



บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 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 ควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องพักขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยอยู่ตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไปต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อประกอบการ พิจารณาก่อนการดำเนินการ

ภายหลังจากได้รับการเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทางเจ้าของโครงการมีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้าย ของหนังสือเห็นชอบ โดยนิติบุคคลอาคารชุด เดอะ คิท์ พลัส สุขุมวิท 113 ได้จัดจ้าง บริษัท วิกตอรีแมนเนจเม้นท์ เซอร์วิส จำกัด ดำเนินงานประสานบริษัท ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ที่ได้รับอนุญาต ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EIA Monitor) เพื่อนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยรายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โดยรายงานผลการดำเนินงานระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

1.1 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุดเดอะ เดอะคิท์ พลัส สุขุมวิท 113
- 2) 2) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงาน ราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพ สิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการ และต่อพื้นที่ข้างเคียง
- 3) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการเอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



1.2 ขอบเขตการศึกษา

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

1.3 แผนการดำเนินการ

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

ตารางที่ 1-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

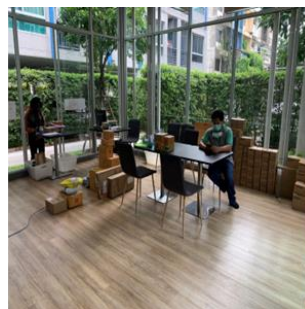
พ.ศ.	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2563							✓	✓	✓	✓	✓	✓
2564	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2565	✓, น.1											

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประจำเดือน

น.1 หมายถึง การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขให้แก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตาม EIA ระบุ

1.5 สถานภาพโครงการในปัจจุบัน

สถานภาพทั่วไปของโครงการ เดอะเคะคิท พลัส สุขุมวิท 113 (ระยะดำเนินการ) ของนิติบุคคลอาคารชุด เดอะเคะคิท 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 ซอยแบริ่ง จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าซอยแบริ่งหรือ
ซอยสุขุมวิท 109 และใช้เส้นทางถนนซอยสุขุมวิท 109 มุ่งตรงต่อไปเลี้ยวขวาเข้าซอยสันติคาม 8 ใช้เส้นทางถนนซอยสันติ
คาม 8 จากนั้นเลี้ยวขวา เข้าซอยสำโรงเหนือ 7 และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ

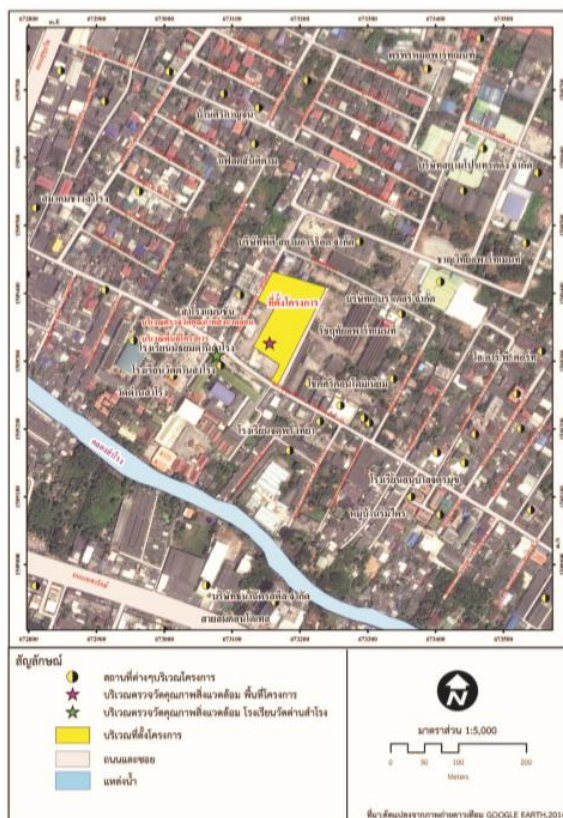
การเดินทางจากฝั่งตะวันออกของสมุทรปราการสู่โครงการ

สามารถเลือกใช้เส้นทางถนนศรีนครินทร์ เป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง โดยผู้ที่เดินทางมาจาก ทางด้านบางพลี แะ
รक्षा 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 มุ่งหน้าแยกซอยแบริ่ง จากนั้นเลี้ยว
ขวาเข้าซอยแบริ่ง หรือซอยสุขุมวิท 109 และใช้เส้นทางถนนซอยสุขุมวิท 109 มุ่งตรงต่อไปเลี้ยวขวาเข้าซอย สันติคาม 8 ใช้
เส้นทางถนนซอยสันติคาม 8 จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าซอยสำโรงเหนือ 7 และเลี้ยวซ้าย เข้าสู่โครงการ

แผนที่แสดงที่ตั้งของโครงการ



ภาพที่ 1-1

ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

ระบบน้ำใช้

โครงการได้ขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพระโขนง (หนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปาจากสำนักงานประปาสาขาพระโขนง ซึ่งมี โครงข่ายท่อประปา (Bulk Lines) วางเลียบถนนสาธารณะ ด้านหน้าโครงการ โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับ น้ำจากท่อประปาผ่านท่อของโครงการเข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของโครงการโดยไม่ใช้เครื่องสูบน้ำจากท่อ น้ำประปาโดยตรงแต่อย่างใด จากนั้นโครงการจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นไปเก็บที่ถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของ แต่ละอาคาร เพื่อสูบน้ำไปยังพื้นที่ใช้ประโยชน์ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร รายละเอียดถังเก็บน้ำสำรองของโครงการ

การประเมินปริมาณน้ำใช้

1. น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการ มาจากการใช้น้ำในส่วนน้ำอาบ ชักล้าง และน้ำซัก โกรก ของผู้พักอาศัยเป็นส่วนใหญ่ นอกนั้นเป็นการใช้น้ำในห้องน้ำ/ห้องส้วมของส่วนนันทนาการ และสำนักงานนิคมฯ 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) หรือปริมาณการ ใช้น้ำสูงสุด (Peak Factor = 3) เท่ากับ 52.53 ลบ.ม./ชม.

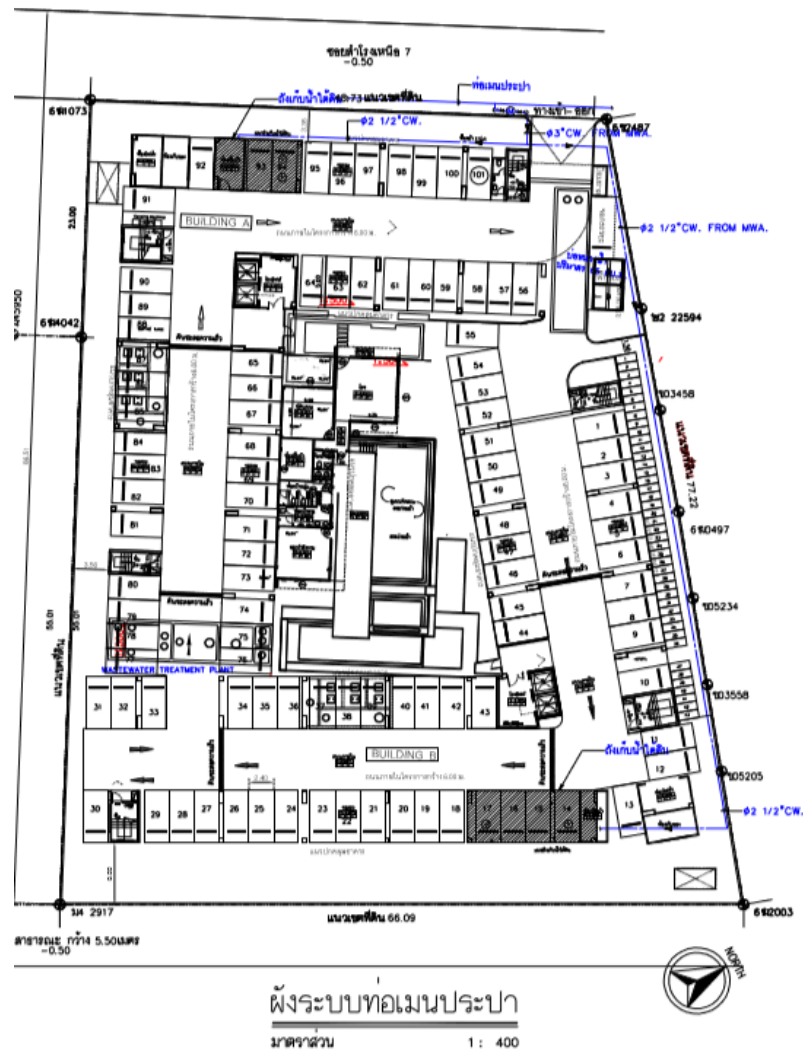
ระบบการจ่ายน้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะเป็นระบบการจ่ายน้ำเย็น (Cold Water Supply System) โดยที่ระบบการจ่ายน้ำของโครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน เข้าสู่ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร เพื่อจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง 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 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำสำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง” ถึงแม้ว่าอาคารของโครงการ จะไม่ได้จัดเป็นอาคารสูงก็ตาม

ทั้งนี้ ทางโครงการได้จัดให้มีมาตรการให้ล้างถังเก็บน้ำสำรองของโครงการปีละ 1 ครั้ง โดยสลับกันล้าง ระหว่างถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของผู้พักอาศัยภายในโครงการ

นอกจากนี้ ถังเก็บน้ำสำรองของโครงการที่ตั้งอยู่ใต้ดินของตัวอาคารจะมีแนวเสาของอาคารบางส่วน อยู่บริเวณริมขอบถังเก็บน้ำ ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของ ผู้พักอาศัยในโครงการ อีกทั้ง โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก ดังนี้

- 1) กำหนดให้ภายในถังเก็บน้ำเคลื่อนสารป้องกันการปนเปื้อนสารพิษจากคอนกรีตโครงสร้าง สารเคลือบที่ใช้จะเลือกใช้ชนิดที่ปลอดภัยต่อการอุปโภคบริโภค
- 2) กำหนดให้ถังเก็บน้ำทุกถังมีช่องเปิด เพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้โดยสะดวก



ภาพที่ 1-2 ผังระบบท่อเมนประปา

ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

การประเมินปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

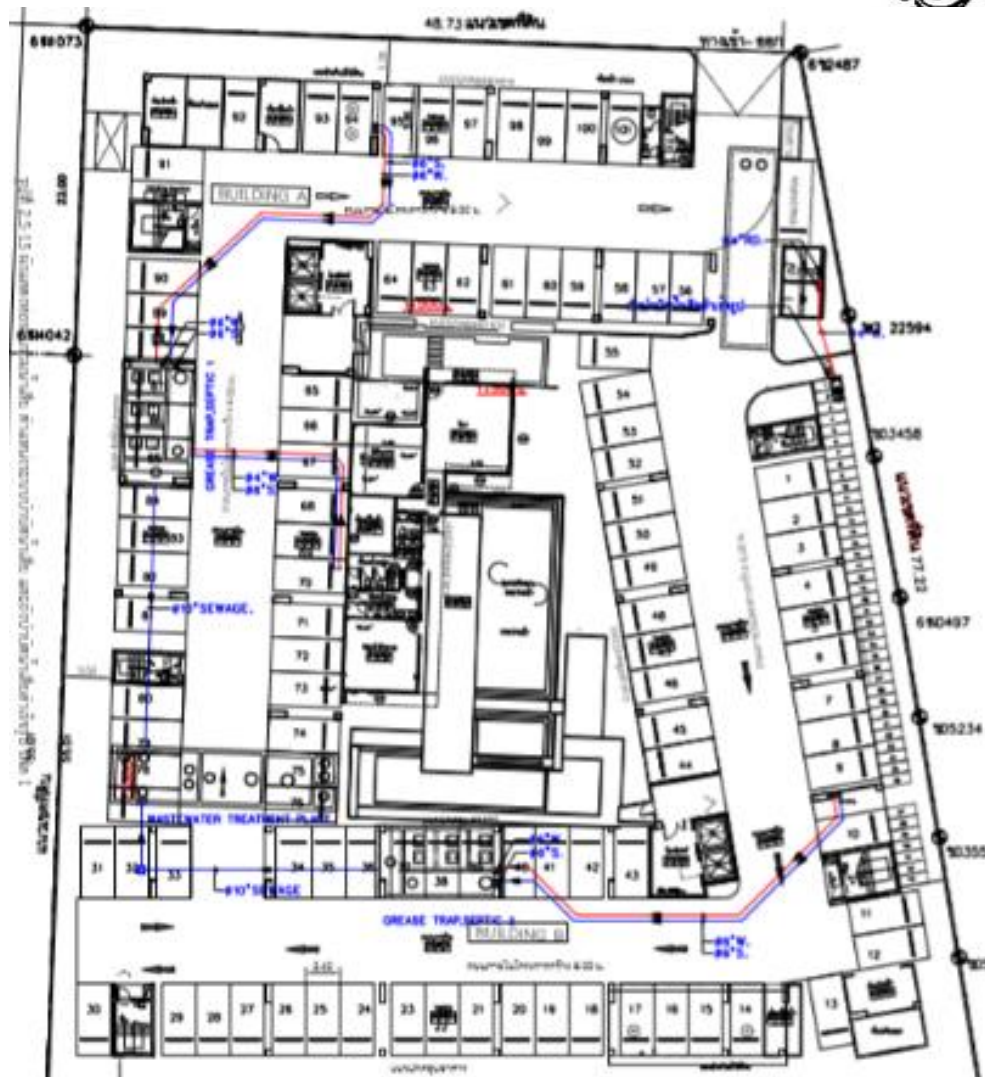
แหล่งกำเนิดน้ำเสียหลักของโครงการมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของส่วนห้องพัก ได้แก่ น้ำอาบ น้ำซักล้าง น้ำชักโครก เป็นต้น นอกนั้นเป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของพนักงานโครงการและส่วนอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลประเมินได้จากปริมาณน้ำใช้ สำหรับน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยรวมจะคิดที่ อัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ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

ระบบรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

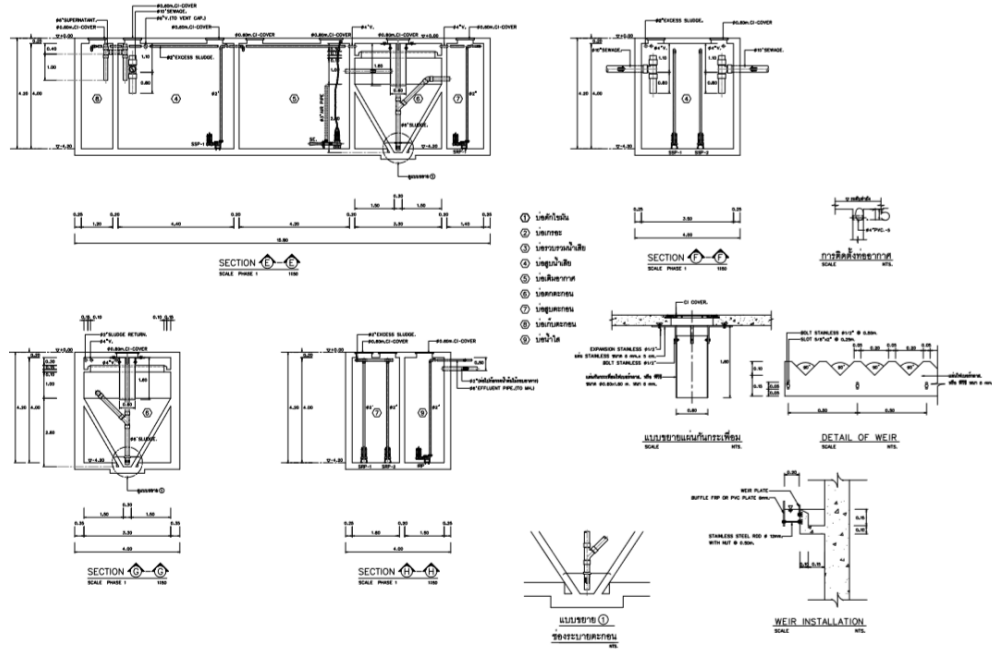
น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้น้ำของแต่ละอาคาร จะถูกระบายเข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่ ชั้นใต้ดิน ระบบรวบรวมน้ำเสียของโครงการประกอบด้วยท่อชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ท่อรวบรวมน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากการชำระล้างร่างกาย และการ ชักล้าง และท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องพัสดุฝอย เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 2) ท่อรวบรวมสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe: S) ทำหน้าที่รวบรวมสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ใน อาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 3) ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe: V) ทำหน้าที่ระบายอากาศจากระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้ มีอากาศหมุนเวียนภายในท่อระบายน้ำเพื่อรักษาที่ดักกลิ่นของเครื่องสุขภัณฑ์ไว้

ทั้งนี้ โครงการเดอะ คิท พلاس สุขุมวิท 113 ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 8 ชั้น จำนวน 2 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวม 425 ห้อง จัดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ถูกละเลยการปล่อยน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อมนอกเขตที่ตั้ง ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงเข้าข่ายที่จะต้องดำเนินการ ตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึก รายละเอียด และรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 โดยกำหนดรายละเอียดใน มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



ภาพที่ 1-3 แผนผังท่อน้ำเสีย



ภาพที่ 1-4 แบบแสดงหน่วยบำบัดน้ำเสีย

ระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย

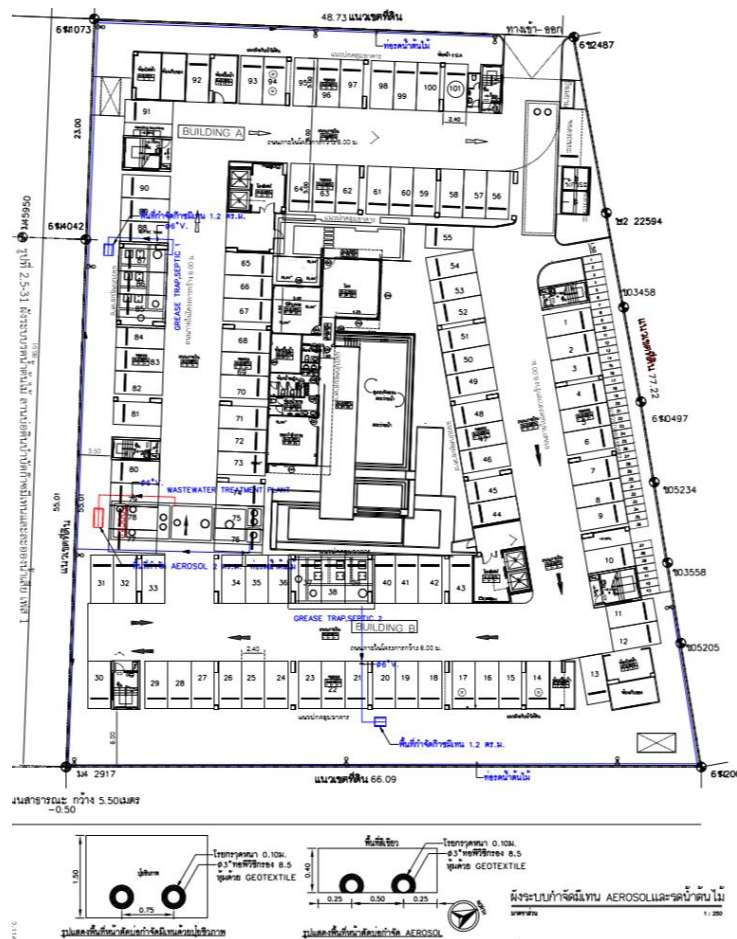
โครงการจัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัด น้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศ โดยตรงและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยในโครงการจากเชื้อโรคที่ปะปนมากับละอองลอย ซึ่งมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบกำจัดละอองลอย (Aerosol)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศ อาจก่อให้เกิดละอองลอย (Aerosol) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ สุขภาพของผู้ได้รับสัมผัสละอองลอยได้ ด้วยเหตุนี้โครงการจึงจัดให้มีการบำบัดละอองลอย (Aerosol) ที่เกิด จากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเลือกใช้วิธีการบำบัดโดยผ่านชั้นดินตัวกลางความหนา 0.4 ม. เพื่อบำบัดละออง ลอยดังกล่าว

2) ระบบกำจัดก๊าซมีเทน

โครงการ ได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยจะทำการต่อท่อ ระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังเกรอะ 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



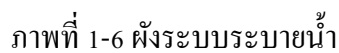
ภาพที่ 1-5ผังระบบรดน้ำต้นไม้ ลานบ่อคินบำบัดก๊าซมีเทนและละอองน้ำเสีย

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม



ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการ โดยคิดที่คาบช้อนกลับ (Return Period) 5 ปี ความ เข้มของปริมาณ น้ำฝน (Rainfall Intensity) (อ้างอิงจากเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มฝน-ช่วงเวลาความถี่ฝนของภาคต่างๆใน ประเทศไทย โดยสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ กรมชลประทาน, 2542) ค่า สัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนพัฒนา โครงการ เท่ากับ 0.60 (พื้นคอนกรีต+พื้นดิน) และค่าสัมประสิทธิ์การ ไหลนอง (C) หลังพัฒนาโครงการ เท่ากับ 0.74 โดยการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่เป็นพื้นที่ว่าง ไปเป็นพื้นที่พัก อาศัยที่ประกอบไปด้วยอาคารพักอาศัย ลานจอดรถ พื้นที่ถนน และ พื้นที่สีเขียว จึงทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การ ไหลนอง (C) ภายหลังพัฒนาโครงการมีค่าสูงกว่าก่อนพัฒนาโครงการ ดังนั้น ปัจจุบันอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการในช่วงที่มีฝนตกจึงต่ำ เนื่องจากน้ำฝนส่วนใหญ่ซึมซับลงสู่ดิน เมื่อมี โครงการจะมีพื้นที่ที่เป็น คอนกรีตปกคลุมเป็นส่วนใหญ่ทำให้น้ำฝนระบายออกสู่พื้นที่ภายนอกโครงการเกือบทั้งหมด ดังนั้น เมื่อมี โครงการจึงต้องมีการห้วงน้ำฝนเอาไว้เนื่องจากอัตราการระบายน้ำจะสูงกว่าในสภาพปัจจุบัน ทั้งนี้ ระบบ ระบายน้ำฝนของโครงการประกอบด้วยระบบระบายน้ำฝนภายในอาคารและรอบอาคาร ซึ่ง น้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ถนน ลานจอดรถ พื้นที่สีเขียว หลังคาอาคาร และพื้นที่ว่าง จะไหล ลงสู่ท่อระบายน้ำฝนขนาด Ø 0.40 และ 0.60 ม. ที่ความลาด เียง 1:500 โดยมีบ่อพักตรวจการระบาย (Manhole) ทุกระยะ ซึ่งบ่อพักตรวจการระบายจะมีฝาตะแกรงเหล็กสำหรับ ตรวจสอบการไหลของน้ำ และบ่อ สุดท้ายก่อนระบายน้ำออกจากโครงการจะเป็นบ่อตรวจการระบายน้ำ/ตรวจสอบคุณภาพ น้ำและดักเศษ มูลฝอย เพื่อดักเศษมูลฝอยที่ติดกับตะแกรงออกไปกำจัด ทั้งนี้ ปริมาณน้ำฝนที่โครงการจะต้องห้วงเอาไว้มี ปริมาณ 63.94 ลบ.ม. โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อห้วงน้ำขนาด 65 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอในการชะลอน้ำไว้ใน โครงการก่อนระบายออก



น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำก่อนออกสู่ระบบ ระบายน้ำ
สาธารณะและบางส่วนจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ โดยโครงการจะติดตั้งท่อสำหรับรับน้ำที่ผ่าน การบำบัดจากระบบบำบัด

น้ำเสียเพื่อนำไปรดต้นไม้ที่อยู่บริเวณโดยรอบอาคาร และลงสู่บ่อพักน้ำสุดท้ายซึ่ง ติดตั้งตะแกรงคัดมูลฝอย ก่อนที่จะระบาย
ลงสู่ท่อระบายน้ำทั้งสาธารณะที่บริเวณด้านหน้าโครงการ

ระบบป้องกันน้ำท่วม

จากสถิติข้อมูลระดับน้ำท่วมบริเวณถนนสุขุมวิทใกล้พื้นที่โครงการ จากแนวทางหลวงสมุทรปราการ (ข้อมูล
เดือนมีนาคม 2559) พบว่า ระดับน้ำท่วมสูงสุดเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2558 อยู่ที่ 0.20 ม. โดยการเกิด น้ำท่วมขังบริเวณ
ดังกล่าวเกิดจากฝนตกหนักและระบายน้ำไม่ทัน ทำให้เกิดการท่วมขังเป็นครั้งคราว และ ระดับน้ำจะลดภายหลังฝนหยุดตก
แล้วโดยไม่ได้ท่วมขังเป็นระยะยาวแต่อย่างใด ทั้งนี้ ระดับถนนซอยสุขุมวิท 113 และถนนซอยสำโรงเหนือ 7 บริเวณ
ด้านหน้าโครงการ มีค่าระดับอยู่ที่ +0.12 ม.จากระดับถนนสุขุมวิท โดย พื้นที่ดินโครงการ มีค่าระดับอยู่ที่ +0.50 ม. จาก
ระดับถนนซอยบริเวณด้านหน้าโครงการ ค่าระดับพื้นชั้นล่าง ของโครงการ อยู่ที่ +0.175 ม. ดังนั้น ค่าระดับพื้นชั้นล่างของ
เฟส 1 อยู่สูงกว่าสถิติระดับ น้ำท่วมประมาณ 0.595 ม.

อย่างไรก็ดี โครงการได้ตระหนักถึงผลกระทบในกรณีที่เกิดการระบายน้ำไม่ทัน ดังนั้น จึงได้จัดให้มี มาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ดังนี้

- 1) หมั่นตรวจสอบท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำเป็นประจำ เมื่อพบว่าภายในท่อระบายน้ำหรือบ่อพักน้ำ มีสิ่งอุด
ตันที่เกิดจากการสะสมตัวของดินตะกอนหรือเศษวัสดุอื่น ๆ ซึ่งจะไปกีดขวางการระบายน้ำ ให้ดำเนินการ
ทำความสะอาดท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ โดยเฉพาะช่วงก่อนถึงฤดูฝนให้ทำความสะอาดเก็บมูลฝอยและ
ดินตะกอนที่ตกค้างออกให้หมด
- 2) เมื่อฝนหยุดตกแล้วให้ทำความสะอาดไม่ให้มีดินตะกอนหรือเศษวัสดุต่าง ๆ ตกค้างอยู่ภายในท่อ ระบายน้ำ
และบ่อพักน้ำ
- 3) จัดให้มีประตูน้ำแบบหุน (Sluice Gate Valve) ที่บ่อพักสุดท้ายที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำ สาธารณะ

การจัดการมูลฝอย

- 1.แหล่งกำเนิดและปริมาณมูลฝอยของโครงการ

แหล่งกำเนิดมลพิษของโครงการมาจากกิจกรรมของผู้ใช้บริการในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ห้องพักอาศัย ส่วน
นันทนาการ ห้องออกกำลังกาย และเกิดจากพนักงาน เป็นต้น โดยมลพิษที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเป็นมลพิษชุมชน ซึ่งส่วน
ใหญ่จะประกอบไปด้วย พลาสติก กระดาษ และเศษอาหารสด

2. การเก็บรวบรวมมลพิษของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีห้องพักมลพิษชั่วคราวบริเวณชั้นพักอาศัยชั้นละ 1 แห่ง ภายในห้องพักมลพิษชั่วคราวจะมี
ถังรองรับมลพิษแยกประเภทมลพิษ ได้แก่

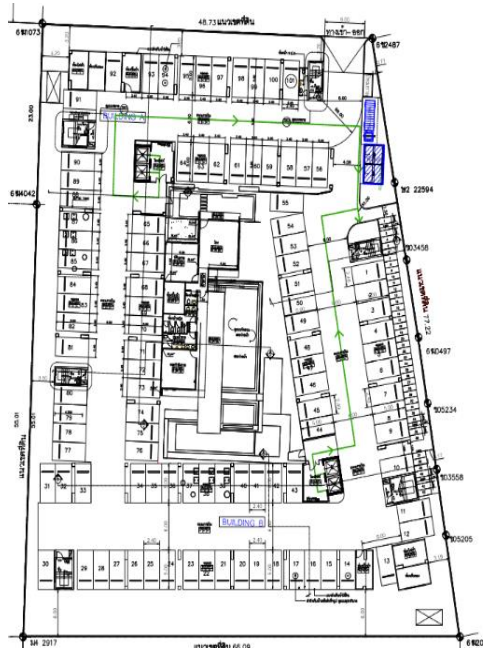
- ถังรองรับมลพิษเปียก สีเขียว ภายในมีถุงสีดำรองรับมลพิษอีกชั้น โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักมลพิษ
รวมที่ อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รับบิ่นสีเขียวผูกถุงขยะ
- ถังรองรับมลพิษแห้ง สีน้ำเงิน ภายในมีถุงสีดำรองรับมลพิษอีกชั้น โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักมลพิษ
รวมที่อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รับบิ่นสีน้ำเงินผูกถุงขยะ
- ถังรองรับมลพิษรีไซเคิล สีเหลือง ภายในมีถุงสีดำรองรับมลพิษอีกชั้น โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักม
ลพิษรวมที่อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รับบิ่นสีเหลืองผูกถุงขยะ
- ถังรองรับมลพิษอันตราย สีแดง ภายในมีถุงสีแดงรองรับมลพิษอันตราย โดยการจัดเก็บไปยังห้องพักม
ลพิษรวมที่อยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ จะใช้รับบิ่นสีแดงผูกถุงขยะ

สำหรับการเข้าเก็บรวบรวมมลพิษในแต่ละชั้นของอาคาร เป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาดของ โครงการ
ซึ่งจะเก็บรวบรวมมลพิษวันละ 1 ครั้ง ในช่วงเช้า มลพิษเหล่านี้จะถูกรวบรวมใส่ถุงจำแนกแยก ประเภทมลพิษตามสี
รับบิ่นที่พิมพ์ปากถุง จากนั้นจะบรรจุใส่ภาชนะรองรับมลพิษ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน หรือการรั่วไหลของน้ำชะขยะจาก
มลพิษ โดยมีรถเข็นสำหรับขนย้ายมลพิษผ่านลิฟต์โดยสารจากที่พักมลพิษชั่วคราวไปยังอาคารพักมลพิษรวมของ
โครงการ เพื่อรอการเก็บขนไปกำจัด

3. อาคารพักมลพิษและการกำจัดมลพิษ

อาคารพักมลพิษรวมของโครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นล่าง โดยจะแยกออกเป็นอาคารพักมลพิษของโครงการ ดังนี้

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



ภาพที่ 1-7 ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารพักมูลฝอยรวมและเส้นทางการเดินรถเก็บขนมูลฝอยของเฟส 1

ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้าหลัก

แหล่งให้บริการกระแสไฟฟ้าของโครงการจะได้จากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตประเวศ ผ่านระบบ

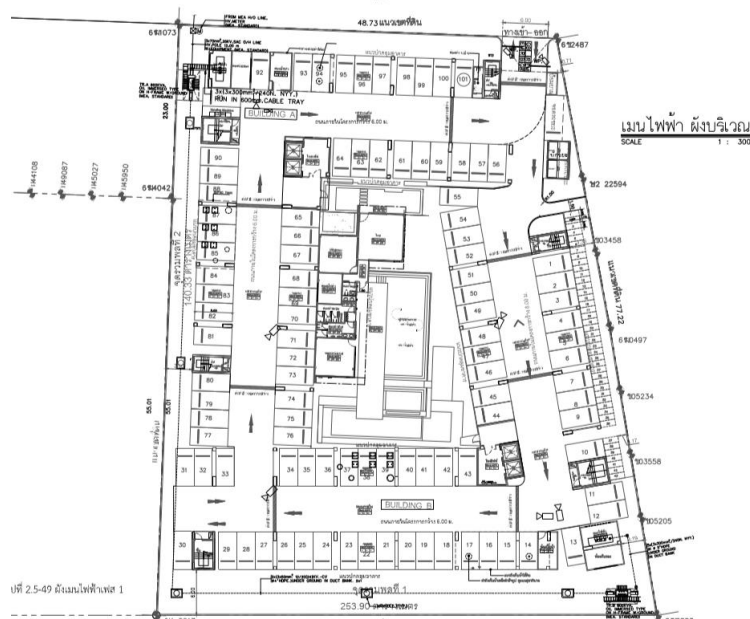
ไฟฟ้าแรงสูง 24 kV. ซึ่งโครงการมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าอาคาร A ทั้งหมดประมาณ 592.15 kVA อาคาร B ประมาณ 612.50 kVA อาคาร C ประมาณ 580.09 kVA และอาคาร D ประมาณ 530.10 kVA โดย โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน ขนาดอาคารละ 800 kVA

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

ลานหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการมีรั้วตาข่ายล้อมรอบที่ใ้ส่กฏญเ้จได้ 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 แผนผังไฟฟ้า

ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย/ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร 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) เป็น การตรวจจับ อนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และที่ ไม่สามารถมองเห็นด้วยตา เปล่า เครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟ หรือ ความร้อน ติดตั้งบริเวณห้องนิคมอาคารชุด โถงลิฟท์ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเครื่องไฟฟ้า ส่วนห้องนอน ของห้องชุดพักอาศัย และทางเดิน เป็นต้น
- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วย อุปกรณ์ส่งเสียง สัญญาณแบบ กระดิ่งสัญญาณชนิดติดลอย (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในทุกชั้นของอาคาร บริเวณบันไดหนีไฟ คู่กับ Manual Pull Station ซึ่งเป็นชนิดแบบดึง ระบบการทำงานในกรณีเกิด อัคคีภัย อุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณ ครอบคลุมทั้งชั้นที่เกิดเหตุ และชั้นบน/ชั้นล่างถัดไปอีก 2 ชั้น เสียงสัญญาณจะไม่หยุดดังจนกว่าจะมีผู้ ควบคุมกดสวิทช์ตัดเสียง

2. ระบบผจญเพลิง

ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วสท. และ NFPA โครงการจัดอยู่ในกลุ่มประเภทอาคารที่เสี่ยง ต่อการเกิด อัคคีภัยไม่รุนแรงหรืออันตรายน้อย (Light Hazard Occupancies) กล่าวคือ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะ การใช้งานที่มีวัสดุเผาไหม้ ได้ วางอยู่ภายในพื้นที่ปริมาณต่ำ ไม่มีการจัดเก็บวัสดุหรือสินค้าในเชิงพาณิชย์ สำหรับการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ใน ระบบผจญเพลิงของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้

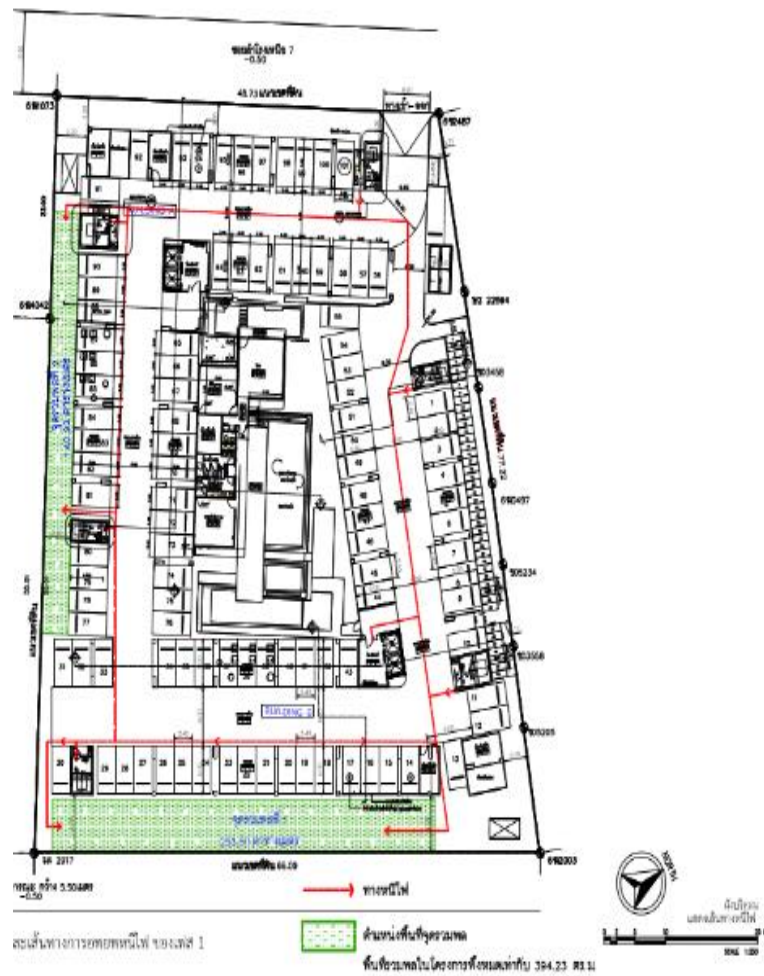
- ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System) เป็นระบบท่อยืน เฟส 1 จำนวนอาคารละ 3 ท่อ ขนาด \varnothing 4 นิ้ว หรือประมาณ 100 มิลลิเมตร. ซึ่งโครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector) ไว้จำนวนอาคารละ 1 จุด บริเวณด้านหน้าโครงการ เพื่อเป็นแหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการ ระบบท่อน้ำ ดับเพลิงดังกล่าว ครอบคลุม การทำงานทั่วทั้งอาคาร
- หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) มีจำนวนอาคารละ 1 จุด ติดตั้งบริเวณ ด้านหน้าแต่ละ อาคาร สำหรับรับน้ำจากระบบดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วแบบมีเช็ว และมีลิ้นกั้นน้ำกลับ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร. หรือ 4 นิ้ว เพื่อจ่ายน้ำเข้าสู่ท่อยืนของโครงการ
- ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคาร ไม่เกิน 30 ม. โดยแต่ละอาคารจะติดตั้งไว้ชั้นละ 3 จุด ในบริเวณที่ใกล้กับบันไดหนีไฟของอาคาร ซึ่งแต่ละจุดจะติดตั้ง ใกล้กับท่อยืน (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ชนิด ABC ขนาด 10 ปอนด์ (Fire Rating: 6A20B) โดยแต่ละอาคารจะติดตั้งไว้ที่ชั้นหลังคาบริเวณ ห้องเครื่องปั๊ม โดยติดตั้งให้ ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.5 ม.



- บันไดหนีไฟ FST-1 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นหลังคา มีความกว้าง 1.55 ม. ชานพักมีความกว้างประมาณ 1.55 ม. ขนาดของลูกตั้ง 16.90-17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.
- บันไดหนีไฟ FST-2 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้างเท่ากับ 0.95 ม. ชานพักมีความกว้างประมาณ 0.95 ม. ขนาดของลูกตั้ง 17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.
- บันไดหนีไฟ FST-3 ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 8 มีความกว้างเท่ากับ 0.95 ม. ชานพักมีความกว้างประมาณ 0.95 ม. ขนาดของลูกตั้ง 17.65 ซม. และลูกนอน 25 ซม.

- อาคาร B

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



ภาพที่ 1-10 เส้นทางเดินรถดับเพลิง จุฬารวมพลและเส้นทางอพยพหนีไฟ

มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีมาตรการ/แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และอพยพผู้คนออกจากอาคาร จะอยู่ใน ความ
รับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการนิติบุคคลของโครงการเป็นผู้อำนวยการ ดับเพลิง/ผู้อำนวยการ

ฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับ อัคคีภัย และประสานงานกับหน่วยงาน
บรรเทาสาธารณภัยภายนอก (ภาคผนวก ง.) ในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร ทีมฉุกเฉินของโครงการจะดำเนินการตาม
มาตรการปฏิบัติในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร (Evacuation Procedure) โดยโครงการได้จัดให้มีจุดรวมพล (Point of
Assembly) อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียว ซึ่งพื้นที่รวมพลบางส่วนอยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ที่มีทรงพุ่ม/เรือนยอดสูง ผู้อพยพหนีไฟสามารถ
ยืนใต้ต้นไม้ได้ ทั้งนี้ โครงการได้คำนวณขนาดพื้นที่รวมพลโดยได้หักพื้นที่ปลูกต้นไม้ใหญ่ออกไปแล้ว รายละเอียดพื้นที่
รวมพลของโครงการ 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 หรือคิด
เป็นพื้นที่ประมาณ 0.31 ตร.ม. ต่อคน ซึ่งไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน

ตาราง 1-1 สรุปรายละเอียดพื้นที่รวมพลและการกำหนดผู้อพยพไปยังจุดรวมพลแต่ละแห่งของโครงการ

จุดรวมพล	ขนาด พื้นที่ (ตร.ม.)	พื้นที่ รวมพล รองรับได้ (คน)	จำนวนผู้อพยพจากอาคาร (คน)				อัตราส่วน พื้นที่รวมพล ต่อผู้อพยพ
			อาคารA	อาคารB	พนักงานประจำ โครงการ	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 ซึ่งจะติดตั้งใน พื้นที่
ห้องพักทุกห้อง นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) สำหรับให้ รปภ. ตรวจสอบเหตุการณ์และ
รักษาความปลอดภัยภายในโครงการ

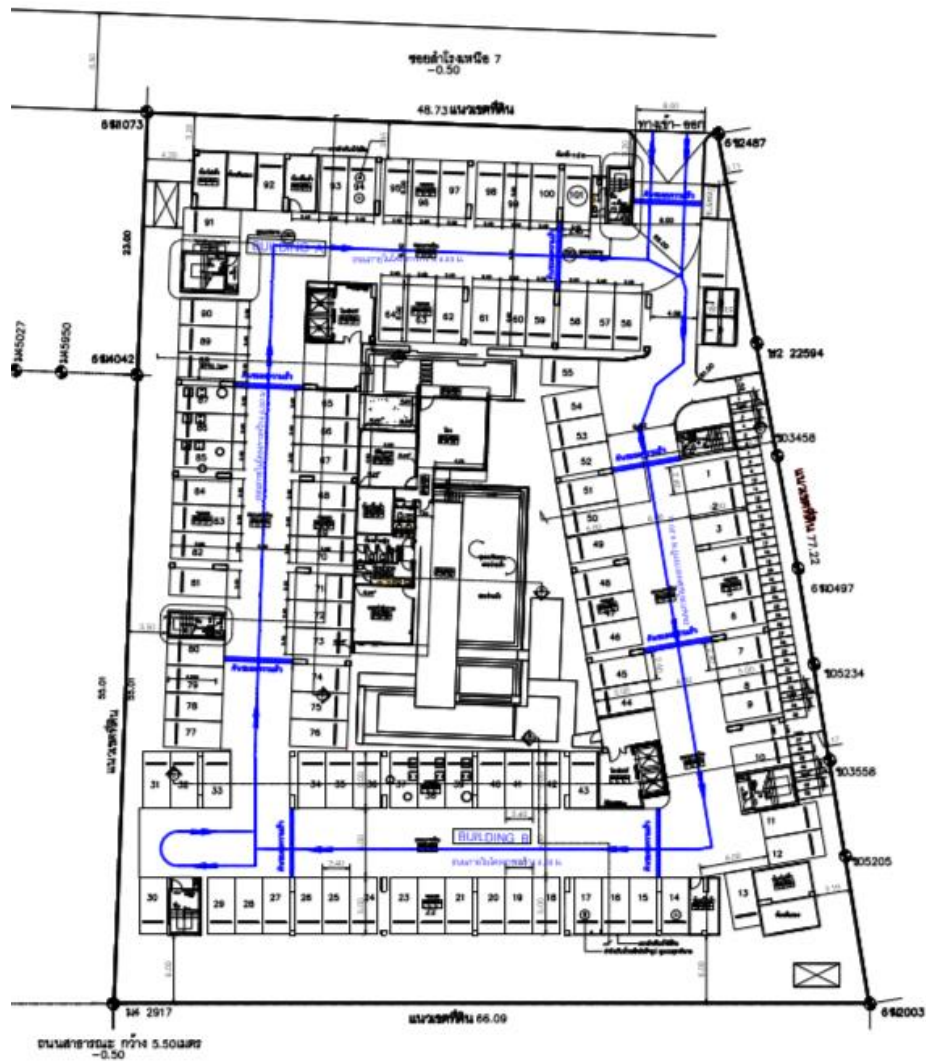


ระบบระบายอากาศ

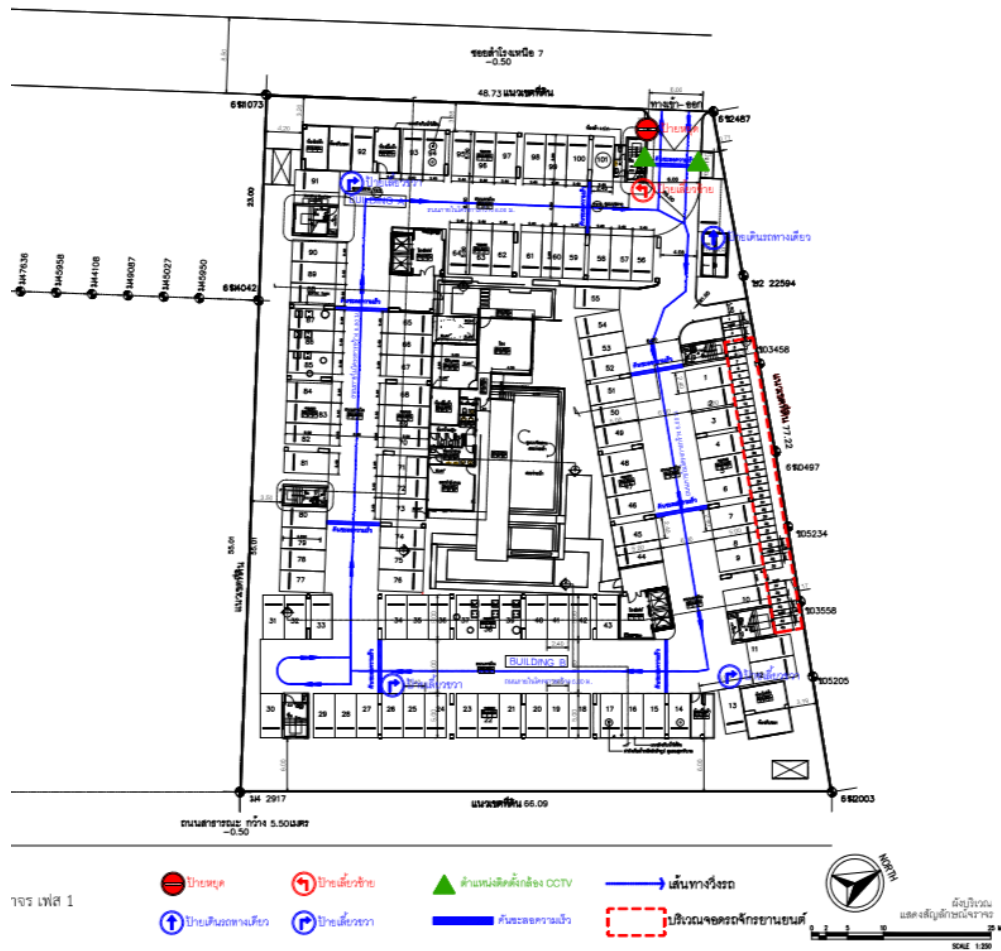
ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ บริเวณ พื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะมีอัตราการ ระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 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

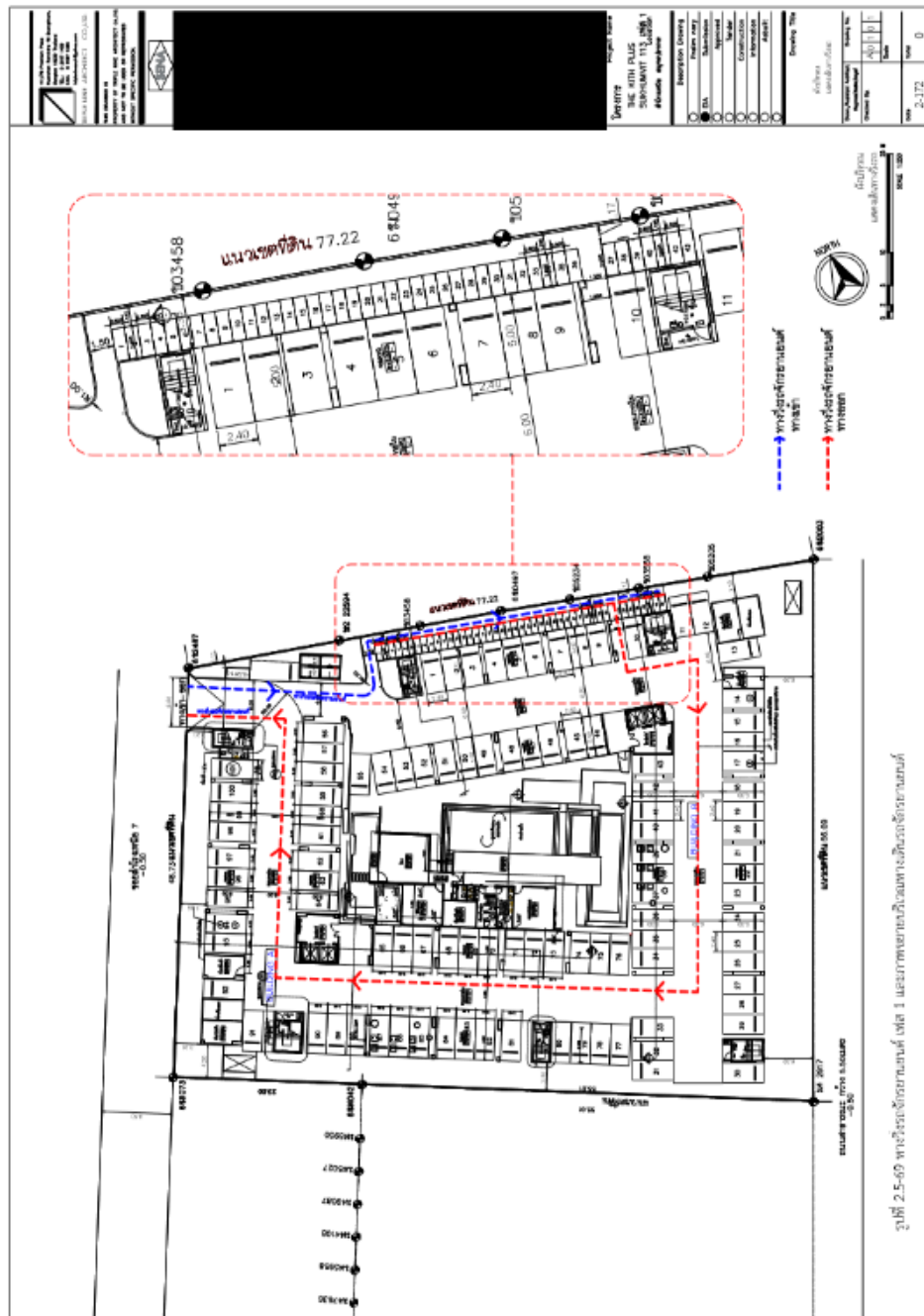
โครงการได้กำหนดให้มีทางเข้า-ออก รถยนต์ 2 แห่ง เชื่อมต่อสู่ซอยสำโรงเหนือ 7 และซอยสุขุมวิท 113 ซึ่งเป็นถนนสาธารณะด้านหน้าของโครงการ มีทางเข้าออกกว้าง 6 ม. ใช้เป็นช่องทางเข้า 1 ช่องทาง และช่องทางออก 1 ช่องทาง สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีทางวิ่งเข้าสู่ที่จอดรถมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3.5 ม. จัดระบบการจราจร 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 ฟังแสดงที่จอดรถและเส้นทางวิ่งรถยนต์



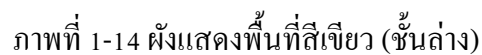
ภาพที่ 1-12 ผังแสดงป้ายและสัญลักษณ์จราจร



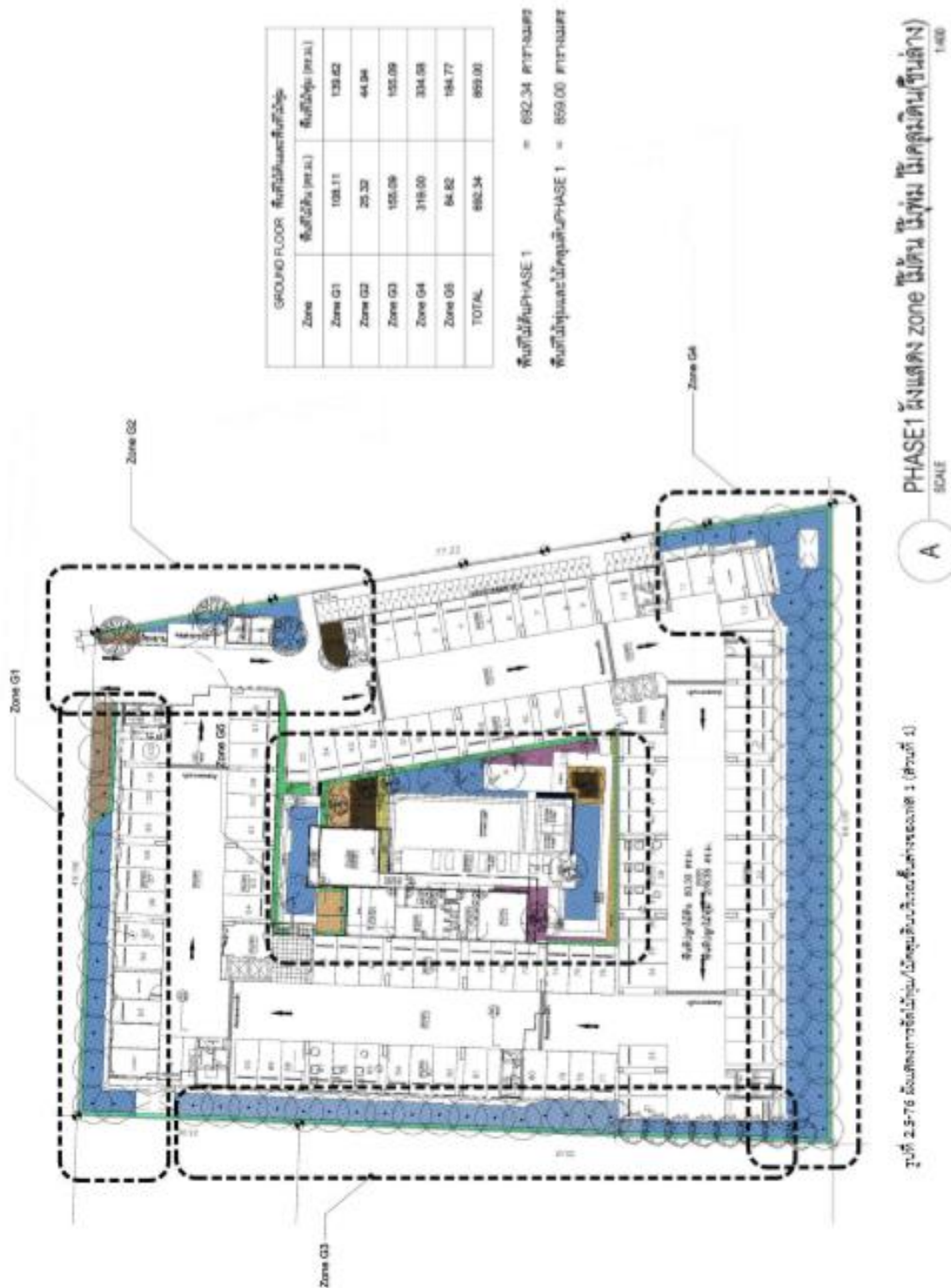
ภาพที่ 1-13 ทางวีระจักรยานยนต์ และภาพขยายบริเวณทางเดินรถจักรยานยนต์

การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

นางงามกับ โครงการ







ภาพที่ 1-16 แผนผังแสดง ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน (ชั้นล่าง)

การจัดการสระว่ายน้ำภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในของโครงการบริเวณชั้นล่าง แบ่งเป็นสระว่ายน้ำ
สำหรับผู้ใหญ่จำนวน 1 แห่ง มีความลึกประมาณ 1.20 ม. และสระว่ายน้ำสำหรับเด็กจำนวน 1 แห่ง มีความลึกประมาณ
0.50 ม. โดยจะกำหนดมาตรการให้สอดคล้องตาม “คำแนะนำ ของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการ
ควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการ อื่นๆ ในทำนองเดียวกัน” อย่างไรก็ดี โครงการได้จัดให้มีมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบของสระว่ายน้ำ ให้ครบถ้วนและครอบคลุมทุกประเด็น

ด้านโครงสร้างสระว่ายน้ำ

1. โครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้น ผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
2. จัดให้มีรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิด แข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
3. จัดให้มีหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มี การเปิดใช้
สระในเวลากลางคืน
4. จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการ
5. จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมแยกจากกัน เพื่อให้บริการในบริเวณสระว่ายน้ำ
6. จัดให้มีอ่างล้างมือ ที่ล้างเท้า และบริเวณล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ

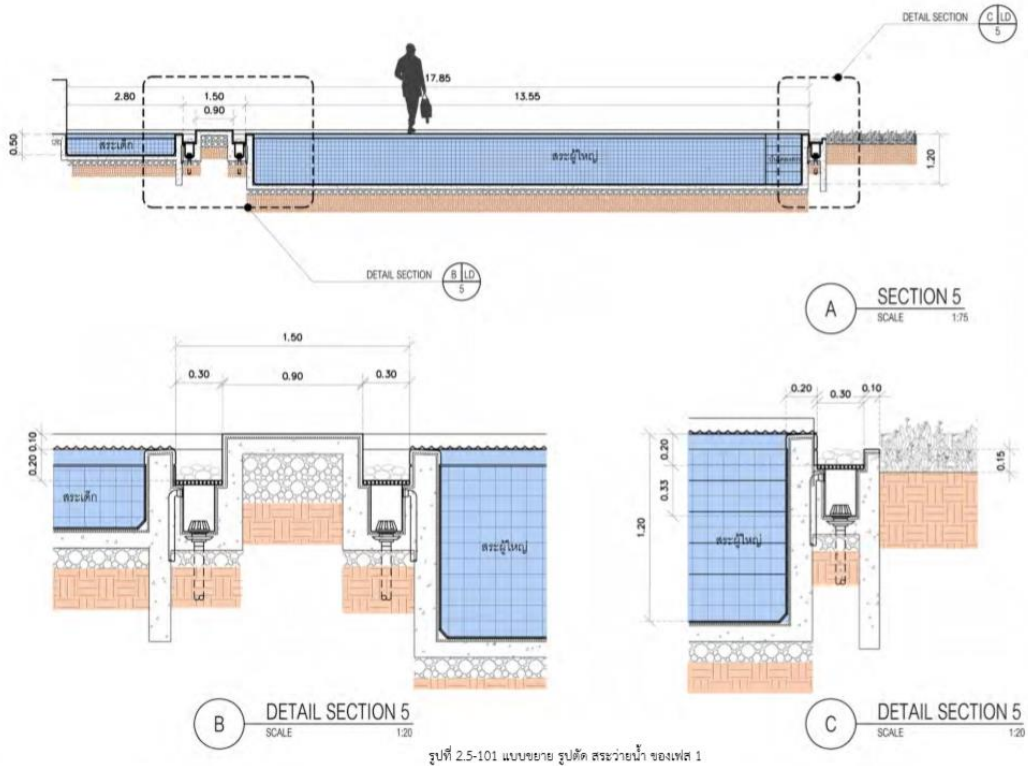
ด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำบริเวณสระว่ายน้ำ

1. จัดให้มีป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
2. จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ ไม้ช่วยชีวิตและชุดปฐม พยาบาล ให้
อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้
3. กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ เพื่อควบคุมดูแลและให้ความ ช่วยเหลือใน
กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฐม พยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูก
วิธี
4. กำหนดให้มีข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน

ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด
หูด หนอง หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ ห้ามนำ
อาหาร และเครื่องดื่ม หรือขวดแก้ว เข้าภายในพื้นที่สระว่ายน้ำ เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ต้องมีผู้ปกครองหรือผู้ฝึก
สอนคอยดูแล วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

ด้านคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ จัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูด
ตะกอน แปรงขัด สระชนิดลาดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย มีการตรวจสอบและทำความ
สะอาดสระว่ายน้ำและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ มีการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) ทุกวัน และตรวจวัดปริมาณ

คลอรีน มีการตรวจวัดดัชนีปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ Escherichia coli, Staphylococcus aureus และ Pseudomonas aeruginosa เป็นประจำทุกเดือน



รูปที่ 2.5-101 แบบขยาย รูปตัด สระว่ายน้ำ ของเฟส 1

ภาพที่ 1-17 รูปขยาย รูปตัด สระว่ายน้ำ