
รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 ดำเนินการโดย บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ซึ่งโครงการจะดำเนินการก่อสร้างอาคารชุดขนาด 24 ชั้น จำนวน 1 อาคาร 2-0-32.9 ไร่ (3,331.6 ตารางเมตร) ตั้งอยู่เลขที่ 2544 ชั้น 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร และพื้นที่โครงการยังเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและสังคม มีความพร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปการต่างๆ อย่างครบถ้วน และมีโครงข่ายการคมนาคมที่เชื่อมโยงกันหลายเส้นทาง ซึ่งมีถนนที่สำคัญที่สามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนสุขุมวิท และอยู่ใกล้ทางด่วนเพียง 1 กิโลเมตร เท่านั้น รวมทั้งในปัจจุบันบริเวณถนนด้านหน้าโครงการมีโครงการก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้า BTS คาดว่าจะก่อสร้างเสร็จประมาณปี พ.ศ.2552 จึงคาดว่าภาระของผู้พักอาศัยภายในโครงการจะมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น เนื่องจากจะอยู่ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า BTS สถานีอุดมสุข เพียง 400 เมตร เท่านั้น

โครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 ประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 24 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 76.30 เมตร (จากระดับพื้นดินถึงชั้นดาดฟ้า) มีจำนวน 241 หน่วย ขนาดพื้นที่ดินของโครงการประมาณ 2-0-32.9 ไร่ (3,331.6 ตารางเมตร) โดยโครงการได้รับหนังสือเห็นชอบรายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเลขที่ทส.1009.5/1618 ลงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2551 (ดังภาพผนวก ก) กำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 (ปัจจุบัน บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้โอนอาคารให้แก่นิติบุคคลเรียบร้อยแล้ว) (ดังภาพผนวก ข-1) ซึ่งตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-190 เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว และจัดทำรายงาน โดยรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 2544 ชั้น 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) เนื้อที่พัฒนาโครงการรวม 2-0-32.9 ไร่ (3,331.6 ตารางเมตร) ประกอบด้วย ที่ดิน 11 แปลง มีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่างๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|--------|---|
| ทิศเหนือ | ติดกับ | คลองบางอ้อ |
| ทิศใต้ | ติดกับ | อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น (ที่ทำการไปรษณีย์อุดมสุข) |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | ถนนสุขุมวิท มีความกว้าง 30 เมตร |
| ทิศตะวันตก | ติดกับ | พื้นที่บ้านผ่องเมฆินทร์ |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64
- สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 2544 ชั้น 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท ไฮโดร ซิสเต็มส์ จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เลขที่ทส.1009.5/1618 ลงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2551
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย : ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2566 เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ.2566 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 สภาพปัจจุบัน : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคารรวมไปถึง ระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง ใบรับรองการก่อสร้าง (ภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : โครงการมีขนาด 2-0-32.9 ไร่ (3,331.6 ตารางเมตร)



โครงการ เซ็นทริก ชื่น สุขุมวิท 64

เลขที่ 2544 ชั้น 1 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 สภาพโครงการปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเป็นประเภทอาคารชุดพักอาศัย ขนาด 24 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 76.30 เมตร (ความสูงจากระดับพื้นดินถึงจุดที่สูงที่สุด 83.30 เมตร) มีจำนวนห้องพัก 241 หน่วย มีพื้นที่อาคารรวมทั้งสิ้น 16,524 ตารางเมตร แสดงรายละเอียด ดังนี้

- ชั้นที่ 1 : มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ร้านค้า จำนวน 4 ห้อง ห้องเครื่อง ห้องเจ้าหน้าที่, Main Lobby, ห้องน้ำ ที่จอดรถ ห้องพักขยะ พื้นที่สีเขียว ทางเดิน บันได และลิฟต์ชั้นลอย (Mezzanine)
มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่จอดรถ ห้องน้ำ ทางเดิน บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 2 : มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่จอดรถ ห้องน้ำ ทางเดิน บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 3 : มีการใช้ประโยชน์พื้นที่จอดรถ ห้องไฟฟ้า ห้องน้ำ ทางเดิน บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 4 : มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ห้องพักอาศัยจำนวน 11 ห้อง สระว่ายน้ำ, Fitness, พื้นที่สีเขียว ห้องพักขยะ ทางเดิน บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 5 : มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ห้องพักอาศัยชั้นละ 12 ห้อง สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว ห้องพักขยะ ทางเดิน บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 6-22 : มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ห้องพักอาศัยชั้นละ 12 ห้อง พื้นที่สีเขียว ห้องพักขยะ ทางเดิน บันได และลิฟต์
- ชั้นที่ 23-24 : มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ห้องพักอาศัยชั้นละ 7 ห้อง พื้นที่สีเขียว ห้องพักขยะ ทางเดิน บันได และลิฟต์
- ชั้นดาดฟ้า : มีการใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียว ห้องเครื่องลิฟต์ และถังเก็บน้ำ
- ชั้นบนสุด : มีการใช้ประโยชน์พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 เป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาด 24 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงชั้นดาดฟ้าเท่ากับ 76.30 เมตร (ความสูงจากระดับพื้นดินถึงจุดที่สูงที่สุด 83.30 เมตร) มีจำนวนห้องพัก 245 ห้อง ปัจจุบันก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วตามแบบที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.2 ระบบน้ำใช้

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) แหล่งน้ำใช้และการสำรองน้ำใช้ น้ำใช้เพื่ออุปโภคและบริโภคของโครงการ จะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวงสาขาพระโขนง โดยจะดำเนินการต่อท่อเมนประปาที่ผ่านด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นท่อประปาชนิด ACP &300 มิลลิเมตรแรงดันเฉลี่ย 7 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งมิเตอร์ขนาด 3 นิ้ว เข้าสู่ท่อประปาขนาด 3 นิ้ว เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินขนาดความจุเก็บน้ำประปา 262 ลูกบาศก์เมตร ก่อนสูบน้ำขึ้นไปสำรองบนชั้นดาดฟ้าโดยเครื่องสูบน้ำชนิด Diesel Engin 750 GPM ที่ TDH 500 ft ขนาด 200 HP จำนวน 2 ชุด เพื่อสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าขนาดความจุ 56 ลูกบาศก์เมตร แล้วปล่อยลงมาใช้งานยังชั้นล่างในลักษณะ Gravity Flow และ Booster Pump ขนาด 95 GPM ที่ TDH 60 ft ขนาด 2.5 HP จำนวน 2 ชุด โดยรวมมีปริมาณน้ำเก็บกักสำรองไว้ในโครงการทั้งหมด 318 ลูกบาศก์เมตร (รวมปริมาตรน้ำสำรองของโครงการประมาณ 1 วัน)

2) ปริมาณความต้องการใช้น้ำของโครงการ การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน โครงการจะประเมินจากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “การประเมินปริมาณผู้พักอาศัยภายในอาคารชุดพักอาศัย หรืออาคารอยู่อาศัย ให้ประเมินจำนวนผู้พักอาศัยโดยพิจารณาจากพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) น้อยกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่าหรือเท่ากับ 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” และค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้ว่า “ปริมาณน้ำใช้ของผู้พักอาศัยคิดตามที่เกิดขึ้นจริงแต่ต้องไม่น้อยกว่า 200 ลิตร/คน/วัน” ดังนั้น จากการคาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ เมื่อเปิดดำเนินการว่าจะมีการใช้น้ำภายในโครงการทั้งหมดประมาณ 220.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีการรับน้ำจากการประปานครหลวงสาขาพระโขนง เฉลี่ย 50 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยนำมาเก็บในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวมประมาณ 260 ลูกบาศก์เมตร และถังชั้นดาดฟ้าจำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวมประมาณ 56 ลูกบาศก์เมตร แสดงดังภาพที่ 1.3.2-1



มิเตอร์น้ำประปา

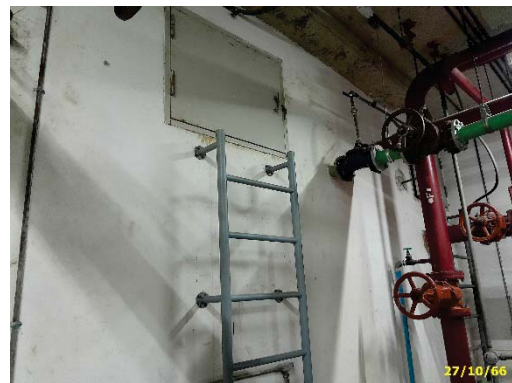


หัวรับน้ำดับเพลิง

จุดเชื่อมต่อท่อประปาของการประปานครหลวง



เครื่องปั้มน้ำใช้



ถังเก็บน้ำสำรองชั้นใต้ดิน



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ถังเก็บน้ำสำรองชั้นดาดฟ้า



Booster Pump

ภาพที่ 1.3.2-1 ระบบน้ำใช้

1.3.3 การบำบัดน้ำเสีย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ น้ำเสียจากห้องครัว และอื่นๆ โดยจะคิดที่ 80% ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียของโครงการรวมทั้งหมด 174.96 ลูกบาศก์เมตร (โดยไม่คิดปริมาณน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ)

2) การรวบรวมน้ำเสียของโครงการ น้ำเสียส่วนใหญ่ในอาคารจะถูกรวบรวมเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีเพียงน้ำเสียจากร้านค้า จำนวน 4 ห้อง ที่จะแยกรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดแบบสำเร็จรูปก่อนรวบรวมกับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมแล้วระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะพร้อมกันสำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการจะถูกรวบรวมด้วยท่อรับน้ำเสีย 3 ส่วน ได้แก่ ท่อรับน้ำเสียทั่วไป (W) รับน้ำเสียจากการอาบน้ำ ชักล้าง และอื่นๆ มีขนาด 4 นิ้ว สำหรับท่อรับน้ำเสียโสโครก (S) จะรับน้ำเสียโสโครกหรือน้ำเสียจากส้วมมีขนาดท่อ 3 นิ้ว สำหรับท่อน้ำเสียจากครัว (Kw) จะรับน้ำเสียจากห้องครัว จากการทำอาหาร มีขนาดท่อ 3 นิ้ว แล้วรวบรวมเข้าสู่ท่อแวนนอนแต่ละประเภท คือ ท่อรวบรวมน้ำเสียทั่วไปแวนนอนมีขนาด 6 นิ้ว ท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องส้วมแวนนอนมีขนาด 8 นิ้ว และท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องครัวแวนนอนมีขนาด 6 นิ้ว ซึ่งท่อรวบรวมน้ำเสียแวนนอนประเภทต่างๆจะอยู่บริเวณชั้น 3 ของตัวอาคาร ก่อนจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการอยู่บริเวณชั้นใต้ดินต่อไปนอกจากนี้จะมีท่อรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักขยะรวมของโครงการ ขนาด 3 นิ้ว รวบรวมน้ำเสียจากห้องพักขยะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมจนได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งประเภท ข. ก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิทต่อไป และทั้งนี้น้ำทิ้งบางส่วนโครงการได้มีมาตรการในการนำกลับมารดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ เพื่อเป็นการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3) การบำบัดน้ำเสียของโครงการ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะรวบรวมเข้าสู่บ่อเกรอะ (Septic Tank) ส่วนน้ำเสียจากการอาบล้างและจากห้องครัวจะรวบรวมเข้าสู่บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จากนั้นน้ำเสียจากบ่อเกรอะและบ่อดักไขมันจะไหลไปรวมกันในบ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) และจะถูกสูบเข้าบ่อเติมอากาศ (Sedimentation Tank) เพื่อตกตะกอนแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากส่วนที่เป็นน้ำใส ซึ่งตะกอนที่ตกลงสู่ก้นบ่อตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบเข้าสู่บ่อย่อยสลายตะกอน (Sludge Digestion Tank) จากนั้นตะกอนที่เหลือจากการย่อยสลายจะถูกสูบไปเก็บไว้ในบ่อเก็บตะกอน (Sludge Collection Tank) เพื่อให้สำนักงานเขตบางนาสูบไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำใสจะมีการเติมคลอรีน (Chlorination Tank) เข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จากนั้นจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุขุมวิทต่อไปและมีบางส่วนนำกลับมารดน้ำต้นไม้ในโครงการ สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

(1) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 2 บ่อ รองรับน้ำโสโครกจากส่วนต่างๆ ของอาคาร ซึ่งมีปริมาณ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 40 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมด) เข้ามาบำบัดก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียจากการอาบล้างและอื่นๆ ในบ่อปรับสภาพน้ำต่อไป

(2) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียจากการอาบล้างและห้องครัว ซึ่งมีปริมาณ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 60 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมด) ก่อนไหลไปรวมกับน้ำโสโครกในบ่อปรับสภาพน้ำต่อไป

(3) บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) ปริมาตร 17.00 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ เป็นบ่อที่ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่อดกตะกอน และช่วยในการปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด จากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ โดยเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 8 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 5 เมตร มอเตอร์ขนาด 0.5 กิโลวัตต์ จำนวน 2 ชุด (ทำงานสลับกันและเสริมกัน)

(4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ปริมาตร 92 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกนั้นยังมีรา สาหร่ายโปรโตซัวอีกบ้าง จุลินทรีย์เหล่านี้ได้รับสารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนของแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศจะเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้จุลินทรีย์เจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิบัติการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้วจะถูกจุลินทรีย์นำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เกิดขึ้นใหม่อีกจำนวนมากมายมหาศาล ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc ซึ่งมักจะมีสีน้ำตาลกระจายระจายทั่วไป ซึ่งเมื่อ Floc นี้ตกตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge โดยภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ที่มีอัตราการจ่ายอากาศ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศจะมีความสกปรกในรูป BOD=20 มก./ล. จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อดกตะกอนต่อไป

(5) บ่อดกตะกอน (Sedimentation tank) จำนวน 2 บ่อ มีปริมาตรรวมของบ่อเท่ากับ 44.49 มีหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส โดยตะกอนแบคทีเรียจะตกลงสู่ก้นบ่อดกตะกอน ซึ่งตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศโดยทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบเข้าสู่บ่อย่อยสลายตะกอนต่อไป สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำทิ้งต่อไป

(6) บ่อย่อยสลายตะกอน (Sludge Digestion Tank) ปริมาตร 13.93 ลูกบาศก์เมตร รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อดกตะกอน เพื่อทำการย่อยสลายตะกอน โดยภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด เพื่อช่วยในการย่อยสลายแบบสภาวะใช้อากาศทำงานได้ดี และไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวน จากนั้นตะกอนที่เหลือจากการย่อยสลายจะถูกสูบไปเก็บไว้ในบ่อเก็บตะกอน โดยเครื่องสูบน้ำขนาด 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ TDH เท่ากับ 5 เมตร จำนวน 2 ชุด (ทำงานสลับกัน)

(7) บ่อเก็บตะกอน (Sludge Collection tank) ปริมาตรประมาณ 33.48 ลูกบาศก์เมตร รองรับปริมาณตะกอนที่เหลือจากการย่อยสลาย จากบ่อย่อยสลายตะกอน โดยโครงการจะติดต่อให้สำนักงานเขตบางนาสูบไปกำจัดต่อไป

(8) บ่อผสมคลอรีน มีปริมาตรประมาณ 8.33 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทำหน้าที่ผสมคลอรีนลงในน้ำทิ้งเพื่อฆ่าเชื้อโรคโดยคลอรีนที่ใช้ประมาณ 12 กก./วัน ซึ่งได้ออกแบบให้มีปริมาณคลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine) เท่ากับ 0.20 มก./ล. มีระยะเวลาพักเก็บ 30 นาที

(9) บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ปริมาตร 33.33 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 2 ชั่วโมง รองรับน้ำใสที่ไหลผ่านเวียร์ของบ่อตกตะกอนเข้ามาพักเก็บไว้ ก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนน

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีความสกปรกในรูปบีโอดี เท่ากับ 20 มก./ล. ซึ่งจัดอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข และผ่านการฆ่าเชื้อโรคโดยการเติมคลอรีนทางโครงการจะนำมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 11 ลบ.ม./ชม. ที่ TDH 27 เมตร จำนวน 1 เครื่อง ไว้ภายในบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อสูบน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งไปยังก๊อกน้ำ ซึ่งติดตั้งอยู่ภายในโครงการ เพื่อให้พนักงานสามารถเปิดก๊อกน้ำและใช้สายยางต่อไปรดน้ำตามจุดต่างๆ ซึ่งการนำน้ำทิ้งกลับมารดน้ำต้นไม้ นอกจากจะเป็นการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดแล้วยังจะช่วยลดปริมาณน้ำทิ้งที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการได้อีก

4) ระบบบำบัดน้ำเสียของร้านค้า ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด 2.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการออกแบบให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศชนิดผ่านตัวกลาง AQUA รุ่น ST-2000 & ABF-1200 ปริมาตร 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่า BOD_{OUT} เท่ากับหรือน้อยกว่า 20 mg/l

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของร้านค้าจะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของโครงการรวมกับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแล้วผ่านบ่อดักขยะ ก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Conventional Activated Sludge System) จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย บ่อเกรอะ บ่อดักไขมัน บ่อปรับสภาพน้ำ บ่อเติมอากาศ บ่อตกตะกอน บ่อย่อยสลายตะกอน บ่อเก็บตะกอน บ่อผสมคลอรีน และบ่อพักน้ำทิ้ง อย่างละ 1 บ่อ ปัจจุบันโครงการมีน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตั้งอยู่บริเวณด้านข้างของอาคาร แสดงดังภาพที่ 1.3.3-1



บ่อพักน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ



พื้นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.3.4 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายน้ำของโครงการจะเป็นระบบแยกระหว่างน้ำเสียและน้ำฝนโดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1) **การระบายน้ำฝน** การระบายน้ำฝนบนชั้นหลังคาของแต่ละอาคารจะมีช่องระบายน้ำฝนขนาด &3 นิ้ว ทุกระยะ 8 เมตร ต่อมาถังท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่งที่มีขนาดเดียวกันเพื่อระบายน้ำฝนลงสู่ท่อระบายน้ำฝนโดยรอบตัวอาคารแต่ละอาคารซึ่งเป็นท่อ คสล. ขนาด &3 นิ้ว ความลาดชัน 1:200 แล้วระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำ ขนาด 5.0x6.0x2.2 เมตร ปริมาตรเก็บกัก 66 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถใช้หนองน้ำฝนส่วนเกินก่อนระบายออกได้อย่างน้อย 12.35 นาที สำหรับการระบายน้ำฝนออกจากบ่อบำบัดน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 2.5 HP จำนวน 2 เครื่อง มีอัตราการสูบน้ำ 90 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยจะสูบน้ำจากบ่อบำบัดน้ำผ่านท่อขนาด &4 นิ้ว ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

2) **การระบายน้ำเสีย** การระบายน้ำเสียทางโครงการจะเป็นระบบท่อปิดทั้งหมด โดยน้ำเสียจากโครงการจะมี 4 ส่วน คือ

(1) น้ำเสียทั่วไป ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe: W) ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากการอาบน้ำ-ชักล้างและอื่นๆ ของแต่ละห้องตามชั้นต่างๆของอาคารประกอบด้วยท่อแนวดิ่งขนาด &4 นิ้ว รวบรวมน้ำเสียสู่ท่อแนวนอนขนาด &6 นิ้วและไหลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

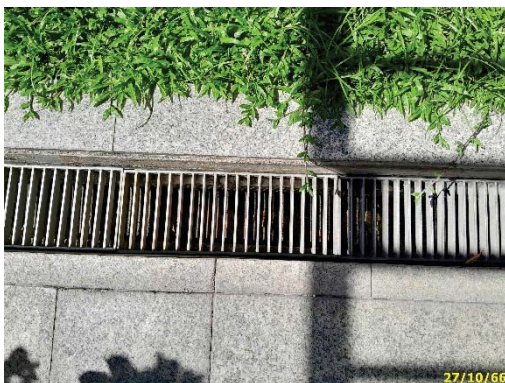
(2) น้ำโสโครก ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe: S) ทำหน้าที่รับน้ำโสโครกจากห้องน้ำของแต่ละห้องพักของอาคารประกอบด้วยท่อแนวดิ่งขนาด &4 นิ้ว รวบรวมน้ำโสโครกสู่ท่อแนวนอนขนาด &6 นิ้ว และท่อระบายอากาศ ทำหน้าที่ระบายอากาศจากท่อระบายน้ำโสโครกประกอบด้วยท่อแนวดิ่งขนาด &3 นิ้ว และท่อระบายอากาศแนวนอนขนาด 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายอากาศจากท่อระบายน้ำโสโครก โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจะไหลลงสู่บ่อบำบัดน้ำก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

(3) น้ำเสียจากห้องครัว ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากห้องครัวแต่ละห้อง โดยมีขนาดท่อรวบรวมแนวตั้งขนาด 3 นิ้ว ก่อนจะรวบรวมเข้าสู่ท่อแนวนอนขนาด 6 นิ้ว ก่อนจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

(4) น้ำเสียจากร้านค้า จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศแบบอาศัยตัวกลาง เมื่อบำบัดจนได้ตามมาตรฐาน (BOD ไม่เกิน 20 mg/l) แล้วน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำของโครงการก่อนจะผ่านบ่อดักขยะ และระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการเซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 มีระบบระบายน้ำ 2 ประเภท คือ ท่อระบายน้ำฝน และบ่อบำบัดน้ำฝน ซึ่งระบบต่างๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.4-1



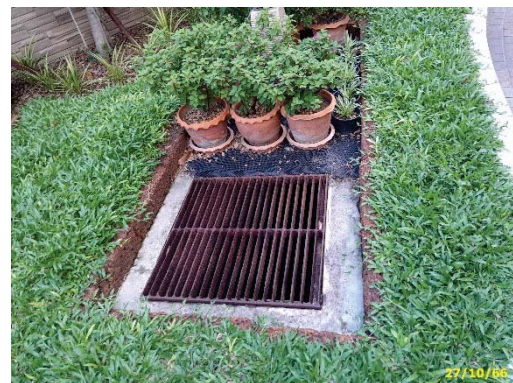
รางระบายน้ำรอบอาคาร



ท่อระบายน้ำฝน



พื้นที่ตั้งบ่อบำบัด



บ่อบำบัดน้ำก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ภาพที่ 1.3.4-1 การระบายน้ำ

1.3.5 การจัดการขยะมูลฝอย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในโครงการ บริษัทฯ ที่ปรึกษาทำการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมในโครงการตามแนวทางของสผ. โดยกำหนดให้ห้องพักอาศัยแต่ละห้องมีผู้พักอาศัยจำนวน 3 และ 5 คน/ห้อง มีอัตราการผลิตขยะเท่ากับ 3 ลิตร/คน/วัน โดยคาดว่าจะมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการประมาณ 3.73 ลบ.ม./วัน รายละเอียดการคาดการณ์ปริมาณขยะมีดังนี้

(1) ปริมาณขยะจากห้องพัก

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากห้องพัก (<35 ตร.ม.)	= 76	ห้อง
คิดที่	= 3	คน/ห้อง
อัตราการเกิดขยะ	= 3	ลิตร/วัน
ปริมาณขยะ	= $76 \times 3 \times 3$	ลิตร/วัน
	= 684	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากห้องพัก (>35 ตร.ม.)	= 165	ห้อง
คิดที่	= 3	คน/ห้อง
อัตราการเกิดขยะ	= 3	ลิตร/วัน
ปริมาณขยะ	= $165 \times 3 \times 3$	ลิตร/วัน
	= 2,475	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
รวมมีปริมาณขยะจากห้องพัก	= $684 + 2,475$	ลิตร/วัน
	= 3,159	ลิตร/วัน

(2) ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากส่วนอื่นๆ ได้แก่

ปริมาณขยะจากเจ้าหน้าที่โครงการ	= 20×3	ลิตร/คน/วัน
	= 60	ลิตร/วัน
ปริมาณขยะจากห้องออกกำลังกาย	= $120 \text{ คน/ห้อง} \times 3 \text{ ลิตร/คน/วัน}$	
	= 360	ลิตร/วัน
ปริมาณขยะจากร้านค้า	= $50 \text{ คน/ห้อง} \times 3 \text{ ลิตร/คน/วัน}$	
	= 150	ลิตร/วัน
รวมปริมาณขยะจากส่วนอื่น (2)	= $60 + 360 + 150$	
	= 570	ลิตร/วัน
รวมปริมาณขยะทั้งหมดในโครงการ	= $3,159 + 570$	
	= 37.29	ลิตร/วัน

$$= 3.73 \quad \text{ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

โดยสามารถแบ่งปริมาณขยะออกเป็น 2 ประเภท คือ ขยะแห้งประมาณ 2,611 ลิตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 70 ของปริมาณขยะทั้งหมด) และขยะเปียกประมาณ 1,119 ลิตร/วัน (คิดที่ร้อยละ 30 ของปริมาณขยะทั้งหมด)

2) การรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ สำหรับการรวบรวมขยะจากห้องพักแต่ละห้อง ผู้พักอาศัยในแต่ละห้องจะต้องรวบรวมใส่ถุง ซึ่งโครงการจะต้องขอความร่วมมือผู้พักอาศัยในโครงการให้ทำการแยกขยะ โดยแยกขยะเปียกและขยะแห้งใส่ถุง และปิดปากถุงให้แน่น แล้วนำขยะมารวบรวมไว้ยังห้องพักขยะแต่ละชั้น ซึ่งห้องพักขยะของแต่ละชั้นมีขนาด กxยxส เท่ากับ 1.1x2.6x3.1 ความจุประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในห้องพักขยะดังกล่าวจะมีการวางห้องขยะขนาด 240 ลิตรจำนวน 2 ถัง โดยแยกเป็นถังขยะเปียก ถังขยะแห้ง และถังขยะอันตราย โดยมีการติดฉลากบอกประเภทขยะอย่างชัดเจน

จากนั้นโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บขยะทุกวัน โดยจะแยกขยะเปียก และขยะแห้งใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น และมีการติดฉลากบอกประเภทของขยะนั้นๆ จากนั้นให้พนักงานนำขยะจากชั้นต่างๆ ไปรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้นล่าง โดยใช้ลิฟต์ขนของที่อยู่ใกล้ โดยจะให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 10.00-12.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ผู้พักอาศัยออกไปปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดการคัดแยกขยะ ดังนี้

(1) ขยะเปียก ให้พนักงานนำขยะรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมประเภทขยะเปียก โดยรวบรวมใส่ถุงดำและมัดปากถุงให้แน่น ติดป้ายบอกประเภทขยะ และตั้งไว้ภายในห้องพักขยะเปียกเพื่อรอให้รถเก็บขนขยะของสำนักงานเขตบางนามารับไปกำจัดทุกวัน

(2) ขยะแห้ง ให้พนักงานนำขยะมารวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมประเภทขยะแห้ง โดยจัดให้มีพนักงานคัดแยกขยะ ดังนี้

- ขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผง กระดาษทิชชู ก็จะรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากให้แน่น และตั้งไว้ภายในห้องพักขยะแยกจากขยะประเภทอื่นให้ชัดเจน รอให้รถเก็บขนขยะของสำนักงานเขตบางนามารับไปกำจัดทุกวัน

- ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือผ่านกรรมวิธีใดๆ ก็ตาม เช่น กระดาษแก้ว ถุงพลาสติก หนังสติ๊ก ยาง เหล็ก ขวดน้ำมันพืช และโลหะอื่นๆ จะจัดให้พนักงานคัดแยกใส่ถุงใส (สำหรับใส่ขยะรีไซเคิล) มัดปากถุงให้แน่น และวางไว้เป็นระเบียบแยกจากขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อรอขายให้กับร้านรับซื้อของเก่าต่อไป

โครงการออกแบบให้มีห้องพักขยะรวม บริเวณชั้นล่างใกล้ที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการจึงสะดวกในการเข้าจัดเก็บ โดยห้องพักขยะรวมมีขนาดความจุประมาณ 30.4 ลบ.ม. (คิดที่ระดับความสูง 2.5 เมตร) โดยจะแบ่งเป็น ห้องพักขยะเปียกและขยะแห้ง โดยห้องพักขยะเปียกมีขนาดความจุประมาณ 10.4 ลบ.ม. และห้องพักขยะแห้งมีขนาดความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเห็นได้ว่า ห้องพักขยะของโครงการนั้น สามารถรองรับปริมาณขยะทั้งหมดของโครงการได้อย่างเพียงพอ (รองรับขยะได้มากกว่า 3 วัน) นอกจากนี้ในแต่ละวันจะมีรถเก็บขยะที่ทาง

โครงการได้ติดต่อให้ฝ่ายงานรักษาความสะอาดของสำนักงานบางนาเข้ามาจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดสำหรับน้ำเสียที่เกิดจากการล้างพื้นห้องขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป

โครงการจะจัดให้มีถังขยะรองรับขยะอันตรายจำนวน 1 ถัง ขนาด 100 ลิตร ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังขยะอันตราย” และเพื่อป้องกันไม่ให้คนมาคุ้ยขยะซึ่งจะทำให้เกิดอันตรายได้ ทางโครงการจะเตรียมถังขยะที่มีลักษณะเป็นช่องไว้สำหรับดันเข้าไป เพื่อหย่อนขยะด้านข้างของตัวถังเท่านั้น ไม่สามารถยกฝาถังขึ้นเพื่อเปิดหรือปิดได้อย่างสะดวก ทำให้ผู้ที่มาคุ้ยขยะกระทำไม่ได้ลำบาก ซึ่งจะตั้งถังขยะนี้ไว้ที่บริเวณภายในห้องพักขยะของแต่ละชั้น โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่ขยะอันตราย โดยเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่ขยะทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ขยะอันตราย” พนักงานทำความสะอาดของโครงการจะทำการจัดเก็บขยะอันตรายวันละ 1 ครั้ง จากนั้นจะนำไปรวมไว้ยังห้องพักขยะรวมประเภทห้องพักขยะแห้ง ซึ่งแบ่งไว้สำหรับเก็บขยะอันตรายแยกไว้อย่างชัดเจน เพื่อรอให้รถเก็บขยะของสำนักงานเขตบางนาเข้ามาจัดเก็บไปกำจัดต่อไป

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการกำหนดให้พื้นที่บริเวณใกล้กับลิฟต์ดับเพลิง ของชั้นที่ 4-24 เป็นพื้นที่สำหรับจัดเก็บมูลฝอยของชั้นพักอาศัยจำนวน 1 ห้อง/ชั้น ภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้องจะตั้งถังมูลฝอย 200 ลิตร ภายในรองด้วยถุงดำอีก 1 ชั้น จำนวน 2 ถัง โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำการเก็บรวบรวมเป็นประจำทุกวัน โดยจัดเก็บช่วงเวลา 15.00 น. ซึ่งมูลฝอยทั้งหมดจะถูกรวบรวมมายังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยตั้งอยู่ชั้น 1 ของโครงการ และทางสำนักงานเขตจะเข้ามาเก็บทุกวัน โดยจัดเก็บช่วงเวลา 05.30 น. ภายหลังการเก็บขนพนักงานจะล้างทำความสะอาดเป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-1



ห้องพักมูลฝอยรวม

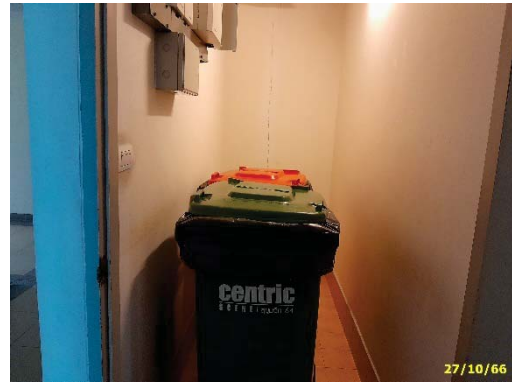


พื้นที่สำหรับจัดเก็บขนมูลฝอย

ภาพที่ 1.3.5-1 ห้องพักมูลฝอย



27/10/66



27/10/66



27/10/66

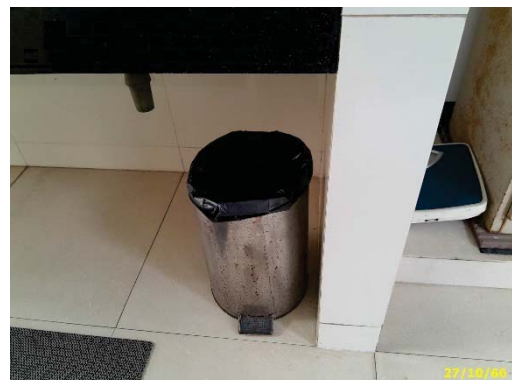


27/10/66

ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น



27/10/66



27/10/66

ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่จอดรถ

ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่สระว่ายน้ำ

ภาพที่ 1.3.5-1 (ต่อ) ห้องพักมูลฝอย

1.3.6 ระบบปรับอากาศ ระบายอากาศ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

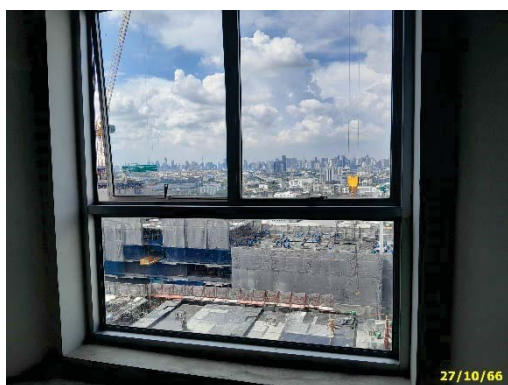
การระบายอากาศของโครงการจัดให้มีการติดตั้งระบบปรับอากาศของโครงการจะเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งภายในห้องชุดทุกห้อง โดยมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 7,818,000 BTU หรือ 651.5 และจัดให้มีการระบายอากาศภายในโครงการทั้งวิธีกลและวิธีธรรมชาติ ดังนี้

1) การระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล โดยในห้องน้ำจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศที่มีความสามารถระบายอากาศในน้ำซึ่งไม่น้อยกว่า 4 Air change

2) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ภายในห้องพักอาศัยแต่ละห้องและห้องที่ติดกับด้านนอกของอาคารจะมีหน้าต่างแบบกระจกบานเลื่อนเปิดออกสู่ระเบียงภายนอก โดยจะมีพื้นที่ระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง สำหรับบริเวณลิฟต์ดับเบิลจึง จะออกแบบให้มีช่องเปิดเพื่อระบายอากาศออกสู่ภายนอกของแต่ละอาคารไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 มีระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ โดยระบบระบายอากาศของโครงการมี 2 ระบบ คือ ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล ซึ่งระบบปรับอากาศและระบายอากาศของโครงการมีการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.6-1



ระบบระบายอากาศวิธีธรรมชาติ



ระบบระบายอากาศวิธีกล



ระบบปรับอากาศ



ภาพที่ 1.3.6-1 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

1.3.7 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการใช้บริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง สาขาบางกะปิ ซึ่งทั้งโครงการมีการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมด 1,577.02 KVA โดยจะมีหม้อแปลง (Transformer) ขนาด 1000 KVA จำนวน 2 ชุด ติดตั้งไว้ห้องจ่ายไฟฟ้า บริเวณชั้น 2 ของอาคาร โดยรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง สาขาบางกะปิ ผ่านไปยังแผงไฟฟ้าหลัก (MBD) ที่ตำแหน่ง Main Switch Board เพื่อจ่ายไปยังแผงย่อยของแต่ละชั้น เพื่อลด

แรงดันไฟฟ้าให้เป็นไฟฟ้าแรงดันต่ำขนาด 220 V แล้วส่งไปยังหม้อแปลงย่อยของแต่ละชั้น แล้วส่งกระแสไฟฟ้าไปใช้สำหรับแต่ละห้องพักอาศัยภายในอาคารต่อไป

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ทางโครงการได้จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 250 KVA จำนวน 1 เครื่อง ติดตั้งบริเวณชั้นล่าง (ชั้น Ground) ของอาคาร เพื่อจ่ายไฟฟ้าสำรองไปยังระบบไฟฟ้าฉุกเฉินภายในแต่ละชั้นของอาคารให้ส่องสว่าง กรณีระบบไฟฟ้าปกติไม่ทำงาน

3) การออกแบบระบบป้องกันฟ้าผ่า สำหรับระบบป้องกันฟ้าผ่าของโครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันฟ้าผ่าให้ได้ตามมาตรฐานของสำนักงานพลังงานแห่งชาติและประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ซึ่งได้ออกแบบระบบป้องกันฟ้าผ่าให้มีสายล่อฟ้าจากจุดที่สูงที่สุด สายล่อฟ้าไปยังพื้นดิน และนำลงดิน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 มีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ประเภท คือ ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โดยระบบไฟฟ้าปกติรับไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวงเขตบางนา ส่วนระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด 250 KVA 1 ชุด และโครงการมีการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.7-1



ระบบไฟฟ้าปกติ



ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้า

1.3.8 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และการป้องกันอัคคีภัย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้จัดให้มีพนักงานเวรยามรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลรักษาความสงบเรียบร้อยและรักษาความปลอดภัย และจัดให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) ประกอบด้วย

(1) จุดแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคาร มีจุดแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยมือ (Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดปุ่มกด เพื่อส่งสัญญาณกรณีเกิดเพลิงไหม้ ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินใกล้กับบันได โดยติดตั้งชั้นละ 2 จุด ยกเว้นชั้นลอยที่ติดตั้ง 1 จุด

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณห้องนอน ร้านค้า Fitness และภายในห้องนอนทุกห้อง

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นเครื่องจับความร้อน และส่งสัญญาณความผิดปกติไปยังห้องควบคุมเช่นเดียวกับเครื่องตรวจจับควัน โดยจะติดตั้งกระจายอยู่บริเวณนั่งเล่นทุกห้อง

(4) Alarm Bell เป็นกริ่งสัญญาณเตือน จะติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดินหน้าบันได โดยจะติดตั้งใกล้กับ Manual Station โดยจะติดตั้งชั้นละ 2 จุด ยกเว้นชั้นลอยติดตั้ง 1 จุด

(5) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับโดย เมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

(1) หัวรับน้ำดับเพลิง โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector : FDC) ขนาด $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 4$ นิ้ว จำนวน 1 ชุด ไว้บริเวณภายนอกอาคารทางด้านทิศใต้ ใกล้กับทางเข้า-ออกที่เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท พร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบลจากกรดดับเพลิงของสถานีดับเพลิงของสถานีดับเพลิงพระโขนงที่จะเข้ามาช่วยเหลือ

(2) ระบบท่อยืน ประกอบด้วย ท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อโดยจะรับน้ำดับเพลิง จากถังเก็บน้ำใต้ดินตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลอัตราการสูบ 750 GPM ที่ TDH 500 ฟุต จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องช่วยสูบน้ำ (Jockey pump) อัตราการสูบ 50 GPM จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 525 ฟุต เพื่อส่งน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 1 ความยาวประมาณ 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว
- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด A-B-C ขนาด 10 ปอนด์

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ไว้ทุกชั้นโดยตั้งแต่ชั้น Ground ถึง ชั้น 3 ติดตั้งชั้นละ 1 จุด และชั้น 4 ถึงชั้น 24 ติดตั้งชั้นละ 2 จุด

(4) ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ โครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ขนาด 10 ปอนด์ เพิ่มเติมจากที่ได้จัดให้มีในตู้ FHC ในบางบริเวณของตัวอาคาร ได้แก่

- ชั้น Ground ติดตั้งบริเวณห้อง Generator และห้องเครื่องสูบน้ำรวม 2 จุด
- ชั้น 2 ติดตั้งบริเวณห้องไฟฟ้า รวม 2 จุด

(5) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำดับเพลิงอยู่ในท่อตลอดเวลาซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ เมื่อบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้มีอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้โดยหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแตกออก และฉีดน้ำครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ เพื่อดับเพลิงก่อนที่จะเปลวเพลิงจะลุกลามไปยังบริเวณอื่นโดยโครงการจะติดตั้งหัวสปริงเกอร์ไว้ทุกชั้นของอาคาร ประกอบด้วย ที่จอดรถ ร้านค้า สำนักงาน ห้องออกกำลังกายห้องฟิตเนส และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(6) ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(7) การสำรองน้ำดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจัดสำรองน้ำไว้ เพื่อการดับเพลิงประมาณ 121 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงได้นานประมาณ 42 นาที ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 นาที ตามข้อกำหนดในกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

$$\text{ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง} = 121 \text{ ลบ.ม.}$$

$$\begin{aligned} \text{เครื่องสูบน้ำดับเพลิงของโครงการมีอัตราการสูบ} \\ = 750 \text{ GPM (1 แกลลอน } \approx 3.7 \text{ ลิตร)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน} &= \frac{121 \times 1,000}{750 \times 3.7} = 42 \text{ นาที} \end{aligned}$$

โครงการได้มีการออกแบบให้มีการต่อท่อจากสระว่ายน้ำ โดยเป็นท่อขนาด 6 นิ้ว เข้าสู่ท่อน้ำดับเพลิง โดยติดตั้งวาล์วเปิด-ปิดภายในห้องเครื่อง เพื่อสามารถใช้งานได้ทันที โดยสระว่ายน้ำมีปริมาตร 100 ลบ.ม. อัตราการสูบน้ำเท่ากับ 750 GPM สำรองน้ำเพิ่มได้อีกประมาณ 35 นาที ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้ทั้งหมดเท่ากับ 77 นาที

3) **ทางหนีไฟ** ทางหนีไฟของโครงการจะใช้บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคาร ในช่วงเวลาปกติ โดยโครงการได้ออกแบบเพื่อให้สามารถใช้ในการหนีไฟได้ รวมทั้งจะจัดมีบันไดหนีไฟอีกจะจัดให้มีบันไดหนีไฟอีกจำนวน 2 แห่ง เพื่อใช้ในการหนีไฟ โดยมีรายละเอียดบันไดที่ใช้หนีไฟ ดังนี้

(1) บันได ST-1 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้น Ground จนถึงชั้นหลังคาตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 150 ซม. ลูกรันกว้าง 25 ซม. ลูกตั้งสูงขนาด 16.25-20 ซม. มีชานพักกว้าง 255 ซม. มีราวบันได 1 ด้าน โดยจะมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกได้พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม./ชั้น

(2) บันได ST-2 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้น Ground จนถึงชั้นหลังคาบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 95 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 25 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 255 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน โดยจะมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกได้ พื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น

อนึ่ง โครงการจะมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจน และจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นสีขาว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดของทุกๆ ชั้น

(3) แผนการอพยพหนีไฟ โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากสถานีดับเพลิงพระโขนง มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟและจรรยาบรรณเบื้องต้นเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ผู้พักอาศัยเห็นได้อย่างชัดเจน

(4) การกำหนดจุดรวมคน ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่ตรวจเช็คจำนวนคนว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่จะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหา หรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันท่วงที ซึ่งโครงการกำหนดให้พื้นที่ว่างบริเวณทิศเหนือ เป็นจุดรวมคนเบื้องต้น โดยจุดรวมคนเบื้องต้น กำหนดให้มี 2 จุด โดยบริเวณที่ 1 อยู่ด้านทิศเหนือฝั่งติดด้านถนนสุขุมวิท มีพื้นที่ 76 ตารางเมตร และบริเวณที่ 2 อยู่บริเวณทิศใต้ มีพื้นที่ 225 ตารางเมตร รวมพื้นที่จุดรวมคนเท่ากับ 301 ตารางเมตร จากนั้นเมื่อเช็คจำนวนคนเรียบร้อยแล้ว ทีมให้ความช่วยเหลือจะนำผู้พักอาศัยออกไปยังภายนอกโครงการต่อไป

ทั้งนี้ จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้นเป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้เบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะมีนิติบุคคลอาคารชุดเข้ามาบริหารโครงการซึ่งจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟผู้บริหารอาคารชุด จะประสานงานกับสถานีดับเพลิงเขตพระโขนงในการที่จะกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

(5) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ อยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันไดหลักและบันไดหนีไฟขึ้นไปยังชั้นหลังคา และใช้บันไดหนีไฟ จากชั้นหลังคา ขึ้นไปสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก ซึ่งการช่วยเหลือและอพยพผู้อาศัยที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น ทางโครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์รวมข่าวกองกำกับการ 1 กองป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจให้นำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุนักบินจะทำการบินวนเพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัย และอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนกจากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัย โดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้หญิง เป็นลำดับ ซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

1) การใช้รอก โดยใช้รอกยึดกับตัวผู้ประสบภัย แล้วดึงขึ้นไปยังเฮลิคอปเตอร์ โดยรอกที่ใช้จะมีความยาวสูงสุด 250 ฟุต (ประมาณ 76 เมตร) และสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 1-2 คน

2) การใช้กระเช้า โดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้า จากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยังพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไป ซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน โครงการได้ออกแบบพื้นที่หนีไฟทางอากาศให้มีลักษณะเป็นที่โล่งจึงไม่กีดขวางทางบินของเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งจะทำให้การเข้าช่วยเหลือสามารถทำได้สะดวก จากนั้นเมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้วจะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัย โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้น จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน/1 เที่ยวบินเท่านั้น ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ ทางโครงการจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้คนภายในโครงการหลีกเลี่ยงการหนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันไดทั้ง 2 แห่ง ลงมายังชั้นล่างของอาคารเพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ

4) ป้ายบอกทางหนีไฟและระบบไฟฉุกเฉิน (Fire Exit Light & Emergency Light) โครงการจะมีการติดตั้งระบบ Fire Exit Light และ Emergency light ไว้ดังนี้

(1) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light) จะมีตัวอักษร “Fire Exit ทางหนีไฟ” ซึ่งตัวเครื่องจะเปล่งแสงสะท้อนออกมาให้เห็นเด่นชัด โดยมีตำแหน่งการติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดินหน้าทางเข้าออกของบันไดหนีไฟในแต่ละชั้นและระหว่างทางแยกของทางเดิน จะทำการติดตั้งชั้นละ 3 จุด

(2) ระบบไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) แบบใช้แบตเตอรี่เมื่อเกิดไฟดับ เครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติ โดยส่องแสงออกมาเพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดิน ส่วนตำแหน่งการติดตั้งตัวเครื่องจะติดตั้งอยู่ในบริเวณโถงทางเดินบริเวณใกล้กับทางขึ้น-ลงบันไดหนีไฟทุกตัวและบันไดกลาง โดยภายในอาคารมีการติดตั้งไฟฉุกเฉิน บริเวณโถงทางเดินและบันไดทุกชั้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

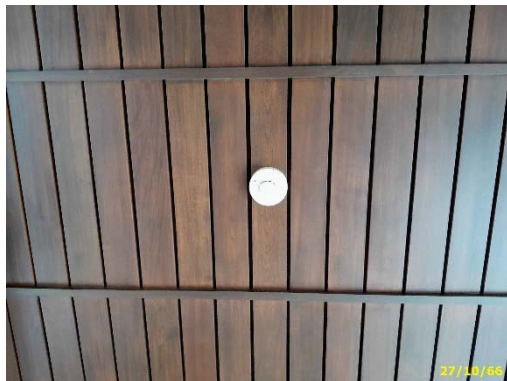
ปัจจุบันโครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 มีระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันอัคคีภัย ทางหนีไฟ ป้ายบอกทางหนีไฟและระบบไฟฉุกเฉิน ซึ่งระบบดังกล่าวโครงการออกแบบตามที่ระบุไว้ในรายงาน และปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงภาพที่ 1.3.8-1



สัญญาณเพลิงไหม้ด้วยมือ (Manual Station)



กริ่งสัญญาณเตือน (Alarm Bell)



เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)



แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP)

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



หัวรับน้ำดับเพลิง



ตู้เก็บสายน้ำดับเพลิง

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ภาพที่ 1.3.8-1 สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และการป้องกันอัคคีภัย



ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ



ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System)

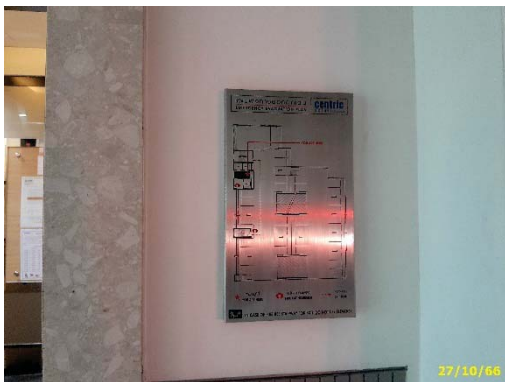
ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)



บันไดหนีไฟ ST-1



บันไดหนีไฟ ST-2



แผนการอพยพ

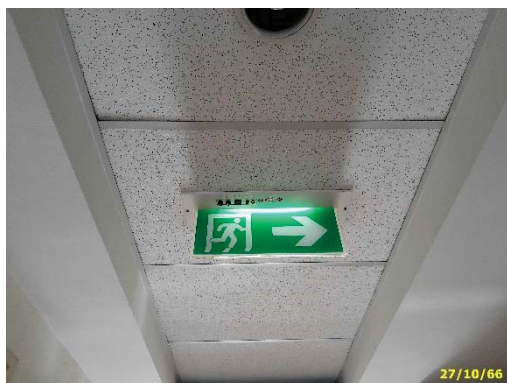


จุดรวมพล



พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และการป้องกันอัคคีภัย



ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)



ระบบไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)

ป้ายบอกทางหนีไฟและระบบไฟฉุกเฉิน

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และการป้องกันอัคคีภัย

1.3.9 การจราจร

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

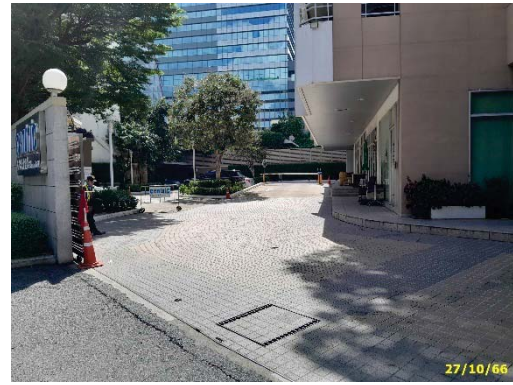
ทางโครงการใช้ถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นถนนบริเวณด้านหน้าโครงการ มีขนาด ความกว้าง 30 เมตร เป็นถนนทางเข้าและทางออกของโครงการ ส่วนระบบจราจรภายในพื้นที่โครงการ เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร สำหรับที่จอดรถ ทางโครงการจัดให้มีที่จอดรถนอกอาคาร บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการและที่จอดรถบริเวณชั้น 1 ถึง ชั้น 3 ของอาคาร ซึ่งสามารถจอดรถได้ทั้งหมด 119 คัน ลักษณะของที่จอดรถแต่ละช่องจะเป็นพื้นที่สีเหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งทางโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถแบบท่ามุม 90 องศา กับทางเดินรถ มีขนาด 2.4x5.0 เมตร และจัดให้มีป้อมยาม 2 จุด จัดเป็นระบบเดินรถทางเดียว

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันทางเข้า-ออกโครงการมี 1 จุด เป็นช่องทางเข้าและทางออกอย่างละ 1 ช่องทาง เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท มีการกำหนดเส้นทางเดินรถให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรปัจจุบัน สำหรับพื้นที่จอดรถของโครงการพบว่า มีที่จอดรถทั้งหมด 117 คัน แบ่งเป็นรถสำหรับผู้พักอาศัยภายในโครงการ จำนวน 70 คัน และมีป้อมยาม 2 จุด แสดงดังภาพที่ 1.3.9-1



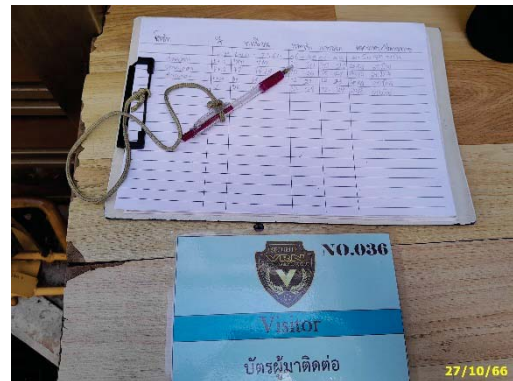
ป้ายชื่อโครงการ



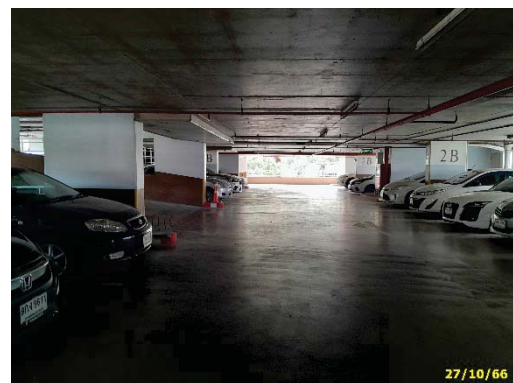
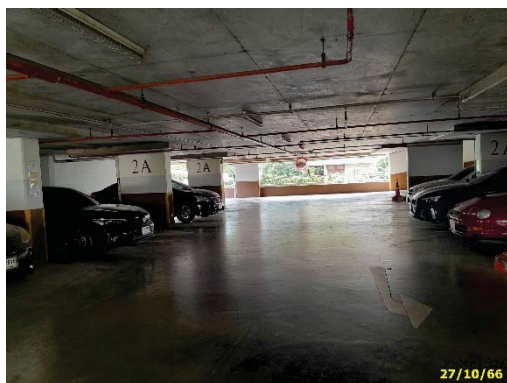
ถนนทางเข้า-ออก



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

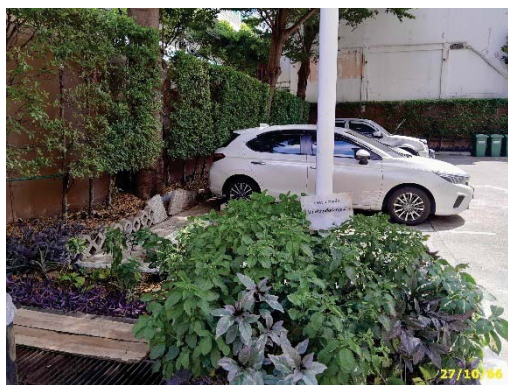


บัตรสำหรับผู้เข้ามาติดต่อ



พื้นที่จอดรถภายในอาคาร

ภาพที่ 1.3.9-1 การจราจร



พื้นที่จอดรถภายนอกอาคาร



ป้ายสัญลักษณ์ “จอดรถกรุณาดับเครื่องยนต์”



ป้ายสัญลักษณ์ “จำกัดความเร็ว”

ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) การจราจร

1.3.10 การจัดภูมิสถาปัตย์

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดภูมิสถาปัตย์ของโครงการ เนื่องจากโครงการมีลักษณะเป็นอาคารสูงออกแบบในลักษณะเป็น การตกแต่งภูมิทัศน์สถาปนิกมีแนวคิดในการออกแบบ ดังนี้

- (1) รื้อด้านหน้าโครงการออกแบบเป็นรั้วโปร่งและตกแต่งภูมิทัศน์เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของสวนเมือง
- (2) สร้าง Green Belt เพื่อลดผลกระทบของอาคารสูงแก่ที่ดินโดยรอบบริเวณโครงการ
- (3) เลือกใช้พรรณไม้ ที่สามารถดูดซับคาร์บอนมอนอกไซด์ในโครงการเพื่อลดปริมาณ คาร์บอนมอนอกไซด์

ตามแนวทางการพิจารณารายงานฯ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (สผ.) พื้นที่สีเขียวภายในโครงการจะต้องจัดให้มีในสัดส่วนต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม./คน โดยต้อง จัดพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มี และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่ น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มี โดยคาดว่าจะมีผู้พักอาศัยประมาณ 1,073 คน (ผู้พักอาศัยใน โครงการ 1,053 คน และเจ้าหน้าที่ 20 คน) ดังนั้น จะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1,073 ตร.ม. โดยต้องจัดให้มี พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่า 536.5 ตร.ม. และปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 268.25 ตร.ม. ในการดำเนิน

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,166.56 ตร.ม. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณชั้นล่างทั้งหมดขนาด 587.42 ตร.ม. เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 280 ตร.ม. สามารถประเมินสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยได้ดังนี้

จำนวนผู้พักอาศัยในโครงการ	1,073	คน
จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด	1,166.56	ตร.ม. (มากกว่า 1,073 ตร.ม.)
จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างทั้งหมด	587.42	ตร.ม. (มากกว่า 536.5 ตร.ม.)
พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น	512.96	ตร.ม. (มากกว่า 268.25 ตร.ม.)
สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย	1.09	ตร.ม./คน (มากกว่า 1 ตร.ม./คน)

ชั้นที่ 1 : จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 587.42 ตร.ม. โดยเน้นการปลูกต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่เป็นพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน (ตามแนวทางสผ.) ซึ่งประกอบด้วย อินทนิลน้ำ เสลา หางนกยูงไทย โอศกอินเดีย มีพื้นที่เท่ากับ 512.96 ตร.ม. นอกจากนี้บริเวณชั้นล่างยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน เช่น กระดุมทองเลื้อย วาสนา เดหลีใบกล้วย เป็นต้น

ชั้นที่ 4 : จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 407.79 ตร.ม. ซึ่งชั้น 4 จะมีการออกแบบให้เป็นสรวายน้ำ ดังนั้นการจัดพื้นที่สีเขียวชั้นนี้จึงจัดให้มีลักษณะกลมกลืนกับสรวายน้ำ เพื่อให้ผู้ใช้สรวายน้ำรู้สึกผ่อนคลาย และได้สัมผัสถึงธรรมชาติอย่างแท้จริง ซึ่งในชั้นนี้จะมีการจัดพื้นที่สีเขียวทั้งบริเวณสรวายน้ำ บนหลังคาห้องน้ำ และบนหลังคา Fitness ของสรวายน้ำ และบริเวณระเบียงของโถงทางเดินบริเวณหน้าห้องพัก โดยไม้ที่ปลูก เช่น บุนหาลำหรี เดหลีใบกล้วย ผกากรองเลื้อยขาว เป็นต้น

ชั้นดาดฟ้า : จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 171.36 ตร.ม. ซึ่งจะออกแบบเพื่อลดความร้อนที่สะท้อนจากหลังคา โดยต้นไม้ที่ปลูก เช่น แก้วดัดแท่ง กระดุมทองเลื้อย หางนกยูงไทย เป็นต้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

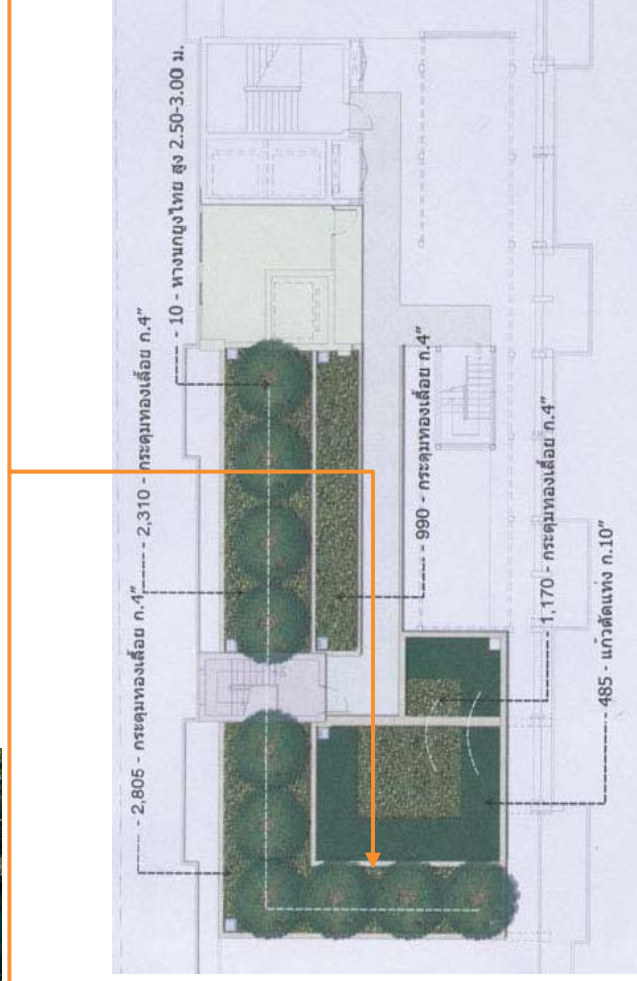
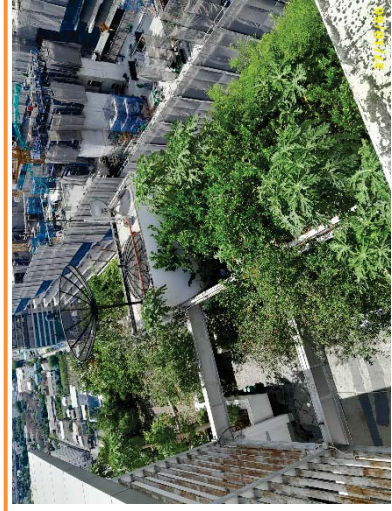
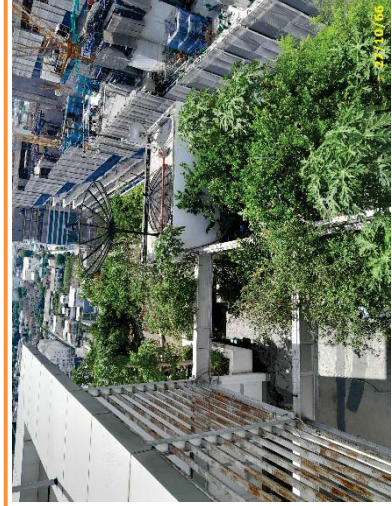
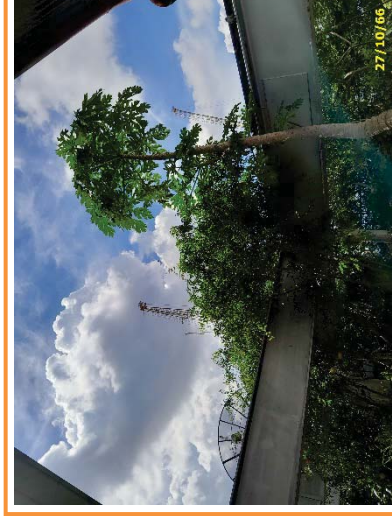
ปัจจุบันโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 ชั้นที่ 4 และชั้นดาดฟ้า ซึ่งพื้นที่สีเขียวดังกล่าวมีการปลูกต้นไม้ และมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง “ครบถ้วน” แสดงดังภาพที่ 1.3.10-1



ชั้นล่าง
ภาพที่ 1.3.10-1 พื้นที่สีเขียว



ชั้น 4 (สรวายน้ำ)
ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียว



ชั้นดาดฟ้า

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียว

1.4 แผนการดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ เซ็นทริก ซีน สุขุมวิท 64 ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้ โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ 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 2566 ประกอบด้วย คุณภาพน้ำทิ้ง การจัดการขยะมูลฝอยในโครงการ และระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ เช่นทรีค ซีน สุขุมวิท 64 (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	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. คุณภาพน้ำทิ้ง	- pH, BOD, SS, TKN, Grease & Oil, Fecal Coliform Bacteria	- น้ำทิ้งก่อนนำมาใช้ประโยชน์และก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม	- 1 เดือน/ครั้ง												
2. การจัดการขยะมูลฝอยในโครงการ	- ไม่ให้มีมูลฝอยตกค้างในห้องพักมูลฝอยของโครงการ - การทำความสะอาดของถังขยะและห้องพัสดุของโครงการ	- บริเวณถังขยะ และห้องพัสดุมูลฝอยของโครงการ	- สัปดาห์/ครั้ง												
3. ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย	- ระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ - ระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ - การซ้อมอพยพหนีไฟ	- บริเวณจุดติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัยภายในอาคารของโครงการทุกชั้น - ภายในโครงการ	- 3 เดือน/ครั้ง - 1 ปี/ครั้ง												

ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง