
รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอาคารชุดพักอาศัย คอนโดวัน ลาดพร้าว สเตชั่น ตั้งอยู่ภายในซอยลาดพร้าว 18 แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยบริษัท พลัส พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (ปัจจุบันได้โอนกรรมสิทธิ์ให้แก่นิติบุคคลอาคารชุดเรียบร้อยแล้ว) มีขนาดของพื้นที่โครงการ 1-1-85 ไร่ หรือคิดเป็น 2,340 ตารางเมตร โดยมีจำนวนห้องชุดทั้งสิ้น 123 ห้อง ประกอบไปด้วยอาคาร คสล. 8 ชั้น สูง 22.80 เมตร จำนวน 1 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร 7,641 ตารางเมตร จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่ตามพรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการดำเนินการโครงการนั้น เป็นการขอแบ่งกันห้องชุดให้มีขนาดเล็กกว่าเดิมภายในโครงสร้างของอาคารส่วนเดิม (จากเดิม 79 ห้อง) ซึ่งโครงการได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อการดำเนินการก่อสร้าง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยโครงการได้มีการนำเสนอรายงานฯ เข้าสู่กระบวนการพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

โครงการได้รับหนังสือเห็นชอบรายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009.5/8932 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 (ดังภาพผนวก ก) กำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด คอนโดวัน ลาดพร้าว สเตชั่น (ดังภาพผนวก ข-1) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-190 เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงาน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ** : โครงการ คอนโดวัน ลาดพร้าว สเตชั่น (ส่วนขยาย)
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ** : เลขที่ 14 ซอยลาดพร้าว 18 ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) โดยพื้นที่โครงการมีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่างๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|-----------|---|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับ | อาคารพักอาศัยสูง 5 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และอาคารพักอาศัยสูง 2 ชั้น ถัดไปเป็นถนนลาดพร้าว ขนาด 6 ช่องจราจร ทิศทางการเดินรถ 3 ช่องจราจร/ทิศทาง |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับ | อาคารพักอาศัยสูง 5 ชั้น 2 อาคาร และบ้านพักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวสูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | ซอยลาดพร้าว 18 ขนาดความกว้างประมาณ 6.0 เมตร (ไม่รวมเขตทาง) เป็นถนนขนาด 1 ช่องจราจร/ทิศทางถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ สูง 2 ชั้น ประกอบกิจการเป็นที่พักอาศัยและร้านค้า |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับ | บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น มีบริเวณกว้าง |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ** : นิติบุคคลอาคารชุด คอนโดวัน ลาดพร้าว สเตชั่น เลขที่ 14 ซอยลาดพร้าว 18 ถนนลาดพร้าว แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร
- โทรศัพท์** : 02-9385880
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย** : บริษัท อีโคซิสเต็ม เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** : เลขที่ ทส.1009.5/8932 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2551
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย** : ฉบับเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2566 (ระยะดำเนินการ) ลงวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ** : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 สถานภาพปัจจุบัน** : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดให้บริการอาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2 และ ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ** : 1-1-85 ไร่ หรือคิดเป็น 2,340 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-1 สภาพปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ คอนโดวัน ลาดพร้าว สเตชั่น (ส่วนขยาย) เป็นโครงการประเภทอาคารชุดพักอาศัย เพื่อการจัดจำหน่าย โดยมีจำนวนห้องชุดทั้งสิ้น 123 ห้อง ประกอบไปด้วย อาคาร คสล. 8 ชั้น สูง 22.80 เมตร จำนวน 1 อาคาร มีขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร 7,641 ตารางเมตร จัดเป็นอาคารขนาดใหญ่ แต่ไม่จัดเป็นอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษตาม พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ในการดำเนินการโครงการนั้น เป็นการขอแบ่งกันห้องชุดให้มีขนาดเล็กกว่าเดิมภายในโครงสร้างของอาคารส่วนเดิม

โดยโครงการส่วนเดิมที่ได้ก่อสร้างตามใบรับหนังสือแจ้งความประสงค์จะก่อสร้างดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามมาตรา 39 ทวิ เลขที่ 265/2551 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2551 เป็นอาคาร สูง 8 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็นอาคารชุดอยู่อาศัย มีจำนวนห้องพัก 79 ห้อง สำหรับโครงการส่วนขยายจะแบ่งกันห้องชุดให้มีขนาดเล็กลงภายใต้โครงสร้างอาคารเดิมที่ได้อนุญาตก่อสร้างแล้ว ดังนั้นจำนวนห้องชุดจึงมีจำนวนเพิ่มขึ้นจากห้องชุด 79 ห้อง เป็นห้องชุด 123 ห้อง (เพิ่มขึ้นจากเดิม 44 ห้อง)

กิจกรรมการใช้สอยของอาคารส่วนขยาย จะประกอบไปด้วยห้องชุดแบบ S1-S7 ที่มีขนาดห้องเล็กกว่า 35 ตารางเมตร (29.61-32.45 ตารางเมตร) จำนวน 58 ห้อง และมีห้องชุดแบบ 1B1-2B1 ที่มีขนาดห้องใหญ่กว่า 35 ตารางเมตร (ขนาดประมาณ 46.60 - 51.38 ตารางเมตร) จำนวน 65 ห้อง โดยมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ในแต่ละชั้น ดังนี้

- 1) **ชั้นที่ 1 :** บริเวณชั้นล่างจัดให้มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่จอดรถยนต์ จำนวน 57 คัน ถนนและทางวิ่ง โถงลิฟต์ ห้องเครื่องและพื้นที่จัดสวน ห้องเจนเนอเรเตอร์ ห้องเครื่องปั๊ม ห้องซักritz ห้องไฟฟ้า
- 2) **ชั้นที่ 2 :** จัดเป็นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 9 ห้อง โถงทางเดินลิฟต์ ห้องพักขยะ ห้องไฟฟ้า บันไดหนีไฟ ห้องออกกำลังกาย จำนวน 1 ห้อง
- 3) **ชั้นที่ 3-8 :** จัดเป็นห้องชุดพักอาศัยจำนวน 19 ห้องต่อชั้น รวมห้องชุดทั้ง 7 ชั้น 114 ห้อง แต่ละชั้น ประกอบด้วย โถงทางเดิน ลิฟต์ ห้องพักขยะ ห้องไฟฟ้า บันไดหนีไฟ
- 4) **ชั้นหลังคา :** จัดเป็นถังเก็บน้ำาดาดฟ้า ห้องเครื่องลิฟต์

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ คอนโดวัน ลาดพร้าว สเตชั่น ประกอบด้วยอาคารชุดพักอาศัย ความสูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 123 ห้อง ซึ่งปัจจุบันได้เปิดดำเนินการให้ผู้พักอาศัยเข้ามาพักอาศัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว รวมไปถึงการเปิดใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวก ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ อย่างเต็มรูปแบบ รวมทั้งได้มีการจัดตั้งนิติบุคคลอาคารชุดเข้ามาบริหารจัดการภายในโครงการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ พื้นที่ภายในโครงการได้ก่อสร้างตามแบบที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุกประการ

1.3.2 ระบบถนน การจราจร และลานจอดรถยนต์

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบถนนและการจราจร

(1) ถนนทางเข้า-ออกโครงการมีจำนวน 1 แห่ง ขนาดกว้าง 6 เมตร โดยทางเข้า-ออกเชื่อมต่อกับถนนซอยลาดพร้าว 18 ซึ่งมีความกว้างของถนนประมาณ 6 เมตร (ไม่รวมเขตทาง) และผิวจราจรเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ดังหนังสืออนุญาตเชื่อมทางจากสำนักงานเขตจตุจักร ที่ กท 6503/8997 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2549 และทางเข้า-ออกโครงการห่างจากถนนลาดพร้าวประมาณ 22.4 เมตร

(2) ความกว้างของถนนภายในอาคารโครงการ มีขนาดกว้างประมาณ 6 เมตร โดยมีการจัดการจราจรเป็นแบบเดินรถสวนทางกัน และบริเวณช่องจอดรถยนต์คันที่ 19-22 และ 35 มีความกว้างถนน 8.0 เมตร ซึ่งระยะการเข้าจอดของรถยนต์คันที่ 18-22 และ 35 มีความกว้างมากพอที่จะสามารถถอยรถเข้า-ออกจากที่จอดรถได้โดยสะดวก อีกทั้งที่จอดรถยนต์คันที่ 18-22 ยังเป็นจุดที่อยู่บริเวณปลายทางรถวิ่ง ซึ่งจะไม่มีการถอยรถคันอื่นๆ เข้ามาจอดกีดขวางการจราจร ผู้ขับที่สามารถนำรถเข้าจอดโดยทำการเดินหน้าเพื่อถอยรถเข้า-ถอยรถออกได้สะดวก

2) ลานจอดรถยนต์

โครงการจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 57 คัน เป็นการจอดแบบตั้งฉากกับเส้นทางการเดินรถ และบางส่วนเป็นการจอดแบบแนวขนานกับเส้นทางรถวิ่ง โดยมีขนาดที่จอดรถยนต์ กว้าง 2.4x5 เมตร โดยตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 จะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ 57 คัน

การดำเนินการในปัจจุบัน

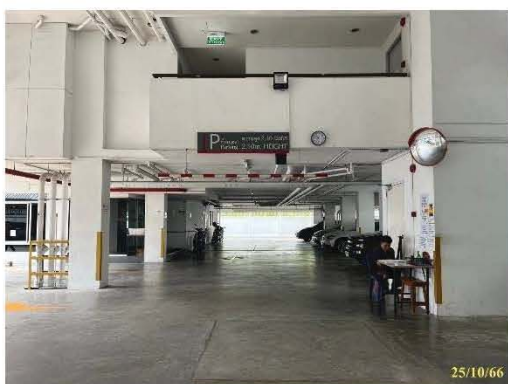
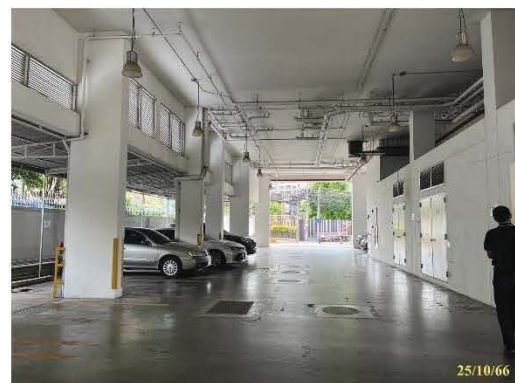
ปัจจุบันโครงการมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง มีความกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยลาดพร้าว 18 การจราจรภายในโครงการ มีถนนกว้าง 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบเดินรถสวนทางกัน โดยมีลูกศรบอกทิศทางและสัญลักษณ์ทางจราจรอย่างชัดเจน พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลเรื่องความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกด้านการจราจรแก่ผู้พักอาศัย ส่วนที่จอดรถภายในโครงการ โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ รวมทั้งสิ้น 57 คัน ซึ่งมีความเพียงพอต่อการใช้งานของผู้พักอาศัยในปัจจุบัน โดยรวมการดำเนินการในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นไปตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ทางเข้า-ออกโครงการ



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และป้อม ปรก.



ถนนและพื้นที่จอดรถ

ภาพที่ 1.3.2-1 ระบบถนน การจราจร และลานจอดรถยนต์



กระจกนูน



ป้ายเตือน “จอดรถ กรุณาดับเครื่องยนต์”



ป้าย และสัญลักษณ์จราจรบนพื้นทาง



ระเบียบการจอดรถ

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) ระบบถนน การจราจร และลานจอดรถยนต์

1.3.3 น้ำใช้

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) แหล่งน้ำใช้

ใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง ซึ่งรับผิดชอบในการจ่ายน้ำโดยการประปานครหลวง สาขาพญาไท โดยทางโครงการได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ให้ประปาสาขาพญาไท

2) ปริมาณการใช้น้ำ

คาดการณ์ความต้องการใช้น้ำของโครงการวันละประมาณ 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยสูงสุด (คิดที่ 2.25 เท่าของอัตราการใช้น้ำเฉลี่ย) เท่ากับ 10.31 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

3) การจ่ายน้ำและปริมาณน้ำสำรอง

(1) ถังเก็บน้ำ จัดให้มีถังเก็บน้ำอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่ ถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดความจุ 206.98 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าขนาดความจุ 29.8 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุถังเก็บน้ำใช้สำรองทั้งหมด 236.78 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ได้ 2.15 วัน

(2) การจ่ายน้ำ จ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินขึ้นสู่ถังเก็บน้ำดาดฟ้าและห้องพักอาศัยชั้นที่ 5-8 ด้วย Booster pump ส่วนชั้นที่ 1-4 จะใช้น้ำจากถังเก็บน้ำดาดฟ้าโดยแรงดัน gravity ปริมาณน้ำสำรอง

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการรับน้ำจากการประปานครหลวง (กปน.) สำนักงานประปาสาขาพญาไท โดยจะนำมาเก็บในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของโครงการ ขนาดความจุ 206.98 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะทำการสูบโดยใช้เครื่องสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า ขนาดความจุ 29.8 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร เพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ โดยปริมาณการใช้น้ำในปัจจุบันมีปริมาณเฉลี่ยที่น้อยกว่าความต้องการใช้น้ำที่ได้ประเมินไว้ในรายงานฯ (การประเมินอยู่ที่ 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ทำให้ปัจจุบันระบบน้ำใช้มีความเพียงพอและมีการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



มิเตอร์รับน้ำประปา



กำแพงป้องกันน้ำท่วม

ภาพที่ 1.3.3-1 น้ำใช้



ถังเก็บน้ำใต้ดิน



ปั๊มน้ำใช้



ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า



Booster Pump

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) น้ำใช้

1.3.4 น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การประมาณปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียของโครงการ คิดที่ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ของทั้งโครงการ โดยโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียในอัตรา 88 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมภายในโครงการ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่ตั้งอยู่ใต้ดินบริเวณชั้นที่ 1 โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมโดยระบบท่อระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลดังนี้

(1) ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil pipe : S) เป็นท่อระบายน้ำเสียจากห้องน้ำ ซึ่งประกอบด้วย น้ำเสียจากชักโครก และการอาบน้ำ ชักล้าง

(2) ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Waste Pipe : K) รองรับน้ำเสียจากครัว

(3) ท่ออากาศ (Vent pipe : V) ทำหน้าที่ในการรักษาความดันในเส้นท่อและป้องกันกลิ่น สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์

3) ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบ ตัวกลางจมน้ำตะกอนเร่งผสมสมบูรณ์ (Submerge Aeration Biofilter) เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียภายในโครงการเอง

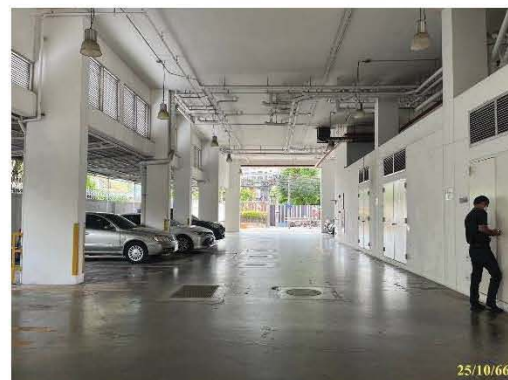
ทั้งนี้เนื่องจากต้องการสร้างมาตรฐานของโครงการอาคารชุดในบริษัท พลัส พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด ให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการครบ และเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับการออกแบบโครงการผู้ออกแบบด้านงานระบบสุขาภิบาลได้คำนึงถึงความสอดคล้อง และไม่ขัดกับกฎหมายกำหนดเรื่องคุณภาพน้ำทิ้งอาคารตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เป็นไปตามอาคารประเภท ข ที่ค่าความสกปรก (BOD) ออกไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ดังนั้นผู้ออกแบบจึงเลือกออกแบบให้โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียจากโครงการก่อน โดยเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตัวกลางจมน้ำตะกอนเร่ง รุ่น SAB-90-D2.5 เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียจนมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยน้อยกว่า 30 มก./ลิตร ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะขนาด 0.80 ม. บริเวณถนนซอยลาดพร้าว 18 ด้านหน้าโครงการ

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบตัวกลางจมน้ำตะกอนเร่งผสมสมบูรณ์ (Submerge Aeration Biofilter) ถูกออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 90 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมาจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของผู้พักอาศัยในอาคาร เป็นส่วนใหญ่ โดยแหล่งกำเนิดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ น้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ได้แก่ น้ำเสียจากการอาบน้ำ ชักล้าง การประกอบอาหาร น้ำล้างห้องพักขยะภายในอาคารและห้องเก็บขยะมูลฝอยรวม ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีการทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ



ท่อรวมน้ำเสีย



ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



ตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย



ปั๊มระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาพที่ 1.3.4-1 น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1.3.5 การระบายน้ำ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การระบายน้ำของโครงการ เป็นระบบท่อระบายแบบท่อนแยก (Separation System) ประกอบด้วย

1) ระบบท่อระบายน้ำเสีย

รองรับเฉพาะน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการใช้น้ำภายในอาคาร ประกอบไปด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล (Soil Pipe : S) รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ
- ท่อระบายน้ำเสียจากครัว (Kitchen Pipe : K) รองรับน้ำเสียจากห้องครัว
- ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe : V) ทำหน้าที่ปรับความดันภายในเส้นท่อระบายสิ่งปฏิกูล

และท่อระบายน้ำเสียจากครัวเพื่อป้องกันกลิ่นจากสุขภัณฑ์ โดยน้ำเสียทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

2) ระบบท่อระบายน้ำฝน

รองรับน้ำฝนจากอาคารและจากพื้นที่ชั้นล่าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนทั้งหมดเข้าบ่อหน่วงน้ำก่อนระบายออกในอัตราที่ไม่เกินก่อนมีการพัฒนาโครงการ โดยท่อระบายน้ำฝนของโครงการ ประกอบไปด้วย

(1) ท่อระบายน้ำฝนจากอาคาร เป็นท่อรวบรวมน้ำฝนจากกระเบื้องและหลังคา ลงตามแนวดิ่งสู่บ่อพักน้ำของท่อระบายน้ำรอบอาคาร โดยท่อรับน้ำฝนที่ใช้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 4 นิ้ว

(2) ท่อระบายน้ำฝนที่ชั้นล่าง เป็นท่อรับน้ำฝน คสล. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.30 เมตร และ 0.40 เมตร พร้อมบ่อพัก คสล. ความลาดเอียงท่อ 1 : 200 โดยมีทิศทางการระบายน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการ

(3) บ่อหน่วงน้ำฝน จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำอยู่ใต้ดินบริเวณพื้นที่ชั้นล่าง เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำของโครงการหลังการพัฒนาโครงการไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโดยการคำนวณอัตราการไหลของน้ำจะใช้สูตร Rational Method ดังนี้

Q	=	CIA / 1000
Q	=	อัตราการไหลของฝน (ลบ.ม./ชม.)
C	=	สัมประสิทธิ์การไหลของฝน
I	=	ความเข้มเฉลี่ยของฝน (มม./ชม.) ที่คาบอุบัติ 5 ปี
	=	(7,600 / (t _c +40))-34 มม./ชม.
A	=	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.ม.)
t _c	=	เวลาการรวมตัวของน้ำฝน

สภาพก่อนการพัฒนาโครงการ

C	=	0.35
I	=	99.33 มม./ชม.
A	=	2,340 ตร.ม.
Q _{ก่อน}	=	81.35 ลบ.ม./ชม.
	=	22.60 ลิตร/วินาที

สภาพหลังการพัฒนาโครงการ

C	=	0.7
I	=	98.56 มม./ชม.
A	=	2,340 ตร.ม.
Q _{หลัง}	=	161.44 ลบ.ม./ชม.
	=	44.84 ลิตร/วินาที

ปริมาณของน้ำที่ต้องหน่วงในบ่อหน่วง

ค่า t_c ที่นำมาคิดขนาดของบ่อหน่วงน้ำ = 50.84 นาที

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของบ่อหน่วงน้ำ (V)} &= (Q_{\text{หลังการพัฒนา}} - Q_{\text{ก่อนการพัฒนา}}) \times t_c \\ &= (161.44 - 81.35) \times 50.84/60 \\ &= 67.86 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

ขนาดบ่อหน่วงน้ำที่เตรียมไว้ = กว้าง 7.65 ม. X ยาว 13.2 ม. X ลึกกักเก็บ 1.4 ม.

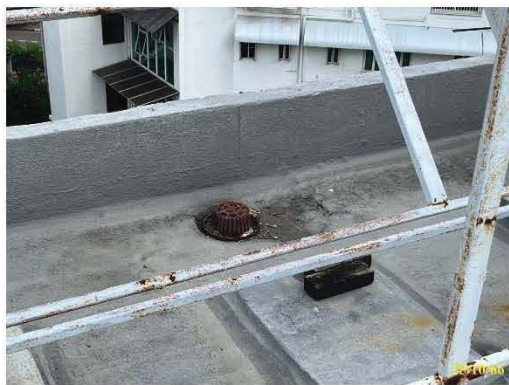
$$= 141.37 \text{ ลบ.ม.}$$

การควบคุมอัตราการระบายน้ำ

น้ำฝนที่ตกลงสู่โครงการทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าบ่อหน่วงน้ำ โดยแยกจากท่อน้ำเสียไม่ปะปนกัน การควบคุมอัตราการระบายน้ำของบ่อหน่วงน้ำจะควบคุมด้วยปั๊มสูบน้ำ พร้อมลูกลอยอัตโนมัติ จำนวน 2 เครื่อง สลับกันทำงาน โดยมีอัตราการสูบน้ำ 42 ลบ.ม./ชม. หรือ 11.7 ลิตร/วินาที/เครื่อง TDH 20 เมตร 7.5 แรงม้า ซึ่งน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ ซึ่งอยู่ที่ 22.60 ลิตร/วินาที

การดำเนินการในปัจจุบัน

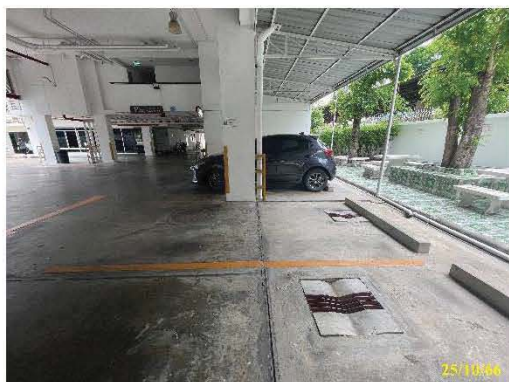
ปัจจุบันโครงการมีระบบการระบายน้ำของโครงการเป็นระบบท่อระบายแบบท่อนแยก (Separation System) ประกอบไปด้วย ระบบท่อระบายน้ำเสีย รองรับเฉพาะน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการใช้น้ำภายในอาคาร และระบบท่อระบายน้ำฝน รองรับน้ำฝนจากอาคารและจากพื้นที่ชั้นล่าง เพื่อรวบรวมน้ำฝนทั้งหมดเข้าบ่อหน่วงน้ำ ซึ่งโครงการได้จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อเพื่อพักน้ำไว้ก่อนระบายออกนอกโครงการ ซึ่งโครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำเป็นประจำ ปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ



หัวรับน้ำฝน



ท่อรวบรวมน้ำฝน



พื้นที่บ่อหนองน้ำ พร้อมตู้ควบคุม



บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ

ภาพที่ 1.3.5-1 การระบายน้ำ

1.3.6 การจัดการมูลฝอย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณและลักษณะของขยะมูลฝอย

(1) ลักษณะของขยะมูลฝอย จะเป็นมูลฝอยชุมชน ซึ่งจะประกอบไปด้วยขยะ 3 ประเภท ได้แก่

- ขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร ผัก ผลไม้
- ขยะแห้ง ได้แก่ กระดาษ แก้วพลาสติก โลหะ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ในบางส่วน
- ขยะอันตราย ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ ยาฆ่าแมลง หลอดไฟฟ้าที่เสียแล้ว และแบตเตอรี่

(2) ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จำนวนผู้พักอาศัยของโครงการ ประมาณ 499 คน อัตราการผลิตขยะ 3 ลิตร/คน/วัน ดังนั้นปริมาณขยะของทั้งโครงการประมาณ 1,497 ลูกบาศก์เมตร/วัน (499 คน x 3 ลิตร/คน/วัน /1,000)

(3) ปริมาณขยะอันตราย ขยะชุมชนจะมีขยะอันตรายปะปนมาด้วยเสมอประมาณร้อยละ 0.35 ของปริมาณขยะทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะอันตรายของโครงการ} &= \frac{1,497 \times 0.35}{100} \\ &= 0.005 \text{ ลบ.ม./วัน หรือประมาณ 5 ลิตร/วัน} \end{aligned}$$

2) การรวบรวมขยะมูลฝอยภายในโครงการ

(1) การรวบรวมขยะในแต่ละชั้นของอาคาร โครงการจัดให้มีห้องพักขยะประจำแต่ละชั้นในชั้นพักอาศัย เป็นห้องพักขยะขนาดกว้าง 1.45 เมตร ยาว 2.55 เมตร มีประตูปิดมิดชิดเพื่อป้องกันกลิ่นและแมลง โดยภายในห้องพักขยะจะมีถังขยะรองรับ ซึ่งถังขยะทุกใบจะมีถุงพลาสติกรองรับเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำชะล้างขยะ โดยมีแม่บ้านทำการรวบรวมขยะทุกวันจากห้องพักขยะทุกชั้นไปรวมไว้ที่ที่พักขยะรวมของโครงการที่บริเวณชั้นล่าง

(2) ที่พักขยะรวมของโครงการ โครงการได้จัดเตรียมห้องพักขยะรวม ไว้ที่บริเวณชั้นล่างบริเวณใกล้กับด้านหน้าอาคารโครงการ โครงการได้เว้นระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินถึงแนวอาคารห้องพักขยะเป็นระยะประมาณ 8.46 เมตร และเว้นจากแนวกึ่งกลางถนนซอยลาดพร้าว 18 ถึงแนวอาคารห้องพักขยะเป็นระยะประมาณ 12.69 เมตร ลักษณะของห้องพักขยะรวมมีรายละเอียดดังนี้

- ห้องพักขยะแห้ง-ขยะอันตราย ขนาดกว้าง 1.05 เมตร x ยาว x 2.65 เมตร x สูง 2.00 เมตร คิดเป็นปริมาณ 5.57 ลบ.ม.
- ห้องพักขยะเปียก ขนาดกว้าง 1.1 เมตร x ยาว 2.65 เมตร x สูง 2.00 เมตร คิดเป็นปริมาณ 5.83 ลบ.ม.
- มีระยะเวลาเก็บขยะ = 7.61 วัน (5.57+5.83)/1.497

- ห้องพักขยะอันตราย จะใช้ร่วมกับห้องพักขยะแห้ง โดยจัดตั้งถังรองรับขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดแยกชัดเจน เนื่องจากมีปริมาณน้อย
- จัดเตรียมถังรับน้ำเสียที่พื้นห้องพักขยะ เพื่อรับน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดรวมของโครงการ เพื่อบำบัดให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งต่อไป
- ห้องพักขยะมีประตูปิดได้สนิทพร้อมผนังปิดทึบเพื่อป้องกันกลิ่นและแมลง
- จัดแม่บ้านทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากรถเก็บขยะเขตจตุจักรเก็บขนเรียบร้อยแล้ว

3) การกำจัดขยะมูลฝอย

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบการเก็บขนขยะของเขตจตุจักร ซึ่งจะนำไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะต่อไป ซึ่งทางโครงการได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์และขอหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอยให้ทางสำนักงานเขตจตุจักรดำเนินการเข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยให้กับโครงการ และมีช่วงเวลาในการเก็บในบริเวณซอยลาดพร้าว 18 ประมาณ 05.00 น.

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการได้กำหนดให้มีพื้นที่สำหรับจัดเก็บมูลฝอยประจำชั้นพักอาศัย จำนวน 1 ห้อง/ชั้น ซึ่งภายในประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอย จำนวน 3 ถัง แบ่งเป็น ถังมูลฝอยเปียก ถังมูลฝอยทั่วไป และถังมูลฝอยรีไซเคิล โดยจะมีเจ้าหน้าที่คอยทำการเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในโครงการ เป็นประจำทุกวัน วันละ 2 ครั้ง โดยมูลฝอยทั้งหมดจะถูกรวบรวมมายังบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการที่ตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร จากนั้นสำนักงานเขตจตุจักรจะเข้ามาทำการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดทุกวัน เวลาประมาณ 05.00 น. ซึ่งภายหลังจากการเก็บขนพนักงานจะล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวม โดยน้ำที่ใช้ล้างทำความสะอาดจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อบำบัดให้ได้คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องก่อนการระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการ



ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

ภาพที่ 1.3.6-1 (ต่อ) การจัดการมูลฝอย



ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น



ห้องพักมูลฝอยรวม



ที่จอดรถเก็บขนมูลฝอย



ป้ายรณรงค์การทิ้งขยะมูลฝอย

ภาพที่ 1.3.6-1 การจัดการมูลฝอย

1.3.7 ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ความต้องการใช้ไฟฟ้าและแหล่งจ่ายไฟฟ้าของโครงการ

ปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ (Demand Load) 784.94 KVA โดยอยู่ในเขตบริการไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ สาขาย่อยลาดพร้าว

2) ระบบจ่ายไฟฟ้าปกติ

อาคารโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากสายเมนของการไฟฟ้านครหลวง ผ่านหม้อแปลง ขนาด 1,250 KVA ของโครงการ เพื่อปรับแรงดันไฟฟ้าให้เป็นแรงดันต่ำ ก่อนจะจ่ายไฟเข้าสู่แผงควบคุมการจ่ายไฟฟ้าภายในอาคารโครงการ เพื่อจ่ายไฟไปยังห้องพัก ลิฟต์ ไฟแสงสว่างส่วนกลาง ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยและอุปกรณ์ที่ต้องใช้กระแสไฟฟ้าในการทำงานทั้งหมด

3) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง

ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองของโครงการเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 125 KVA แบบ Standby Diesel Generator ที่มีขนาดถึงสำรองน้ำมันเชื้อเพลิง สามารถจ่ายไฟสำรองได้นานไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง โดยการทำงานของระบบจะถูกควบคุมด้วย Automatic Switch ซึ่งจะทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าจากระบบจ่ายไฟของการไฟฟ้าขัดข้อง ระบบไฟฟ้าสำรองนี้จะรองรับการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าของส่วนกลางที่จำเป็น ได้แก่ ลิฟต์ แสงสว่างส่วนกลาง ระบบจ่ายน้ำประปา

4) ระบบติดต่อสื่อสาร

จัดเตรียมระบบรองรับโทรศัพท์ เพื่อรองรับความต้องการใช้งานของผู้พักอาศัย นอกจากนี้ยังจัดเตรียมเสาอากาศโทรศัพท์ส่วนกลางและแจกจ่ายสัญญาณไปยังทุกห้องพักอย่างเพียงพอ

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติและระบบไฟฟ้าสำรอง โดยระบบไฟฟ้าปกติ จะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ สาขาย่อยลาดพร้าว ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 800 KVA ก่อนจะจ่ายไฟเข้าสู่แผงควบคุมการจ่ายไฟฟ้าของโครงการ เพื่อจ่ายไฟไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ และระบบไฟฟ้าสำรอง โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 125 KVA จำนวน 1 ชุด ซึ่งจะทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าจากระบบจ่ายไฟของการไฟฟ้าขัดข้อง ระบบไฟฟ้าสำรองนี้จะรองรับการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าของส่วนกลางที่จำเป็น ได้แก่ ลิฟต์ แสงสว่างส่วนกลาง ระบบจ่ายน้ำประปา โดยทางโครงการมีการดูแล บำรุงรักษาและทดสอบระบบเป็นประจำ ทำให้ปัจจุบันระบบไฟฟ้าของโครงการมีการทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสามารถรองรับการใช้งานของผู้พักอาศัยได้อย่างเพียงพอ



ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า



MDB



ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า



ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

1.3.8 ระบบระบายอากาศ

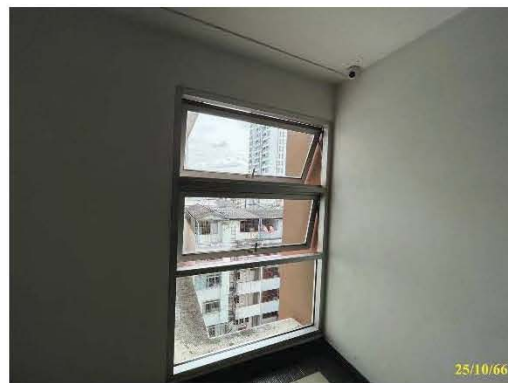
ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ภายในอาคาร โครงการออกแบบใช้ระบบระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติทั้งห้องพักอาศัยและที่จอดรถยนต์ โดยอาศัยช่องเปิดของห้องพัก ได้แก่ ประตูและหน้าต่างแบบกระจกเลื่อน และระเบียงห้องพักแต่ละห้อง และสำหรับห้องน้ำแต่ละห้องจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศ ซึ่งมีความสามารถระบายอากาศในห้องน้ำได้ไม่น้อยกว่า 4 Air change

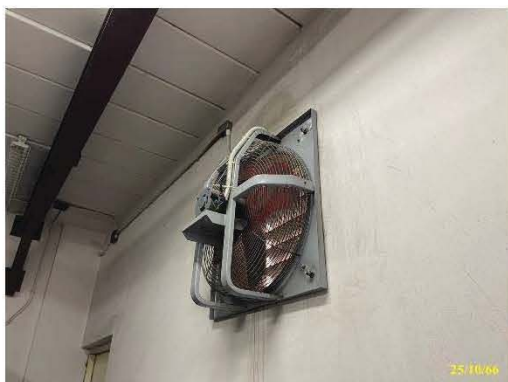
2) ภายในบันไดหนีไฟ ใช้ระบบระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติเช่นเดียวกันกับพื้นที่ภายในอาคาร โดยออกแบบให้มีช่องเปิดออกสู่บรรยากาศภายนอกอาคาร

การดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบระบายอากาศของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 บริเวณ ได้แก่ ระบบระบายอากาศภายในอาคาร และระบบระบายอากาศบันไดหนีไฟ โดยเน้นการใช้ระบบระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ ทั้งห้องพักอาศัยและที่จอดรถยนต์ โดยจัดให้มีประตูและหน้าต่าง และช่องเปิดโล่ง เช่นเดียวกับระบบระบายอากาศภายในบันไดหนีไฟ ที่ออกแบบให้มีช่องเปิดโล่งเพื่อการระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศภายในห้องสำนักงานจะมีการใช้เครื่องปรับอากาศ โดยโครงการมีการดูแลและบำรุงรักษาเป็นประจำ ปัจจุบันระบบระบายอากาศภายในโครงการมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ



ระบบระบายอากาศวิธีธรรมชาติ



ระบบระบายอากาศวิธีกล



ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน



ล้างทำความสะอาดระบบปรับอากาศ

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบระบายอากาศ

1.3.9 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) และฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้

1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(1) แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel; FCP) จะจัดให้อยู่บริเวณชั้นล่าง โดยควบคุมทั้งอาคาร

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ เป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ติดตั้งอยู่บริเวณทางเดินหน้าบันไดหนีไฟของทุกชั้นของอาคาร มีจำนวนชั้นละ 2 แห่ง

(3) อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งแบบอัตโนมัติและแบบใช้มือ ดังนี้

- ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station) ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่งของทุกชั้นของอาคาร

- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งภายในห้องพักทุกห้องของทุกชั้น

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งไว้บริเวณห้องพักอาศัย โถงทางเดินชั้น 1-8 ห้องเครื่อง ห้องไฟฟ้า

2) ระบบป้องกันเพลิงไหม้

ประกอบไปด้วย ท่อเย็น หัวฉีดน้ำดับเพลิง และหัวรับน้ำดับเพลิงหน้าอาคาร ดังนี้

(1) ท่อเย็น เป็นท่อเหล็กผิวเรียบทาสีแดง ติดตั้งตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้น 8 ของอาคาร มีจำนวน 2 ท่อเย็น ซึ่งจะรับน้ำจากถังเก็บน้ำาดาดฟ้าและจากระบบดับเพลิงผ่านหัวรับน้ำดับเพลิงหน้าอาคาร

(2) ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบไปด้วย หัวฉีดน้ำ ขนาด 1 นิ้ว พร้อมสายยาว 30 เมตร จำนวน 2 เส้น หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ ติดตั้งไว้ชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 2 จำนวนชั้นละ 1 ตู้ และชั้นที่ 3-ชั้นที่ 8 จำนวน ชั้นละ 2 ตู้ โดยติดตั้งไว้บริเวณหน้าบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง

(3) หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ จำนวน 2 หัว เพื่อรับการสูบน้ำขึ้นสู่ท่อเย็นเพื่อจ่ายให้กับหัวฉีดน้ำดับเพลิงของแต่ละตู้ในทุกชั้นของอาคาร

3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

เป็นเครื่องดับเพลิงเคมีชนิด A-B-C ขนาดความจุ 10 ปอนด์ โดยติดตั้งห่างกันไม่เกิน 30 เมตร สำหรับชั้นที่ 1 – ชั้นที่ 2 ให้มีชั้นละ 1 ถึงและชั้นที่ 3 ชั้นที่ 8 ให้มีชั้นละ 2 ถึง ติดตั้งไว้ในตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC)

4) บันไดหนีไฟ

เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังโดยรอบเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความสูงจากชั้นบนสุดสู่พื้นดิน อยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก แต่ละบันไดอยู่ห่างจากไม่เกิน 60 เมตร ระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติด้วยช่องระบายอากาศ และประตูหนีไฟที่ทนไฟได้น้อยกว่า 2 ชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ เพื่อป้องกันควันไฟและเปลวไฟเข้าสู่ห้องบันไดหนีไฟ สำหรับบันไดหนีไฟของอาคารมีดังนี้

(1) บันไดที่ 1 (ST1) มีความสูงจากชั้น 1 – ชั้น 8 ของอาคาร ขนาดความกว้างของบันได 1.5 เมตร พร้อมชานพัก

(2) บันไดที่ 2 (ST2) มีความสูงจากชั้น 2-8 ของอาคาร ขนาดความกว้างของบันได 1.5 เมตร พร้อมชานพัก

สำหรับระยะเวลาในการหนีไฟสูงสุด 26.87 นาที ซึ่งไม่เกิน 1 ชั่วโมง

5) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน

จัดให้มีไฟส่องสว่างฉุกเฉินในกรณีไฟแสงสว่างหลักไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยในชั้นถึงเก็บน้ำใต้ดินจัดให้มี 1 เครื่อง, ชั้นล่าง จำนวน 9 เครื่อง, ชั้นที่ 2 จำนวน 4 เครื่อง และชั้นที่ 3-8 จำนวนชั้นละ 6 เครื่อง ติดตั้งอยู่บริเวณบันไดหนีไฟ ทางเดิน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊ม และที่จอดรถ โดยแต่ละเครื่องสามารถจ่ายไฟได้นานประมาณ 4 ชั่วโมง

6) ป้ายบอกทางหนีไฟ

เป็นกล่องป้ายที่มีตัวอักษร “Exit ทางออก” และสามารถเรืองแสงได้กรณีไฟฟ้าดับ การติดตั้งป้ายในแต่ละชั้นของอาคารมีดังนี้ คือ ชั้นล่างมี 5 จุด ชั้นที่ 2-8 มีชั้นละ 2 จุด ติดตั้งบริเวณหน้าบันไดหนีไฟทั้ง 2 แห่ง และที่จอดรถ

7) ป้ายบอกตำแหน่งจุดที่อยู่

เป็นป้ายพลาสติกใสแสดงแปลนของแต่ละชั้น มีรายละเอียดตำแหน่งที่ผู้อ่านยืนอยู่ ตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ลิฟต์ ทางหนีไฟ และคำแนะนำกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ติดตั้งไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ของทุกชั้น

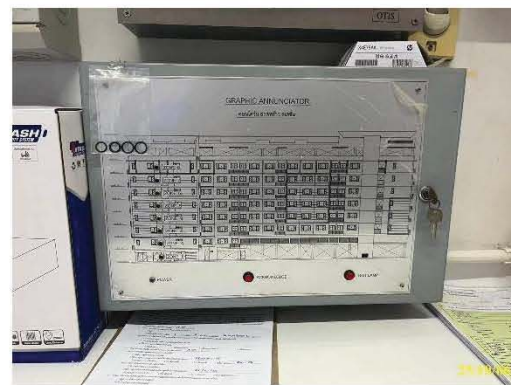
8) จุดรวมพล

ได้กำหนดไว้เบื้องต้นอยู่บริเวณใต้อาคารด้านท้ายอาคารด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยมีขนาดพื้นที่ประมาณ 125 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักอาศัยในอาคาร ซึ่งมีอยู่ประมาณ 499 คน ได้ในอัตรา 0.25 ตารางเมตร/คน จุดรวมพลในบริเวณดังกล่าวอยู่ใต้อาคารมีความปลอดภัยในเรื่องของวัสดุทนความร้อนจากอาคาร ที่อาจจะเกิดตกลงมาจากด้านบนในกรณีเกิดเหตุได้ และนอกจากนี้ในบริเวณดังกล่าวยังเป็นลานโล่งโปร่ง ยกพื้นสูงประมาณ 3 เมตร ทำให้มีการระบายอากาศได้ดี

จุดรวมพลนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมในภายหลัง เมื่อเปิดดำเนินการและนิติบุคคลอาคารชุดได้มีการฝึกซ้อมการอพยพและการดับเพลิง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานจริงต่อไป ทั้งนี้ ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรงทางนิติบุคคลอาจจะพิจารณาปรับเปลี่ยนตำแหน่งให้อยู่บริเวณริมฟุตบาทของถนนลาดพร้าวได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมต่อไป

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ที่ประกอบไปด้วยระบบระบบน้ำสำรองดับเพลิง (Fire Water Reserve) ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Standpipe System) และระบบเตือนอัคคีภัย อีกทั้งยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่สนับสนุนประสิทธิภาพของการป้องกันอัคคีภัย เช่น การสำรองน้ำดับเพลิง ระบบทางหนีไฟ และแผนป้องกันอัคคีภัย ซึ่งระบบดังกล่าวโครงการได้ออกแบบและติดตั้งตามแบบที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุกประการ ซึ่งครอบคลุมกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยทางโครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นประจำ ทำให้ปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ



แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP)



สัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell)



ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station)



ท่อยืน



เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบป้องกันอัคคีภัย



ป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์



หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร



สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC)



ไฟฉุกเฉิน



ถังดับเพลิงแบบมือถือ



พื้นที่จอดรถรวมพล



บันไดหนีไฟ ST-1



ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย



บันไดหนีไฟ ST-2



ป้ายบอกทางออก

ป้ายบอกตำแหน่งที่อยู่



ป้ายบอกชั้น

ป้ายห้ามใช้ลิฟท์ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้



เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกัน และแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย

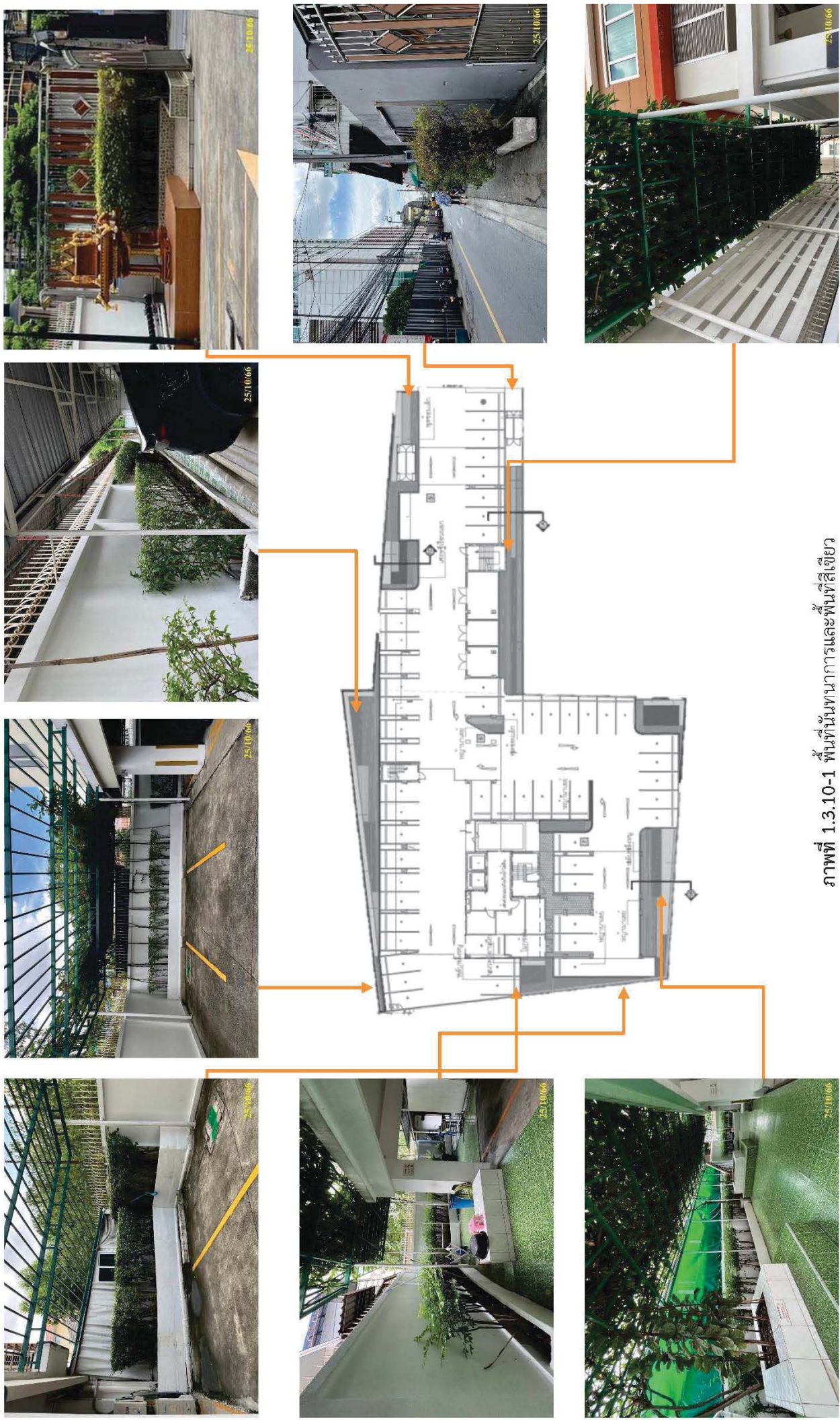
2) พื้นที่สีเขียวตามข้อกำหนด และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

ตารางที่ 1.3.11-1 พื้นที่สีเขียวตามข้อกำหนด และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

เกณฑ์การออกแบบ	การออกแบบของโครงการ	ชนิดพันธุ์ไม้
<p>1. ต้องมีพื้นที่สีเขียว 1 ตร.ม./คน</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนผู้พักอาศัย = 499 คน • พื้นที่สีเขียวที่ต้องจัด = 499 ตร.ม. • อยู่บนพื้นดิน 50% = 249.5 ตร.ม. • ต้องเป็นไม้ยืนต้น 50% = 124.75 ตร.ม. 	<p>- จัดพื้นที่สีเขียวอยู่บนชั้นพื้นดินนอกอาคาร และชั้น ดาดฟ้าของอาคาร</p> <ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่สีเขียวที่จัดไว้ = 607.8 ตร.ม. • อยู่บนชั้นพื้นดิน = 399.00 ตร.ม. • เป็นไม้ยืนต้น = 399.00 ตร.ม. • อยู่บนชั้นดาดฟ้า = 208.80 ตร.ม. • คิดเป็นอัตราส่วน 1.22 ตร.ม./คน <p><u>เพียงพอตามข้อกำหนด</u></p>	<p><u>ไม้ยืนต้น</u></p> <p>- หูกกระจง พญาสัตบรรณ ปาล์มหาง กระรอก ปาล์มหางหมาป่า แก้ว และ พุดซ้อนต่าง</p> <p><u>ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน</u></p> <p>- พลับพลึงหนู หมากผู้หมากเมีย พุด ซ้อนเล็ก หญ้ามาเลย์ เศรษฐีเรือนนอก หนวปลาหมึก โมกซ้อน จั๋งญี่ปุ่น พยับหมอก และเหลืองศิริบุญ</p>
<p>2. ต้องมีพื้นที่สีเขียวที่ยืนในชั้นพื้นดินไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง 30% ของพื้นที่ชั้นที่มาก ที่สุดของอาคารตาม พรบ. ควบคุมอาคารที่ต้องจัด ให้มี</p> <ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ชั้นที่มากที่สุดของอาคาร = 1,047 ตร.ม. • พื้นที่สีเขียวที่ยืนที่ต้องจัดให้มี = 157.05 ตร.ม. 	<p>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ยืนในชั้นพื้นดิน 399.0 ตร.ม.</p> <p><u>เพียงพอตามข้อกำหนด</u></p>	
<p>3. ความสามารถในการลดความร้อนจาก เครื่องปรับอากาศไม่ควรน้อยกว่า ร้อยละ 50 ของ BTU. ที่ใช้ทั้งโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ขนาดของเครื่องปรับอากาศที่ใช้รวมทั้งโครงการ = 223 ตัน • ร้อยละ 50 ของเครื่องปรับอากาศ = 111.5 ตัน • ไม้ยืนต้นขนาดทรงพุ่มไม่น้อยกว่า 4 ตารางเมตร สูงไม่น้อยกว่า 4 เมตร วัตรอบลำต้นไม่น้อยกว่า 50 ซม. สามารถลดความร้อนได้ 12,000 BTU. หรือ 1 ตัน BTU. 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทรงพุ่มของไม้ยืนต้น = 442.88 ตร.ม. - สามารถลดความร้อนจากเครื่องปรับอากาศได้ = 110.72 ตัน - ความสามารถในการคายระเหยของไม้คลุมดิน และพื้นดิน = 4.23 ลิตร/ตร.ม./วัน - คิดเป็นปริมาณน้ำที่คาย = 2,776.15 ลิตร/วัน - อัตราการคายน้ำ 65 ลิตร เทียบเท่า 1 ตัน/ BTU - คิดเป็นความร้อนที่ = 42.7187 ตัน - รวมความร้อนที่ลดลง = 153.43 ตัน หรือร้อยละ 68.80 ของความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ 	

การดำเนินการในปัจจุบัน

ในปัจจุบันจากการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการในเรื่องของพื้นที่สีเขียว พบว่า
โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพียงบริเวณชั้นที่ 1 ซึ่งมีการปลูกต้นไม้และพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมทุกบริเวณ มีการดูแล
ปลูกแซม ตัดแต่งและบำรุงรักษาให้มีความสมบูรณ์สวยงามอยู่เสมอ ในส่วนของพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ปัจจุบันทาง
โครงการยังไม่ได้จัดให้มีเนื่องจากความไม่เหมาะสมของพื้นที่



ภาพที่ 1.3.10-1 พื้นที่ันทนาการและพื้นที่สีเขียว

1.3.11 ระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และยามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลความปลอดภัยให้กับผู้พักอาศัยในโครงการด้วย และจัดให้มีระบบ Key Card

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการได้จัดให้มีระบบกล้องวงจรปิด CCTV และจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกและดูแลความเรียบร้อยภายในโครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งจัดให้มีการควบคุมการเข้า-ออกอาคารด้วยระบบ Key Card เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดบุคคลภายนอกเข้าและเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้พักอาศัย



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



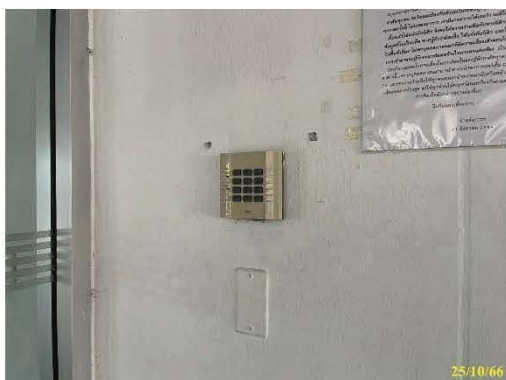
กล้องแดงสายตรวจ ส.น.สุทธิสาร



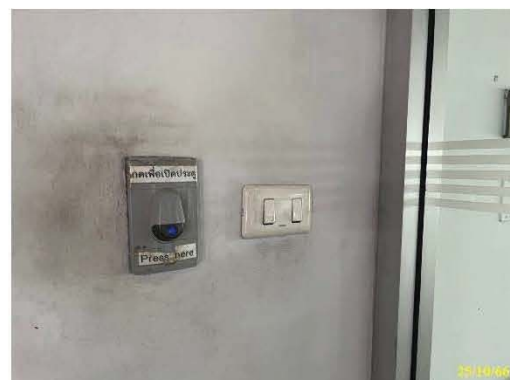
กล้องวงจรปิด



จอมอนิเตอร์ระบบ CCTV



ระบบคีย์การ์ดการเข้า-ออกอาคาร



ภาพที่ 1.3.11-1 ระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ คอนโดวัน ลาดพร้าว สเตชั่น ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอื่นจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้นเพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้วโครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้โดยมีกรอบเวลาทบทวนมาตรการดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบปี 2566											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						⊙						⊙

1.4.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2566 ประกอบด้วย แหล่งน้ำใช้ การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การป้องกันอัคคีภัย การระบายน้ำ คุณภาพน้ำ และทัศนียภาพ ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ คอนโดทาวน์ ลาตพรัว สเตชั่น (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. แหล่งน้ำใช้	ดัชนีตรวจวัด - ความสามารถด้านวิศวกรรมประปา (การรั่วซึมหรือแตก)	- ตรวจสอบการทำงานของระบบท่อส่งน้ำ และระบบจ่ายน้ำประปา หากพบเหตุบกพร่องต้องดำเนินการแก้ไขทันที	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
2. การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	ดัชนีตรวจวัด - ความสามารถในการรองรับขยะมูลฝอยและสภาพทั่วไป	- ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวมให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ถ้ามีการผูกพันหรือชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
3. การป้องกันอัคคีภัย	ดัชนีตรวจวัด - การใช้งานใต้ของ Fire Alarm Bell, Manual Station, Heat detector, Smoke detector, FHC, ถังดับเพลิงเคมี, ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน, แผงควบคุมสัญญาณ	- ตรวจสอบระบบเตือนภัย และป้องกันอัคคีภัยให้ใช้งานได้	- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ คอนโดวัน ลาตพรัว สเตชั่น (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	พื้นที่ที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. การระบายน้ำ	ดัชนีที่ตรวจวัด - เศษขยะและตะกอนดินทราย		- ตรวจสอบบ่อพัก, ท่อระบายน้ำรอบโครงการ และบ่อพักขยะบริเวณจุดเชื่อมต่อของโครงการกับท่อสาธารณะ - ตรวจสอบบ่อน้ำทิ้ง	- ทุกๆ 6 เดือน/ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	ดัชนีที่ตรวจวัด - การทำงานของปั๊มสูบน้ำและลูกกลอยอัตโนมัติ			- เดือนละ 1 ครั้งตลอดช่วงฤดูฝน												
5. คุณภาพน้ำ	ดัชนีที่ตรวจวัด - ตะกอนไขมัน		- ตรวจสอบ ตักกากตะกอนไขมันและทำความสะอาดบ่อตกไขมัน	- สัปดาห์ละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	ดัชนีที่ตรวจวัด - ตะกอนหนักในบ่อเกราะ		- ตรวจสอบตะกอนในบ่อเกราะพร้อมแจ้งหน่วยงานสุขาภิบาลเทศบาล	- ปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												
	ดัชนีที่ตรวจวัด - pH - BOD - SS - Settable Solids - TDS - Sulfide - TKN - Oil & Grease		- ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้ง 2 ชุดตั้งนี้ 1. จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 อยู่บริเวณบ่อเกราะ 2. จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 อยู่บริเวณบ่อพักน้ำใส	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ												

ตารางที่ 1.4.2-1 (ต่อ) แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ คอนโดวัน ลาตพราว สเตชั่น (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
6. ทัศนียภาพ	ดัชนีตรวจวัด - การเติบโตของต้นไม้	- ตรวจสอบการเจริญเติบโตของต้นไม้แปลงสวนหย่อม และกระถางต้นไม้หากพบว่ามีต้นไม้เหี่ยวเฉา หรือตาย ให้ทำการบำรุง ดูแลและปลูกซ่อมแซมเพิ่มเติมทันที	ความถี่ - เดือนละ 2 ครั้ง												
	ดัชนีตรวจวัด - ความชุ่มชื้นของพืชนดินในบริเวณสวนและรอบต้นไม้	- ตรวจสอบการเจริญเติบโตของต้นไม้แปลงสวนหย่อม และกระถางต้นไม้หากพบว่ามีต้นไม้เหี่ยวเฉา หรือตาย ให้ทำการบำรุง ดูแลและปลูกซ่อมแซมเพิ่มเติมทันที	วันละ 1 ครั้ง												
	ดัชนีตรวจวัด - ขนาดการแผ่ของเรือนยอดต้นไม้และความสูงของต้นไม้	- ทำการตัดแต่งกิ่งไม้โดยควบคุมทั้งทรงพุ่ม และความสูงของลำต้นด้วยการตัดแต่งกิ่งไม้ด้านข้างและด้านบนออก	ปีละ 1 ครั้งในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง กุมภาพันธ์												



ความถี่ ทุกวัน/ตลอดระยะดำเนินการ



ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง



ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง



ความถี่ เดือนละ 2 ครั้ง



ความถี่ 6 เดือน/ครั้ง



ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง



ตรวจสอบตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตแนะนำ