ x 2½ x 4 นิ้ว พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็วเพื่อส่งน้ำไปยังท่อหยิน โดยตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร จำนวน 1 จุด/อาคาร รวมทั้งสิ้น 3 จุด ที่มีความเหมาะสมในการจอดรถดับเพลิงได้สะดวก |
| 4. บันไดหนีไฟ และทางหนีไฟ | - | <p>ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีลาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากนี้ บันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง</p> <p>ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศาเว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น</p> <p>ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ</p> <p>ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมี</p> | <ul style="list-style-type: none">- โครงการ จัดให้มีบันไดภายในอาคารที่ใช้หนีไฟ รายละเอียดแต่ละอาคารดังนี้ อาคาร A <u>บันได (ST1)</u> บันไดมีความกว้าง 1.25 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร) ลูกตั้งสูง 0.173-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ชานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) มีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา และมีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร <u>บันได (ST2)</u> บันไดมีความกว้าง 1.25 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร) ลูกตั้งสูง 0.175-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ชานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) มีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา และมีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร อาคาร B <u>บันได (ST1)</u> บันไดมีความกว้าง 1.25 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร) ลูกตั้งสูง 0.173-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ชานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) มีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา และมีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร |

ตารางที่ 2.8.1-1 แสดงการเปรียบเทียบการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (ต่อ)

| รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย | ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) | ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) | รายละเอียดโครงการ |
|--|--|--|---|
| | | ช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร | บันได (ST2) บันไดมีความกว้าง 1.25 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร) ลูกตั้งสูง 0.175-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ขานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) มีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา และมีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร อาคาร C บันได (ST1) บันไดมีความกว้าง 1.25 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร) ลูกตั้งสูง 0.173-0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.258 เมตร ขานพักกว้าง 1.33 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) มีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา และมีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร บันได (ST2) บันไดมีความกว้าง 1.25 เมตร (ไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร) ลูกตั้งสูง 0.175-0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.258 เมตร ขานพักกว้าง 1.33 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร (ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) มีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา และมีช่องระบายอากาศเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร |
| 5. ประตุนิไฟ | - | ข้อ 31 ประตุนิไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตุนิไฟได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น | - ประตุนิไฟมีความกว้าง 0.80 เมตร สูง 2.00 เมตร บานประตูทำด้วยวัสดุทนไฟ สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีหรือขอบกั้น |
| 6. ป้ายบอกทางหนีไฟและป้ายหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่าง | ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้ | - | - โครงการติดตั้งดวงโคมป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟพร้อมระบุว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร (ไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร) โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีขาวย และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคารแต่ละอาคาร |
| 7. แบบแปลนแผนผังอาคาร | - | - | - โครงการจัดให้มีแบบแปลนแผนผังอาคารแต่ละชั้น ติดไว้ที่บริเวณหน้าโถงลิฟต์โดยสาร และภายในบันไดทุกชั้น ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และเก็บแบบแปลนแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ในสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด บริเวณชั้น 1 ของอาคาร A เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก แผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none">- ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นนั้น- ตำแหน่งที่ติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ ของชั้นนั้น- ตำแหน่งประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้น |

ตารางที่ 2.8.1-2 สรุปผู้ลงนามรับรองระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายอากาศ และระบบไฟฟ้าสำรอง

| งานออกแบบและ การคำนวณ | สาขาวิชา | ระดับผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม | | | ผู้ออกแบบของโครงการ |
|---|---|-------------------------------|---|---|---------------------|
| | | ภาคีวิศวกร | สามัญวิศวกร | วุฒิวิศวกร | |
| 1. ระบบดับเพลิง และ ป้องกันอัคคีภัย | - วิศวกรรมเครื่องกล | - พื้นที่ไม่เกิน 5,000 ตร.ม. | ทำได้ทุกขนาด | ทำได้ทุกขนาด | |
| | - วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม | - พื้นที่ไม่เกิน 4,000 ตร.ม. | | | |
| | - วิศวกรรมอุตสาหกรรม | ทำไม่ได้ | ทำไม่ได้ | | |
| 2. ระบบสัญญาณเตือน อัคคีภัย และระบบป้องกัน ฟ้าผ่า | - วิศวกรรมไฟฟ้า แขนง ไฟฟ้ากำลัง | ทำได้ทุกขนาด | ทำได้ทุกขนาด | ทำได้ทุกขนาด | |
| 3. ระบบไฟฟ้า | - วิศวกรรมไฟฟ้า แขนง ไฟฟ้ากำลัง | ขนาดไม่เกิน 1,000 KVA | ขนาดไม่เกิน 50,000 KVA | ทำได้ทุกขนาด | |
| 4. ระบบลิฟต์ | - วิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมไฟฟ้า แขนง ไฟฟ้ากำลัง | ทำไม่ได้ | ควบคุมการติดตั้งและ ตรวจสอบระบบลิฟต์ | ควบคุมการติดตั้ง และตรวจสอบ ระบบลิฟต์ | |
| 5. บันไดหนีไฟ และการ อพยพหนีไฟ | - สถาปัตยกรรมหลัก | พื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตร.ม. | ทำได้ทุกขนาด | ทำได้ทุกขนาด | |
| 6. ระบายอากาศ | - วิศวกรรมเครื่องกล | ทำไม่ได้ | ทำได้ทุกขนาด | ทำได้ทุกขนาด | |

2.8.2 การหนีไฟ ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และจุดรวมพล

โครงการมีองค์ประกอบเพื่อการหนีไฟ ดังนี้

1) ทางหนีไฟ

อาคาร A

- **บันได (ST1) (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** เป็นบันไดภายในอาคารที่สามารถขึ้น-ลง ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ชานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- **บันได (ST2) (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** เป็นบันไดภายในอาคารที่สามารถขึ้น-ลง ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ชานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

อาคาร B

- **บันได (ST1) (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** เป็นบันไดภายในอาคารที่สามารถขึ้น-ลง ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ชานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- **บันได (ST2) (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** เป็นบันไดภายในอาคารที่สามารถขึ้น-ลง ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.255 เมตร ชานพักกว้าง 1.33-1.37 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

อาคาร C

- **บันได (ST1) (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** เป็นบันไดภายในอาคารที่สามารถขึ้น-ลง ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173-0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.258 เมตร ชานพักกว้าง 1.33 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

- **บันได (ST2) (บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ)** เป็นบันไดภายในอาคารที่สามารถขึ้น-ลง ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยตัวบันไดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175-0.180 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.258 เมตร ชานพักกว้าง 1.33 เมตร พื้นหน้าบันไดมีความกว้าง 1.50-1.58 เมตร ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดระบายอากาศพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

2) ไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน

กรณีเกิดเหตุการณ์ไฟฟ้าดับหรือเกิดเพลิงไหม้ภายในอาคาร ทางโครงการได้จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างฉุกเฉิน และมีป้ายไฟแสดงทางออกฉุกเฉิน ดังนี้

(1) ดวงโคมไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) จะมีหลอดไฟส่องสว่างพร้อมแบตเตอรี่ชนิดแห้ง ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้องได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง เพื่อให้ภายในอาคารสามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ ติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินแบบมีแบตเตอรี่สำรองไฟภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ บริเวณที่จอดรถ โถงบันได ST1 โถงบันได ST2 โถงลิฟต์ โถงทางเดิน ห้องนิติบุคคล ห้อง Co-working ห้องออกกำลังกาย และห้องน้ำส่วนกลาง

(2) ป้ายไฟแสดงทางออกฉุกเฉิน (Fire Exit Sign) จะมีหลอด LED เพื่อให้สามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนเมื่อเกิดไฟฟ้าดับ ติดตั้งป้ายไฟแสดงทางออกฉุกเฉินภายในอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ได้แก่ บริเวณที่จอดรถ โถงบันได ST1 โถงบันได ST2 โถงลิฟต์ โถงทางเดิน ห้องนิติบุคคล ห้อง Co-working ห้องออกกำลังกาย และห้องน้ำส่วนกลาง

3) ประตู

ที่ติดตั้งบันได ST1 และ ST2 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.9 เมตร บานประตูทำด้วยวัสดุทนไฟ สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ทั้งนี้ ทางออกสู่บันไดทุกแห่งจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน สำหรับป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้สัญลักษณ์หนีไฟ พร้อมระบุคำว่า “ทางหนีไฟ” และ “FIRE EXIT” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยตัวอักษรใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคาร (ดังรูปที่ 2.8.2-1)

นอกจากนี้ โครงการได้ติดตั้งแบบแปลนแผนผังแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟ และลิฟต์ดับเพลิงของชั้นนั้น บริเวณโถงลิฟต์โดยสาร และโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน และบริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแผนผังอาคารของทุกชั้นเก็บรักษาไว้ในห้องสำนักงานนิติบุคคล เพื่อให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้โดยสะดวก ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2537 และกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522



รูปที่ 2.8.2-1 ตัวอย่างป้ายบอกทางออกฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟ

4) จุติรวมพล

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟจะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจสอบจำนวนคนว่ามีผู้ติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งพื้นที่ซึ่งโครงการจะกำหนดจุดรวมพลเบื้องต้น จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ (จุดรวมพล ดังรูปที่ 2.8.2-2)

- **จุดรวมพลที่ 1** บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ ขนาดพื้นที่ 343.60 ตารางเมตร (ไม่รวมลำต้นไม้ยืนต้น) รองรับผู้พักอาศัยจากอาคาร A จำนวน 840 คน และพนักงานโครงการ จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น 855 คน โดยผู้อพยพหนีไฟ 1 คน ต้องมีพื้นที่จุดรวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร (ต้องการพื้นที่จุดรวมพล 213.75 ตารางเมตร)

- **จุดรวมพลที่ 2** บริเวณพื้นที่สีเขียวที่อยู่ระหว่างอาคาร B และอาคาร C ขนาดพื้นที่ 295.48 ตารางเมตร (ไม่รวมลำต้นไม้ยืนต้น) รองรับผู้พักอาศัยจากอาคาร B จำนวน 840 คน โดยผู้อพยพหนีไฟ 1 คน ต้องมีพื้นที่จุดรวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร (ต้องการพื้นที่จุดรวมพล 210.00 ตารางเมตร)

- **จุดรวมพลที่ 3** บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือ ขนาดพื้นที่ 326.05 ตารางเมตร (ไม่รวมลำต้นไม้ยืนต้น) รองรับผู้พักอาศัยจากอาคาร C จำนวน 738 คน โดยผู้อพยพหนีไฟ 1 คน ต้องมีพื้นที่จุดรวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร (ต้องการพื้นที่จุดรวมพล 184.50 ตารางเมตร)

อนึ่ง จุดรวมพลเบื้องต้นของโครงการจะไม่กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิง โดยรถดับเพลิงยังสามารถเดินรถได้ และในการตรวจสอบจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้นเพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งต้องดำเนินการในเวลาที่รวดเร็วแล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยภายในโครงการจากจุดรวมพลออกสู่ทางสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันออก ซึ่งการอพยพผู้พักอาศัยออกสู่ภายนอกโครงการนั้น โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลควบคุมไม่ให้ผู้พักอาศัยตื่นตระหนก อันจะก่อให้เกิดความวุ่นวายและกีดขวางการอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้นำในการอพยพผู้พักอาศัยจากจุดรวมพลเบื้องต้นไปยังภายนอกโครงการโดยควบคุมการ

อพยพให้ผู้พักอาศัยเดินเรียงแถวกันอย่างเป็นระเบียบเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยและไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่ดับเพลิง รวมทั้งการเดินรถของรถดับเพลิงที่จะเข้ามาอำนวยความสะดวกในพื้นที่โครงการ

จตุรรวมพลดังกล่าวข้างต้นเป็นจตุรรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟโครงการจะประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า ในการกำหนดจตุรรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

2.8.3 แผนป้องกัน และระงับอัคคีภัย ในระยะเปิดดำเนินการ

ผู้รับผิดชอบด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยโครงการ ช่วงเปิดดำเนินการ คือ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของโครงการ (กรณียังไม่ได้ก่อตั้งนิติบุคคล) หรือผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

จัดทำแผนตั้งแต่การป้องกันจนถึงการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุ ประกอบด้วย แผนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจตรา การอบรม การรณรงค์ ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ การบรรเทาทุกข์และการปฏิรูปฟื้นฟู เมื่อเกิดอัคคีภัยแล้ว ในแผนจะกำหนดบุคคล ผู้รับผิดชอบพร้อมหน้าที่และพื้นที่ที่จะต้องรับผิดชอบอย่างชัดเจน และต้องเก็บแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยไว้ ณ สถานที่ทำงานพร้อมที่จะให้พนักงาน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตรวจสอบ โดยสรุปแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้ (แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ช่วงเปิดดำเนินการ ดังภาคผนวก 2-6)

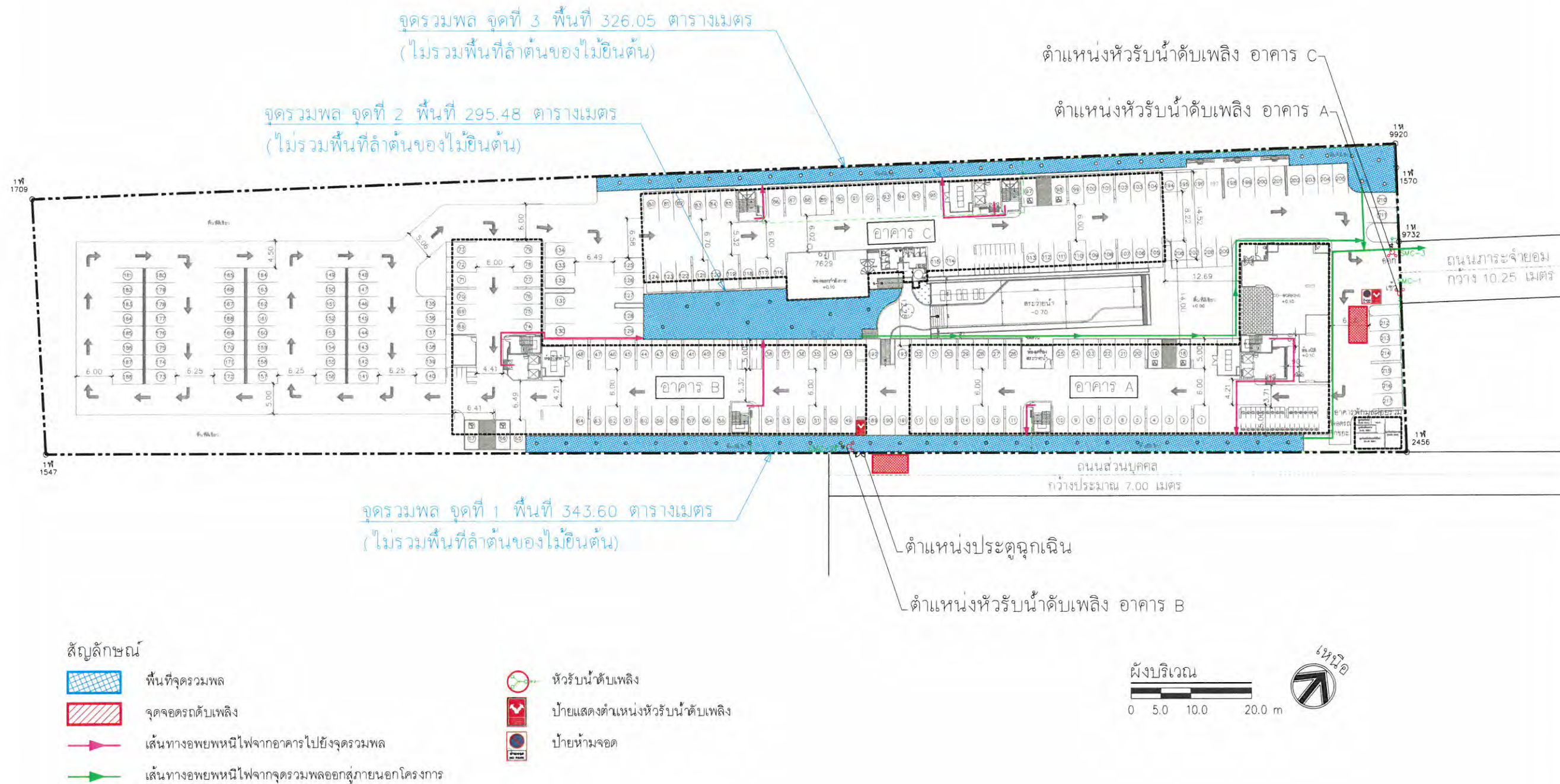
(1) การปฏิบัติก่อนเกิดภัย (Active Safety) เป็นการป้องกันและลดผลกระทบรวมทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมปฏิบัติงานเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยช่วงก่อนเกิดอัคคีภัยจะต้องปฏิบัติตามแผนซึ่งจะเป็นการเฝ้าระวัง และเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ประกอบด้วย

- (1.1) แผนการตรวจตรา เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยง และตรวจตรา เพื่อเฝ้าระวัง ป้องกันและขจัดต้นเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ และปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย
- (1.2) แผนการอบรม เป็นการอบรมให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับของอาคาร และผู้พักอาศัย ทั้งในเชิงป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยจะต้องจัดให้มีการอบรมทุกปี ปีละ 1 ครั้ง
- (1.3) แผนการรณรงค์ เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย โดยเป็นการสร้างความสนใจ และส่งเสริมในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย

(2) การปฏิบัติขณะเกิดภัย (Passive Safety) เป็นการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- (2.1) แผนการดับเพลิง เป็นการระบุตำแหน่ง หน้าที่ และลำดับขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ในการแจ้งเหตุการณ์ การสั่งการ การเข้าระงับเหตุการ การขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

- (2.2) แผนการอพยพหนีไฟ เป็นการกำหนดผู้รับผิดชอบหน้าที่ต่างๆ ในขั้นตอนการอพยพหนีไฟ เช่น ผู้นำทางหนีไฟ หน่วยตรวจสอบจำนวนคนที่จุดรวมพล หน่วยช่วยชีวิต และประสานงานรถฉุกเฉินต่างๆ เป็นต้น
- (3) การปฏิบัติหลังเกิดภัย (Renovate) เป็นการบริหารจัดการหลังอัคคีภัยสิ้นสุดลงแล้ว มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้
- (3.1) การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดนัดพบเพื่อรอรับคำสั่ง
 - (3.2) ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
 - (3.3) การช่วยชีวิตและขุดค้นหาผู้เสียชีวิต
 - (3.4) การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สิน และผู้เสียชีวิต และการส่งต่อผู้ป่วย
 - (3.5) การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย และจัดตั้งศูนย์รับแจ้งความเสียหาย
 - (3.6) การสำรวจความเสียหาย
 - (3.7) การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงาน และรายงานสถานการณ์
 - (3.8) การตั้งคณะกรรมการสอบสวน
 - (3.9) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
 - (3.10) สรุปผลการปฏิบัติตามแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย



รูปที่ 2.8.2-2 ตำแหน่งติดตั้งห้รับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร จุดจอดรถดับเพลิง เส้นทางอพยพหนีไฟ และพื้นที่จุดรวมพล

2.9 การจราจร

2.9.1 ระบบจราจรภายในโครงการ

โครงการมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง มีความกว้าง 10.25 เมตร เติร์ดสองทิศทาง (Two-way) เชื่อมต่อกับถนนการะจำยอมที่เชื่อมต่อกับถนนซอยบ้านเก่า 13 ความกว้างประมาณ 7.50 เมตร เติร์ดแบบสองทิศทาง

การจราจรภายในโครงการ มีการเติร์ด 1 ทิศทาง และ 2 ทิศทาง โดยถนนที่มีการเติร์ด 1 ทิศทาง มีความกว้าง 3.71-6.25 เมตร และถนนที่มีการเติร์ด 2 ทิศทาง มีความกว้าง 6.49 เมตร โครงการได้จัดให้มีลูกศรบอกทิศทาง สันนุนชะลอความเร็ว ป้ายสัญญาณจราจร ป้ายเตือนบริเวณทางเข้า-ออก และตำแหน่งการติดตั้ง CCTV ให้สอดคล้องกับทิศทางการจราจรภายในโครงการ และเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก พ.ศ. 2522 พร้อมพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบการเข้า-ออก และอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยตลอด 24 ชั่วโมง (ระบบการจราจรภายในโครงการ ดังรูปที่ 2.9-1)

2.9.2 ที่จอดรถยนต์ของโครงการ

1) จำนวนที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

โครงการ The Indeed Condo Park Amata (ดี อินดีด คอนโด พาร์ค อมตะ) ดำเนินกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ภายในโครงการ ประกอบด้วย อาคาร A สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุด จำนวน 266 ห้อง พื้นที่อาคารรวม 9,905.60 ตารางเมตร พื้นที่อาคารไม่รวมที่จอดรถและทางวิ่ง 9,064.00 ตารางเมตร อาคาร B สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุด จำนวน 266 ห้อง พื้นที่อาคารรวม 9,899.60 ตารางเมตร พื้นที่อาคารไม่รวมที่จอดรถและทางวิ่ง 8,749.90 ตารางเมตร อาคาร C สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุด จำนวน 246 ห้อง พื้นที่อาคารรวม 8,821.10 ตารางเมตร พื้นที่อาคารไม่รวมที่จอดรถและทางวิ่ง 7,740.20 ตารางเมตร และอาคารพิกมุลฝอยรวม สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 3.96 เมตร พื้นที่อาคาร 40.60 ตารางเมตร

ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 2 “ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลัรยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ไว้ ดังนี้ (7) อาคารขนาดใหญ่ (ข้อ 1 (12) “อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร

หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร) ดังนั้น อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ของโครงการเท่านั้นที่เข้าข่ายต้องจัดที่จอดรถยนต์ตามข้อกำหนดดังกล่าว

จากการตรวจสอบตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 คำวนตามข้อ 3(2)(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัว ให้คิดเป็น 2 ครอบครัว (อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป) ห้องชุดภายในโครงการไม่มีขนาดตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป

และเมื่อคำนวณตามข้อ 3(2)(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่ นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือว่าที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ สามารถคำนวณได้ดังนี้

• อาคาร A

$$\begin{aligned} \text{ที่จอดรถที่ต้องการ} &= \text{พื้นที่อาคาร} / 240 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 9,064.00 \text{ ตารางเมตร} / 240 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 37.77 \quad \text{คัน} \\ &\approx 38 \quad \text{คัน} \end{aligned}$$

• อาคาร B

$$\begin{aligned} \text{ที่จอดรถที่ต้องการ} &= \text{พื้นที่อาคาร} / 240 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 8,749.90 \text{ ตารางเมตร} / 240 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 36.46 \quad \text{คัน} \\ &\approx 37 \quad \text{คัน} \end{aligned}$$

• อาคาร C

$$\begin{aligned} \text{ที่จอดรถที่ต้องการ} &= \text{พื้นที่อาคาร} / 240 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 7,740.20 \text{ ตารางเมตร} / 240 \text{ ตารางเมตร} \\ &= 32.25 \quad \text{คัน} \\ &\approx 33 \quad \text{คัน} \end{aligned}$$

จากการประเมินข้างต้นตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โครงการต้องจัดที่จอดรถไม่น้อยกว่า 108 คัน ทั้งนี้ โครงการจัดที่จอดรถไว้ทั้งสิ้น 217 คัน แบ่งออกเป็นที่จอดรถภายในอาคาร จำนวน 124 คัน (ที่จอดรถภายในอาคาร A บริเวณชั้น 1 จำนวน 32 คัน ที่จอดรถภายในอาคาร B บริเวณชั้น 1 จำนวน 47 คัน และที่จอดรถภายในอาคาร C บริเวณชั้น 1 จำนวน 45 คัน) และที่จอดรถภายนอกอาคาร จำนวน 93 คัน

นอกจากนี้ โครงการจัดที่จอดรถจักรยานยนต์ ขนาด 0.80 x 2.00 เมตร จำนวน 67 คัน เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่เดินทางโดยใช้รถจักรยานยนต์ สามารถเข้า-ออกได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

2) จำนวนที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และกฎหมายกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2564

โครงการดำเนินกิจการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร ความสูง ณ ระดับพื้นชั้นดาดฟ้า 22.70 เมตร พื้นที่อาคารรวม 9,905.60 และ 9,899.60 ตารางเมตร อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง ณ ระดับพื้นชั้นดาดฟ้า 22.70 เมตร พื้นที่อาคารรวม 8,821.10 ตารางเมตร และอาคารพักมัลติพลอยรวม สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง ณ ระดับส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร 3.96 เมตร พื้นที่อาคาร 40.60 ตารางเมตร อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ของโครงการจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่ ตามกฎหมาย ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อาคารโครงการจึงเข้าข่ายต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2564 ข้อ 3 (5) “สำนักงาน อาคารอยู่อาศัยรวม อาคารชุด หรือหอพัก ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่” การพิจารณาจำนวนที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อกำหนดดังกล่าวดังนี้

“ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ดังนี้

- (1) จำนวนที่จอดรถไม่เกิน 25 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน
- (2) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 26 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 2 คัน
- (3) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 75 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 3 คัน
- (4) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 76 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 4 คัน
- (5) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน แต่ไม่เกิน 150 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 5 คัน
- (6) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 151 คัน แต่ไม่เกิน 200 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 6

คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับที่จอดรถทุกจำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คันหากเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน”

จากรายละเอียดในข้างต้น โครงการจัดที่จอดรถทั้งสิ้นจำนวน 217 คัน (ตั้งแต่ 151 คัน แต่ไม่เกิน 200 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 6 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับที่จอดรถทุกจำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ 100 คันหากเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน) โดยจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 6 คัน (ไม่น้อยกว่า 6 คัน) ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด



| สัญลักษณ์ | รายการป้ายจราจร | สัญลักษณ์ | รายการป้ายจราจร |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------------------|
| — | คันชะลอความเร็ว | ● | ป้ายให้เสียค่าธรรมเนียม |
| ● | ป้ายห้ามหยุดหรือจอดรถ | ● | ป้ายให้เสียค่าธรรมเนียมคงไป |
| ● | ป้ายห้ามจอด | ● | ป้ายให้เสียค่าธรรมเนียมเสียเวลา |
| ● | ป้ายจุดรวมพล | ● | ป้ายเตือนรถกระบะโต |
| ● | จุดจอดรถยนต์ / รถจักรยานยนต์ | ● | ป้ายจุดกลับรถ |
| ● | ป้ายให้เสียค่าธรรมเนียม | ● | ป้ายทางออก |
| ● | ป้ายจำกัดความเร็ว | ● | ป้ายทางเข้า |
| ● | ป้ายทางร่วมทางแยก | ● | ป้ายระจากัน |

| ระบบโทรทัศน์วงจรปิด | |
|---------------------|---|
| wp | OUTDOOR HOUSING CAMERA (WATER PROOF TYPE) โทรทัศน์วงจรปิดภายนอก (ชนิดกันน้ำ) |
| ● | DOME HOUSING CAMERA (โทรทัศน์วงจรปิดภายใน) |

ที่จอดรถยนต์ จำนวน 217 คัน
ที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 67 คัน

ตำแหน่งที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา



รูปที่ 2.9-1 แสดงระบบการจราจรและเครื่องหมายจราจรภายในโครงการ

2.10 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวปกคลุมดิน รวมทั้งสิ้น 2,586.89 ตารางเมตร โดยบริษัทที่ปรึกษาจะไม่รวมพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร และอยู่บนระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน ขนาดพื้นที่ 52.12 ตารางเมตร มาพิจารณาตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน จึงส่งผลให้พื้นที่สีเขียวที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์มีพื้นที่ 2,534.77 ตารางเมตร (ดังรูปที่ 2.10-1 ถึงรูปที่ 2.10-4 ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม สาขาภูมิสถาปัตยกรรม ดังภาคผนวก 2-2)

พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ ขนาด 2,534.77 ตารางเมตร (ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร และอยู่บนระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน ขนาด 52.12 ตารางเมตร) โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,388.27 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ต้นจำปี จำนวน 28 ต้น ต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ จำนวน 10 ต้น ต้นคูณชมพู จำนวน 11 ต้น ต้นปาล์มยะวา จำนวน 8 ต้น ต้นแปรงล้างขวด จำนวน 7 ต้น ต้นลำตวน จำนวน 19 ต้น ต้นลำซำ จำนวน 9 ต้น ต้นพยูง จำนวน 6 ต้น และต้นลีลาวดีดอกขาว จำนวน 2 ต้น รวม 100 ต้น ไม้ปกคลุมดิน ได้แก่ หญ้ามาเลเซีย ทั้งหมดจะปลูกลงดินโดยตรง

โครงการได้ออกแบบพื้นที่สีเขียว ซึ่งมีตำแหน่งการปลูกไม้ยืนต้นโดยคำนึงถึงระบบรากของพันธุ์ไม้ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวอาคารและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน เช่น ฐานราก และระบบระบายน้ำ เป็นต้น โดยปลูกห่างจากตัวอาคารและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน เป็นระยะห่างมากกว่า 1 เมตร เพื่อให้สามารถปลูกได้จริงและไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคใต้ดินของโครงการ (ดังรูปที่ 2.10-4)

ระบบรากของต้นไม้ยืนต้นในโครงการซึ่งเป็นไม้ในเมืองร้อน เมื่อมีอายุมากขึ้น รากแก้วจะค่อยๆ สูญสลายไปเมื่อโตเต็มที่ ความมั่นคงของต้นไม้ในเขตร้อนจึงขึ้นกับความสมบูรณ์ของระบบรากแขนง ซึ่งธรรมชาติการเจริญเติบโตของรากจะขยายและแผ่ออกไปในแนวนอนเพื่อหาน้ำและอาหารจากดิน สามารถซอนไชเข้าไปสร้างปัญหากับสิ่งก่อสร้างที่อยู่ใกล้ๆ ได้ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ใช้ Root Barrier (แผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้) ติดตั้งในบริเวณที่มีการปลูกไม้ยืนต้น โดยติดตั้งแบบ Linear โดยมีหลักการคือ ป้องกันการซอนไชของรากต้นไม้ที่อาจจะรุกร้าโครงสร้างอาคารหรือพื้นที่อาคารข้างเคียง เมื่อรากอ่อนเจริญเติบโตจนไปชนกับแผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้ รากของต้นไม้ไม่พบน้ำหรือสารอาหาร รากก็จะเปลี่ยนทิศทางการเจริญเติบโตไปลงไปในแนวดิ่งแทน จึงทำให้รากของไม้ยืนต้นไม่กระทบต่อระบบสาธารณูปโภคใต้ดินภายในโครงการ (ตัวอย่างรายละเอียดแผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้ ดังรูปที่ 2.10-5)

Root Barrier (แผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้) ทำจากแผ่นพลาสติก HDPE เป็นวัสดุกันน้ำและความชื้น ทนทานต่อแรงเจาะทะลุ ทนทานต่อแรงฉีก ใช้สำหรับควบคุมทิศทางการเดินของรากต้นไม้กันลามระหว่างพุ่มไม้ ไม้คลุมดิน หญ้าและ/หรือร่องกรวดระบายน้ำ ออกจากกัน ในบริเวณที่ต้องการปลูกหญ้าติดกับแปลงไม้พุ่ม หรือปลูกต้นไม้ติดกับสิ่งก่อสร้าง หรือพื้นที่โครงสร้างทางเดิน

คุณสมบัติของแผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้

- ติดตั้งง่าย สะดวก รวดเร็ว

- มีความยืดหยุ่น รองรับแรงกระแทกได้ดี
- พื้นกันลื่น รับน้ำหนักได้ดี
- เป็นฉนวนไฟฟ้า
- ทนทานในทุกสภาพอากาศ
- ใช้ได้ทั้งงานภายในและภายนอก

วิธีการติดตั้งแผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้

1. ขุดดินลงในแนวตั้ง หรือแนวตั้ง เป็นร่องลึกในบริเวณที่ต้องการควบคุมรากต้นไม้ตามขนาดความลึกที่เหมาะสมของรากต้นไม้ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของต้นไม้
2. วางล้อยแผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้ ลงในหลุมที่ขุดไว้ในแนวตั้ง โดยสามารถวางเป็นเส้นตรง (Linear Applications) หรือวางล้อมสิ่งก่อสร้าง หรือวางล้อมต้นไม้ (Surround Application)
3. การเชื่อมต่อแผ่นสามารถทำได้โดยการซ้อนทับ 20-30 เซนติเมตร โดยใช้สกรูหรือนอตยึดต่อระหว่างแผ่นตามระยะที่เหมาะสม หรือใช้ความร้อนจากเครื่อง Extruder เพื่อเชื่อมต่อแผ่น

การเปรียบเทียบการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการกับหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (สรุปรายละเอียดได้ดังตารางที่ 2.10-1) มีดังนี้

1) ตามแนวทางของ สผ. กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/ 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์

ตามแนวทางข้างต้น จากการประเมินจำนวนผู้พักอาศัย 2,418 คน และพนักงาน 15 คน รวม 2,433 คน ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวมไม่น้อยกว่า 2,433.00 ตารางเมตร โดยจัดให้เป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 1,216.50 ตารางเมตร และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 608.25 ตารางเมตร โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาดพื้นที่รวม 2,534.77 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 2,433.00 ตารางเมตร) โดยจัดเป็นพื้นที่สีเขียวปกคลุมดินชั้นล่าง 2,534.77 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 1,216.50 ตารางเมตร) คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัย และพนักงาน 1.04 ตารางเมตร/คน (ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน) โดยจัดพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 1,388.27 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 608.25 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับแนวทางข้างต้น รายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

| | | | |
|--|---|----------|----------------------|
| จำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ | = | 2,418 | คน |
| จำนวนพนักงานโครงการ | = | 15 | คน |
| รวมทั้งสิ้น | = | 2,433 | คน |
| ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์ สผ. | = | 2,433.00 | ตารางเมตร |
| โครงการจัดพื้นที่สีเขียว | = | 2,534.77 | ตารางเมตร > 2,433.00 |
| ต้องจัดพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่า(ตามเกณฑ์ สผ.) | = | 1,216.50 | ตารางเมตร |

| | | | |
|--|---|----------|----------------------|
| โครงการจัดพื้นที่สีเขียวชั้นล่างปกคลุมดิน | = | 2,534.77 | ตารางเมตร > 1,216.50 |
| ต้องจัดให้มีต้นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า (ตามเกณฑ์ สผ.) | = | 608.25 | ตารางเมตร |
| โครงการจัดให้มีต้นไม้ยืนต้น | = | 1,388.27 | ตารางเมตร > 608.25 |

2) ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2550 และคณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบ เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2550

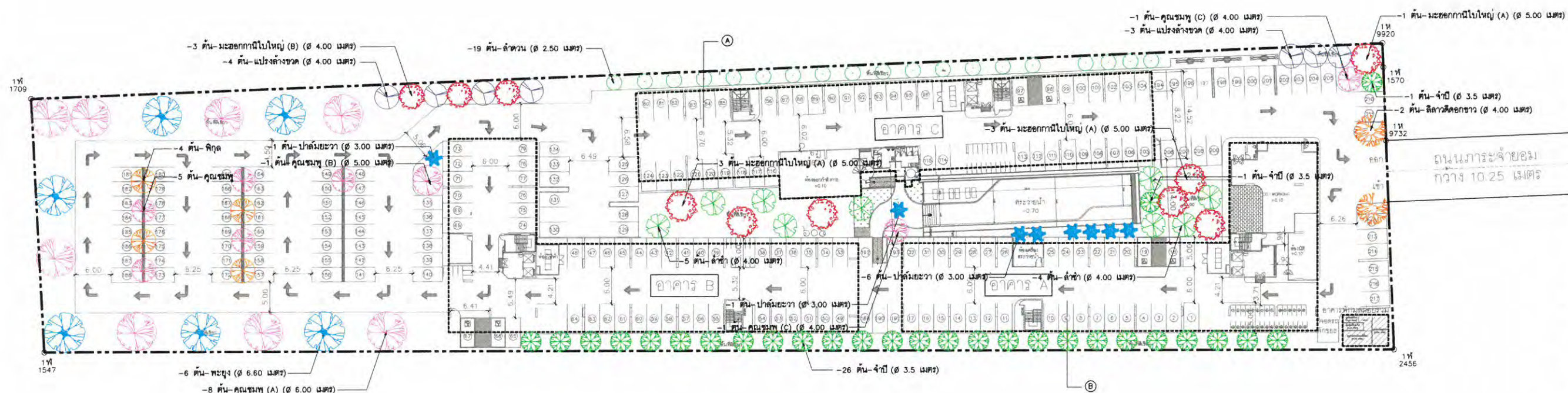
กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนใน “ที่ว่าง” ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์กำหนด ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 33 (1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

ตามแนวทางข้างต้น โครงการมีพื้นที่ใช้สอยของชั้นที่มากที่สุด (ชั้น 1 ของอาคาร A อาคาร B อาคาร C และอาคารพิกมุลฝอยรวม) รวมทั้งสิ้น 3,924.60 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 1,177.38 ตารางเมตร (ร้อยละ 30 ของพื้นที่ชั้นที่มากที่สุด) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า 588.69 ตารางเมตร (ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร) ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่อยู่ภายนอกอาคารบริเวณชั้นล่าง ขนาดพื้นที่ 1,388.27 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 588.69 ตารางเมตร) จึงมีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการดังกล่าว รายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| ที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมายควบคุมอาคาร | = | ร้อยละ 30 ของพื้นที่ชั้นที่มากที่สุด |
| | = | $0.30 \times 3,924.60$ |
| | = | 1,177.38 ตารางเมตร |
| ดังนั้น ต้องจัดให้มีต้นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า | = | $0.50 \times 1,177.38$ |
| | = | 588.69 ตารางเมตร |
| โครงการจัดให้มีต้นไม้ยืนต้นครอบคลุมพื้นที่ | = | 1,388.27 ตารางเมตร > 588.69 |

ตารางที่ 2.10-1 สรุปรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการเปรียบเทียบตามเกณฑ์ต่างๆ

| ลำดับ | รายละเอียด | หน่วย | ตามเกณฑ์ | โครงการจัดให้มี |
|-------|--|--------------|----------|-----------------------------|
| 1 | ตามแนวทางของ สผ. กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/ 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ | | | |
| 1.1 | พื้นที่สีเขียวทั้งหมด | ตารางเมตร | 2,433.00 | 2,534.77 |
| 1.2 | พื้นที่สีเขียวที่อยู่บนดิน (ชั้นล่าง) (ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์) | ตารางเมตร | 1,216.50 | 2,534.77 (ร้อยละ 104.18) |
| 1.3 | พื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยืนต้น (ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่อยู่บนดินที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์) | ตารางเมตร | 608.25 | 1,388.27 (ร้อยละ 114.12) |
| 1.4 | อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย และพนักงานทั้งหมด 2,433 คน | ตารางเมตร/คน | 1 | 1.04 |
| 2 | ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนกำหนดให้ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ “ที่ว่าง” ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้พื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์กำหนดดังกล่าว | | | |
| 2.1 | พื้นที่ชั้นที่มากที่สุดของโครงการ (รวมทุกอาคาร) | ตารางเมตร | - | 3,924.60 |
| 2.2 | พื้นที่ว่างร้อยละ 30 ของพื้นที่ชั้นที่มากที่สุด | ตารางเมตร | - | 1,177.38 |
| 2.3 | พื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่อยู่บนดินไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ว่างตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 | ตารางเมตร | 588.69 | 1,388.27 (ร้อยละ 117.91) |



ตารางพื้นที่ไม้ยืนต้นที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์

| สัญลักษณ์ | ความหมาย | ทรงพุ่ม | จำนวน | พื้นที่รวม | สัญลักษณ์ | ความหมาย | ทรงพุ่ม | จำนวน | พื้นที่รวม |
|-----------|--|-----------|--------|------------------|-----------|---|-----------|--------|----------------------------|
| | ต้นจำปี <i>Michelia alba</i> DC. | 3.50 เมตร | 28 ต้น | 269.39 ตารางเมตร | | ปาล์มยะวา <i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart. | 3.00 เมตร | 8 ต้น | 56.55 ตารางเมตร |
| | ต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ (A) <i>Swietenia macrophylla</i> King | 5.00 เมตร | 7 ต้น | 137.44 ตารางเมตร | | แปรงล้างขวด <i>Colistemon lanceolatus</i> DC. | 4.00 เมตร | 7 ต้น | 87.96 ตารางเมตร |
| | ต้นมะฮอกกานีใบใหญ่ (B) <i>Swietenia macrophylla</i> King | 4.00 เมตร | 3 ต้น | 37.70 ตารางเมตร | | ลำตวน <i>Melodorum fruticosum</i> Lour. | 2.50 เมตร | 19 ต้น | 93.27 ตารางเมตร |
| | คูนชมพู (A) <i>Cassia fistula</i> x <i>Cassia bakeriana</i> | 6.00 เมตร | 8 ต้น | 226.19 ตารางเมตร | | ลำตวน <i>Diospyros buxifolia</i> (Blume) Hiern | 4.00 เมตร | 9 ต้น | 113.10 ตารางเมตร |
| | คูนชมพู (B) <i>Cassia fistula</i> x <i>Cassia bakeriana</i> | 4.00 เมตร | 1 ต้น | 19.63 ตารางเมตร | | พะยุง <i>Dalbergia cochinchinensis</i> | 6.60 เมตร | 6 ต้น | 205.27 ตารางเมตร |
| | คูนชมพู (C) <i>Cassia fistula</i> x <i>Cassia bakeriana</i> | 4.00 เมตร | 2 ต้น | 25.13 ตารางเมตร | | ลีลาวดีดอกขาว <i>Plumeria obtuse</i> L. | 4.00 เมตร | 2 ต้น | 25.13 ตารางเมตร |
| | | | | รวม | | | | | 100 ต้น 1,296.76 ตารางเมตร |

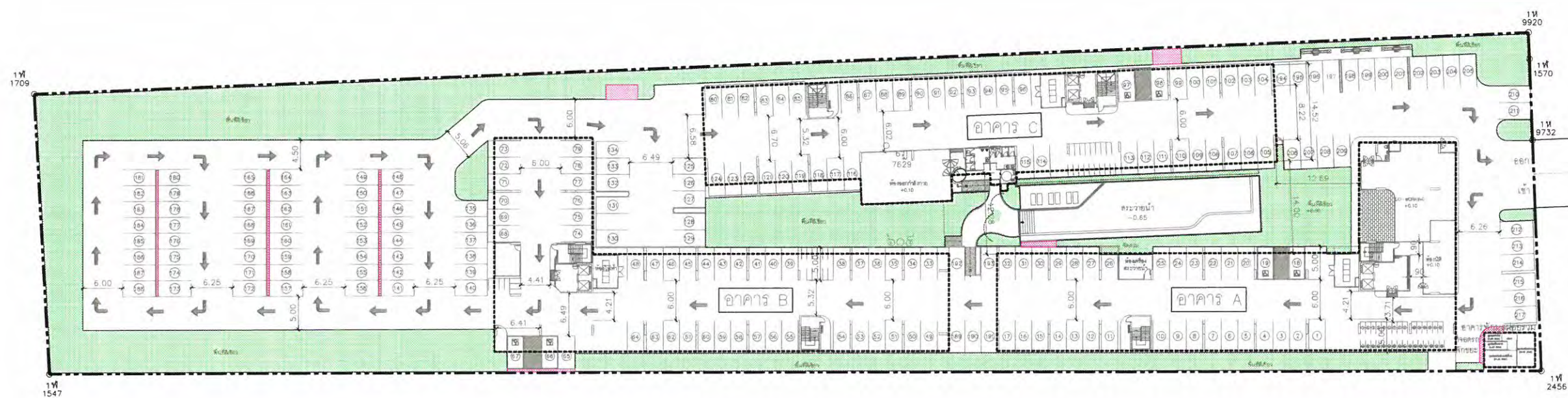
ตารางพื้นที่ไม้ยืนต้นที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์

| สัญลักษณ์ | ความหมาย | ทรงพุ่ม | จำนวน |
|-----------|--|-----------|-------|
| | คิกุล <i>Mimusops elengi</i> L. | 4.00 เมตร | 4 ต้น |
| | คูนชมพู <i>Cassia fistula</i> x <i>Cassia bakeriana</i> | 4.00 เมตร | 5 ต้น |

ผังบริเวณ
0 5.0 10.0 20.0 m



รูปที่ 2.10-2 ผังแสดงชนิดพันธุ์ไม้และพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น (บริเวณชั้น 1)



ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้ปลูกคลุมดินที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์

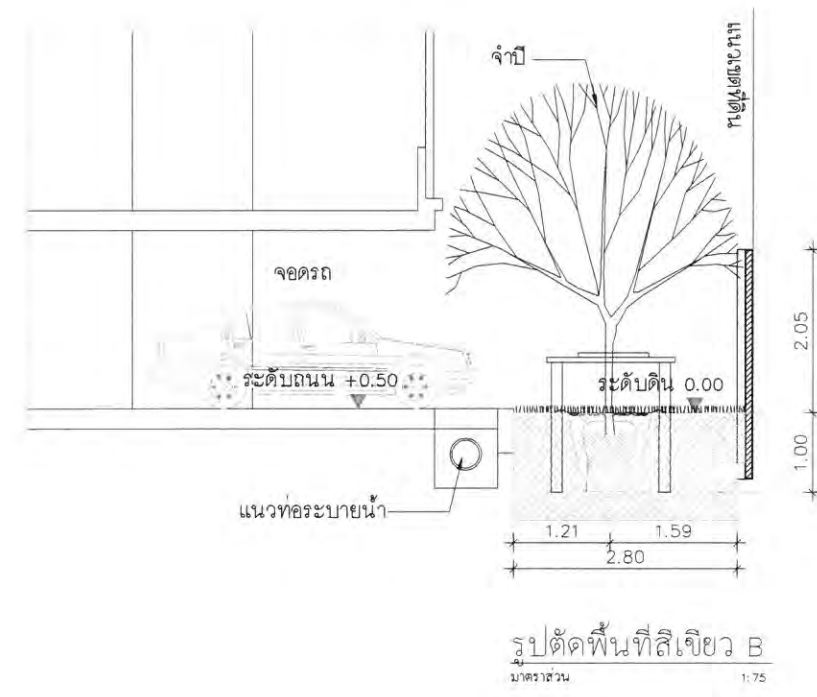
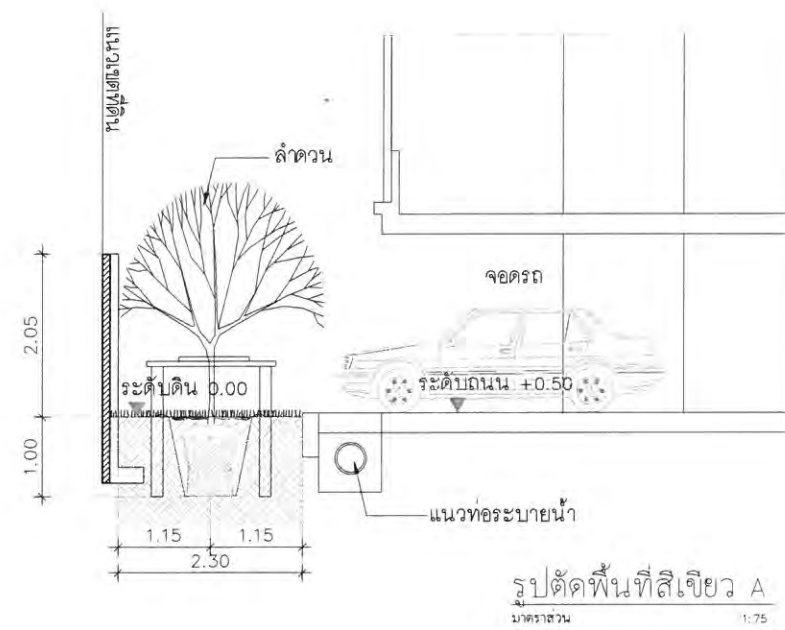
| สัญลักษณ์ | ความหมาย | พื้นที่ (ตร.ม.) |
|-----------|---|-----------------|
| | หญ้ามาเลเซีย <i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv. | 2,534.77 |

ตารางแสดงพื้นที่ปลูกไม้ปลูกคลุมดินที่นำมาพิจารณาตามเกณฑ์

| สัญลักษณ์ | ความหมาย | พื้นที่ (ตร.ม.) |
|-----------|---|-----------------|
| | หญ้ามาเลเซีย <i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P.Beauv. | 52.12 |

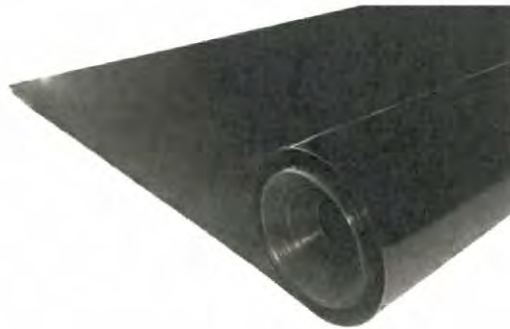


รูปที่ 2.10-3 ผังแสดงพื้นที่ปลูกไม้คลุมดิน (บริเวณชั้น 1)



รูปที่ 2.10-4 ภาพตัดการปลูกต้นไม้และการค้าขึ้นต้นไม้ บริเวณชั้น 1 ของโครงการ

GrasCell® Root Barrier



GrasCell® Root Barrier is a High Density Polyethylene root barrier that is impermeable and plant root resistant. It is a durable, strong and flexible membrane to protect underground services, hardscapes and properties from damages by tree roots intrusions.

SPECIFICATIONS

| | | |
|--|---|--------------|
| Thickness | mm | 2.0 |
| Density | g/cm ³ | ≥0.94 |
| Depth | mm | 1450 |
| Tensile Yield Strength (Vertical and Horizontal) | N/mm | ≥29 |
| Tensile Breaking Strength (Vertical and Horizontal) | N/mm | ≥53 |
| Elongation (Vertical and Horizontal) | % | ≥12 |
| Elongation at Break (Vertical and Horizontal) | % | ≥700 |
| Tearing Load at Right Angle (Vertical and Horizontal) | N | ≥250 |
| Anti-puncture Strength | N | ≥540 |
| Tensile Load Stress Cracking (Tensile method of dead load of the cut) | h | ≥300 |
| Carbon Black Content | % | 2.0 ~ 3.0 |
| Carbon Black Dispersion | The number of Level 3 among 10 data is not more than one; Level 4 and Level 5 are not allowed | |
| Oxidation Induction Time (OIT) Under Normal Pressure Under High Pressure | min | ≥100 ≥400 |
| 85°C Thermal Aging (retention rate of OIT under normal pressure after 90 days) | % | ≥55 |
| Ultraviolet Resistance (retention rate of OIT after 1600h ultraviolet irradiation) | % | ≥50 |
| Pack Size | roll | 1.5m x 50m |
| Colour | Black | |

Recommended Applications:

- Protection of underground services
- Protection of hardscapes
- Protection of properties



รูปที่ 2.10-5 ตัวอย่างรายละเอียดแผ่นควบคุมทิศทางการเดินของรากไม้ (Root Barrier)

2.11 การดำเนินการช่วงก่อสร้าง

ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการทั้งหมด คือ อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ความสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ความสูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารพิกมุลฝอยรวม ความสูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ คาดว่าจะใช้เวลาในการก่อสร้างรวมทั้งสิ้น ประมาณ 18 เดือน ขั้นตอนการก่อสร้าง (ดังตารางที่ 2.11-1)

ในการดำเนินการก่อสร้างโครงการใช้คนงานก่อสร้างประมาณ 200 คน สำหรับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

ก่อนเริ่มดำเนินงานก่อสร้างอาคารโครงการ จะมีการเตรียมการก่อสร้างเริ่มจากส่วนงานรั้ววัดขอบเขตพื้นที่ส่วนต่างๆ และการจัดทำรั้วกันเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง วางแผนการดำเนินการก่อสร้างให้เป็นสัดส่วนและสะดวกต่อการปฏิบัติงานก่อสร้าง ติดตั้งป้ายประกาศบริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อให้ทราบว่าเป็นการก่อสร้างโครงการ The Indeed Condo Park Amata (ดิ อินดีด คอนโด พาร์ค อมตะ) อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร อาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 7 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารพิกมุลฝอยรวม สูง 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ระบุชื่อเจ้าของโครงการ สถาปนิกและวิศวกรควบคุมการก่อสร้าง ระยะเวลาการก่อสร้าง เลขที่ใบอนุญาตก่อสร้าง และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้ 24 ชั่วโมง

2.11.1 ขั้นตอนการก่อสร้าง

1) งานเสาเข็ม ฐานราก

โครงการการก่อสร้างฐานรากอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ทั้ง 3 อาคาร จะใช้เสาเข็มตอกขนาดเข็ม 0.40 x 0.40 เมตร จำนวน 364 ต้น ความลึกเข็ม 20 เมตร และใช้เสาเข็มเจาะแบบเปียก (Wet Process) ขนาดเข็ม 0.40 x 0.40 เมตร จำนวน 98 ต้น ความลึกเข็ม 20 เมตร เพื่อลดผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน ในส่วนฐานรากของอาคารพิกมุลฝอยเป็นฐานรากแผ่ที่ไม่ต้องใช้เสาเข็ม ขั้นตอนการทำเสาเข็มเจาะเปียก มีรายละเอียดดังนี้

(1) ข้างสำรวจวางหมุดตำแหน่งเข็ม กดบล็อกเหล็กลงดินโดยในการก่อสร้างด้วยวิธี Vibro Hammer โดยบล็อกเหล็กที่ใช้ควรมีความยาวตลอดช่วงความลึกของชั้นดินอ่อน และตรวจสอบแนวดิ่งตลอดการกดบล็อกเหล็กโดยใช้ระดับน้ำร่วมกับการเล็งแนวจากลูกตั้ง 2 ตำแหน่งที่ตั้งฉากกันหรือใช้กล้องสำรวจ

(2) เครื่องจักรที่ใช้ขุดดินอาจใช้เครื่องเจาะดินระบบก้านหมุน (Rotary Drill) ติดตั้งบนรถปั้นจั่นดินตะขาบขนาดใหญ่หรือเครื่องเจาะดินแบบไฮดรอลิค โดยเริ่มจากการเจาะดินให้ถึงระดับเดียวกับปลายด้านล่างของบล็อกเหล็กก่อน เติมสารละลายเบนโทไนท์หรือโพลีเมอร์ ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด เพื่อพยุงและป้องกันหลุมเจาะพังขณะเจาะผ่านปลายของบล็อกเหล็ก

(3) เปลี่ยนใช้หัวเจาะแบบถัง (Bucket) สำหรับใช้เจาะลงไปใต้ของเหลวค้ำจุนโพลีเมอร์จนกระทั่งถึงระดับความลึกก้นหลุมเจาะ (Toe Depth) ที่ต้องการ โดยจะต้องรักษาระดับของของเหลวค้ำจุนให้ได้ระดับของของเหลวค้ำจุนให้ได้ระดับที่เหมาะสมตลอดเวลาระหว่างการเจาะ

(4) นำเหล็กเสริมที่ขึ้นรูปพร้อมแล้วมาติดตั้งลงในหลุมที่เจาะเตรียมไว้ โดยที่รอยต่อระหว่างเหล็กเสริมแต่ละท่อนต้องมีระยะทับอย่างเพียงพอและเชื่อมรอยต่อหรือใช้ขอยึด (Clamp)

(5) หย่อนท่อเทคอนกรีต (Tremie Pipe) ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 25 เซนติเมตร ลงไปจนถึงก้นหลุมที่เจาะไว้ แล้วใส่วัสดุคั่น (PLUG) ซึ่งได้แก่ เม็ดโฟมลงในท่อเทคอนกรีต หลังจากนั้นจึงจะเทคอนกรีตลงไปในท่อ โดยระหว่างเทจะต้องให้ปลายท่ออยู่ระดับต่ำกว่าระดับผิวหน้าคอนกรีตที่เทแล้วไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ของเหลวที่เกิดขึ้นระหว่างการเจาะดินไหลกลับเข้าไปในท่ออีก

(6) ขณะการเทคอนกรีต ของเหลวค้ำจุนจะถูกแทนที่โดยคอนกรีต และจะถูกปั๊มดูดจากหลุมเจาะเข้ามาผ่านถังตะกอน เพื่อให้ทราย และตะกอนตกตะกอนแยกออกจากของเหลวค้ำจุน แล้วจึงเก็บไว้ในถังพัก อาจต้องทำการผสมของเหลวค้ำจุนที่ใช้แล้วกับของเหลวค้ำจุนผสมใหม่จนกระทั่งของเหลวค้ำจุนดังกล่าวมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ก่อนการนำไปใช้ในงานทำเสาเข็มในหลุมเจาะต่อไปได้

(7) ระดับผิวหน้าสุดท้ายของคอนกรีตจะต้องอยู่สูงกว่าระดับตัดใช้งาน (Cut off Level) ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และเมื่อเทคอนกรีตเสร็จแล้วจึงค่อยเติมกลับ (BACKFILL) ด้วยดินเดิมลงบนคอนกรีตจากระดับสุดท้ายที่เทไว้จนถึงระดับพื้นดินเดิม

(8) หลังจากทำการก่อสร้างเสาเข็มจนจบขั้นตอนการเทคอนกรีตแล้วนั้น จะเป็นขั้นตอนการถอนปลอกเหล็กชั่วคราว โดยการใช้เครนดึงขึ้นตรง และจะทำการตรวจสอบความดิ่งของปลอกเหล็ก ซึ่งจะเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการก่อสร้างเสาเข็มเจาะระบบเปียก

ตารางที่ 2.11-1 แผนการและระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

| รายละเอียด | ระยะเวลา | ช่วงการก่อสร้าง (เดือน) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1. งานเตรียมงาน และปรับสภาพพื้นที่ | 2 เดือน | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. งานทำเสาเข็มเจาะ | 2 เดือน | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. งานฐานราก และโครงสร้างชั้นใต้ดิน | 3 เดือน | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 4. งานโครงสร้างชั้น 1 – ชั้นสูงสุด | 9 เดือน | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| 5. งานสถาปัตยกรรม | 11 เดือน | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6. งานระบบไฟฟ้า และสาธารณูปโภค | 10 เดือน | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 7. งานตกแต่งภายในและเก็บงาน | 5 เดือน | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 8. งานภายนอก และภูมิสถาปัตย์ | 1 เดือน | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

2) ปริมาณดินขุด ดินถม

การก่อสร้างโครงการจะมีดินขุดที่เกิดจากการทำฐานราก และการวางระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ใต้ดินปริมาณ 4,681.03 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการนำดินขุดดังกล่าวปริมาณ 4,248.99 ลูกบาศก์เมตร มาปรับถมพื้นที่ก่อสร้าง สำหรับดินที่เหลือซึ่งต้องขนออกนอกโครงการปริมาณ 432.04 ลูกบาศก์เมตร (รายการคำนวณปริมาณดินขุด-ดินถม ดังภาคผนวก 2-4) โครงการจะดำเนินการขนย้ายดินออกจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยว่าจ้างบริษัทเอกชนที่รับซื้อดินเข้ามาขนย้ายออกจากพื้นที่ก่อสร้างต่อไป

ทั้งนี้ ในการขนส่งคาดว่าจะใช้รถบรรทุก 10 ล้อ (รถบรรทุกได้ 10 ลูกบาศก์เมตร) ซึ่งคาดว่าจะขนส่งประมาณ 1 เที่ยวต่อวัน (ภายในช่วง 2 เดือนแรก) โดยในการขนส่งดิน อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียงตลอดจนผู้ที่อยู่ตามแนวทางที่รถขนส่งผ่าน ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการลดผลกระทบ (ดังแสดงในบทที่ 5)

2.1) การป้องกันดินพัง

ก่อนการขุดเปิดหน้าดิน เพื่อก่อสร้างฐานราก บ่อบำบัดน้ำเสีย โครงการต้องก่อสร้างรั้วโดยรอบพื้นที่โครงการ และติดตั้งระบบป้องกันดินพังหลายที่มีความมั่นคงแข็งแรงผ่านการตรวจสอบโดยวิศวกรผู้ควบคุมงานก่อสร้างซึ่งโครงการใช้ระบบป้องกันดินพัง เป็นระบบ Sheet Pile บริเวณฐานราก และบ่อบำบัดน้ำเสีย มีขั้นตอนการก่อสร้างระบบป้องกันดินพัง Sheet Pile ดังนี้

- กัด Sheet Pile ด้วย Mobile crane โดยใช้หัวถอด Silence Hammer โดยรอบที่จะขุดดิน
- ขุดทีละ Layer โดยมีความลึกประมาณ 1.5 เมตร
- ติดตั้ง Strut ด้านบน
- ขุดดินถึงระดับที่ต้องการ
- เทคอนกรีตหยาบหนา 0.20 เมตร เป็นค้ำยันที่กันหลุมและเป็นพื้นที่ทำงาน
- ดำเนินการก่อสร้าง

สำหรับบ่อหนองน้ำ และบ่อบำบัดน้ำเสีย จะใช้วิธีหล่อผนังบ่อทั้ง 4 ด้านก่อนแล้วจึงทำการกดจมตัวบ่อลงไป (Sink) โดยผนังบ่อจะทำหน้าที่ค้ำยันดินไว้ไม่ให้เกิดการเคลื่อนตัว โดยวิธีการจมบ่อ (Sink) โดยมีขั้นตอนดังนี้

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| - ขุดดินลึก 1.5 เมตร | - เตรียมงานเหล็กและงานไม้แบบ |
| - ฝังเพลท รับค้ำยัน | - เทผนังคอนกรีต ครั้งที่ 1 |
| - รื้อแบบ | - ติดตั้งคานค้ำยัน |
| - Sink บ่อครั้งที่ 1 | - เตรียมงานเหล็ก และงานไม้แบบ |
| - ฝังเพลท รับค้ำยัน | - เทผนังคอนกรีต ครั้งที่ 2 |
| - รื้อแบบ | - ติดตั้งคานค้ำยัน |
| - Sink บ่อครั้งที่ 2 | - ปรับดิน เหลลัน |
| - เตรียมงานไม้แบบ เหล็ก | - เทคอนกรีตพื้นบ่อ |
| - รื้อคานค้ำยันออก | - เทผนังคอนกรีตภายในบ่อบำบัด |

- รื้อแบบผนังภายในบ่อบำบัด
- เตรียมงานไม้แบบ เหล็ก
- เทคอนกรีตพื้นผาบ่อ

2.2) การรื้อถอน Sheet Pile

หลังจากทำการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดินแล้วเสร็จ จะต้องรื้อถอนโครงสร้างกำแพงกันดินชั่วคราว (Sheet Pile) ออก โดยมีขั้นตอนดังนี้

- (1) ถมดินลงในบ่อหลุมชุดให้ถึงระดับได้ค้ำยัน
- (2) รื้อถอนค้ำยัน และเหล็กตรอบออก
- (3) ถมดินหรือทรายให้เต็มระดับดินรอบหลุมชุด
- (4) ถอนแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ออกโดยเรียงลำดับตามแนวที่ละแนว
- (5) กรณีที่มีการปักแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ในระดับลึกมาก เช่น 10.00 เมตรขึ้นไป

ควรคำนึงถึงการเคลื่อนตัวของดินด้วยวิธีหนึ่งที่จะทำการป้องกันการเคลื่อนตัวของดิน คือ การอัดน้ำปูนลงไปที่ปลายระดับความลึกแผ่น เพื่อแทนที่ช่องว่างของดิน น้ำปูนมีส่วนผสมของ Cement และ Bentonite โดยต่อท่อ Tremie Pipe และใช้เครื่อง Grout Pump อัด Cement Bentonite ลงไปในขณะที่ทำการถอนแผ่นให้น้ำปูนล้นขึ้นมาถึงพื้นด้านบน โดยมีระยะห่างจากท่อลงใต้ดินทุกๆ 5 เมตร

- (6) ทำการถอนแผ่นออกทีละแถวจนเสร็จสิ้น

ช่วงการถอน Sheet Pile ต้องรีบดำเนินการกลบร่องที่เกิดจากการถอนทันที และบดอัดดินที่กลบให้แน่นเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของดินบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งจัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์วัดการเคลื่อนตัวของดิน เช่น Inclinator, Survey Point ฯลฯ เพื่อใช้เป็นแนวทางการเฝ้าระวังระหว่างขั้นตอนการก่อสร้าง และป้องกันการพังทลายของดินในช่วงการก่อสร้างฐานราก และระบบสุขาภิบาลใต้ดิน โดยมีวิศวกรโยธาควบคุมการออกแบบระบบค้ำยันให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม และควบคุมการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด

3) งานโครงสร้าง และสถาปัตยกรรม

หลังจากเสร็จสิ้นงานฐานรากแล้ว จะทำการก่อสร้างตัวอาคารเริ่มจากงานวางคาน งานทำพื้น และทำผนังกำแพงของตัวอาคาร ทั้งนี้ โครงการจะเลือกใช้วัสดุสำเร็จรูปที่หล่อสำเร็จจากโรงงาน เช่น พื้นอาคาร สำหรับการขึ้นโครงสร้างอาคาร โครงการต้องจัดทำนั่งร้าน และคลุมส่วนของโครงสร้างอาคารที่ก่อสร้างแล้วด้วยผ้าใบรอบตัวอาคาร

4) งานติดตั้งระบบ

งานติดตั้งระบบ ประกอบด้วย ระบบประปา ระบบน้ำเสีย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบโทรศัพท์ ระบบไฟฟ้า ฯลฯ ทั้งภายในและภายนอกอาคารควบคู่ไปกับการก่อสร้างอาคารส่วนอื่นๆ

5) งานตกแต่ง

งานส่วนนี้จะประกอบด้วย งานตกแต่งอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับภายนอกอาคาร และรวมไปถึงการจัดสวน พื้นที่สีเขียวภูมิทัศน์ของโครงการ และจัดความเป็นระเบียบเรียบร้อยโดยรอบอาคาร

6) งานเก็บทำความสะอาด

โครงการจะเก็บทำความสะอาดบริเวณพื้นที่โครงการภายหลังจากการก่อสร้างเสร็จสิ้น

7) การบริหารจัดการพื้นที่ก่อสร้าง

โครงการมีการวางแผนการก่อสร้าง และจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง เช่น ทำรั้วโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง จัดวางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การจัดการจราจร ระบบสาธารณูปโภค และระบบสุขาภิบาลของคณาณก่อสร้าง โดยผังบริเวณช่วงก่อสร้าง (ดังรูปที่ 2.11.1-1) โดยมีรายละเอียดการบริหารจัดการพื้นที่ก่อสร้าง ดังนี้

- จัดวางระบบสาธารณูปโภค และระบบสุขาภิบาลของคณาณก่อสร้างให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยมากที่สุด เพื่อป้องกันปัญหาด้านกลิ่นและเสียงรบกวนต่อประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ
- จัดให้มีจุดล้างล้อภายในพื้นที่ก่อสร้างและอยู่ห่างจากทางเข้า-ออก เพื่อล้างทำความสะอาดล้อรถบรรทุกดินก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง ป้องกันเศษดินตกหล่นบริเวณถนนด้านหน้าโครงการและโดยรอบ และจัดเจ้าหน้าที่กวาดน้ำ เศษดินทราย บริเวณจุดล้างล้อ ป้องกันไม่ให้น้ำไหลนองออกบริเวณจุดล้างล้อ
- จัดพื้นที่สำหรับรถบรรทุกให้เข้ามาจอดภายในพื้นที่โครงการ โดยไม่กีดขวางการจราจรของซอยบ้านเก่า 13 บริเวณด้านหน้าโครงการ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้าง
- เลือกใช้ทาวเวอร์เครนแบบแขนกระดก โดยควบคุมตำแหน่งการติดตั้งทาวเวอร์เครน วงแขนของทาวเวอร์เครน (Boom) และวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อยู่บนทาวเวอร์เครนให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น

8) มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง

อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างอาคารมีค่าอยู่ในช่วง 45.28-67.18 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีค่าเฉลี่ย 56.23 กิโลกรัม/ตารางเมตร (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล และ Garmam Technical Cooperation, ม.ป.ป., น.3-6) ซึ่งมูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้างสามารถคำนวณ ได้ดังนี้

| | | | |
|--|---|---|--------------------|
| พื้นที่อาคารรวมทั้งหมด | = | 28,666.90 | ตารางเมตร |
| (อาคาร A + อาคาร B + อาคาร C + อาคารพักมูลฝอยรวม | = | 9,905.60 + 9,899.60 + 8,821.10 + 40.60) | |
| อัตราการผลิตของเสียเฉลี่ยจากการก่อสร้าง | = | 56.23 | กิโลกรัม/ตารางเมตร |
| ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง | = | 28,666.90 x 56.23 | |
| | = | 1,611,939.79 | กิโลกรัม |
| | ≈ | 1,612 | ตัน |

มูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นประเภท เศษหิน เศษปูน และเศษไม้ มูลฝอยบางส่วนจะถูกนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น ไม้แบบ และบางส่วนสามารถใช้ในการถมที่ได้ เช่น เศษปูน หรือเศษหิน แต่คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากปัจจุบันการก่อสร้างจะเลือกใช้วัสดุก่อสร้างแบบกึ่งสำเร็จรูปเป็นส่วนใหญ่ เช่น พื้น และผนังอาคาร ทำให้ลดปริมาณเศษปูน เศษเหล็ก และลวดลงได้ อีกทั้งเศษวัสดุก่อสร้างบางประเภท

สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือเป็นอะไหล่ใช้ซ่อมแซมในส่วนอื่นๆ ได้ จึงทำให้มูลฝอยจากการก่อสร้างเกิดขึ้นน้อยลง สามารถจำแนกประเภทมูลฝอยจากการก่อสร้าง ได้ดังนี้

- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ เหล็ก กระเบื้องเซรามิก กระเบื้องหลังคา ยิปซัมบอร์ด และไม้ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 9.57 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารทั้งหมดคิดเป็นมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ได้ของโครงการ เท่ากับ 154.27 ตัน
- มูลฝอยที่นำไปใช้ในการปรับถมที่ ได้แก่ คอนกรีต และอิฐ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90.43 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารทั้งหมด คิดเป็นมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ได้ของโครงการ เท่ากับ 1,457.73 ตัน

ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงเศษวัสดุก่อสร้างที่จะเหลือทิ้งคาดว่าจะมีน้อยมาก สำหรับการจัดการมูลฝอยที่นำมาใช้ใหม่ และส่วนที่นำไปขายได้ จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการโดยแบ่งเป็น 2 แผน ดังนี้

- (1) แผนหลัก กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้ดำเนินการนำมูลฝอยไปถมพื้นที่ที่ต้องการปรับถมระดับ หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อเพื่อนำไปถมที่ดิน ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งสถานที่ทิ้ง หรือแหล่งรับซื้อเศษวัสดุดังกล่าวให้เจ้าของโครงการรับทราบทุกครั้ง และสถานที่ทิ้งจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของที่ดินแล้ว ตลอดจนเมื่อนำไปทิ้งแล้ว จะต้องไม่ก่อความเดือดร้อนแก่เจ้าของที่ดินข้างเคียงด้วย กรณีที่มีข้อร้องเรียนและพิสูจน์ทราบได้ว่าผู้รับเหมาของโครงการนำมูลฝอยจากโครงการไปทิ้งยังที่ห้ามทิ้ง โครงการจะกำหนดให้มีบทปรับและบทลงโทษ และจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้กลับสภาพเดิมโดยทันที และชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรม
- (2) แผนสำรอง กรณีที่ไม่สามารถขายเศษวัสดุแก่ผู้รับซื้อที่จะนำไปถมที่ว่างได้ โครงการจะประสานงานและเขียนคำร้องไปยังหน่วยงานรับผิดชอบ เพื่อเสียค่าธรรมเนียมการเก็บขนและกำจัด เพื่อนำไปกำจัดมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ

9) การจัดการวัสดุสำเร็จรูปจากโรงงาน

โครงการมีการใช้วัสดุสำเร็จรูปจากโรงงาน ได้แก่ แผ่นผนังคิ้วคอน และเครื่องสุขภัณฑ์ รายละเอียดดังนี้

- แผ่นผนังคิ้วคอน เป็นคอนกรีตมวลเบาอบไอน้ำเหมือนกับอิฐ Q-CON ที่มีโพรงอากาศแบบปิด มีความหนาแน่นต่ำ ทำให้เป็นฉนวนกันความร้อน กันเสียง กันไฟ เป็นวัสดุผนังที่มีน้ำหนักเบาที่สุด โครงการเลือกใช้ของบริษัท คลอริตี้คอนสตรัคชั่นโปรดักส์ จำกัด (มหาชน) โรงงานตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน เลขที่ 144 หมู่ 16 ถนนอุดมสมบูรณ์ ตำบลบางกระสั้น อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทางบริษัทฯ จะขนส่งวัสดุแผ่นผนังคิ้วคอนให้โครงการโดยใช้รถเทรลเลอร์ปิดข้าง 12 เมตร ยกวัสดุขึ้นลงด้วยเครน

- เครื่องสุขภัณฑ์ โครงการเลือกใช้ของบริษัท เคนซ่า (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 49/4-7 หมู่ 11 ตำบลบางพระ อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ทางบริษัทฯ จะขนส่งวัสดุเครื่องสุขภัณฑ์ให้กับโครงการโดยรถบรรทุก 4 ล้อใหญ่มีคอก

การขนส่งตามที่กล่าวในข้างต้น จะใช้รถขนาดใหญ่ที่หากมีการขับด้วยความเร็วสูง และขาดความระมัดระวังในการขับขี่ ก็อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจร และการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงตามเส้นทางขนส่งได้ โครงการจึงกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้ดังนี้

(1) เลือกผู้จำหน่ายและให้บริการขนส่งวัสดุก่อสร้างตามมาตรฐานกรมการขนส่ง มีการติดระบบ GPS เพื่อตรวจสอบความเร็วในการขับขี่ ตรวจสอบสภาพร่างกายและจิตใจของผู้ขับขี่อยู่เสมอ มีการตรวจเช็คสภาพรถตามระยะทางและเวลาในการขนส่ง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ ไม่บรรทุกน้ำหนักเกิน และขับขี่ตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด

(2) โครงการหรือผู้ที่ให้บริการขนส่ง ต้องเลือกพาหนะในการขนส่ง ให้มีความเหมาะสมกับขนาด และน้ำหนักวัสดุที่ต้องการขนส่ง ไม่บรรทุกเกินขีดจำกัดของรถ และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

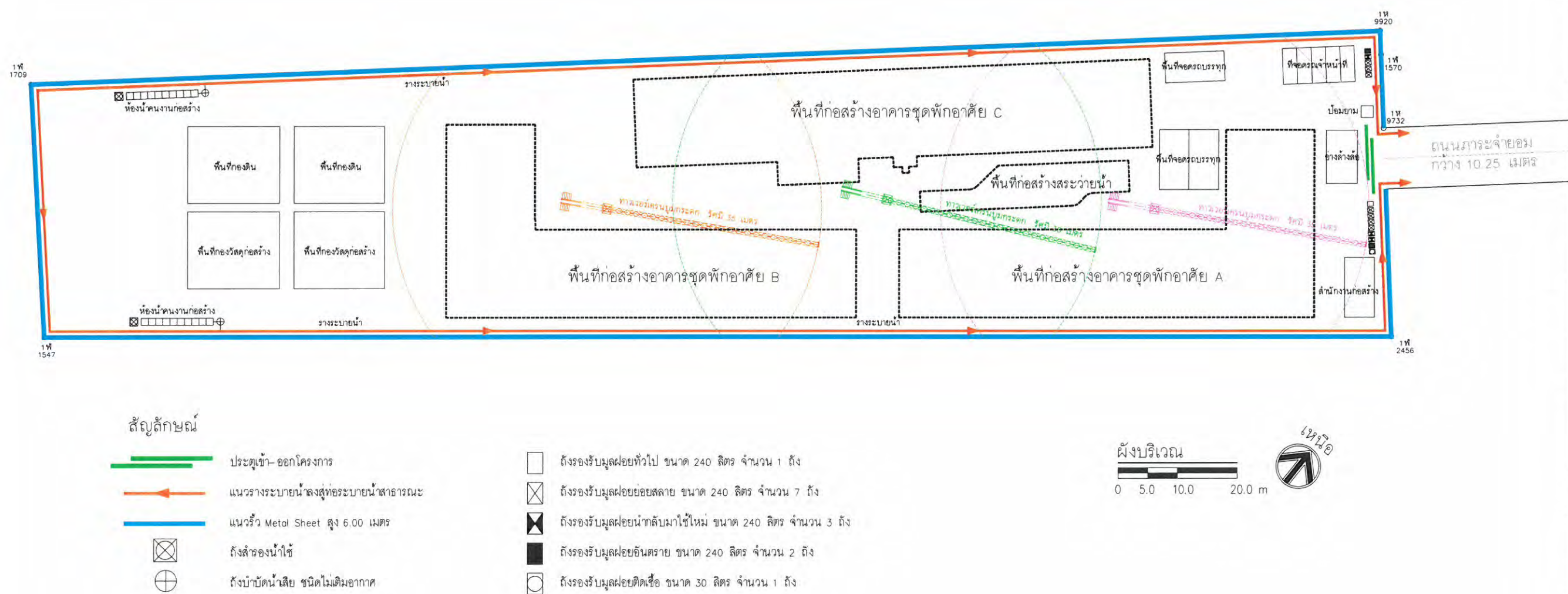
(3) โครงการต้องแจ้งผู้ให้บริการขนส่งวัสดุก่อสร้างสำเร็จรูป เพิ่มความปลอดภัยในระหว่างขนส่งสินค้ามาด้วยการรัด ไม่ว่าจะเป็นรัดพาเลท หรือรัดที่บรรจุภัณฑ์ เพื่อลดความเสี่ยงและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการเบรค การเลี้ยว การหักหลบ บนถนนที่ไม่ราบเรียบ

(4) รถขนส่งวัสดุทุกคันต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบ เพื่อป้องกันฝุ่นและฝน

(5) โครงการต้องแจ้งผู้ให้บริการขนส่งวัสดุก่อสร้างสำเร็จรูป ติดป้ายแสดงชื่อ-หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อไว้บริเวณท้าย และด้านข้างของรถขนส่งวัสดุทุกคันที่มายังโครงการ

(6) โครงการต้องจัดเจ้าหน้าที่ตรวจสอบรถขนส่งวัสดุก่อสร้างสำเร็จรูปที่เข้ามาภายในโครงการทุกคัน ให้มีการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านความปลอดภัย เช่น สายรัด ผ้าใบคลุม ป้ายแสดงชื่อ-หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

(7) กรณีพบว่าผู้ให้บริการขนส่งวัสดุปฏิบัติด้านความปลอดภัยไม่ครบถ้วนหรือไม่ปฏิบัติตามโครงการต้องแจ้งให้ผู้ให้บริการขนส่งวัสดุแก้ไขโดยทันที



รูปที่ 2.11.1-1 ผังบริเวณระยะก่อสร้างโครงการ

2.11.2 จำนวนคนงานก่อสร้างและบ้านพักคนงาน

การก่อสร้างโครงการคาดการณ์ว่าจะมีการใช้คนงานมากที่สุด ประมาณ 200 คน โดยคนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่นอกโครงการ ซึ่งจะมีรถบริการรับ-ส่งคนงาน ดังนั้น จึงไม่มีบ้านพักคนงานก่อสร้างในบริเวณพื้นที่โครงการ ปัจจุบันโครงการยังไม่ได้มีการคัดเลือกผู้รับเหมา จึงยังไม่สามารถระบุตำแหน่งของบ้านพักคนงานได้อย่างไรก็ตามโครงการต้องกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างบ้านพักคนงาน (ตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐาน วสท. 1010-30) (ตัวอย่างผังบริเวณที่พักคนงานก่อสร้าง ดังรูปที่ 2.11.2-1)

1) ผังบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง

- (1) ต้องมีรั้วรอบบริเวณและมีประตูทางเข้า-ออกทางเดียว
- (2) ต้องมียาม พร้อมตุ้มยามที่บริเวณทางเข้า-ออก เพื่อรักษาความปลอดภัยและตรวจการเข้า-ออกตลอดเวลา
- (3) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างในช่วงเวลากลางคืนโดยรอบบริเวณบ้านพักอย่างเพียงพอ
- (4) ต้องจัดให้มีระบบการจัดการมูลฝอย โดยแยกมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลาย มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยอันตราย

2) อาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง

- (1) จัดให้มีบ้านพักคนงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ห้อง (คิดอัตรา 2 คน/ห้อง)
- (2) บริเวณบ้านพักคนงาน ต้องมีรั้วล้อมรอบอย่างเป็นสัดส่วน
- (3) ภายในบริเวณบ้านพักคนงาน ต้องจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม ลานซักล้าง ตลอดจนร้านค้า
- (4) อาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ต้องยกพื้นชั้นล่างให้สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1 เมตร และไม่ปลูกสร้างบนที่ลุ่ม มีน้ำขัง หรือที่ดินที่ถมด้วยมูลฝอย เว้นแต่เป็นที่ที่มีดินถมทับหนาแน่นมากกว่า 30 เซนติเมตร และอาคารพักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ถูกสุขลักษณะ และไม่เป็นอันตรายต่อผู้พักอาศัย
- (5) ห้องที่ใช้ในการพักอาศัยต้องมีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.4 เมตร และมีพื้นที่ทั้งห้องไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร สำหรับ 1 ครอบครัว และไม่น้อยกว่า 5.5 ตารางเมตร สำหรับห้องพักรู และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องพักอาศัย
- (6) ให้มีช่องประตูและหน้าต่างอย่างน้อยห้องละ 1 ชุด
- (7) ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับพักอาศัย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีแสงสว่างที่มองเห็นชัด
- (8) ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงยอดฝ้า หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุด ต้องไม่ต่ำกว่า 3 เมตร
- (9) ขนาดความกว้างของบันไดต้องไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร โดยช่วงหนึ่งๆ ต้องมีความสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร
- (10) ฐานรากของอาคาร ต้องทำเป็นลักษณะถาวรและมีความมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย

(11) ต้องมีทางระบายน้ำฝนอย่างเพียงพอ และก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะจะต้องมีตะแกรงดักมูลฝอยอยู่ในบริเวณที่สามารถตรวจสอบได้

(12) จัดให้มีดวงโคมและปลั๊กอย่างละ 1 ชุด ในห้องพักคนงานก่อสร้าง และระบบไฟฟ้าต้องเป็นแบบที่มีความปลอดภัยเพียงพอ

(13) ให้จัดเตรียมถังดับเพลิงมือถือแบบแห้งอย่างน้อย 1 ชุด/อาคาร หรือติดตั้งไว้ในระยะทางห่างกันไม่เกิน 45 เมตร

3) ห้องน้ำ-ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง

(1) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะสำหรับคนงานไม่น้อยกว่า 1 ห้อง ต่อ 15 คน

(2) จัดให้มีลานซักล้างสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตารางเมตรต่อ 20 คน

(3) ขนาดห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร

(4) ต้องจัดให้มีบ่อเก็บน้ำหรือถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำ ให้เพียงพอแก่การอาบน้ำและซักล้างเสื้อผ้า

(5) ต้องจัดให้มีทางระบายน้ำที่ใช้แล้ว โดยให้น้ำดังกล่าวไหลได้อย่างสะดวกและเพียงพอ ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ และจะต้องมีตะแกรงดักมูลฝอยอยู่ในบริเวณที่สามารถตรวจสอบได้

(6) การบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม จะต้องเป็นไปโดยถูกสุขลักษณะก่อนปล่อยน้ำล้นสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

(7) ไฟฟ้าในห้องส้วมและห้องน้ำ จะต้องจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอ

4) การจัดการมูลฝอย

(1) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่แข็งแรง ไม่ชำรุดรั่วซึม มีฝาปิด มีจำนวนเพียงพอเหมาะสม และควรจัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ มูลฝอยอันตราย (หลอดไฟ แบตเตอรี่ ฯลฯ) และมูลฝอยติดเชื้อ (หน้ากากอนามัย)

(2) ที่พักมูลฝอย ต้องมีขนาดรองรับปริมาณได้เป็น 3 เท่าของมูลฝอยที่เกิดขึ้นแต่ละวัน

(3) พื้นที่บริเวณที่พักมูลฝอย หรือตำแหน่งวางถังมูลฝอยจะต้องเป็นพื้นที่ราบ ไม่มีน้ำขัง

(4) พื้นที่พักมูลฝอยต้องไม่ส่งกลิ่นเหม็นที่เป็นที่เดือดร้อนรำคาญ

(5) ต้องทำการขนย้ายและกำจัดมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาล ทำความสะอาดที่พักมูลฝอยเป็นประจำทุกครั้งหลังจากการขนย้ายแล้วเสร็จ

5) การสุขาภิบาลอาหาร

(1) จัดให้มีสถานที่สำหรับปรุงอาหารโดยเฉพาะ และจะต้องอยู่ห่างจากแหล่งสะสมเชื้อโรค เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม ที่พักมูลฝอย

(2) อาหารที่ปรุงแล้วเสร็จ ควรจัดเก็บในภาชนะที่สะอาดและอุปกรณ์ปกปิด เช่น ฝาชี

(3) อุปกรณ์ที่ใช้ปรุงอาหาร หรือภาชนะใส่อาหารจะต้องทำความสะอาดและมีที่จัดเก็บที่เหมาะสม

(4) การรวบรวมมูลฝอยประเภทเศษอาหาร จะต้องรวบรวมและนำไปทิ้งยังถังพักมูลฝอยย่อยสลายได้ที่จัดเตรียมไว้ ไม่ทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือใต้ถุนอาคาร

(5) น้ำดื่ม น้ำใช้ ต้องผ่านมาตรฐานน้ำประปา

(6) ที่กักเก็บน้ำ ต้องมีความสะอาด ถูกสุขลักษณะ อยู่ห่างแหล่งสะสมเชื้อโรค และจัดให้มีการล้างถังเก็บน้ำเป็นประจำ

นอกจากนี้ โครงการต้องควบคุมและดูแลการพักอาศัยของแรงงานให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนข้างเคียง โดยกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

(1) กำหนดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงและผู้ที่เกี่ยวข้องบริเวณบ้านพักคนงาน

(2) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลการเข้า-ออกบ้านพักคนงาน โดยคนงานจะสามารถออกจากบริเวณบ้านพักคนงานได้เมื่อได้รับอนุญาตเท่านั้น

(3) กำชับให้คนงานช่วยกันรักษาความสะอาดบริเวณโดยรอบบ้านพัก และภายในบ้านพักอย่างสม่ำเสมอ

(4) กำหนดกฎระเบียบในการพักอาศัยของคนงาน เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้

- ห้ามเล่นการพนัน
- ห้ามดื่มสุรา / เสพและจำหน่ายยาเสพติด
- ห้ามนำบุคคลภายนอกเข้ามาพักอาศัยโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ห้ามทะเลาะวิวาทหรือก่อความไม่สงบในบริเวณบ้านพัก
- ห้ามนำทรัพย์สินของบริษัทฯ ออกนอกบริเวณบ้านพัก
- ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซหุงต้ม ที่มีสภาพหรือลักษณะการใช้ที่ไม่ปลอดภัย

รวมถึงการกระทำใดๆ ที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิต และทรัพย์สินอย่างรุนแรง

- ห้ามก่อไฟก่อนได้รับอนุญาต เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- ห้ามเลี้ยงสัตว์ภายในบริเวณบ้านพักคนงาน
- ใช้น้ำและไฟฟ้าอย่างประหยัด และคำนึงถึงความปลอดภัย และปิดทุกครั้งเมื่อเลิกการใช้งาน
- เมื่อพบเห็นเหตุการณ์หรือเหตุฉุกเฉินที่อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

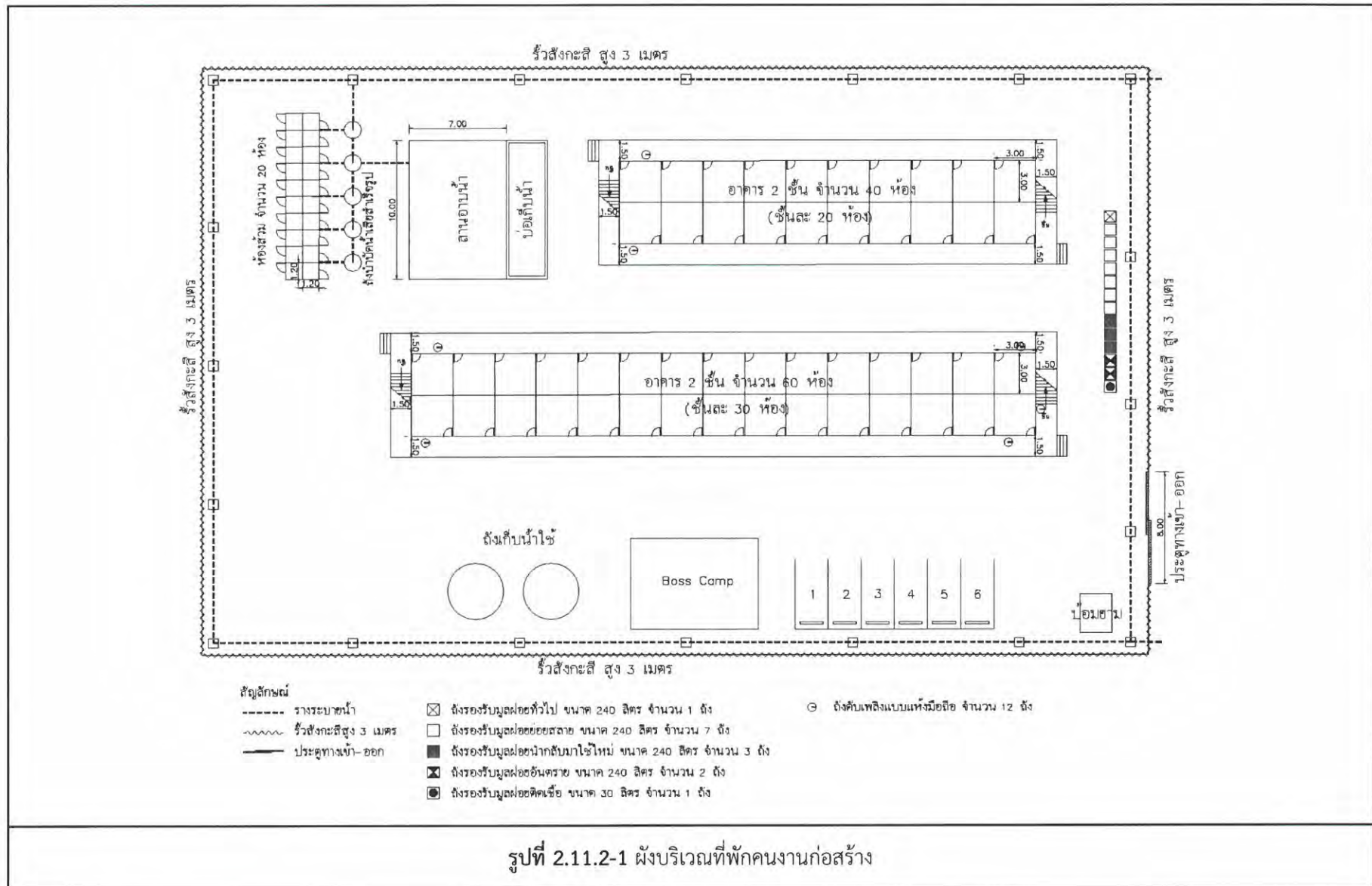
จะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ หรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ทราบโดยทันที

- ห้ามทิ้งมูลฝอย เศษอาหาร ในบริเวณที่พัก ให้ทิ้งในที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น
- ห้ามส่งเสียงดังรบกวนผู้พักอาศัยข้างเคียง เช่น เปิดเครื่องเสียงดังเกินไป
- ห้ามคนงานออกจากบ้านพักคนงานในยามวิกาล เวลา 23.00 – 07.00 น. (เว้นแต่ได้รับ

อนุญาตอย่างถูกต้อง)

(5) กำชับให้คนงาน ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันปัญหาการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือโรคติดต่อ

(6) จัดให้มีกล้องวงจรปิด CCTV ติดตั้งไว้โดยรอบบริเวณบ้านพักคนงาน เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยและความปลอดภัยภายในบริเวณบ้านพักและพื้นที่ข้างเคียง



ตามที่โครงการกำหนดให้บ้านพักคนงานอยู่นอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการนั้น “โครงการจะติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานสามารถติดต่อกับผู้รับเหมาผู้ควบคุมงานได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน”

ทั้งนี้ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด ต้องควบคุมการก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) อย่างเคร่งครัด

2.11.3 ระบบสาธารณูปโภคภายในพื้นที่ก่อสร้าง

การทำงานแต่ละช่วงการก่อสร้างจะมีการใช้คนงานในจำนวนที่ไม่เท่ากัน เนื่องจากทางโครงการยังไม่ได้คัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง คาดการณ์ว่าจะมีการใช้คนงานมากที่สุด ประมาณ 200 คน เป็นการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเฝ้าอุปกรณ์ก่อสร้าง และสำรวจรักษาความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ และบริเวณโดยรอบโครงการ

โครงการได้กำหนดให้มีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการที่สำคัญภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

1) การใช้น้ำ

ช่วงก่อสร้างโครงการจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาพนสนิม โดยจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งน้ำใช้ในช่วงก่อสร้างนี้สามารถจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ ส่วนในพื้นที่ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างทำงานแบบเข้า-เย็นกลับ

(1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง คำนวณได้ ดังนี้

| | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------|-------------|
| จำนวนคนงาน | = | 200 | คน |
| อัตราการใช้น้ำ | = | 50 | ลิตร/คน/วัน |
| (ที่มา: Metcalf&Eddy Inc, 1979) | | | |
| ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ | = | $(200 \times 50) / 1,000$ | |
| | = | 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน | |

(2) น้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง เช่น การผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น โดยคาดว่าในส่วนนี้ใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการในช่วงก่อสร้างจะมีปริมาณ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการได้มีการสำรองน้ำใช้ระยะก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยเลือกถังสำรองน้ำสำเร็จรูปความจุ 5.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 ถัง ความจุรวม 25.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำได้มากกว่า 1 วัน ส่วนน้ำดื่ม ผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวด/ถังหรือเครื่องกรองน้ำไว้สำหรับคนงาน

2) การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ช่วงก่อสร้างโครงการ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นมาจากกิจกรรมการก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการ และน้ำเสียที่เกิดจากการใช้ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีการจัดการน้ำเสียที่เกิด

จากการก่อสร้างและจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) การจัดการน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ จากการประเมินอัตราการใช้น้ำในการก่อสร้างโครงการ พบว่า มีการใช้น้ำประมาณ 10.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เพื่อการผสมปูนซีเมนต์ บ่มปูน ฉีดพรมพื้นเพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย และใช้เพื่อการล้างอุปกรณ์เครื่องมือในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งน้ำเสียจากกิจกรรมดังกล่าวมีปริมาณน้อยมาก เนื่องจากโครงการใช้ผลิตภัณฑ์ผสมเสร็จเป็นส่วนใหญ่ และเป็นน้ำเสียส่วนที่ไม่มีสารพิษเจือปน จึงปล่อยให้ไหลซึมตามร่องระบายน้ำชั่วคราว ก่อนไหลลงสู่บ่อพักตกขยะ เพื่อทำการตกตะกอนก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ (ริมถนนการะจำยอม) ซึ่งเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ (ริมถนนซอยบ้านเก่า 13) และบางส่วนปล่อยทิ้งไปเองตามธรรมชาติ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

(2) น้ำเสียจากคนงานก่อสร้างประมาณ 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้คนงานก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง) น้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วม และการชำระล้างร่างกาย จะถูกบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกราะ-กรองเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดได้ค่ามาตรฐาน จากนั้นจะระบายเข้าสู่ท่อระบายน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ (ริมถนนการะจำยอม) ซึ่งเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ (ริมถนนซอยบ้านเก่า 13)

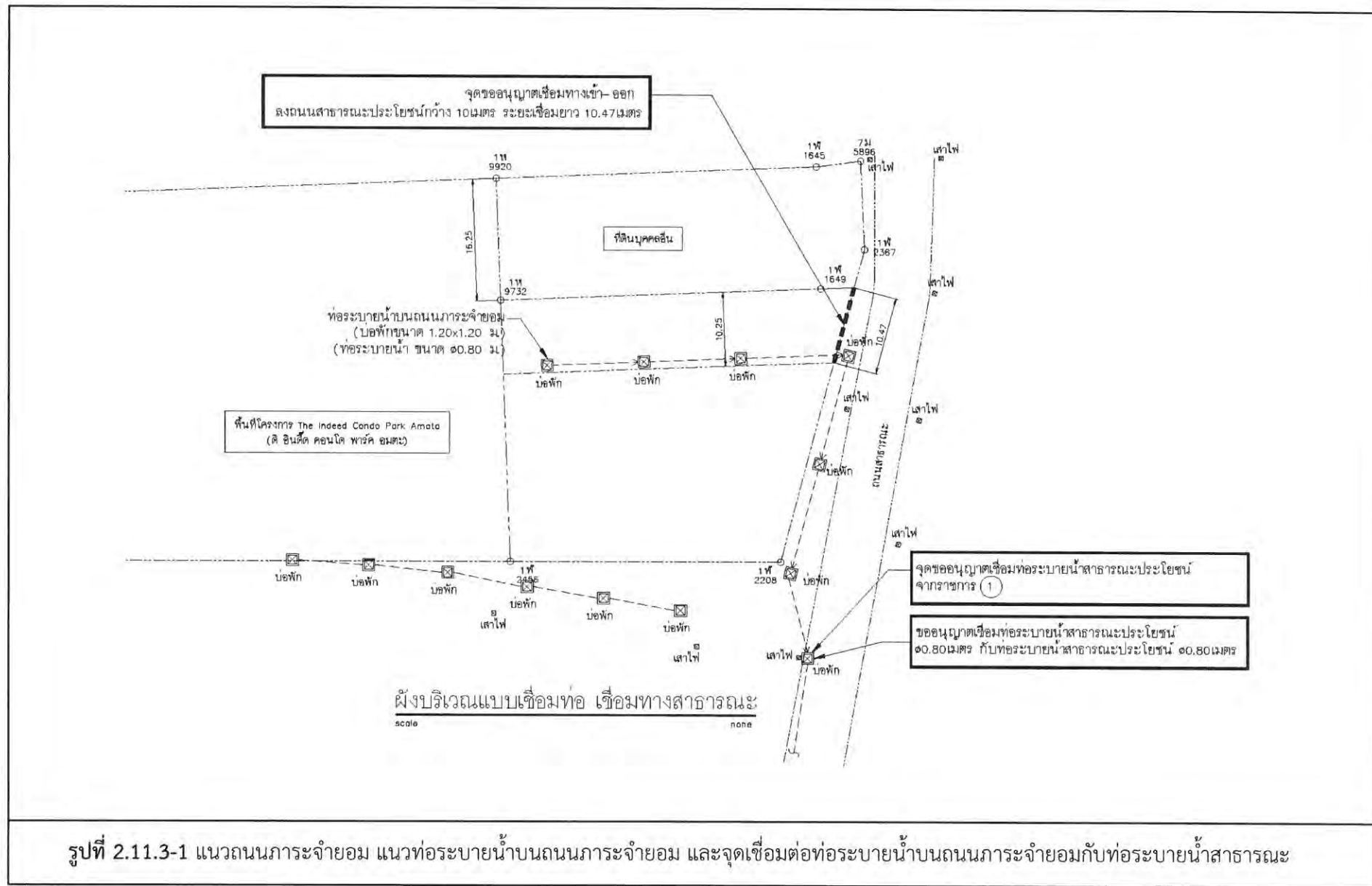
ทั้งนี้ เมื่อก่อสร้างอาคารโครงการแล้วเสร็จ จะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบรื้อถอนถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และห้องน้ำคนงาน โดยการสูบน้ำทิ้ง และนำถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และห้องน้ำคนงานไปใช้ในพื้นที่ก่อสร้างอื่นๆ ต่อไป จากนั้นฆ่าเชื้อโรคด้วยปูนขาวก่อนกลับปิดทับพื้นที่ถาวร

โครงการต้องมีการติดตามตรวจสอบมาตรฐานน้ำทิ้งที่ระบายออกสู่โครงการ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 เป็นประจำ 1 ครั้ง/เดือน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวม และหาแนวทางวิธีแก้ไขปัญหา กรณีที่น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดไม่ได้ตามค่ามาตรฐาน

3) การระบายน้ำชั่วคราว

โครงการได้จัดให้มีระบบระบายน้ำรอบพื้นที่ก่อสร้าง จัดให้มีท่อระบายน้ำและบ่อดักตะกอนดิน เพื่อดักตะกอนก่อนระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ ลงสู่ท่อระบายน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ (ริมถนนการะจำยอม) ซึ่งเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ (ริมถนนซอยบ้านเก่า 13)

เนื่องจากในช่วงก่อสร้างโครงการจะระบายน้ำสู่ท่อระบายน้ำบนที่ดินการะจำยอมเชื่อมต่อท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป โดยโครงการมีแผนการก่อสร้างถนนการะจำยอม ท่อระบายน้ำบนถนนที่ดินการะจำยอม และเชื่อมต่อท่อระบายน้ำบนถนนการะจำยอมกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้างโครงการ (แนวถนนการะจำยอม แนวท่อระบายน้ำบนถนนการะจำยอม และจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำบนถนนการะจำยอมกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ดังรูปที่ 2.11.3-1)



รูปที่ 2.11.3-1 แนวถนนการะจำยอม แนวท่อระบายน้ำบนถนนการะจำยอม และจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำบนถนนการะจำยอมกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

4) การจัดการมูลฝอย

ปริมาณมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานได้จากจำนวนคนงาน 200 คน มีอัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 200 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.67 ลูกบาศก์เมตร/วัน และปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในระยะก่อสร้าง คำนวณจากจำนวนคนงานสูงสุด 200 คน ใช้หน้ากากอนามัยวันละ 1 ชิ้น ซึ่งหน้ากากอนามัยแบบ Surgical Mask น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 0.012 กิโลกรัม หรือ 12 กรัม (ภูริช วรรณโนรมณ์, 2563) ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเท่ากับ 2.40 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.008 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ความหนาแน่นของมูลฝอยติดเชื้อ 280 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รวมปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น 202.40 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.678 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดังตารางที่ 2.11.3-1 และ 2.11.3-2)

ตารางที่ 2.11.3-1 ปริมาณมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างแยกตามประเภทของมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)

| ประเภทมูลฝอย | สัดส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด (ร้อยละ) ^{1/} | ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน) |
|----------------------------|---|-----------------------------|
| มูลฝอยทั่วไป | 3 | 6.00 |
| มูลฝอยย่อยสลาย | 64 | 128.00 |
| มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ | 30 | 60.00 |
| มูลฝอยอันตราย | 3 | 6.00 |
| รวม | | 200.00 |
| มูลฝอยติดเชื้อ | | 2.40 |
| รวมปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น | | 202.40 |

ที่มา: ^{1/} กรมควบคุมมลพิษ, 2548

ตารางที่ 2.11.3-2 สรุปปริมาณมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างแยกตามประเภทของมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)

| ประเภทมูลฝอย | ปริมาณมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน) | ความหนาแน่นของมูลฝอย (กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ^{1/} | ปริมาณมูลฝอย (ลูกบาศก์เมตร/วัน) |
|--------------------------|-----------------------------|--|---------------------------------|
| 1. มูลฝอยทั่วไป | 6.00 | 84 ^{1/} | 0.070 |
| 2. มูลฝอยย่อยสลายได้ | 128.00 | 459.35 ^{2/} | 0.280 |
| 3. มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ | 60.00 | 201.76 ^{3/} | 0.300 |
| 4. มูลฝอยอันตราย | 6.00 | 285 ^{4/} | 0.020 |
| 5. มูลฝอยติดเชื้อ | 2.40 | 280 | 0.008 |
| รวม | 202.40 | - | 0.678 |

หมายเหตุ: ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ลูกบาศก์เมตร/วัน) = น้ำหนักมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน) / ความหนาแน่น (กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ที่มา: ^{1/} WRAP, 2009 Summary Report Material Bulk Densities Report Prepared By Resource Future

^{2/} Thenmozhi Murugaian Palanivel and Hameed Sulaiman, "Generation and composition of municipal solid waste (MSW) in Muscat, Sultanate of Oman." APCBEE Procedia, vol. 10, pp. 96–102, 2014

^{3/} ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นมูลฝอยประเภท Glass, Metal-Ferrous, Metal-Non Ferrous และ Plastic จาก "Generation and composition of municipal solid waste (MSW) in Muscat, Sultanate of Oman."

^{4/} Waste Materials-Density Data [Online]: เข้าถึง 3 มีนาคม 2561. จาก <https://www.epa.vic.gov.au/business-and-industry/lower-your-impact/~ /media/Files/bus/EREP/docs/wastematerials-densities-data.pdf>.

ในการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคคนงาน โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยของคนงาน ขนาด 240 ลิตร จำนวน 10 ถัง แบ่งออกเป็น ถังมูลฝอยทั่วไป 1 ถัง ถังมูลฝอยย่อยสลายได้ 4 ถัง ถังมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ 4 ถัง ถังมูลฝอยอันตราย 1 ถัง และถังมูลฝอยติดเชื้อ ขนาด 30 ลิตร จำนวน 1 ถัง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้มากกว่า 3 วัน ถังรองรับมูลฝอยดังกล่าวเป็นแบบมีฝาปิดมิดชิด และไม่มีการรั่วซึม ตั้งไว้ในจุดที่เหมาะสมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะติดต่อให้องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่าเข้าดำเนินการเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำ

2.11.4 การจัดการจราจร

ในช่วงก่อสร้างโครงการมีรถขนดิน รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง เข้า-ออก โครงการประมาณ 50 เที่ยว/วัน ดังนี้

| | | |
|-----------------------------|-----------|------------|
| (1) รถขนดิน ขนคอนกรีตสำเร็จ | ประมาณ 20 | เที่ยว/วัน |
| (2) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง | ประมาณ 8 | เที่ยว/วัน |
| (3) รถขนส่งเครื่องจักรหนัก | ประมาณ 2 | เที่ยว/วัน |
| (4) รถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง | ประมาณ 10 | เที่ยว/วัน |
| (5) รถเจ้าหน้าที่ | ประมาณ 10 | เที่ยว/วัน |

ทั้งนี้ ในการขนส่งดินจะมีเฉพาะในช่วง 3 เดือนแรก ของการก่อสร้างโครงการเท่านั้น

2.11.5 การป้องกันอัคคีภัยช่วงก่อสร้าง

1) การป้องกันอัคคีภัย ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

กำหนดให้มีการป้องกันอัคคีภัย ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 ในพื้นที่ก่อสร้างไว้ดังนี้ (ดังตารางที่ 2.11.5-1)

ตารางที่ 2.11.5-1 การดำเนินการของโครงการในช่วงก่อสร้างตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551

| กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 | การดำเนินการของโครงการในช่วงก่อสร้าง |
|--|---|
| หมวด 3 งานไฟฟ้าและการป้องกันอัคคีภัย ส่วนที่ 2 การป้องกันอัคคีภัย ข้อ 25 ห้ามนายจ้างเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและที่พักอาศัยของลูกจ้างในเขตก่อสร้าง เว้นแต่เก็บไว้ในที่เก็บที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งาน | - จัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์และสารเคมีไวไฟให้อยู่ที่ปลอดภัยและอยู่ห่างจากวัตถุที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย และจัดทำป้าย “อันตราย” |

ตารางที่ 2.11.5-1 การดำเนินการของโครงการในช่วงก่อสร้างตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 (ต่อ)

| กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 | การดำเนินการของโครงการในช่วงก่อสร้าง |
|--|--|
| ประจำวันเท่านั้น | หรือ “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น - จัดเก็บอุปกรณ์ก่อสร้างที่เป็นวัตถุไวไฟไว้ในบริเวณที่ปลอดภัยเป็นสัดส่วน และมีป้ายบอกชัดเจน ได้แก่ แอลกอฮอล์ ทินเนอร์ กาว และถังก๊าซ เป็นต้น |
| ข้อ 26 ให้นายจ้างดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด และจัดทำป้าย “อันตราย” “ห้ามสูบบุหรี่” “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” หรือ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” หรือป้ายซึ่งมีข้อความอื่นที่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น | - ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟ - จัดทำป้าย “ห้ามสูบบุหรี่” และ “ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” และ “ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ” ติดไว้ให้เห็นโดยชัดเจน ณ ห้องเก็บอุปกรณ์ - กำหนดพื้นที่สูบบุหรี่ให้เป็นสัดส่วน โดยติดป้ายเตือนห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ห้ามสูบ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการบดลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน |
| ข้อ 27 ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่าเครื่องละ 4 กิโลกรัม อย่างน้อย 1 เครื่อง ในทุกจุดที่มีงานเชื่อมโลหะ งานสีที่มีส่วนผสมของสารตัวทำละลายที่ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ หรือบริเวณที่มีการกักเก็บวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงทุกจุดจะต้องให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารหรือสถานที่ก่อสร้างไม่เกิน 1.40 เมตร และอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นและใช้สอยได้โดยสะดวก และจัดให้มีการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างน้อยเดือนละ 6 ครั้ง | - ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีในพื้นที่ก่อสร้างบริเวณที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่ายโดยเฉพาะในช่วงการตกแต่งอาคารซึ่งมีสารไวไฟ และงานเชื่อมโลหะ โดยติดตั้งเครื่องดับเพลิงให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นไม่เกิน 1.40 เมตร - จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง |
| ข้อ 28 ให้นายจ้างจัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารซึ่งอยู่ระหว่างการก่อสร้าง และต้องดูแลมิให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และกรณีที่เป็นบันไดชั่วคราวต้องมีความมั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยแก่ผู้ใช้ | - จัดให้มีทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ รวมทั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทุกชั้นของอาคารที่อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง และต้องดูแลมิให้มีกองวัสดุ เครื่องจักร หรือสิ่งอื่นใดกีดขวางทางหนีไฟ ทั้งนี้ ทางหนีไฟต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตรและบันไดหนีไฟถ้าเป็นบันไดชั่วคราวจะต้องมีความมั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยแก่ผู้ใช้ |

ตารางที่ 2.11.5-1 การดำเนินการของโครงการในช่วงก่อสร้างตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 (ต่อ)

| กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 | การดำเนินการของโครงการในช่วงก่อสร้าง |
|--|--|
| ข้อ 29 การก่อสร้างอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ให้นายจ้างจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถได้ยินโดยทั่วถึงกันทั้งอาคาร | - จัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่สามารถได้ยินทั่วถึงทั้งอาคาร |

2) แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ระยะก่อสร้าง

จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ระยะก่อสร้าง เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้ (แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ระยะก่อสร้าง ดังภาคผนวก 2-6)

ผู้รับผิดชอบด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยโครงการ ระยะก่อสร้าง คือ เจ้าของโครงการ บริษัทแกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด หรือผู้ได้รับมอบหมายจากบริษัท ฯ (ผู้จัดการโครงการ)

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ระยะก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

(1) การปฏิบัติก่อนเกิดภัย (Active Safety) เป็นการป้องกันและลดอัตราเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยและเป็นการเตรียมพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิง ให้สามารถใช้งานได้สะดวกเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย แบ่งออกเป็น 3 แผน ได้แก่

(1.1) แผนการตรวจตรา เน้นการป้องกันการเกิดอัคคีภัย โดยจัดให้มีการตรวจตรา 4 ช่วงเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงาน

(1.2) แผนการอบรม ผู้รับเหมาและควบคุมงานประสานงานกับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า เข้ามาอบรมและสาธิต ด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย

(1.3) แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจ เป็นการให้ความรู้เรื่องการป้องกันเหตุกรณีเกิดเพลิงไหม้

(2) การปฏิบัติขณะเกิดภัย (Passive Safety) เป็นการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉินขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย 2 แผน ได้แก่

(2.1) แผนการดับเพลิง เพื่อเป็นการควบคุมเหตุเพลิงไหม้ที่จะเกิดขึ้นจึงต้องมี การวางแผนดับเพลิง เพื่อลดอัตราการเกิดอันตรายหรือหากเกิดเพลิงไหม้จะต้องเร่งรีบระงับให้ลดลงหรือควบคุมไม่ให้เกิดขึ้นกว่าเดิมและจะทำให้ลดลงเหลือหมดสิ้นไป เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อบุคคลหรือความเสียหายของทรัพย์สิน

(2.2) แผนการอพยพหนีไฟ เพื่อให้การอพยพพนักงานและคนงานก่อสร้าง ออกจากตัวอาคารที่ก่อสร้างหรือสถานที่เกิดเหตุในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เป็นไปอย่างรวดเร็วและปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ว่ามีพนักงานติดอยู่ภายในอาคารหรือไม่ โดยปฏิบัติตามแผนอพยพหนีไฟที่ได้ฝึกอบรมไว้เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(3) การปฏิบัติหลังเกิดภัย (Renovate) เป็นการบริหารจัดการหลังอัคคีภัยสิ้นสุดแล้ว ประกอบด้วย

(3.1) การรายงานตัวและประเมินผลการปฏิบัติงาน หลังจากที่คุณยอำนวยการดับเพลิงประกาศยกเลิก เหตุการณ์เพลิงไหม้แล้ว ชุดปฏิบัติการของคุณยอำนวยการดับเพลิงทุกคนต้องมารายงานตัวต่อผู้ยอำนวยการดับเพลิง ที่ศูนย์อำนวยการดับเพลิง เพื่อทำการประเมินผลการปฏิบัติงานและปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่กำลังปฏิบัติงาน โดยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นผู้บันทึกและสรุปไว้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการปฏิบัติงานในครั้งต่อไป

(3.2) การสำรวจและประเมินความเสียหาย เมื่อมีการสรุปผลการปฏิบัติงานและปัญหาในการปฏิบัติงานแล้ว ชุดปฏิบัติการศูนย์อำนวยการดับเพลิง จะต้องออกสำรวจพื้นที่ที่เกิดเหตุอีกครั้ง เพื่อรวบรวมความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมดและสรุปความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้

(3.3) แผนการปฏิรูปฟื้นฟู เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยรวบรวมข้อมูลและปัญหาต่างๆ และนำเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อหาแนวทางปรับปรุงให้ดีขึ้น

2.12 การรับเรื่องร้องเรียนและการจัดการปัญหาและขอชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ

2.12.1 การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการจัดให้มีการกำหนดแผนขั้นตอนการประสานงานรับเรื่องร้องเรียน เพื่อให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหาขัดแย้งกับประชาชนโดยรอบ โดยมีรายละเอียดการรับเรื่องร้องเรียน และแผนการดำเนินการรับเรื่องร้องเรียนทั้งระยะก่อสร้าง และเปิดดำเนินการ ดังนี้ (ดังรูปที่ 2.12-1 ถึงรูปที่ 2.12-2)

1) ระยะก่อสร้าง

(1) ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง สามารถแจ้งปัญหาที่ได้รับตามช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ของโครงการ ไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง ได้แก่

- (1.1) โทรศัพท์
- (1.2) Social Network (Line กลุ่ม)
- (1.3) จดหมายร้องเรียน
- (1.4) กล่องรับฟังความคิดเห็น
- (1.5) เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์ของโครงการ

(2) ขั้นตอนและกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน และระยะเวลาแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอน

(2.1) เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนแล้ววิศวกรควบคุมการก่อสร้าง ต้องแจ้งผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้างทันที ภายใน 1 ชั่วโมง

(2.2) ผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้าง ตรวจสอบและสืบหาข้อเท็จจริงทันที และแจ้งให้ผู้จัดการโครงการทราบภายใน 1 ชั่วโมง ผู้จัดการโครงการแจ้งแนวทางแก้ไขปัญหากลับภายใน 3 วัน

(2.3) เมื่อผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้าง ตรวจสอบแล้วพบว่าปัญหาการร้องเรียนเกิดขึ้นจากโครงการ ต้องดำเนินการแก้ไขทันที

- กรณีปัญหาเร่งด่วนที่สามารถแก้ไขได้ทันที ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยทันทีภายใน 1 วัน และแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนรับทราบภายใน 1 วัน
- กรณีปัญหาต้องได้รับการตรวจสอบ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไข ต้องหาแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาหรือชดเชยเยียวยาเบื้องต้นที่ยอมรับได้ทั้งสองฝ่าย และดำเนินการแก้ไขปัญหภายใน 7 วัน

(2.4) ผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้าง ติดตามผลความก้าวหน้าในกรณีที่ต้องใช้เวลาในการแก้ไขปัญหาจนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จเป็นระยะทุก 7 วัน

- แก้ไขแล้วเสร็จ แจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบทันที
- หากการแก้ไขปัญหาเกินระยะเวลากำหนดภายใน 15 วัน ให้แจ้งสาเหตุหรือข้อขัดข้อง แผนการแก้ไขข้อขัดข้อง ระยะเวลาที่สามารถดำเนินการและแก้ไข ปัญหาให้แล้วเสร็จ ให้ผู้ร้องเรียนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน หลังจากนั้นแจ้งความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาทุก 7 วัน

- ปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ข้อยุติ

กรณีตกลงกันได้ ดำเนินการแก้ไขหรือชดเชยเยียวยาขั้นต้น ภายใน 7 วัน

กรณีที่ตกลงกันไม่ได้และไม่ได้ข้อยุติ ให้จัดตั้งคณะกรรมการประสานงานเพื่อระงับข้อพิพาทในการพัฒนาโครงการที่ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงก่อนก่อสร้าง ช่วงก่อสร้าง ช่วงก่อสร้างแล้วเสร็จ ก่อนเริ่มเปิดโครงการ และจะต้องประกอบไปด้วย เจ้าของโครงการ ผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ บุคคลหรือหน่วยงานที่เป็นกลางและทั้งสองฝ่ายยอมรับในการเจรจา ปรีกษาหารือ การคิดและตัดสินใจร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการและการชดเชยความเสียหายภายใน 7 วัน นับแต่วันที่มีแนวโน้มจะมีข้อพิพาทเกิดขึ้น แต่ถ้าหากไม่สามารถเจรจา ปรีกษาหารือ หรือตัดสินใจร่วมกันได้ ให้ถือว่าเป็นข้อพิพาทที่ไม่อาจตกลงและหาข้อยุติได้จึงได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยเจ้าของโครงการจะรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการทั้งหมด

(2.5) เมื่อแก้ไขปัญหารียบร้อยแล้ว ต้องแจ้งผลการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียนภายใน 1 วัน และแจ้งผลการแก้ไขต่อผู้จัดการโครงการและกรรมการผู้จัดการรับทราบ

(3) ผู้รับผิดชอบดำเนินการ ได้แก่ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด

(4) การกำหนดมาตรการไม่ให้เกิดซ้ำ

- ผู้จัดการโครงการทำบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค กำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และสรุปผลการแก้ไขเข้าสู่การประชุมทบทวนกับผู้จัดการโครงการและ

กรรมการผู้จัดการต่อไป

(5) การประสานงานเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ผู้จัดการโครงการสรุปผลบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค กำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ โดยจัดทำรายงานผลการรับเรื่องร้องเรียนทุก 6 เดือน และจัดส่งรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) ระยะเปิดดำเนินการ

(1) ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ สามารถแจ้งปัญหาที่ได้รับตามช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ของโครงการ ไม่น้อยกว่า 3 ช่องทาง ได้แก่

- (1.1) โทรศัพท์
- (1.2) จดหมายร้องเรียน
- (1.3) สำนักงานนิติบุคคล

(2) ขั้นตอนและกระบวนการรับเรื่องร้องเรียน และระยะเวลาแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอน

(2.1) เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนแล้วนิติบุคคลอาคารชุด (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด ให้แจ้งเจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) รับเรื่องร้องเรียน และแจ้งให้คณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุดทราบภายใน 1 วัน

(2.2) เมื่อนิติบุคคลอาคารชุด (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด ให้แจ้งเจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) ตรวจสอบปัญหาทันที หากพบว่าปัญหาการร้องเรียนเกิดขึ้นจากโครงการให้ดำเนินการดังนี้

- กรณีปัญหาเร่งด่วนหรือปัญหาสามารถแก้ไขได้ ดำเนินการแก้ไขปัญหาภายใน 7 วัน และแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบภายใน 7 วัน
- กรณีปัญหาการรับเรื่องร้องเรียน ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียด หรือต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไข ต้องดำเนินการเข้าพูดคุยประสานงานกับผู้ร้องเรียน เพื่อหาแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาพร้อมมาตรการชดเชยเยียวยาที่ยอมรับได้ ทั้งสองฝ่ายภายใน 7 วัน

(2.3) กรณีปัญหาการรับเรื่องร้องเรียน ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียดคณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุดให้แจ้งเจ้าของโครงการบริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) ตรวจสอบและติดตามผลการแก้ไขปัญหา ทุก 7 วัน

- แก้ไขแล้วเสร็จ แจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบภายใน 15 วัน
- หากการแก้ไขปัญหาเกินระยะเวลากำหนดภายใน 15 วัน ให้แจ้งสาเหตุหรือข้อขัดข้องแผนการแก้ไขข้อขัดข้อง ระยะเวลาที่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จ ให้ผู้ร้องเรียนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน

– ปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ช้อยติ

- กรณีตกลงกันได้ ดำเนินการแก้ไขหรือชดเชยเยียวยาขึ้นต้น ภายใน 7 วัน
- กรณีที่ตกลงกันไม่ได้และไม่ได้ช้อยติ ให้จัดตั้งคณะกรรมการประสานงานเพื่อระงับข้อพิพาทในการพัฒนาโครงการที่ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงก่อนก่อสร้าง ช่วงก่อสร้าง ช่วงก่อสร้างแล้วเสร็จ ก่อนเริ่มเปิดโครงการ และจะต้องประกอบไปด้วย เจ้าของโครงการ ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ บุคคลหรือหน่วยงานที่เป็นกลางและทั้งสองฝ่ายยอมรับในการเจรจา ปรัชษาหารือ การคิดและตัดสินใจร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการและการชดเชยความเสียหายภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ที่มีแนวโน้มจะมีข้อพิพาทเกิดขึ้น แต่ถ้าหากไม่สามารถเจรจา ปรัชษาหารือ หรือตัดสินใจร่วมกันได้ ให้ถือว่าเป็นข้อพิพาทที่ไม่อาจตกลงและหาช้อยติได้จึงให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยเจ้าของโครงการจะรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการทั้งหมด

(3) ผู้รับผิดชอบดำเนินการ ได้แก่ นิติบุคคลอาคารชุด (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด ให้แจ้งเจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด)

(4) การกำหนดมาตรการไม่ให้เกิดซ้ำ

- ผู้จัดการนิติบุคคล ทำบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และสรุปผลการแก้ไขเข้าสู่การประชุมทบทวนกับคณะกรรมการนิติบุคคล (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด เจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) ต่อไป

(5) การประสานงานเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ผู้จัดการนิติบุคคล (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด เจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) สรุปผลบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำโดยจัดทำรายงานผลการรับเรื่องร้องเรียนทุก 6 เดือน และจัดส่งรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.12.2 การจัดการปัญหาและชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ

โครงการจัดให้มีการจัดการปัญหาและชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ ทั้งในช่วงก่อสร้าง และช่วงเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1) การจัดการปัญหาและชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบระยะก่อสร้าง

(1) ขั้นตอนและกระบวนการจัดการปัญหา และระยะเวลาแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอน

(1.1) เมื่อผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้างตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว พบว่าปัญหาการร้องเรียน เกิดขึ้นจากโครงการ ต้องดำเนินการแก้ไขทันที

- กรณีปัญหาเร่งด่วนที่สามารถแก้ไขได้ทันที ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยทันที ภายใน 1 วัน และแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนรับทราบภายใน 1 วัน
- กรณีปัญหาต้องได้รับการตรวจสอบ หรือต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไข ต้องหาแนวทางและวิธีการแก้ปัญหาหรือชดเชยเยียวยาเบื้องต้นที่ยอมรับได้ทั้งสองฝ่าย และดำเนินการแก้ไขปัญหภายใน 7 วัน

(1.2) ผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้าง ติดตามผลความก้าวหน้าในกรณีที่ต้องใช้เวลาในการแก้ไข ปัญหาจนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จเป็นระยะทุก 7 วัน

- แก้ไขแล้วเสร็จ แจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบทันที
- หากการแก้ไขปัญหาเกินระยะเวลากำหนดภายใน 15 วัน ให้แจ้งสาเหตุหรือ ข้อขัดข้องแผนการแก้ไขข้อขัดข้อง ระยะเวลาที่สามารถดำเนินการและแก้ไข ปัญหาให้แล้วเสร็จ ให้ผู้ร้องเรียนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน หลังจากนั้นแจ้ง ความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาทุก 7 วัน
- ปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ข้อยุติ
 - กรณีตกลงกันได้ ดำเนินการแก้ไขหรือชดเชยเยียวยาขั้นต้น ภายใน 7 วัน
 - กรณีที่ตกลงกันไม่ได้และไม่ได้ข้อยุติ ให้จัดตั้งคณะกรรมการประสานงานเพื่อ ระบุข้อพิพาทในการพัฒนาโครงการที่ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงก่อนก่อสร้าง ช่วง ก่อสร้าง ช่วงก่อสร้างแล้วเสร็จ ก่อนเริ่มเปิดโครงการ และจะต้องประกอบไปด้วย เจ้าของโครงการ ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ บุคคลหรือหน่วยงานที่เป็นกลางและทั้งสองฝ่ายยอมรับ ในการเจรจา ปรัชญาหรือ การคิดและตัดสินใจร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบที่จะ เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการและการชดเชยความเสียหายภายใน 7 วัน นับแต่วันที่มีแนวโน้มจะมีข้อพิพาทเกิดขึ้น แต่ถ้าหากไม่สามารถเจรจา ปรัชญาหรือ หรือตัดสินใจร่วมกันได้ ให้ถือว่าเป็นข้อพิพาทที่ไม่อาจตกลงและหาข้อยุติได้จึงให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยเจ้าของโครงการจะรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการ ดำเนินการทั้งหมด

(1.3) เมื่อแก้ไขปัญหารียบร้อยแล้ว ต้องแจ้งผลการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียนภายใน 1 วัน และแจ้งผลการแก้ไขต่อผู้จัดการโครงการและกรรมการผู้จัดการ รับทราบ

(2) วงเงินสำรองชดเชยเยียวยาเบื้องต้น

- จัดให้มีเงินสำรองประจำโครงการ เพื่อใช้สำหรับซ่อมแซมหรือเยียวยาให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการทันที โดยมีต้องรอบประกันภัย ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการต่อผู้เสียหายทั้งหมดทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินรวมทั้งทรัพย์สินภายในอาคาร

(3) ผู้รับผิดชอบดำเนินการ ได้แก่ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด เจ้าของโครงการ

(4) การกำหนดมาตรการไม่ให้เกิดซ้ำ

- ผู้จัดการโครงการสรุปผลบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และสรุปผลการแก้ไขเข้าสู่การประชุมทบทวนกับผู้จัดการโครงการและกรรมการผู้จัดการต่อไป

(5) การประสานงานเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ผู้จัดการโครงการสรุปผลบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค กำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ โดยจัดทำรายงานผลการรับเรื่องร้องเรียนทุก 6 เดือน และจัดส่งรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) การจัดการปัญหาและชดเชยเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบระยะเปิดดำเนินการ

(1) ขั้นตอนและกระบวนการจัดการปัญหา และระยะเวลาแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอน

(1.1) เมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนแล้วนิติบุคคลอาคารชุด (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด ให้แจ้งเจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) ตรวจสอบปัญหาทันที หากพบว่าปัญหาการร้องเรียนเกิดขึ้นจากโครงการให้ดำเนินการดังนี้

- กรณีปัญหาเร่งด่วนหรือปัญหาสามารถแก้ไขได้ ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยทันที ภายใน 7 วัน และแจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนรับทราบภายใน 7 วัน
- กรณีปัญหาการรับเรื่องร้องเรียน ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียด หรือต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ไข ต้องดำเนินการเข้าพูดคุยประสานงานกับผู้ร้องเรียน เพื่อหาแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาพร้อมมาตรการชดเชยเยียวยาที่ยอมรับได้ ทั้งสองฝ่ายภายใน 7 วัน

(1.2) คณะกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุดให้แจ้งเจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) ตรวจสอบและติดตามผลการแก้ไขปัญหา ทุก 7 วัน

- แก้ไขแล้วเสร็จ แจ้งผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบภายใน 15 วัน
- หากการแก้ไขปัญหาเกินระยะเวลาที่กำหนดภายใน 15 วัน ให้แจ้งสาเหตุหรือข้อขัดข้องแผนการแก้ไขข้อขัดข้อง ระยะเวลาที่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จ ให้ผู้ร้องเรียนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน หลังจากนั้นแจ้งความคืบหน้าการแก้ไขปัญหาทุก 7 วัน

- ปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ช่วยยุติ

- กรณีตกลงกันได้ ดำเนินการแก้ไขหรือชดเชยเยียวยาขึ้นต้น ภายใน 7 วัน
- กรณีที่ตกลงกันไม่ได้และไม่ได้ช่วยยุติ ให้จัดตั้งคณะกรรมการประสานงานเพื่อระงับข้อพิพาทในการพัฒนาโครงการที่ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงระยะก่อนก่อสร้าง ช่วงก่อสร้าง ช่วงก่อสร้างแล้วเสร็จ ก่อนเริ่มเปิดโครงการ และจะต้องประกอบไปด้วย เจ้าของโครงการ ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ บุคคลหรือหน่วยงานที่เป็นกลางและทั้งสองฝ่ายยอมรับในการเจรจา ปรีกษาหารือ การคิดและตัดสินใจร่วมกันเพื่อกำหนดแนวทางป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการและการชดเชยความเสียหายภายใน 7 วัน นับแต่วันที่มีแนวโน้มจะมีข้อพิพาทเกิดขึ้น แต่ถ้าหากไม่สามารถเจรจา ปรีกษาหารือ หรือตัดสินใจร่วมกันได้ ให้ถือว่าเป็นข้อพิพาทที่ไม่อาจตกลงและหาข้อยุติได้จึงให้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยเจ้าของโครงการจะรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการทั้งหมด

(2) วงเงินสำรองชดเชยเยียวยาเบื้องต้น

- เจ้าของโครงการ (บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) จัดให้มีเงินสำรอง เพื่อใช้สำหรับซ่อมแซมหรือเยียวยาให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ หลังจากก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จจนถึงจดทะเบียนอาคารชุดแล้วเป็นเวลา 1 ปี

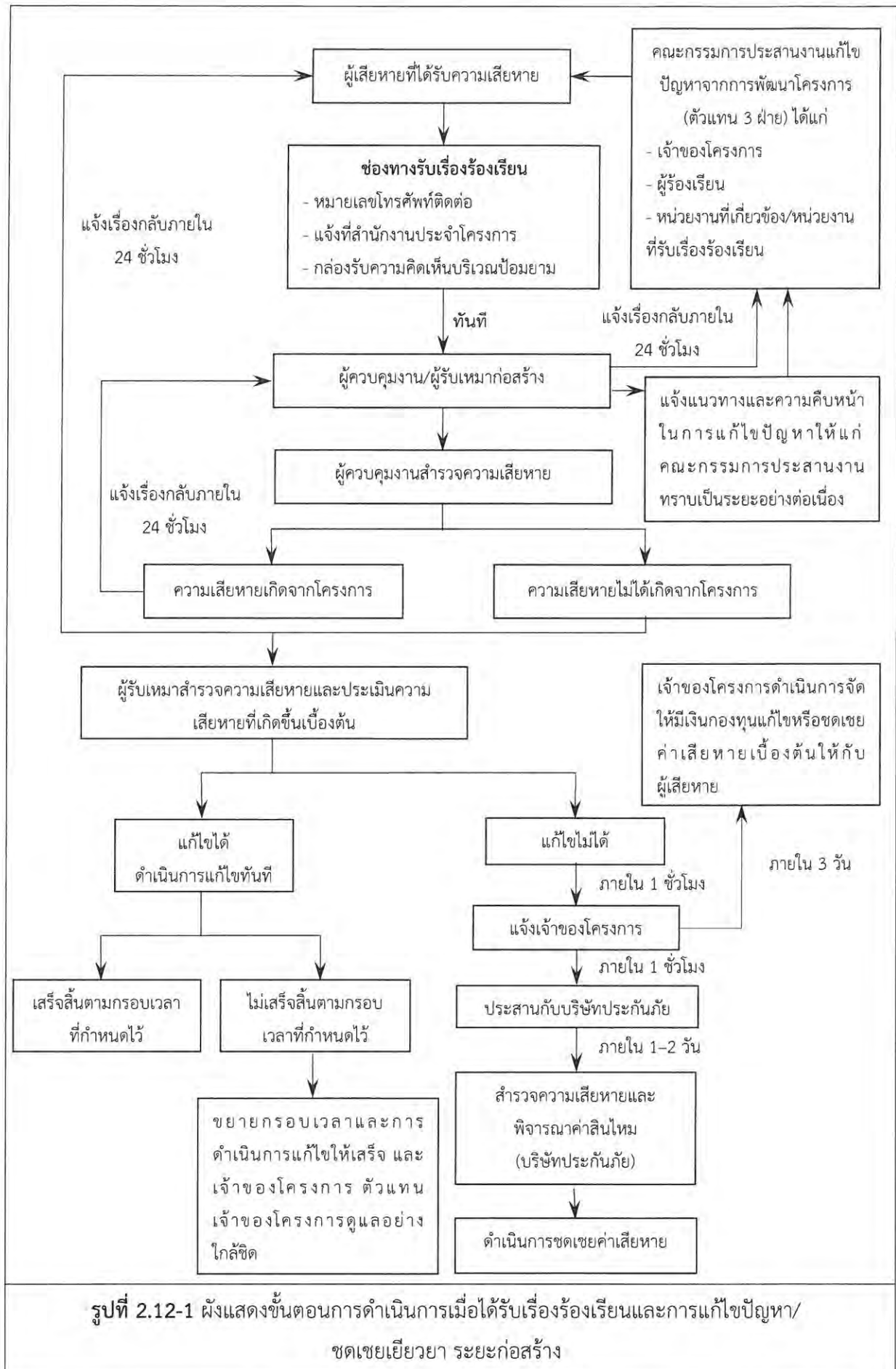
(3) ผู้รับผิดชอบดำเนินการ ได้แก่ นิติบุคคลอาคารชุด (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด ให้แจ้งเจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด)

(4) การกำหนดมาตรการไม่ให้เกิดซ้ำ

- ผู้จัดการนิติบุคคล ทำบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และสรุปผลการแก้ไขเข้าสู่การประชุมทบทวนกับคณะกรรมการนิติบุคคล (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด เจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) ต่อไป

(5) การประสานงานเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ผู้จัดการนิติบุคคล (กรณียังไม่มีนิติบุคคลอาคารชุด เจ้าของโครงการ บริษัท แกรนด์ พี พรอพเพอร์ตี้ จำกัด) สรุปผลบันทึกข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำโดยจัดทำรายงานผลการรับเรื่องร้องเรียนทุก 6 เดือน และจัดส่งรายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเก่า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2.12-1 ผังแสดงขั้นตอนการดำเนินการเมื่อได้รับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหา/ชดเชยเยียวยา ระยะก่อสร้าง

