

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ เดอะคิท์ พลัส ชูชมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิคมอุตสาหกรรม ชูชมวิท 113 เป็นโครงการประเภทอาคารพักอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) สูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร (อาคาร A และอาคาร B) มีจำนวนห้องพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 425 ยูนิต มีเนื้อที่โครงการมีขนาดพื้นที่ 2 ไร่ 3 งาน 19 ตารางวา มีพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณซอยเสรีไทย 81/2 ถนนเสรีไทย แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้ โครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำ รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการ จัดทำรายงาน ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการ ควบคุมอาคารที่มีจำนวน ห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องพักขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยอยู่ตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อประกอบการ พิจารณาก่อนการดำเนินการ

ภายหลังจากได้รับการเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จากสำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทางเจ้าของโครงการมีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้าย ของหนังสือเห็นชอบ โดยนิคมอุตสาหกรรม ชูชมวิท เดอะ นิซ์ ไอดี เสรีไทย เฟส 1 ได้จัดจ้าง บริษัท วิคตอรีแมนเนจเม้นท์ เซอร์วิส จำกัด ดำเนินงานประสานบริษัท ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ที่ได้รับอนุญาต ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EIA Monitor) เพื่อนำเสนอหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องโดยรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะ ดำเนินการ) โดยรายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

#### 1.1 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเดอะคิท์ พลัส ชูชมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิคมอุตสาหกรรม ชูชมวิท เดอะ เดอะคิท์ พลัส ชูชมวิท 113
- 2) 2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่หน่วยงาน ราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพ สิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการ และต่อพื้นที่ข้างเคียง

3) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 1.2 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลรายละเอียด โครงการ เดอะเดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคล อาคารชุดเดอะเดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113 ที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกันและลดผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.3 แผนการดำเนินการ

จากรายงานประเมินผลกระทบโครงการ เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113 ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามเลขที่ ทส. 1009.5/10468 ลงวันที่ 6 กันยายน 2559 และแสดงแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดัง ตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

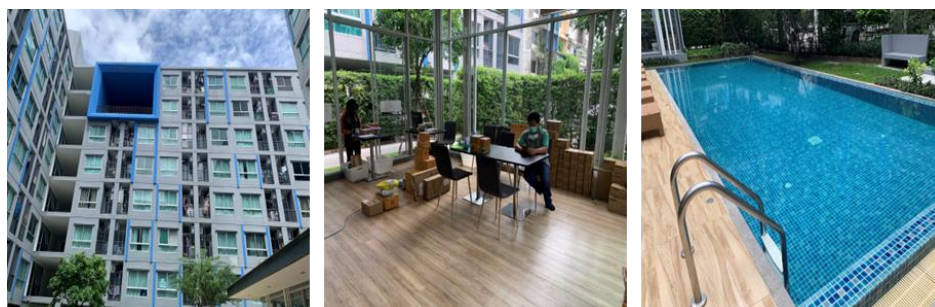
พ.ศ.	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2563							✓	✓	✓	✓	✓	✓
2564	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2565	✓, น.1											

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือน

น.1 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ

## 1.5 สถานภาพโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพทั่วไปของโครงการ เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113



## รายละเอียดโครงการฯ โดยสังเขป

ชื่อโครงการ	โครงการเดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113
สถานที่ตั้ง	ถนนซอยลำโรงเหนือ 7 และถนนซอยสุขุมวิท 113 ถนนสุขุมวิท ตำบลลำโรงเหนือ อำเภอเมือง สมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
จัดทำโดย	นิติบุคคล เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113

โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อ ตุลาคม 2559

## รายละเอียดโครงการ

โครงการเดอะ คิท์ พลัส สุขุมวิท 113 ตั้งอยู่ ซอยลำโรงเหนือ 7 และซอยสุขุมวิท 113 ถนนสุขุมวิท ตำบลลำโรงเหนือ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัด สมุทรปราการ บนเนื้อที่ 2 ไร่ 3 งาน 19 ตารางวา บนโฉนดที่ดินจำนวน 1 แปลง ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท เสนาดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) เจ้าของโครงการ

ทั้งนี้ ทางโครงการได้ทำหนังสือสอบถามทางสำนักงานเทศบาลตำบลลำโรงเหนือ เรื่อง ตรวจสอบ ความกว้างเขตทาง ซอยสุขุมวิท 113 และซอยลำโรงเหนือ 7 รายละเอียดมีดังนี้ แสดงดังภาคผนวก ก.2

- ถนนสุขุมวิท 113 (ถนนสาธารณะด้านทิศใต้ของโครงการ) มีความกว้างของถนนประมาณ 7.30 เมตร
- ถนนซอยลำโรงเหนือ 7 (ถนนสาธารณะด้านทิศตะวันตกของโครงการ) มีความกว้างของถนนไม่ต่ำกว่า 8.50 เมตร
- ถนนทางหลวงเทศบาล (ถนนสาธารณะด้านทิศตะวันออกของโครงการ) มีความกว้างของถนนประมาณ 5.50 เมตร มีความยาว 150.00 เมตร

สำหรับที่ตั้งโครงการมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง

ทิศเหนือ ติดกับ อาคารพาณิชย์สูง 4 ชั้น และบ้านพักอาศัยสูง 1-2 ชั้น

ทิศใต้ ติดกับ ถนนซอยสุขุมวิท 113 และอาคารพาณิชย์สูง 3 ชั้น

ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนสาธารณะ กว้าง 5.5 เมตร

ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนซอยลำโรงเหนือ 7 และอาคารพาณิชย์สูง 3 ชั้น

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถใช้โครงข่ายเส้นทางคมนาคมหลักได้หลายเส้นทางดังนี้

การเดินทางจากฝั่งทิศเหนือของสมุทรปราการเข้าสู่โครงการ

สามารถเลือกใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท เป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง โดยผู้ที่เดินทางมาจากเขต พระโขนง คลองเตย บางนา สามารถเดินทางโดยใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท ขาออก มุ่งหน้าสำโรง จากนั้นมุ่งตรงไปยังสะพานข้ามคลองสำโรง จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสุขุมวิท 113 มุ่งหน้า เข้าสู่โครงการโดยเลี้ยวซ้ายเข้าถนนซอยสำโรงเหนือ 7 เพื่อเข้าสู่โครงการ

การเดินทางจากฝั่งทิศใต้ของสมุทรปราการเข้าสู่โครงการ

สามารถเลือกใช้เส้นทางถนนสุขุมวิทขาเข้า เป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง โดยผู้ที่เดินทาง มาจากเขตเทศบาล สมุทรปราการ สามารถเดินทางโดยใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท ขาเข้ามุ่งหน้าแยก ซอยแบร์ริง จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าซอยแบร์ริงหรือ ซอยสุขุมวิท 109 และใช้เส้นทางถนนซอยสุขุมวิท 109 มุ่งตรงต่อไปเลี้ยวขวาเข้าซอยสันติคาม 8 ใช้เส้นทางถนนซอยสันติคาม 8 จากนั้นเลี้ยวขวา เข้าซอยสำโรงเหนือ 7 และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ

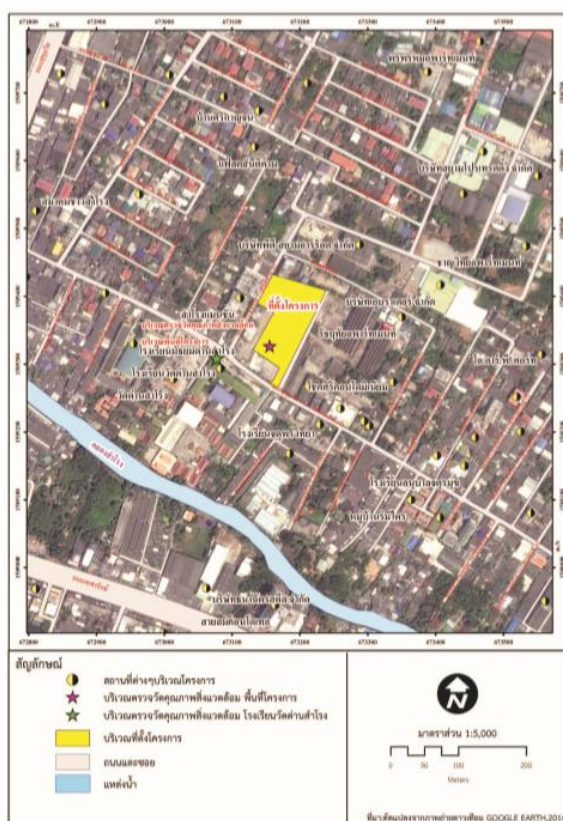
การเดินทางจากฝั่งตะวันออกของสมุทรปราการสู่โครงการ

สามารถเลือกใช้เส้นทางถนนศรีนครินทร์ เป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง โดยผู้ที่เดินทางมาจาก ทางด้านบางพลี แพร่ รักษา อ่อนนุช สวนหลวง สามารถเดินทางโดยใช้เส้นทางถนนศรีนครินทร์มุ่ง หน้าแยกซอยวัดด่านสำโรง จากนั้นเลี้ยวเข้า ซอยวัดด่านสำโรง มุ่งหน้าเข้าสู่โครงการจากนั้นเลี้ยว ขวาเข้าซอยสำโรงเหนือ 7 เพื่อเข้าสู่โครงการ

การเดินทางจากฝั่งตะวันตกของสมุทรปราการเข้าสู่โครงการ

สามารถเลือกใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท เป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง โดยผู้ที่เดินทางมาจาก ทางด้านเขตทุ่งครุ พระ ประแดง ทำน้าปู่เจ้าสมิงพราย สามารถเดินทางโดยใช้เส้นทางถนนปู่เจ้า สมิงพราย เดินทางผ่านแยกรถราง มุ่งหน้าต่อไปยัง แยกปู่เจ้าสมิงพราย จากนั้น เลี้ยวซ้ายที่แยก ปู่เจ้าสมิงพราย เพื่อเข้าถนนสุขุมวิท ขาเข้า มุ่งหน้าแยกซอยแบร์ริง จากนั้นเลี้ยว ขวาเข้าซอยแบร์ริง หรือซอยสุขุมวิท 109 และใช้เส้นทางถนนซอยสุขุมวิท 109 มุ่งตรงต่อไปเลี้ยวขวาเข้าซอย สันติคาม 8 ใช้ เส้นทางถนนซอยสันติคาม 8 จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าซอยสำโรงเหนือ 7 และเลี้ยวซ้าย เข้าสู่โครงการ

### แผนที่แสดงที่ตั้งของโครงการ



ภาพที่ 1-1

### ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

#### ระบบน้ำใช้

โครงการได้ขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระโขนง (หนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาพระโขนง ซึ่งมี โครงข่ายท่อประธาน (Bulk Lines) วางเลียบถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับ น้ำจากท่อประธานผ่านท่อของโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของโครงการโดยไม่ใช้เครื่องสูบน้ำจากท่อ น้ำประปาโดยตรงแต่อย่างใด จากนั้นโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของ แต่ละอาคาร เพื่อสูบน้ำไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร รายละเอียดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ

## การประเมินปริมาณน้ำใช้

### 1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการ มาจากการใช้น้ำในส่วนน้ำอาบ ชักล้าง และน้ำซักโครก ของผู้พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นเป็นการใช้น้ำในห้องน้ำ/ห้องส้วมของส่วนนั้นธนาคาร และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น รายละเอียดน้ำใช้ของโครงการมีดังนี้

#### อาคาร A

- 1) ปริมาณน้ำใช้จากห้องพักอาศัยอาคาร A ประเมินจากจำนวนห้องพัก 195 ห้อง จำนวนผู้พักอาศัย 585 คน อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำใช้ในส่วนห้องพักอาศัยทั้งหมด 117 ลบ.ม./วัน
- 2) ปริมาณน้ำใช้ในส่วนพนักงานโครงการ จำนวนพนักงาน 9 คน อัตราการใช้น้ำ 75 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำใช้ในส่วนพนักงาน 0.675 ลบ.ม./วัน
- 3) ปริมาณน้ำใช้ในส่วนห้องออกกำลังกาย จำนวนผู้ใช้น้ำประมาณ 100 คน/วัน อัตราการใช้น้ำ ปริมาณน้ำใช้ในส่วนห้องออกกำลังกาย 50 5 ลิตร/คน/วัน ลบ.ม./วัน
- 4) ปริมาณน้ำใช้ในส่วนสระว่ายน้ำ จำนวนผู้ใช้น้ำประมาณ 100 คน/วัน อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำใช้ส่วนสระว่ายน้ำ 2 ลบ.ม./วัน

#### อาคาร B

- 1) ปริมาณน้ำใช้จากห้องพักอาศัยอาคาร B ประเมินจากจำนวนห้องพัก 230 ห้อง • จำนวนผู้พักอาศัย 690 คน อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำใช้ในส่วนห้องพักอาศัยทั้งหมด 138 ลบ.ม./วัน
- 2) ปริมาณน้ำใช้ในการทำความสะอาดห้องพักมูลฝอย พื้นที่ห้องพักมูลฝอยรวม 12.68 ตร.ม. อัตราการใช้น้ำ 1.5 ล./ตร.ม./วัน อัตราการใช้น้ำล้างห้องพักมูลฝอย 0.02 ลบ.ม./วัน

ปริมาณการใช้น้ำรวมของโครงการ  $117 + 0.675 + 5 + 2 + 138 + 0.02 = 262.70$  ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำใช้จากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการรวมทั้งหมด 262.70 ลบ.ม./วัน คิดเป็นปริมาณการ ใช้น้ำเฉลี่ย 17.51 ลบ.ม./ชม. (ช่วงเวลาการใช้น้ำคิดที่ 15 ชม./วัน) หรือปริมาณการใช้น้ำสูงสุด (Peak Factor = 3) เท่ากับ 52.53 ลบ.ม./ชม.

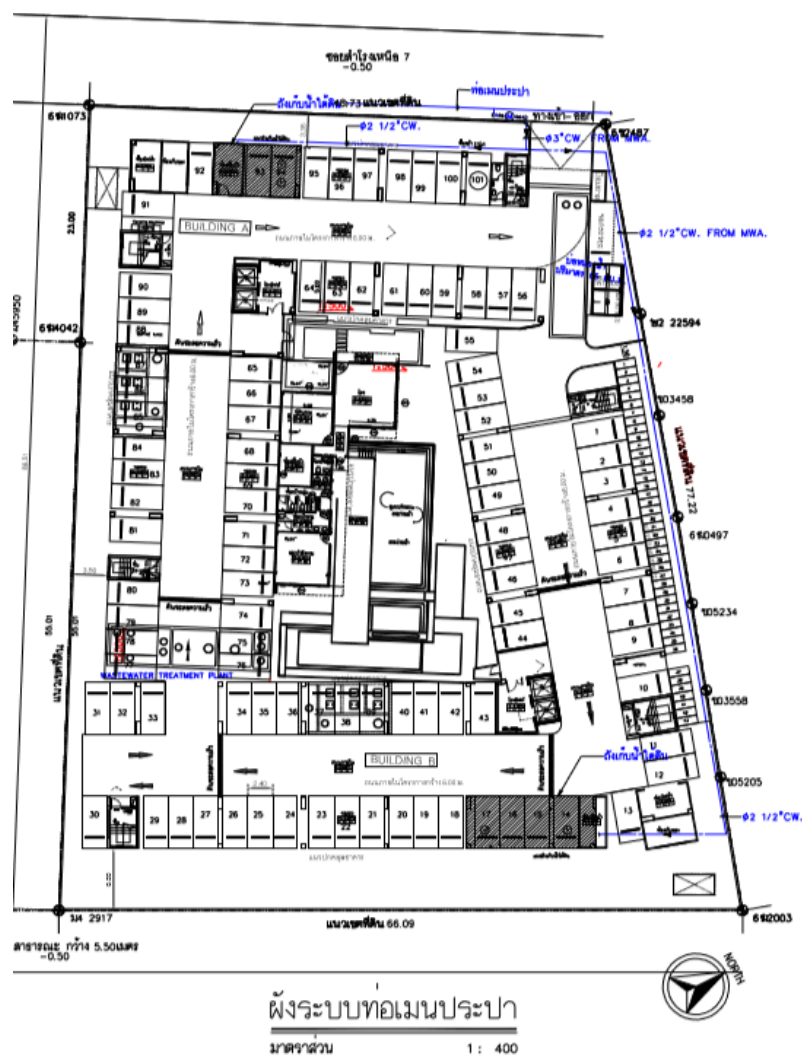
## ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยที่ ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน เข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร เพื่อ จ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลกผ่านท่อจ่ายน้ำหลัก ซึ่งได้ติดตั้ง วาล์วปรับแรงดัน เพื่อลดแรงดันของน้ำก่อนผ่านเข้าสู่ท่อย่อยขนาดต่าง ๆ ไปยังเครื่องสุขภัณฑ์ในแต่ละชั้น และ เมื่อพิจารณาความเพียงพอของระบบเก็บกักน้ำใช้สำรอง พบว่าน้ำสำรองของแต่ละอาคาร สามารถสำรองน้ำใช้ให้บริการแก่ผู้พักอาศัยและพนักงานในโครงการได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน และสามารถจ่ายน้ำ ในชั่วโมงสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 5 ชม. ซึ่งเป็นไปตาม “กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวดที่ 4 ระบบประปา ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง” ถึงแม้ว่าอาคารของโครงการ จะไม่ได้จัดเป็นอาคารสูงก็ตาม

ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการให้ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการปีละ 1 ครั้ง โดยสลับกันถัง ระหว่าง ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้พักอาศัยภายในโครงการ

นอกจากนี้ ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการที่ตั้งอยู่ใต้ดินของตัวอาคารจะมีแนวเสาของอาคารบางส่วน อยู่บริเวณริมขอบถังเก็บน้ำ ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของ ผู้พักอาศัยในโครงการ อีกทั้ง โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก ดังนี้

- 1) กำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลื่อนสารป้องกันการปนเปื้อนสารพิษจากคอนกรีตโครงสร้าง สารเคลือบที่เลือกใช้ชนิดที่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภค
- 2) กำหนดให้ถังเก็บน้ำทุกถังมีช่องเปิด เพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก



ภาพที่ 1-2 ผังระบบท่อเมนประปา

## ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

### การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

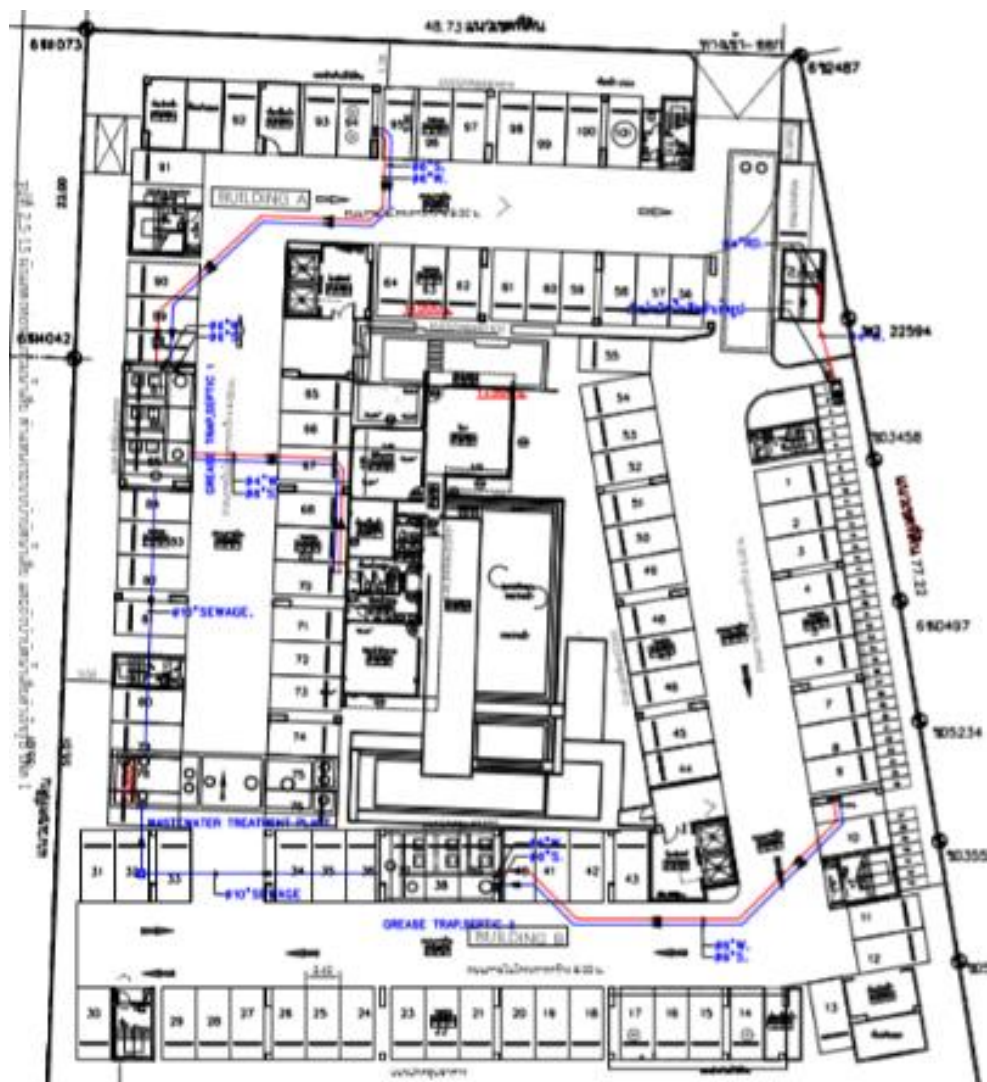
แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของส่วนห้องพัก ได้แก่ น้ำอาบ น้ำซักล้าง น้ำชักโครก เป็นต้น นอกนั้นเป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงานโครงการและส่วนอำนวยความสะดวก อื่น ๆ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ สำหรับน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยรวมจะคิดที่ อัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของอัตราใช้น้ำของโครงการ

### ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

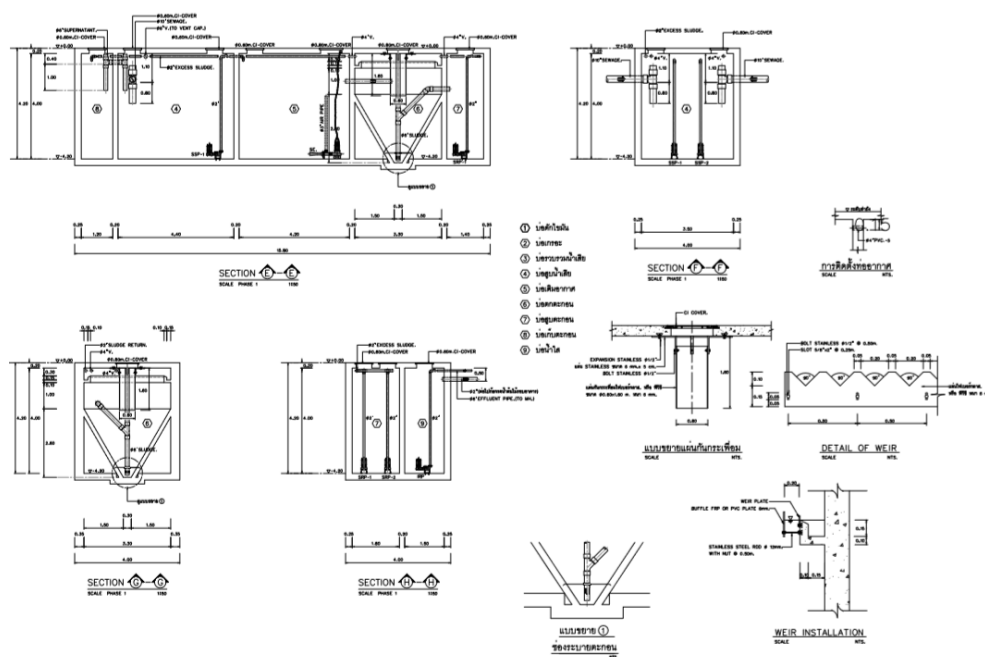
น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้น้ำของแต่ละ อาคาร จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อบรรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ ชั้นใต้ดิน ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการประกอบด้วยท่อชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ท่อบรรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้างร่างกาย และการ ซักล้าง และท่อบรรวมน้ำเสียจากห้องพัสดุฝอย เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 2) ท่อบรรวสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe: S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ใน อาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้ มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

ทั้งนี้ โครงการเคอะ คิทท์ พลัส สุขุมวิท 113 ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวม 425 ห้อง จัดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมนอกเขตที่ตั้ง ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงเข้าข่ายที่จะต้องดำเนินการ ตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึก รายละเอียด และรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 โดยกำหนดรายละเอียดใน มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



ภาพที่ 1-3 ผังระบบท่อน้ำเสีย



ภาพที่ 1-4 แบบแสดงหน่วยบ่อน้ำบาดาลเสีย

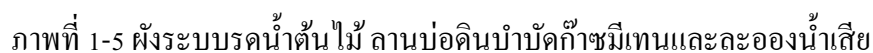
## ระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัด น้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศ โดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองลอย ซึ่งมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอาจก่อให้เกิดละอองลอย (Aerosol) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ สุขภาพของ ผู้ได้รับสัมผัสละอองลอยได้ ด้วยเหตุนี้โครงการจึงจัดให้มีการบำบัดละอองลอย (Aerosol) ที่เกิด จากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเลือกใช้วิธีการบำบัดโดยผ่านชั้นดินตัวกลางความหนา 0.4 ม. เพื่อบำบัดละออง ลอยดังกล่าว

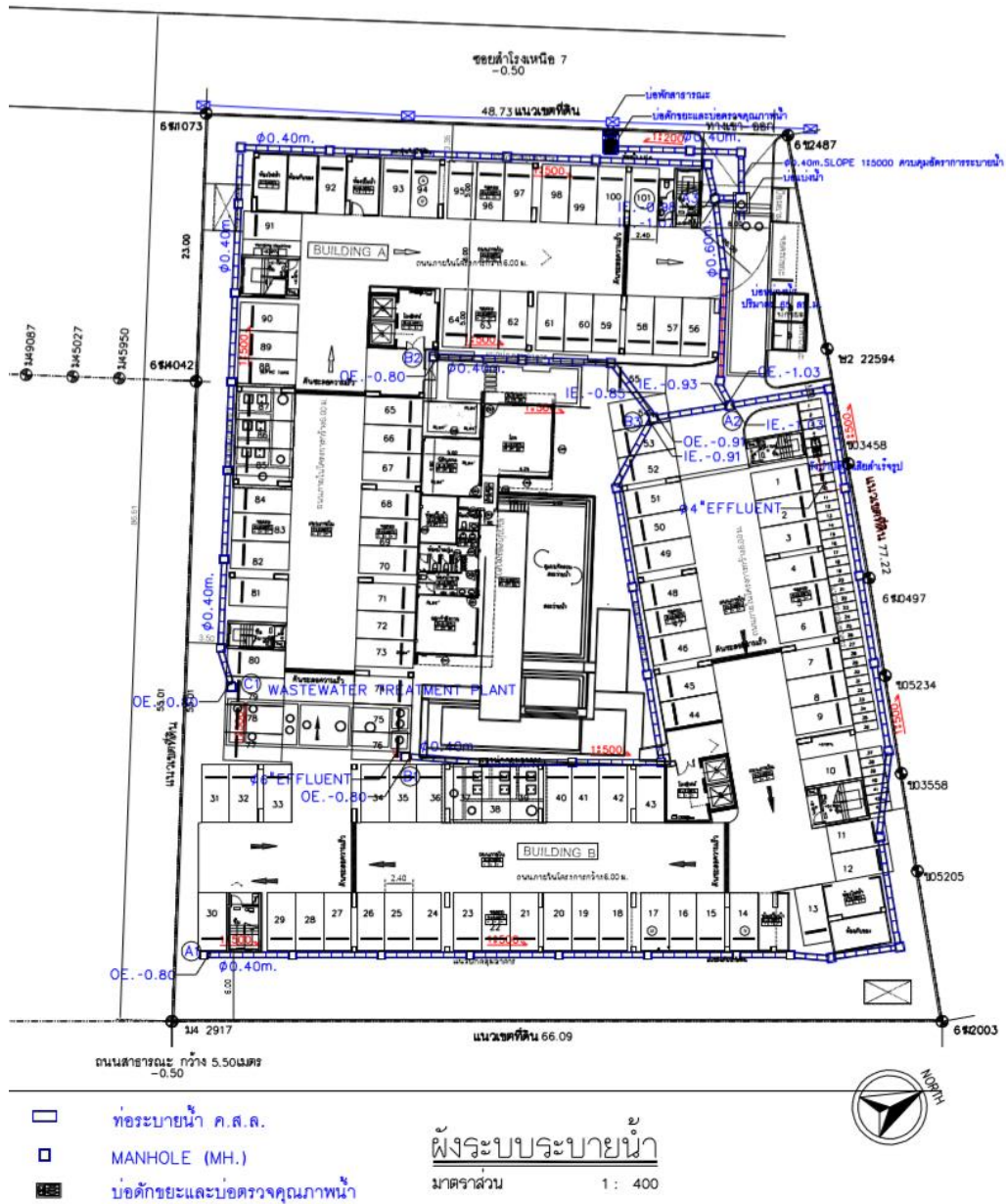
โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังเกราะ ซึ่งโครงการได้เลือกใช้การบำบัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation โดยจากการศึกษาตัวกลางหลากหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมัก พร้อมใช้งาน (Mature Compost) ซึ่งจะมีจุลินทรีย์กลุ่ม Methanotrophs เช่น Methylomonas, Methylomicrobium, Methylobacter, Methylocaldum, Methylophaga, Methylosarvina, Methylothermus, Ethylohalobins เป็นต้น โดยจุลินทรีย์ดังกล่าวสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูป ไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์



## การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

### ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการ โดยคิดที่คาบย้อนกลับ (Return Period) 5 ปี ความ เข้มของปริมาณน้ำฝน (Rainfall Intensity) (อ้างอิงจากเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน-ช่วงเวลาความถี่ฝนของภาคต่างๆในประเทศไทย โดยสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน, 2542) ค่า สัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนพัฒนาโครงการ เท่ากับ 0.60 (พื้นคอนกรีต+พื้นดิน) และค่าสัมประสิทธิ์การ ไหลนอง (C) หลังพัฒนาโครงการ เท่ากับ 0.74 โดยการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่เป็นพื้นที่ว่าง ไปเป็นพื้นที่พัก อาศัยที่ประกอบไปด้วยอาคารพักอาศัย ลานจอดรถ พื้นที่ถนน และพื้นที่สีเขียว จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การ ไหลนอง (C) ภายหลังพัฒนาโครงการมีค่าสูงกว่าก่อนพัฒนาโครงการ ดังนั้น ปัจจุบันอัตราการระบายน้ำออก จากพื้นที่โครงการในช่วงที่มีฝนตกจึงต่ำ เนื่องจากน้ำฝนส่วนใหญ่ซึมซับลงสู่ดิน เมื่อมีโครงการจะมีพื้นที่ที่เป็น คอนกรีตปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ทำให้น้ำฝนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอกโครงการเกือบทั้งหมด ดังนั้น เมื่อมี โครงการจึงต้องมีการหวน่งน้ำฝนเอาไว้เนื่องจากอัตราการระบายน้ำจะสูงกว่าในสภาพปัจจุบัน ทั้งนี้ ระบบระบายน้ำฝนของโครงการประกอบด้วยระบบระบายน้ำฝนภายในอาคารและรอบอาคาร ซึ่ง น้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ถนน ลานจอดรถ พื้นที่สีเขียว หลังคาอาคาร และพื้นที่ว่าง จะไหล ลงสู่ท่อระบายน้ำฝนขนาด Ø 0.40 และ 0.60 ม. ที่ความลาดเอียง 1:500 โดยมีบ่อพักตรวจการระบาย (Manhole) ทุกระยะ ซึ่งบ่อพักตรวจการระบายจะมีฝาตะแกรงเหล็กสำหรับตรวจสอบการไหลของน้ำ และบ่อ สูดท้ายก่อนระบายน้ำออกจากโครงการจะเป็นบ่อตรวจการระบายน้ำ/ตรวจสอบคุณภาพน้ำและคักเศษ มูลฝอย เพื่อดักเศษมูลฝอยที่ติดกับตะแกรงออกไปกำจัด ทั้งนี้ ปริมาณน้ำฝนที่โครงการจะต้องหวน่งเอาไว้มีปริมาณ 63.94 ลบ.ม. โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อหวน่งน้ำขนาด 65 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอในการชะลอน้ำไว้ในโครงการก่อนระบายออก



ภาพที่ 1-6 ผังระบบระบายน้ำ

## ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำก่อนออกสู่ระบบ ระบายน้ำสาธารณะและบางส่วนจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ โดยโครงการจะติดตั้งท่อสำหรับรับน้ำที่ผ่าน การบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำไปรดต้นไม้ที่อยู่บริเวณ โดยรอบอาคาร และลงสู่บ่อพักน้ำสุดท้ายซึ่ง ติดตั้งตะแกรงคัดมูลฝอย ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งสาธารณะที่บริเวณด้านหน้าโครงการ

## ระบบป้องกันน้ำท่วม

จากสถิติข้อมูลระดับน้ำท่วมบริเวณถนนสุขุมวิทใกล้พื้นที่โครงการ จากแนวทางหลวงสมุทรปราการ (ข้อมูลเดือนมีนาคม 2559) พบว่า ระดับน้ำท่วมสูงสุดเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2558 อยู่ที่ 0.20 ม. โดยการเกิด น้ำท่วมขังบริเวณดังกล่าวเกิดจากฝนตกหนักและระบายน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดการท่วมขังเป็นครั้งคราว และ ระดับน้ำจะลดภายหลังฝนหยุดตกแล้วโดยไม่ได้ท่วมขังเป็นระยะยาวแต่อย่างใด ทั้งนี้ ระดับถนนซอยสุขุมวิท 113 และถนนซอยสำโรงเหนือ 7 บริเวณด้านหน้าโครงการ มีค่าระดับอยู่ที่ +0.12 ม. จากระดับถนนสุขุมวิท โดย พื้นที่ดินโครงการ มีค่าระดับอยู่ที่ +0.50 ม. จากระดับถนนซอยบริเวณด้านหน้าโครงการ ค่าระดับพื้นชั้นล่าง ของโครงการ อยู่ที่ +0.175 ม. ดังนั้น ค่าระดับพื้นชั้นล่างของเฟส 1 อยู่สูงกว่าสถิติระดับ น้ำท่วมประมาณ 0.595 ม.

อย่างไรก็ดี โครงการ ได้ตระหนักถึงผลกระทบในกรณีที่เกิดการระบายน้ำไม่ทัน ดังนั้น จึงได้จัดให้มี มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ดังนี้

- 1) หมั่นตรวจสอบท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำเป็นประจำ เมื่อพบว่าภายในท่อระบายน้ำหรือบ่อพักน้ำ มีสิ่งอุดตันที่เกิดจากการสะสมตัวของดินตะกอนหรือเศษวัสดุอื่น ๆ ซึ่งจะไปกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการทำความสะอาดท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ โดยเฉพาะช่วงก่อนถึงฤดูฝนให้ทำความสะอาดเก็บมูลฝอยและดินตะกอนที่ตกค้างออกให้หมด
- 2) เมื่อฝนหยุดตกแล้วให้ทำความสะอาดไม่ให้มีดินตะกอนหรือเศษวัสดุต่าง ๆ ตกค้างอยู่ภายในท่อ ระบายน้ำและบ่อพักน้ำ
- 3) จัดให้มีประตูน้ำแบบหมุน (Sluice Gate Valve) ที่บ่อพักสุดท้ายที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำ สาธารณะ

## การจัดการมูลฝอย

### 1. แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมูลฝอยของโครงการมาจากกิจกรรมของผู้ใช้บริการในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ห้องพักอาศัย ส่วนนันทนาการ ห้องออกกำลังกาย และเกิดจากพนักงาน เป็นต้น โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเป็นมูลฝอยชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย พลาสติก กระดาษ และเศษอาหารสด

### 2. การเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีห้องพักรับมูลฝอยชั่วคราวบริเวณชั้นพักอาศัยชั้นละ 1 แห่ง ภายในห้องพักรับมูลฝอยชั่วคราวจะมีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทมูลฝอย ได้แก่

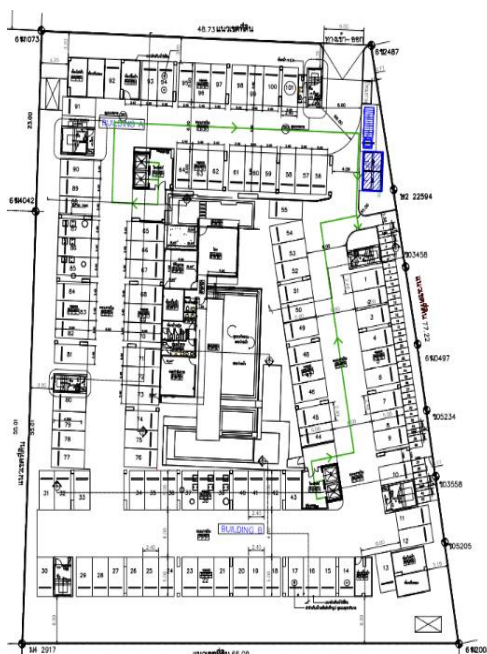
- ถังรองรับมูลฝอยเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักรับมูลฝอยรวมที่ อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รีบบิ้นสีเขียวผูกถุงขยะ
- ถังรองรับมูลฝอยแห้ง สีน้ำเงิน ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักรับมูลฝอยรวมที่อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รีบบิ้นสีน้ำเงินผูกถุงขยะ
- ถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล สีเหลือง ภายในมีถุงสีดำรองรับมูลฝอยอีกชั้น โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักรับมูลฝอยรวมที่อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รีบบิ้นสีเหลืองผูกถุงขยะ
- ถังรองรับมูลฝอยอันตราย สีแดง ภายในมีถุงสีแดงรองรับมูลฝอยอันตราย โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักรับมูลฝอยรวมที่อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รีบบิ้นสีแดงผูกถุงขยะ

สำหรับการเข้าเก็บรวบรวมมูลฝอยในแต่ละชั้นของอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของ โครงการ ซึ่งจะเก็บรวบรวมมูลฝอยวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเช้า มูลฝอยเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ถุงจำแนกแยก ประเภทมูลฝอยตามสี รีบบิ้นที่ใช้มัดปากถุง จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อป้องกันการปนเปื้อน หรือการรั่วไหลของน้ำชะขยะจาก มูลฝอย โดยมีรถเข็นสำหรับขนย้ายมูลฝอยผ่านลิฟต์โดยสารจากที่พักรับมูลฝอย ชั่วคราวไปยังอาคารพักรับมูลฝอยรวมของ โครงการ เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัด

### 3. อาคารพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอย

อาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นล่าง โดยจะแยกออกเป็นอาคารพักมูลฝอยของโครงการ ดังนี้

โครงการได้จัดให้มีมาตรการให้พนักงานทำความสะอาดนำมูลฝอยแต่ละประเภทจาก ห้องพักมูลฝอยชั่วคราว ประจำชั้นที่พักอาศัย มาเก็บยังห้องพักมูลฝอยรวมบริเวณชั้นล่างของอาคาร 1 โดยทำการคัดแยกประเภทมูลฝอยอีกครั้งและมัดปากถุงให้แน่น เพื่อให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลฯ เก็บขน ได้ง่ายและสะดวก ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกในด้านการจราจรในขณะที่มีการ จัดเก็บมูลฝอยของเทศบาลฯ เป็นประจำ เพื่อให้การเก็บขนเป็นไปด้วยความรวดเร็ว



ภาพที่ 1-7 ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารพักมูลฝอยรวมและเส้นทางการเดินรถเก็บขนมูลฝอยของเฟส 1

## ระบบไฟฟ้า

### 1. ระบบไฟฟ้าหลัก

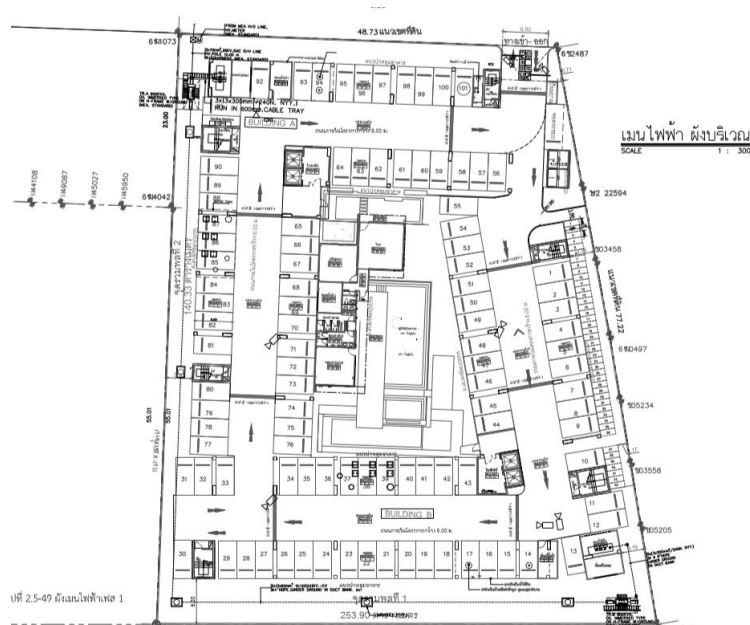
แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้รับการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตประเวศ ผ่านระบบไฟฟ้าแรงสูง 24 kV. ซึ่งโครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าอาคาร A ทั้งหมดประมาณ 592.15 kVA อาคาร B ประมาณ 612.50 kVA อาคาร C ประมาณ 580.09 kVA และอาคาร D ประมาณ 530.10 kVA โดย โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน ขนาดอาคารละ 800 kVA

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบการติดตั้งหม้อแปลงของโครงการ เป็นลานหม้อแปลงอยู่ภายนอกอาคารและ อยู่บนพื้นดิน ให้สอดคล้องตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป (มยผ.4501-51) กรมโยธาธิการและผังเมือง พ.ศ. 2551 ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Transformer) ลาน หม้อแปลงอยู่ภายนอกอาคาร (Outdoor Yard) และอยู่บนพื้นดิน

ลานหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการมีรั้วตาข่ายล้อมรอบที่ใส่กุญแจได้ และเข้าถึงได้เพื่อการตรวจสอบและบำรุงรักษาสำหรับบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีป้ายเตือนแสดงข้อความ “อันตรายไฟฟ้าแรงสูง” และ “เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น” ให้เห็นอย่างชัดเจนติดไว้ที่ผนังด้านนอกรั้วของลานหม้อแปลง โดยรั้ว หรือกำแพงของลานหม้อแปลงสูงประมาณ 2.10 ม. (ไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ) ระยะห่างตามแนวระดับระหว่าง รั้วหรือผนังกับหม้อแปลงประมาณ 1.00 ม. (ไม่น้อยกว่า 1.00 ม. ) ระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้วหรือ ผนังกับส่วนที่มีไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแรงสูงประมาณ 1.20 ม. (ไม่น้อยกว่า 1.20 ม. )

### 2. ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบไฟฟ้าหลัก ของโครงการได้นั้น โครงการได้จัดเตรียมโคมไฟฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่สำรองไฟได้นาน 2 ชม. และป้าย ทางออกฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่สำรองไฟ ซึ่งระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm) ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) และป้ายบอกทางออกและหนีไฟ (Exit Sign) เป็นต้น



ภาพที่ 1-8 ผังเมนไฟฟ้า

## ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พ.ร.บ. ความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย/ผจญเพลิงต่าง ๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

### 1. ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ ระบบประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

- แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel ; FCP) หรือแผงควบคุมหลัก ติดตั้งที่ชั้นที่ 1 ของแต่ละอาคาร บริเวณ โถงลิฟท์ เป็นชนิดลอยติดผนัง ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมการ รับส่งสัญญาณตรวจจับ อัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย (Monitor/Control Module) ติดตั้งไว้ในแต่ละชั้นของอาคาร เพื่อทำหน้าที่รับส่งและแจ้ง สัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อ แจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

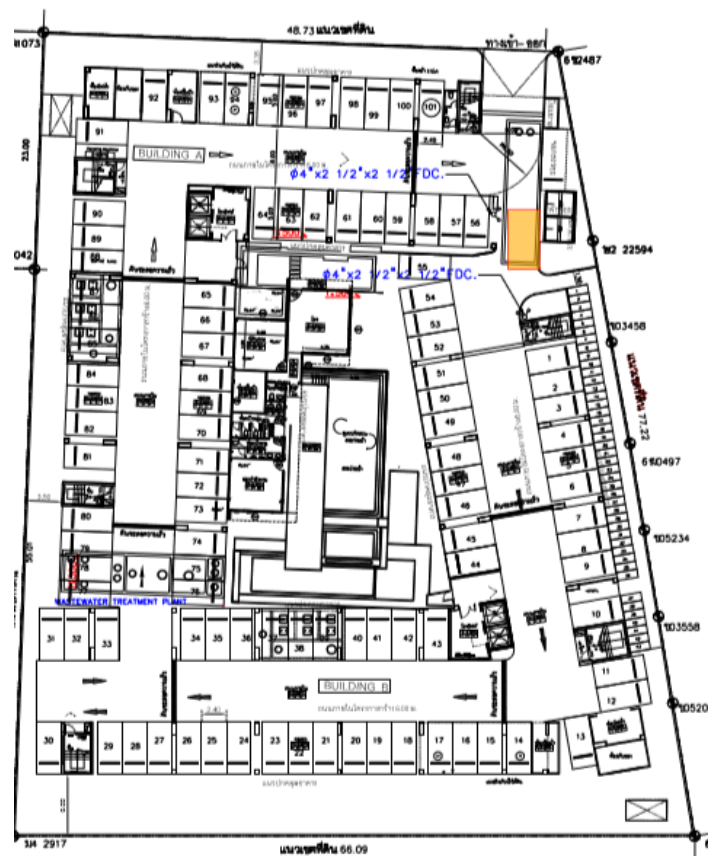
- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H) สามารถตรวจจับความร้อนครอบคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 90 ตร.ม. ที่ความสูงไม่เกิน 3 ม. เครื่องตรวจจับความร้อนจะแจ้งสัญญาณเมื่อตรวจพบความร้อน สูงเกินกว่า 135°F ติดตั้งที่บริเวณส่วนครัวของห้องพักอาศัย
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector; SD) เป็นแบบตรวจจับแสง (Photoelectric Type) เป็นการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และที่ ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟ หรือความร้อน ติดตั้งบริเวณห้องนิคมอุตสาหกรรมชุด โรงลิฟท์ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเครื่องไฟฟ้า ส่วนห้องนอนของห้องชุดพักอาศัย และทางเดิน เป็นต้น
- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วย อุปกรณ์ส่งเสียง สัญญาณแบบกระดิ่งสัญญาณชนิดติดลอย (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในทุกชั้นของอาคาร บริเวณบันไดหนีไฟ คู่กับ Manual Pull Station ซึ่งเป็นชนิดแบบดึง ระบบการทำงานในกรณีเกิด อัคคีภัย อุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณครอบคลุมทั้งชั้นที่เกิดเหตุ และชั้นบน/ชั้นล่างถัดไปอีก 2 ชั้น เสียงสัญญาณจะไม่หยุดดังจนกว่าจะมีผู้ควบคุมกดสวิทช์ตัดเสียง

## 2. ระบบผจญเพลิง

ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วสท. และ NFPA โครงการจัดอยู่ในกลุ่มประเภทอาคารที่เสี่ยง ต่อการเกิด อัคคีภัยไม่รุนแรงหรืออันตรายน้อย (Light Hazard Occupancies) กล่าวคือ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะ การใช้งานที่มีวัสดุเผาไหม้ได้ วางอยู่ในพื้นที่ปริมาณต่ำ ไม่มีการจัดเก็บวัสดุหรือสินค้าในเชิงพาณิชย์ สำหรับการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบผจญเพลิงของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้

- ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System) เป็นระบบท่อยืน เฟส 1 จำนวนอาคารละ 3 ท่อ ขนาด Ø 4 นิ้ว หรือประมาณ 100 มิลลิเมตร. ซึ่งโครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector) ไว้จำนวนอาคารละ 1 จุด บริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อเป็นแหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการ ระบบท่อน้ำดับเพลิงดังกล่าว ครอบคลุม การทำงานทั่วทั้งอาคาร
- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) มีจำนวนอาคารละ 1 จุด ติดตั้งบริเวณ ด้านหน้าแต่ละอาคาร สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยว และมีลิ้นกั้นน้ำกลับ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร. หรือ 4 นิ้ว เพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อยืนของโครงการ
- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคาร ไม่เกิน 30 ม. โดยแต่ละอาคารจะติดตั้งไว้ชั้นละ 3 จุด ในบริเวณที่ใกล้กับบันไดหนีไฟของอาคาร ซึ่งแต่ละจุดจะติดตั้งใกล้กับท่อยืน (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย

- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ (Fire Rating: 6A20B) โดยแต่ละอาคารจะติดตั้งไว้ที่ชั้นหลังคาบริเวณ ห้องเครื่องปั๊ม โดยติดตั้งให้ ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.5 ม.



ภาพที่ 1-9 ผังตำแหน่งหัวรับน้ำดับเพลิงตำแหน่งจอตลอดดับเพลิง

### 3.ทางหนีไฟ

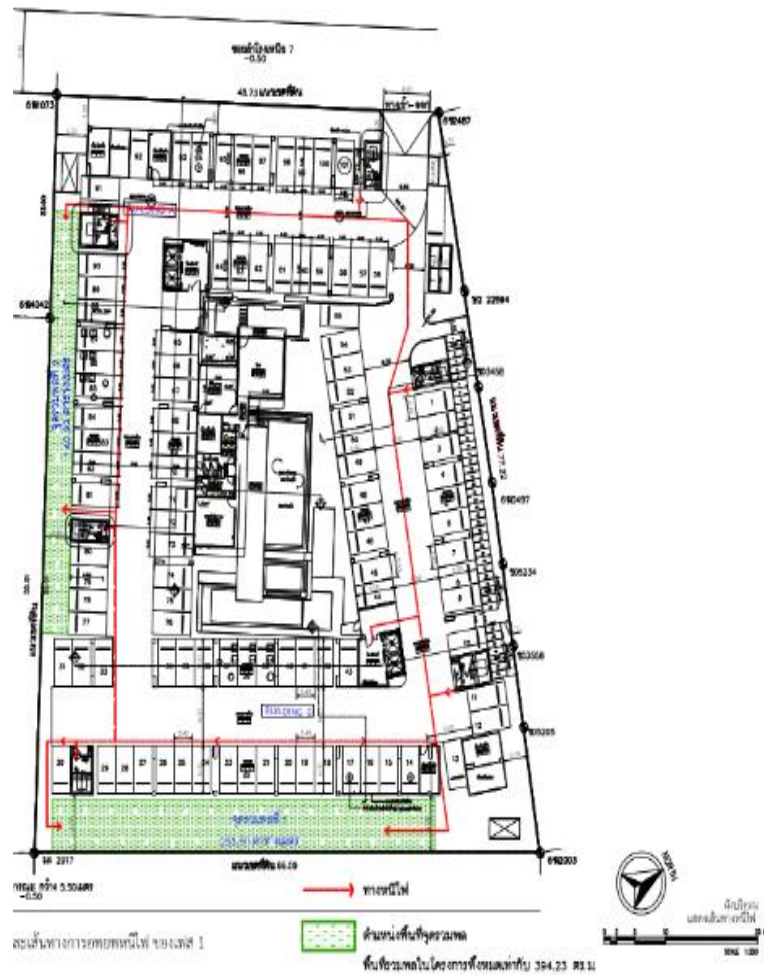
โครงการได้จัดให้มีบันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair) เป็นบันไดหนีไฟชนิดภายในอาคารทุกบันได โดยโครงการได้จัดให้มีบันไดขึ้น-ลง ของอาคาร ซึ่งให้ใช้เป็นบันไดหนีไฟจำนวนอาคารละ 3 แห่ง ดังนี้

#### - อาคาร A

- บันไดหนีไฟ FST-1 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา มีความกว้าง 1.55 ม. ชานพักมีความ กว้าง ประมาณ 1.55 ม. ขนาดของลูกตั้ง 16.90-17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.
- บันไดหนีไฟ FST-2 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้างเท่ากับ 0.95 ม. ชานพักมี ความกว้าง ประมาณ 0.95 ม. ขนาดของลูกตั้ง 17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.
- บันไดหนีไฟ FST-3 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้างเท่ากับ 0.95 ม. ชานพักมี ความกว้าง ประมาณ 0.95 ม. ขนาดของลูกตั้ง 17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

#### - อาคาร B

- บันไดหนีไฟ FST-1 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้าง 1.55 ม. ชานพักมีความกว้าง ประมาณ 1.55 ม. ขนาดของลูกตั้ง 17.65-17.94 ซม. และลูกนอน 25 ซม.
- บันไดหนีไฟ FST-2 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้างเท่ากับ 0.95 ม. ชานพักมี ความกว้าง ประมาณ 0.95 ม. ขนาดของลูกตั้ง 17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.
- บันไดหนีไฟ FST-3 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้างเท่ากับ 1.25 ม. ชานพักมี ความกว้าง ประมาณ 0.95 ม. ขนาดของลูกตั้ง 17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.



ภาพที่ 1-10 เส้นทางเดินรถดับเพลิง จุบรวมพลและเส้นทางกรอพยพหนีไฟ

มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนที่เกิดอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีมาตรการ/แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และอพยพผู้คนที่ออกจากอาคาร จะอยู่ใน ความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรมของโครงการเป็นผู้บัญชาการ ดับเพลิง/ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกันและระงับ อัคคีภัย และประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก (ภาคผนวก ง.) ในการอพยพผู้คนที่ออกจากอาคาร ทีมฉุกเฉินของโครงการจะดำเนินการตาม มาตรการปฏิบัติในการอพยพผู้คนที่ออกจากอาคาร (Evacuation Procedure) โดยโครงการได้จัดให้มีจุดรวมพล (Point of Assembly) อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียว ซึ่งพื้นที่รวมพลบางส่วนอยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ที่มีทรงพุ่ม/เรือนยอดสูง ผู้อพยพหนีไฟสามารถ ขึ้นใต้ต้นไม้ได้ ทั้งนี้ โครงการได้คำนวณขนาดพื้นที่รวมพลโดยได้หักพื้นที่ปลูกต้นไม้ใหญ่ออกไปแล้ว รายละเอียดพื้นที่รวมพลของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

จุดรวมพลของโครงการ มีทั้งหมด 2 แห่ง ประกอบด้วย จุดรวมพลที่ 1 ขนาดพื้นที่ 253.90 ตร.ม. และ จุดรวมพลที่ 2 ขนาดพื้นที่ 140.33 ตร.ม. รวมมีขนาดพื้นที่ 394.23 ตร.ม. โดยสามารถรองรับผู้พักอาศัยของอาคาร A 585 คน อาคาร B 690 คน และพนักงานของโครงการจำนวน 9 คน รวมผู้อพยพหนีไฟที่จุดรวมพลของโครงการ ประมาณ 1,284 คน หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 0.31 ตร.ม. ต่อคน ซึ่งไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน

ตาราง 1-1 สรุปรายละเอียดพื้นที่รวมพลและการกำหนดผู้อพยพไปยังจุดรวมพลแต่ละแห่งของโครงการ

จุดรวมพล	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่รวมพลรองรับได้ (คน)	จำนวนผู้อพยพจากอาคาร (คน)				อัตราส่วนพื้นที่รวมพลต่อผู้อพยพ
			อาคารA	อาคารB	พนักงานประจำโครงการ	รวม	
1	253.90	1,015	45	690	5	740	0.34
2	140.33	561	540	-	4	544	0.26
รวม	394.23	1,576	585	690	9	1,284	0.31

## ระบบการติดต่อสื่อสาร

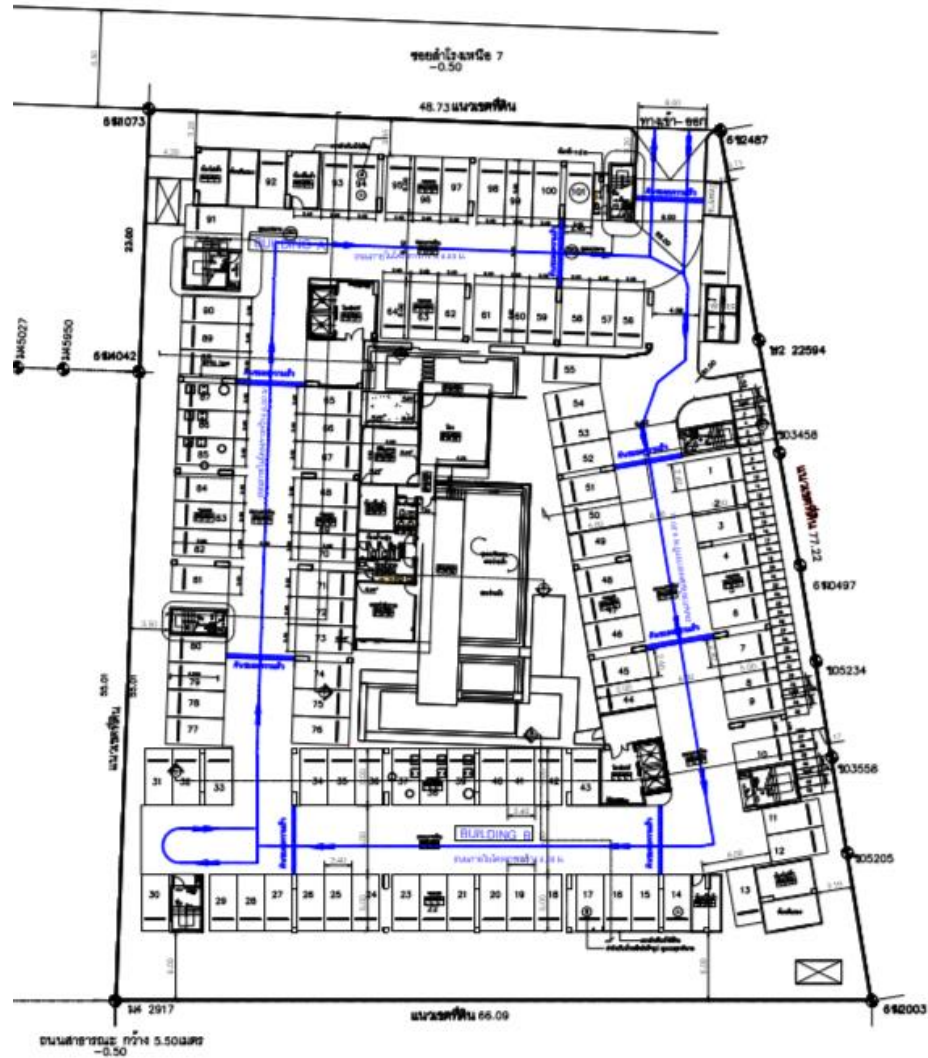
ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการ ประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ และระบบโทรทัศน์ ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ห้องพักทุกห้อง นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำหรับให้ รปภ. ตรวจสอบเหตุการณ์และรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ

## ระบบระบายอากาศ

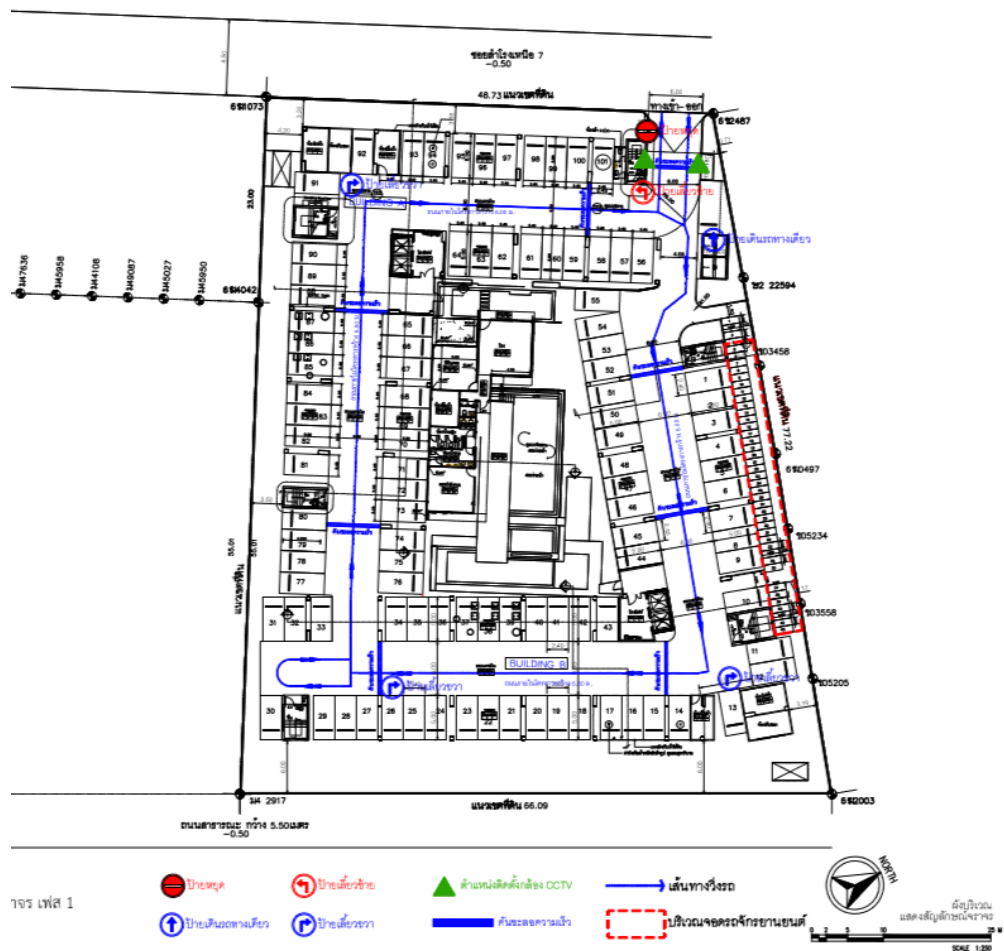
ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วย การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณ พื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะมีอัตราการ ระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น นอกจากนี้ ระบบระบาย อากาศภายในช่องบันไดหนีไฟทุกบันไดของโครงการจะใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดสู่ ภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม./ชั้น การระบายอากาศโดยวิธีกล ได้แก่ การระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศและการเติมอากาศ จากภายนอกด้วยเครื่องปรับอากาศ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศ เช่น ห้องชุดพักอาศัย เป็นต้น โดยใช้ระบบ ปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

## ระบบการจราจรและพื้นที่จอดรถ

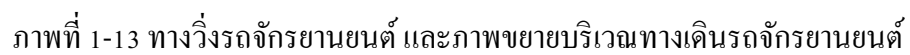
โครงการได้กำหนดให้มีทางเข้า-ออก รถยนต์ 2 แห่ง เชื่อมต่อสู่ซอยสำโรงเหนือ 7 และซอยสุขุมวิท 113 ซึ่งเป็นถนนสาธารณะด้านหน้าของโครงการ มีทางเข้าออกกว้าง 6 ม. ใช้เป็นช่องทางเข้า 1 ช่องทาง และช่องทางออก 1 ช่องทาง สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีทางวิ่งเข้าสู่ที่จอดรถมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 ม. จัดระบบการจราจร เป็นแบบเดินรถทางเดียว (One-way Traffic) โดยจัดให้มีที่จอดรถบริเวณชั้นล่างภายนอกอาคาร รวมทั้งสิ้น 101 คัน (แบ่งเป็นอาคาร A จำนวน 46 คัน และอาคาร B จำนวน 55 คัน) โดยจะมีลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่างติดตั้งอยู่ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลา



ภาพที่ 1-11 ผังแสดงที่จอดรถและเส้นทางวิ่งรถยนต์

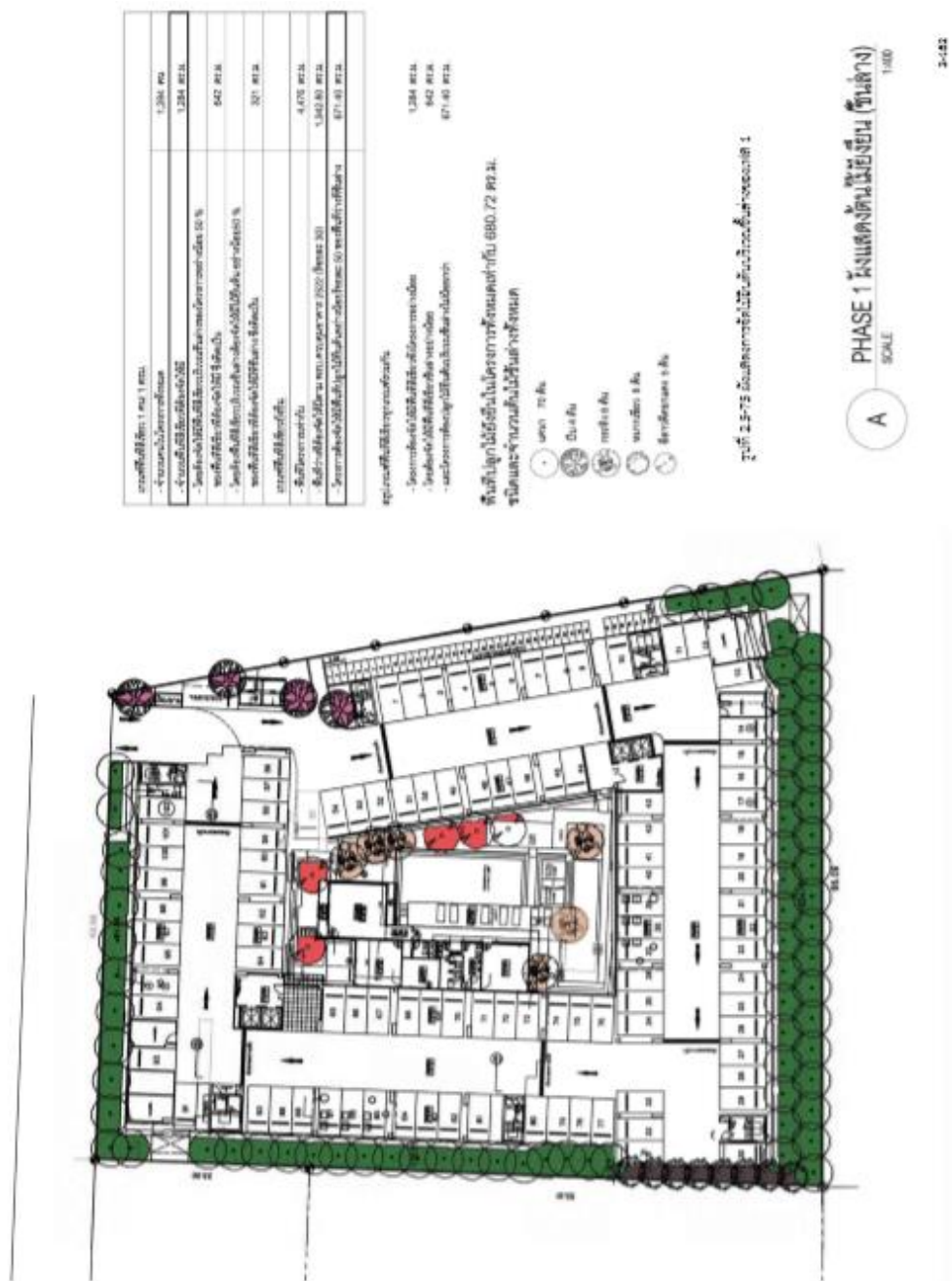


ภาพที่ 1-12 ผังแสดงป้ายและสัญลักษณ์จราจร

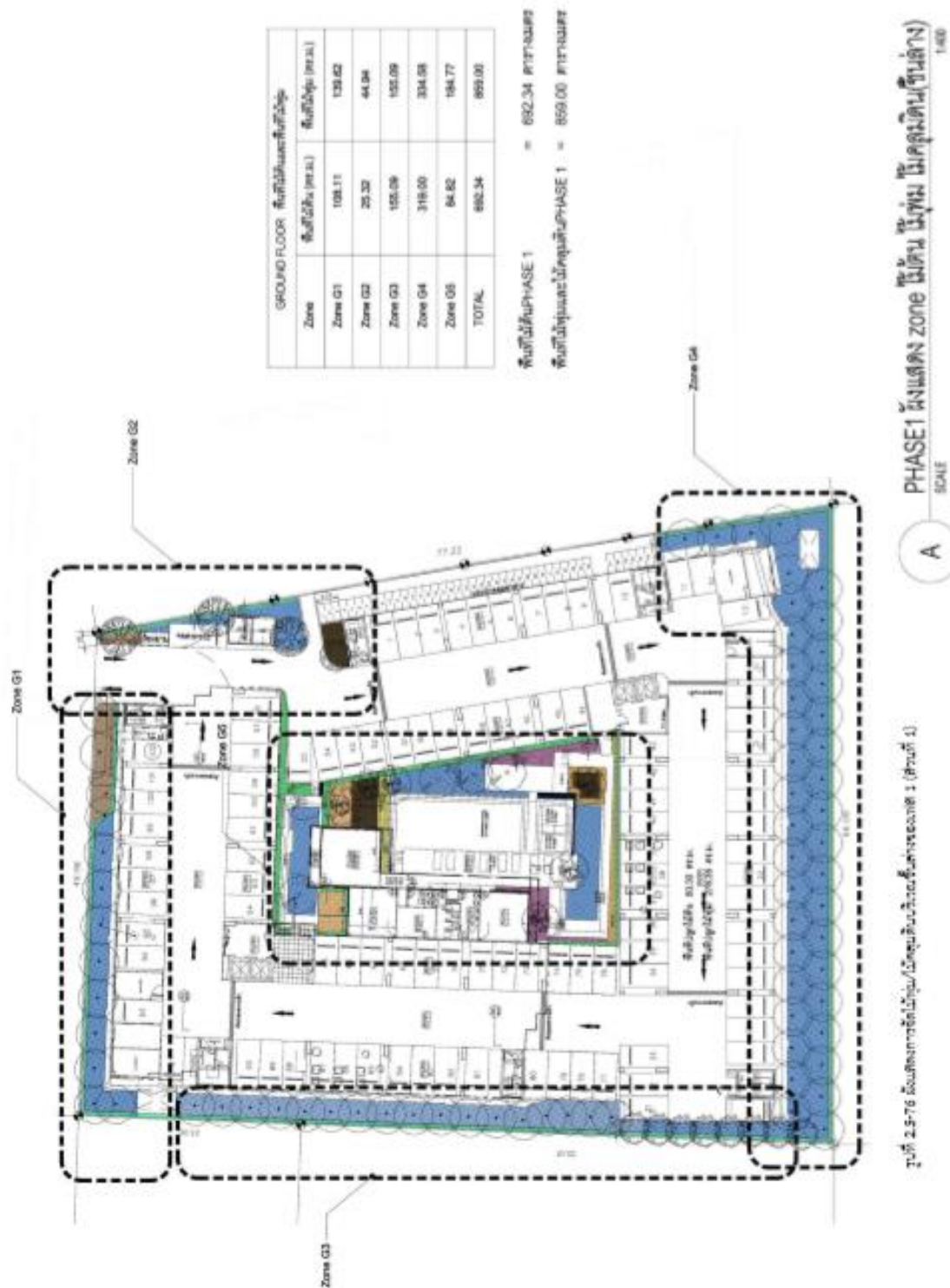


โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ และให้ความร่มรื่นสวยงามกับ โครงการ โดยพิจารณาการจัดพื้นที่สีเขียวให้มีตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ กำหนดให้โครงการอาคารอยู่อาศัยรวมต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม. ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และจะต้องเป็น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง และตามแผนปฏิบัติการเงินนโยบายด้านการจัดการ พื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน (พ.ศ. 2550)





ภาพที่ 1-15 ผังแสดงต้นไม้ยั่งยืน (ชั้นล่าง)



ภาพที่ 1-16 แผนผังแสดง ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน (ชั้นล่าง)

## การจัดการสระว่ายน้ำภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในของโครงการบริเวณชั้นล่าง แบ่งเป็นสระว่ายน้ำสำหรับผู้ใหญ่จำนวน 1 แห่ง มีความลึกประมาณ 1.20 ม. และสระว่ายน้ำสำหรับเด็กจำนวน 1 แห่ง มีความลึกประมาณ 0.50 ม. โดยจะกำหนดมาตรการให้สอดคล้องตาม “คำแนะนำ ของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการ อื่นๆ ในทำนองเดียวกัน” อย่างไรก็ดี โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของสระว่ายน้ำ ให้ครบถ้วนและครอบคลุมทุกประเด็น

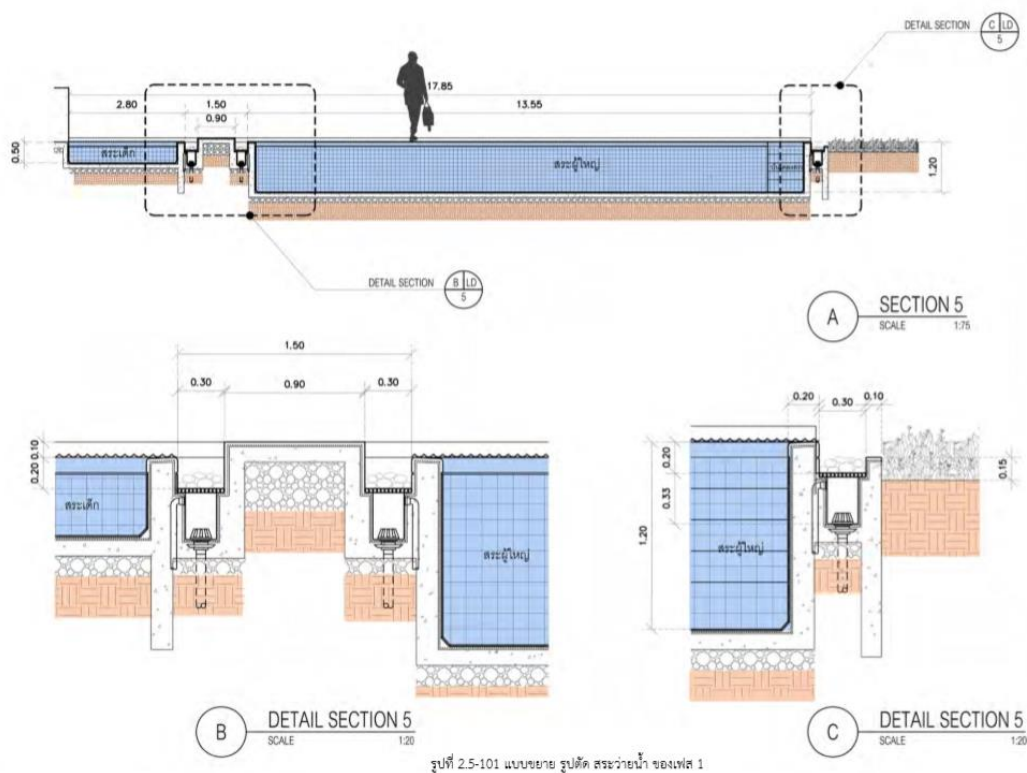
### ด้านโครงสร้างสระว่ายน้ำ

1. โครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้น ผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
2. จัดให้มีรางระบายน้ำสันให้มีฝาปิด แข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
3. จัดให้มีหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มี การเปิดใช้สระในเวลากลางคืน
4. จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ
5. จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมแยกจากกัน เพื่อให้บริการในบริเวณสระว่ายน้ำ
6. จัดให้มีอ่างล้างมือ ที่ล้างเท้า และบริเวณล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ

### ด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำบริเวณสระว่ายน้ำ

1. จัดให้มีป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็น ได้อย่างชัดเจน
  2. จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ ไม้ช่วยชีวิตและชุดปฐม พยาบาล ให้ อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้
  3. กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ เพื่อควบคุมดูแลและให้ความ ช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฐม พยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง
  4. กำหนดให้มีข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน
- ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนาวน้ำหนาว หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ ห้ามนำอาหาร และเครื่องดื่ม หรือขวดแก้ว เข้าภายในพื้นที่สระว่ายน้ำ เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ต้องมีผู้ปกครองหรือผู้ฝึกสอนคอยดูแล วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

ด้านคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ จัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปรงขัด สระชนิดลาดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย มีการตรวจสอบและทำความสะอาดสระว่ายน้ำและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ มีการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) ทุกวัน และตรวจวัดปริมาณคลอรีน มีการตรวจวัดดัชนีปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ปริมาณฟีคอล โคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* และ *Pseudomonas aeruginosa* เป็นประจำทุกเดือน



ภาพที่ 1-17 รูปขยาย รูปตัด สระว่ายน้ำ