
รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการชิตโหม สี่แยกท่าพระ (ส่วนขยาย) ของบริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน) (ปัจจุบันได้โอนอำนาจการกำกับดูแลแก่นิติบุคคลอาคารชุดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว) ซึ่งโครงการเป็นย่านพาณิชยกรรมและที่พักอาศัย ประกอบด้วยกลุ่มอาคารขนาดใหญ่และอาคารสูงที่เป็นสำนักงาน อาคารพาณิชย์ อพาร์ทเมนต์ และอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 23 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยโครงการจะปลูกสร้างบนพื้นที่ดิน ขนาดพื้นที่รวม 3-2-35.5 ไร่ หรือ 5742 ตารางเมตร จึงเข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานตามกฎหมายดังกล่าว โดยเจ้าของโครงการได้ว่าจ้าง บริษัท แอร์เซฟ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีใบอนุญาตในการจัดทำรายงานฯ เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมไปถึงได้มีการนำเสนอรายงานฯ เข้าสู่กระบวนการพิจารณาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยผลการพิจารณารายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ทส.1009.5/4245 ลงวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2552 ทั้งนี้ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

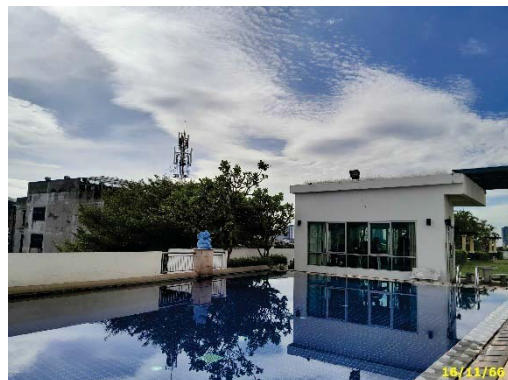
ดังนั้น นิติบุคคลอาคารชุด ชิตโหม สี่แยกท่าพระ ซึ่งตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขที่ได้รับไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และเพื่อให้ดำเนินงานตามมาตรการมีประสิทธิภาพ จึงมอบให้บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการชิตโหม สี่แยกท่าพระ (ส่วนขยาย) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 เพื่อเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการซีดีโฮม ซีแยกท่าพระ (ส่วนขยาย)
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 99 ถนนรัชดาภิเษก แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่างๆ ดังนี้
- | | | |
|-------------|--------|--|
| ทิศเหนือ | ติดกับ | อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ซีแยกท่าพระ ฝั่งตรงข้ามเป็นอาคารพาณิชย์ 4 ชั้น |
| ทิศใต้ | ติดกับ | พื้นที่เอกชน (ร่องสวนปลูกผลไม้ต่างๆ เช่น มะพร้าว กล้วย มะม่วง เป็นต้น) |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น ถนนซอยรัชดาภิเษก 25 อาคารพาณิชย์ 4 ชั้น อาคารพาณิชย์ 6 ชั้น ถัดไปเป็น อาคารพาณิชย์ 5 ชั้น |
| ทิศตะวันตก | ติดกับ | ตลาดสดท่าพระ ศาลเจ้าปึงเถ่ากง อาคารพาณิชย์ 3 ชั้น ถนนเพชรเกษม มีเขตทางกว้าง ฝั่งตรงข้ามเป็นอาคารพาณิชย์ 2-3 ชั้น |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : นิติบุคคลอาคารชุด ซีดีโฮม ซีแยกท่าพระ (ภาคผนวก ข-1)
สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 99 ถนนรัชดาภิเษก แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร
- 1.2.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
- 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เลขที่ทส.1009.5/4245 ลงวันที่ 10 มิถุนายน 2552 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.6 โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้าย : ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2566 เมื่อวันที่ 03 สิงหาคม พ.ศ.2566 (ภาคผนวก ข-3)
- 1.2.7 ประเภทโครงการ : อาคารอยู่อาศัยรวม
- 1.2.8 สภาพปัจจุบัน : โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง ใบรับรองการก่อสร้าง (ดังภาคผนวก ข-2)
- 1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : ขนาด 3-2-35.5 ไร่ หรือ 5742 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 สภาพโครงการปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 การคมนาคม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถเดินทางได้อย่างสะดวก โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณ ศูนย์กลางความเจริญ ซึ่งมีถนนสายสำคัญในการเข้าถึงพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนรัชดาภิเษก ถนนเพชรเกษม และ ถนนจรัญสนิทวงศ์ การเดินทางเข้าสู่โครงการสามารถเข้าถึงได้ ดังนี้

1) **ด้านถนนรัชดาภิเษก** ถนนรัชดาภิเษกฝั่งขาออกนอกเมือง จากสะพานพระราม 3 มุ่งหน้าสู่ ถนนจรัญสนิทวงศ์ ข้ามสะพานรัชดา-ท่าพระ (สะพานข้ามคลองบางกอกใหญ่) วังตรงประมาณ 730 เมตร ชิดซ้าย ทางเข้าโครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือ ถัดจากปากซอยรัชดาภิเษก 25 ประมาณ 20 เมตร

2) **ด้านถนนเพชรเกษม**

(1) ถนนเพชรเกษมฝั่งขาเข้าเมือง จากถนนกาญจนาภิเษก มุ่งหน้าสู่พระบรมราชานุสาวรีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช (วงเวียนใหญ่) ผ่านซอยเพชรเกษม 14 ชิดขวา ถึงสี่แยกท่าพระ เลี้ยวขวาเข้าถนนรัชดาภิเษก วังตรงประมาณ 730 เมตร กลับรถได้สะพานรัชดา-ท่าพระ (สะพานข้ามคลองบางกอกใหญ่) เข้าถนนรัชดาภิเษกฝั่งขาออกนอกเมือง วังตรงประมาณ 730 เมตร ชิดซ้าย ทางเข้าโครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือถัดจากปากซอยรัชดาภิเษก 25 ประมาณ 20 เมตร

(2) ถนนเพชรเกษมฝั่งขาออกนอกเมือง จากพระบรมราชานุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราช (วงเวียนใหญ่) มุ่งหน้าสู่ถนนกาญจนาภิเษก ผ่านซอยเพชรเกษม 9 ชิดซ้าย ถึงสี่แยกท่าพระ พระเลี้ยวซ้ายเข้าถนนรัชดาภิเษก วังตรงประมาณ 730 เมตร กลับรถได้สะพานรัชดา-ท่าพระ (สะพานข้ามคลองบางกอกใหญ่) เข้าถนนรัชดาภิเษกฝั่งขาออกนอกเมือง วังตรงประมาณ 730 เมตร ชิดซ้าย ทางเข้าโครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือถัดจากปากซอยรัชดาภิเษก 25 ประมาณ 20 เมตร

3) **ด้านถนนจรัญสนิทวงศ์** ถนนจรัญสนิทวงศ์ฝั่งขาเข้าเมือง จากถนนบรมราชินีมุ่งหน้าสะพานพระราม 3 ผ่านซอยจรัญสนิทวงศ์ 2 ผ่านสี่แยกท่าพระ วังตรงประมาณ 730 เมตร กลับรถได้สะพานรัชดา-ท่าพระ (สะพานข้ามคลองบางกอกใหญ่) เข้าถนนรัชดาภิเษกฝั่งขาออกนอกเมือง วังตรงประมาณ 730 เมตร ชิดซ้าย ทางเข้าโครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือถัดจากปากซอยรัชดาภิเษก 25 ประมาณ 20 เมตร

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการชิตโธม สี่แยกท่าพระ (ส่วนขยาย) มีการคมนาคมที่สามารถเดินทางอย่างสะดวก ตามการ รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ถนนรัชดาภิเษก ถนนเพชรเกษม และถนนจรัญสนิทวงศ์ ทั้งนี้ปัจจุบันเส้นทางดังกล่าวมีการเดินทางตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมจริง

1.3.2 ประเภทและขนาดโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการชิตโหม สี่แยกท่าพระ เป็นโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมในรูปแบบอาคารชุดพักอาศัย ตั้งอยู่บนพื้นที่ตามโฉนดที่ดินเลขที่ 536 ซึ่งมีขนาดพื้นที่รวม 3-2-35.5 ไร่ หรือ 5742 ตร.ม. การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น ที่ตั้งอาคารอยู่อาศัยรวมขนาด 23 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 2852.9 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 49.68 ของพื้นที่โครงการ พื้นที่ถนนทางเข้า ถนนภายนอกอาคาร และทางเท้า คิดเป็นพื้นที่รวม 1324.6 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 23.07 ของพื้นที่โครงการ และพื้นที่สีเขียวรอบอาคารบริเวณชั้นล่าง คิดเป็นพื้นที่รวม 1564.5 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 27.25 ของพื้นที่โครงการ นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณดาดฟ้าของชั้น 5 และหลังคาพิตเนส คิดเป็นพื้นที่ 1128.1 ตร.ม.

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการชิตโหม สี่แยกท่าพระ (ส่วนขยาย) ตั้งอยู่เลขที่ 99 ถนนรัชดาภิเษก แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาดความสูง 23 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 620 ห้อง โดยปัจจุบันโครงการมีการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วตามแบบที่ได้รับการเห็นชอบในรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และทำการส่งมอบห้องชุดหมดทั้งสิ้นแล้ว

1.3.3 ระบบน้ำใช้

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำใช้ ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโครงการนั้นสามารถคาดการณ์ได้จากจำนวนพนักงานโครงการซึ่งมีจำนวนรวมทั้ง 40 คน และจำนวนผู้พักอาศัยซึ่งประเมินจากการจัดรูปแบบ จำนวนห้องนอนและขนาดของห้องพักแต่ละแบบ โดยห้องพักที่มีขนาดต่ำกว่า 35 ตารางเมตร จะคาดการณ์ประมาณผู้พักอาศัยเท่ากับ 3 คน/ห้อง ส่วนห้องพักที่มีขนาดตั้งแต่ 35 ตารางเมตรขึ้นไป จะคาดการณ์ประมาณผู้พักอาศัยเท่ากับ 5 คน/ห้อง รวมถึงคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับพนักงานเท่ากับ 70 ลิตร/คน/วัน และผู้พักอาศัยเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน ดังนั้น เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีความต้องการการใช้น้ำรวม 524.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยสามารถประเมินแต่ละส่วนได้ดังนี้

(1) ห้องพัก (Q1)

ห้องพักอาศัย (ขนาดพื้นที่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร)	=	253	ห้อง
จำนวนห้องพักรวม	=	3	คน/ห้อง
คิดจำนวนผู้พักอาศัย	=	253*3	คน
ดังนั้น จำนวนคนที่เข้าพักรวม	=	759	คน
ห้องพักอาศัยขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร			
จำนวนห้องพักรวม	=	357	ห้อง

คิดจำนวนผู้พักอาศัย	=	5	คน/ห้อง
ดังนั้น จำนวนคนที่เข้าพักรวม	=	357*5	คน
คิดเป็นจำนวนคนที่เข้าพักทั้งหมดโครงการรวม	=	759+1785	คน
	=	2544	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม (Q1)	=	(2544*200)/1000	ลบ.ม./วัน
	=	508.8	ลบ.ม./วัน

(2) ร้านค้า (Q2)

จำนวนร้านค้า	=	10	ห้อง
คิดจำนวนพนักงานร้านค้า (อยู่อาศัยด้วย)	=	3	คน/ห้อง
ดังนั้น จำนวนพนักงานร้านค้ารวม	=	10*3	คน
	=	30	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	200	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม (Q2)	=	(3*200)/1000	ลบ.ม./วัน
	=	6	ลบ.ม./วัน

(3) สำนักงานและพนักงานส่วนกลาง (Q3)

จำนวนพนักงานรวม	=	40	คน
อัตราการใช้น้ำ	=	70	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม (Q3)	=	(40*70)/1000	ลบ.ม./วัน
	=	2.8	ลบ.ม./วัน

(4) สระว่ายน้ำ (Q4)

น้ำใช้ในส่วนผู้มาใช้บริการ	=	125	คน
จำนวนผู้มาใช้บริการ	=	40	ลิตร/คน
อัตราการใช้น้ำ	=	125*40/1000	ลบ.ม./วัน

ปริมาณการใช้น้ำส่วนผู้มาใช้บริการ = 5 ลบ.ม.

น้ำใช้ในส่วนของน้ำที่ระเหยจากสระว่ายน้ำ

พื้นที่สระว่ายน้ำ = 130 ตร.ม.

อัตราการระเหยของน้ำ = 0.00488 ม./วัน

ปริมาณน้ำส่วนของน้ำที่ระเหยจากสระว่ายน้ำ = (130×0.00488) ลบ.ม./วัน
= 0.6 ลบ.ม.

ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม (Q4) = $5 + 0.6$ ลบ.ม./วัน

(5) ห้องออกกำลังกาย (Q5)

พื้นที่ห้องออกกำลังกาย = 30 ตร.ม.

คิดจำนวนผู้มาใช้บริการจากความหนาแน่น = 5 ตร.ม./คน

จำนวนผู้มาใช้บริการ (6 รอบ/วัน) = $(30/5) \times 6$ คน
= 36 คน

อัตราการใช้น้ำ = $(36 \times 30) / 1000$ ลิตร/ตร.ม./วัน
= 1.08 ลบ.ม./วัน

(6) ห้องพักรับชมมูลฝอยรวม (Q6)

พื้นที่ห้องพักรับชมมูลฝอย = 16.7 ตร.ม.

อัตราการใช้น้ำ = 1.5 ลิตร/ตร.ม./คน

ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำ = $(16.7 \times 1.5) / 1000$ ลบ.ม./วัน
= 0.03 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำทั้งโครงการ = $Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + Q6$ ลบ.ม./วัน
= $508.8 + 6 + 2.8 + 5.6 + 1.08 + 0.03$ ลบ.ม./วัน
= 524.31 ลบ.ม./วัน

2) แหล่งน้ำใช้ โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของการประปาส่วนนครหลวง สำนักงานประปาสาขาภาษีเจริญ โดยโครงการจะทำการติดต่อประสานงานขอใช้บริการจากการประปาส่วนนครหลวง สำนักงานประปาสาขาภาษีเจริญ ในการเชื่อมต่อประปาจากท่อส่งน้ำของการประปาส่วนนครหลวงริมถนนซอยรัชดาภิเษก 25 ที่ผ่านด้านข้างโครงการเข้าไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ซึ่งการประปาส่วนนครหลวงมีความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ

3) การสำรองน้ำใช้และระบบการจ่ายน้ำ โครงการจะสำรองน้ำใช้สำหรับอาคารเพื่อกักเก็บและสำรองน้ำประปาที่ได้จากการจ่ายของการประปาส่วนนครหลวง สำนักงานประปา สาขาภาษีเจริญ ดังนี้

- ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรรวม 63.76 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรรวม 709 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น โครงการจะมีการสำรองน้ำใช้คิดเป็นปริมาตรรวม 646.76 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค (ไม่รวมน้ำเพื่อการสำรองดับเพลิง) ได้นาน 1.23 วัน โดยสามารถคำนวณได้ดังนี้

(1) การสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	1	วัน
ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	524.31	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้สำรอง	=	524.31×1	ลบ.ม./วัน
	=	524.31	ลบ.ม.

(2) การสำรองน้ำใช้สำหรับดับเพลิง

ประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	=	3.8	ลบ.ม./นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อดับเพลิง	=	30	นาที
ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้สำรองสำหรับดับเพลิง	=	(3.8×30)	ลบ.ม./วัน
	=	114	ลบ.ม.
โครงการได้สำรองน้ำดับเพลิงไว้	=	126	ลบ.ม.
รวมความต้องการน้ำใช้ทั้งหมด	=	$524.31 + 126$	ลบ.ม.
	=	650.31	ลบ.ม.
ความจุถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้ารวม	=	772.76	ลบ.ม.
ปริมาณน้ำใช้สำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	$772.76 - 126$	ลบ.ม.

$$= 646.76 \quad \text{ลบ.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำใช้ได้นาน} = 646.76/524.31 \quad \text{วัน}$$

$$= 1.23 \quad \text{วัน}$$

ดังนั้น จะเห็นว่า ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าที่ใช้สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสำรองเพื่อดับเพลิงของอาคาร สามารถรองรับปริมาณน้ำใช้สำรองทั้งหมดได้อย่างเพียงพอ

สำหรับระบบการจ่ายน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำแบบหอยโข่ง (centrifugal pump bronze fitted end suction) จำนวน 2 เครื่อง ทำงานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง ทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปเก็บไว้บนถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคารและจะจ่ายน้ำลงมาโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยเครื่องสูบน้ำแต่ละตัวจะมีขนาด 90 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง TDH 95 เมตร นอกจากนี้ การจ่ายน้ำในอาคารจะมี Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง ทำงานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำของอาคาร

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการรับน้ำจากการประปานครหลวง เฉลี่ย 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยนำมาเก็บในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินจำนวน 2 ถัง และถังชั้นดาดฟ้าจำนวน 2 ถัง นอกจากนี้ชั้นดาดฟ้ายังมีการจ่ายน้ำในอาคารแบบ Booster Pump อีกด้วย แสดงดังภาพที่ 1.3.3-1



มิเตอร์น้ำประปา



หัวรับน้ำดับเพลิง



เครื่องสูบน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค



เครื่องสูบน้ำสำหรับดับเพลิง

ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบน้ำใช้



ถังเก็บน้ำสำรอง ชั้นใต้ดิน



Booster Pump



ถังเก็บน้ำสำรอง ชั้นใต้ดิน

ภาพที่ 1.3.3-1 (ต่อ) ระบบน้ำใช้

1.3.4 การบำบัดน้ำเสีย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำเสีย น้ำเสียจากโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ น้ำเสียจากห้องส้วมและน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ได้แก่ ห้องครัว น้ำเสียจากการอาบน้ำ ชักล้าง ฯลฯ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการเต็มโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณ น้ำเสียรวม 419 ลบม./วัน (คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำล้างพื้นห้องพักขยะ จะคิดร้อยละ 100) แบ่งเป็น ปริมาณน้ำเสียจากส่วนต่างๆ

น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของอาคารจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งจะติดตั้งอยู่ใต้ถนนทางวิ่งภายในโครงการบริเวณด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือของพื้นที่โครงการ

2) รายละเอียดและหลักการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวม โครงการเลือกใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียประเภทแอกติเวเตดสลัดจ์แบบยืดเวลาเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) โดยติดตั้งอยู่ใต้ถนนทางวิ่งภายในโครงการบริเวณด้านทิศตะวันตกและทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งถูกออกแบบให้รับน้ำเสีย 450 ลบม./วัน คิดค่าบีโอดีเข้าระบบ 250 มล.ก./ลิตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการประกอบด้วย 9 ส่วน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องครัวและน้ำล้างห้องพักขยะรวมจะไหลมารวมกันที่บ่อดักไขมัน (Grease Trap) เพื่อดักไขมันในน้ำทิ้งจากห้องครัวและน้ำล้างห้องพักขยะรวม ก่อนไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำรวม (Equalization Tank) ส่วนน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะ (Septic Tank) เพื่อแยกกากตะกอนที่มากับน้ำโสโครก ก่อนไหลเข้าสู่บ่อกักน้ำรวม

(Equalization Tank) ซึ่งจะทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ จากนั้นจึงเข้าสู่บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) โดยส่วนนี้เป็นการบำบัดน้ำเสียที่ใช้จุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ส่วนที่เหลือจากบ่อแยกกากตะกอนให้มีความสะอาดได้ตามมาตรฐาน โดยออกซิเจนจากการเติมอากาศจะช่วยในปฏิกิริยาการย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งต้องใช้ใช้ออกซิเจน หลังจากนั้นน้ำเสียจะผ่านเข้าสู่บ่อตกตะกอนจุลินทรีย์ (Sedimentation Tank) เพื่อแยกตะกอนซึ่งส่วนใหญ่เป็นเซลล์จุลินทรีย์ออกจากน้ำทิ้งโดยตะกอน เซลล์จุลินทรีย์ที่แยกได้ส่วนหนึ่งจะถูกสูบส่งกลับไปยังบ่อเติมอากาศในลักษณะของตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge) เพื่อเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศ ตะกอนเซลล์จุลินทรีย์ที่แยกได้ส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปยังบ่อย่อยสลายตะกอน (Sludge Digestion Tank) เพื่อรอการสูบไปกำจัดในลักษณะของตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) น้ำใสส่วนบนจะไหลผ่านเข้าสู่บ่อเติมคลอรีน (Chlorination Tank) โดยในส่วนนี้จะเติมคลอรีนลงไปเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ปะปนกับน้ำเสียโดยน้ำทิ้งที่ออกจากส่วนนี้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำใส (Effluent Tank) ก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ ซึ่งน้ำทิ้งจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ส่วนที่เหลือจึงจะระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ได้ถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพที่จะรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำทิ้งที่ออกจากระบบจะมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มล.ก./ลิตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 51 (พ.ศ.2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยตามกฎหมายกระทรวงดังกล่าวนี้ โครงการซึ่งเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมประเภทอาคารชุดพักอาศัย ซึ่งมีจำนวน 620 ห้องจัดเป็นอาคารประเภท ก. ซึ่งจะต้องมีค่า BOD ใน น้ำทิ้งไม่เกิน 20 มล.ก./ลิตร สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

(1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากห้องครัวและน้ำล้างห้องพักขยะรวม 251.4 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 60 ของปริมาณน้ำเสียจากโครงการ) จะไหลเข้าบ่อดักไขมัน ซึ่งมีปริมาตร 30 ลบ.ม. เพื่อดักไขมันจากน้ำทิ้งจากห้องครัวและน้ำล้างห้องพักขยะรวม มีระยะเวลาเก็บกัก 2.8 ชั่วโมง ก่อนระบายเข้าบ่อกักน้ำรวมต่อไป ทั้งนี้ โครงการกำหนดให้ทำการดักไขมันออกจากบ่อดักไขมันทิ้งทุกสัปดาห์

(2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) น้ำโสโครกจากห้องน้ำ ซึ่งมีปริมาณรวม 167.6 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 40 ของปริมาณน้ำเสียจากโครงการ) ระบายเข้าสู่บ่อเกรอะ ซึ่งมีความจุ (effective volume) 210 ลบ.ม. เพื่อทำการบำบัดขั้นต้นระยะเวลาเก็บกัก 30 ชั่วโมง ก่อนไหลเข้าไปยังบ่อกักน้ำรวมต่อไป

(3) บ่อกักน้ำรวม (Equalization Tank) น้ำเสียจากบ่อเกรอะและบ่อดักไขมัน ซึ่งมีปริมาณรวม 419 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกระบายเข้าบ่อกักน้ำรวม ซึ่งมีความจุ (effective volume) 61.95 ลบ.ม. ซึ่งจะทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบตลอดจนปรับสภาพน้ำจากแต่ละแหล่งกำเนิดให้มีสภาพสม่ำเสมอ มีความเข้มข้นคงที่ก่อนเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียชีวภาพ มีระยะเวลาเก็บกัก 3.5 ชั่วโมง โดยติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ซึ่งมีอัตราการเติมอากาศ 15 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด ทำงาน สลับกันทุกๆ ชั่วโมง ก่อนใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ขนาด 250 ลิตร/นาที่ ที่ความสูง 10 เมตร จำนวน 3 ชุด ทำงานสลับกัน สูบน้ำเสียไปบำบัดยังบ่อเติมอากาศต่อไป

(4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) บ่อเติมอากาศมีความจุ (effective volume) 177 ลูกบาศก์เมตร มีค่าบีโอดีของน้ำเสียเข้าบ่อเติมอากาศ 250 มิลลิกรัม/ลิตร ทำหน้าที่เพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ในรูปของบีโอดีในน้ำทิ้งและเจริญเติบโตระยะเวลาที่เก็บ 10.14 ชั่วโมง ภายในบ่อเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศที่มีอัตราการเติมอากาศ 60 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 5 ชุด ควบคุมการทำงานโดย Timer

(5) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) บ่อตกตะกอนมีพื้นที่ตกตะกอน 40.5 ตารางเมตร จะทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำที่ผ่านการบำบัด โดยทำการเก็บกักน้ำทิ้งไว้ในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อลดความเร็วการไหลของน้ำทิ้งลง เพื่อให้ตะกอนสามารถจมตัวลงสู่ก้นถังได้ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศอีกครั้งเพื่อเพิ่มความเข้มข้นของจุลินทรีย์ให้มีปริมาณเพียงพอกับสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในบ่อเติมอากาศ และสูบตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นประมาณ 2.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน ไปยังบ่อย่อยสลายตะกอน โดยใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ขนาด 7 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ความสูง 7 เมตร จำนวน 6 ชุด ทำงานสลับกัน โดยใช้วาล์วควบคุมเพื่อควบคุมตะกอนย้อนกลับ และตะกอนส่วนเกิน ส่วนน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำใส (Effluent Tank)

(6) บ่อย่อยสลายตะกอน (Sludge Digestion Tank) บ่อย่อยสลายตะกอนมีความจุ (effective volume) 30 ลบ.ม. จะทำหน้าที่ย่อยสลายตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้น (ร้อยละ 40 ตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้น) ซึ่งเป็นตะกอนที่เกิดขึ้นจากบ่อตกตะกอนที่ไม่ได้หมุนเวียนตะกอนกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศ สามารถเก็บตะกอนที่เกิดขึ้นได้ 15 วัน ตะกอนส่วนที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ (ร้อยละ 60 ตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้น) จะถูกสูบไปยังบ่อพักตะกอนโดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 0.1 ลบ.ม./ชั่วโมง ที่ความสูง 5 เมตร จำนวน 2 ชุด ทำงานสลับกัน

(7) บ่อพักตะกอน (Sludge Collection Tank) บ่อพักตะกอนมีความจุ (effective volume) 52.5 ลูกบาศก์เมตร จะทำหน้าที่พักตะกอนส่วนเกินที่ย่อยสลายไม่ได้จากบ่อย่อยสลายตะกอน (ร้อยละ 60 ตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้น) เป็นปริมาตรตะกอนเท่ากับ 1.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถกักเก็บตะกอนที่เกิดขึ้นได้ 41.6 วัน ซึ่งตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปกำจัดโดยสำนักงานเขตบางกอกใหญ่

(8) บ่อเติมคลอรีน (Chlorine Contact Tank) บ่อเติมคลอรีนมีความจุ (effective volume) 22.5 ลูกบาศก์เมตร โดยในส่วนนี้จะเติมคลอรีนลงไปในอัตรา 20 มิลลิกรัม/ลิตร เพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ปะปนกับน้ำเสีย โดยน้ำทิ้งที่ออกจากส่วนนี้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำใสต่อไป

(9) บ่อสูบน้ำใส (Effluent Tank) บ่อน้ำใสมีความจุ (effective volume) 31.25 ลบ.ม. รับน้ำจากบ่อเติมคลอรีน และมีระยะเวลาที่เก็บ 1.79 ชั่วโมง น้ำทิ้งส่วนหนึ่งจะถูกสูบน้ำไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นล่างของโครงการ โดยโครงการจะติดตั้งก๊อกน้ำตามจุดต่างๆ เพื่อให้พนักงานต่อสายยางรดน้ำต้นไม้ ซึ่งโครงการจะจัดทำป้าย ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้ ให้เห็นชัดเจน เพื่อมิให้ผู้คนเข้าถึงหรือสัมผัสน้ำทิ้งดังกล่าว โดยสามารถคำนวณหาปริมาณน้ำทิ้งที่ใช้น้ำรดน้ำต้นไม้ โดยพิจารณาจากลักษณะของดินบริเวณโครงการ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์การซึมของดิน (Percolation Rate) มากกว่า 1 นิ้ว/นาที่ และมีค่า Rate of Wastewater Application 0.1 ลบ.ม./ตร.ม./วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$\text{พื้นที่สีเขียวชั้นล่างของโครงการ} = 1564.5 \text{ ตร.ม.}$$

อัตราการใช้น้ำ	=	0.1	ลบ.ม./ตร.ม./วัน
อัตราความต้องการใช้น้ำในการรดน้ำต้นไม้	=	1564.5*0.1	ลบ.ม./วัน
	=	156.45	ลบ.ม./วัน

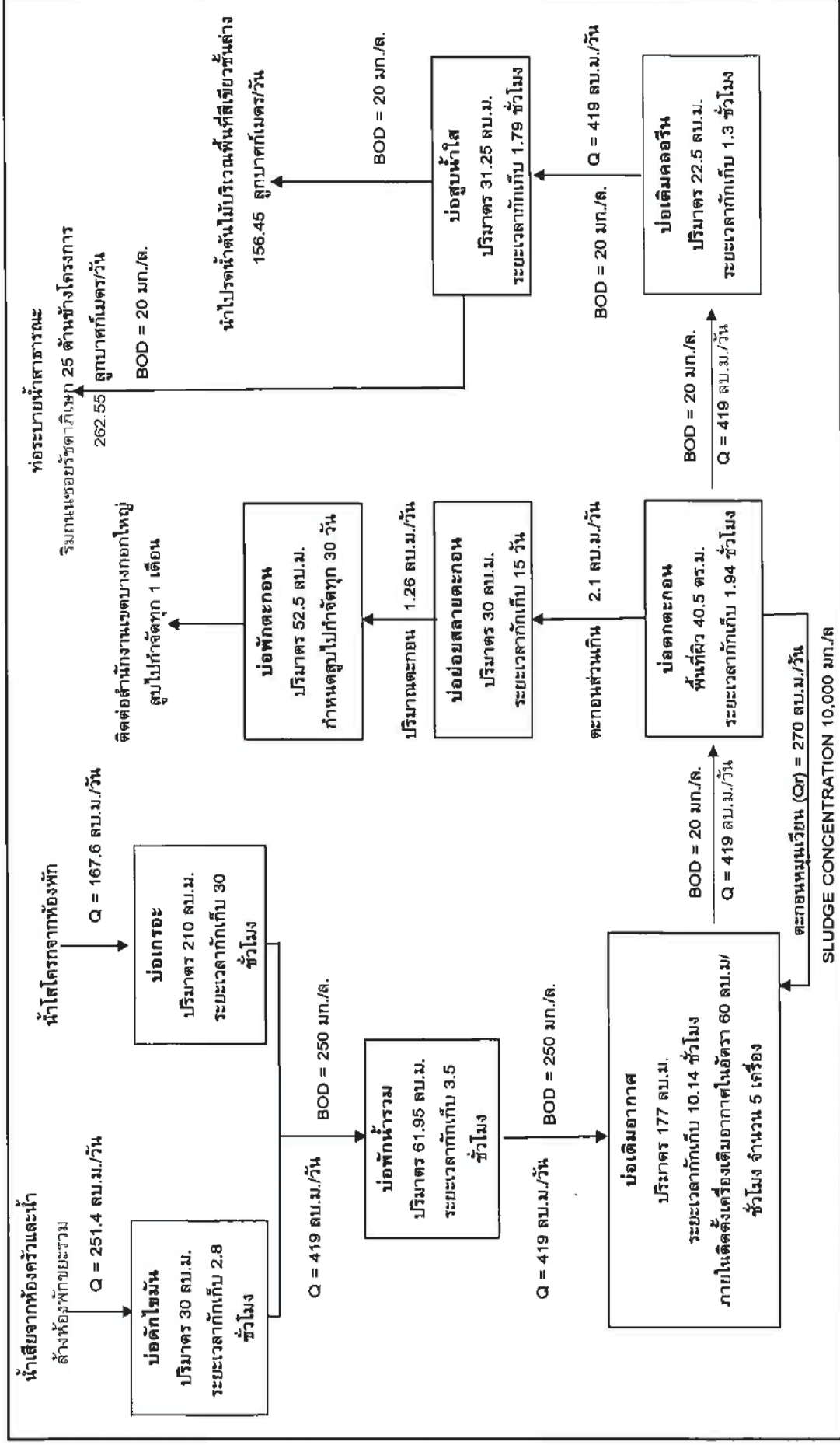
ดังนั้น น้ำที่จากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีปริมาณ 419 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ 156.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำทิ้งส่วนที่เหลือปริมาณ 262.55 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนสูบน้ำระบายเข้าสู่ระบบระบายน้ำของโครงการ โดยใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ขนาด 11 ลบ.ม./ชั่วโมง ที่ความสูง 27 เมตร จำนวน 2 ชุด สูบระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ ส่วนที่เหลือจึงจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยรัชดาภิเษก 25 บริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการต่อไป

นอกจากนี้ โครงการได้พิจารณาจัดให้มีมิเตอร์ไฟฟ้าแยกเฉพาะส่วนของระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งแยกจากมิเตอร์ไฟฟ้าในส่วนการใช้ไฟฟ้าส่วนอื่นๆ ของโครงการ เพื่อความสะดวก ในการติดตามตรวจสอบการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีประมาณการใช้ไฟฟ้าในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 9,600 kw-hr/เดือน และคิดเป็นค่าไฟฟ้าประมาณ 960 บาท/วัน หรือ 28,800 บาท/เดือน

3) การดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเป็นระบบบำบัดน้ำเสียประเภทแอกติเวเตดสลัดจ์แบบ ยืดเวลาเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) ซึ่งการที่ระบบบำบัดน้ำเสียจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน การดูแลและบำรุงรักษาโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง หากดูแลและบำรุงรักษาดี อายุการใช้งานของอุปกรณ์ระบบบำบัดน้ำเสียก็จะยาวนาน ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียประเภทแอกติเวเตดสลัดจ์แบบยืดเวลาเติมอากาศ (Extended Aeration Activated Sludge) โดยสามารถรองรับน้ำเสียได้ 450 ลบ.ม./วัน ประกอบด้วย บ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ บ่อกักน้ำรวม บ่อเติมอากาศ บ่อดกตะกอน บ่อย่อยสลายตะกอน บ่อกักตะกอน บ่อเติมคลอรีน และบ่อสูบน้ำใส อย่างละ 1 บ่อ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-1 ผังระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ และปัจจุบันโครงการมีการก่อสร้างระบบไว้บริเวณใต้ถนนทางวิ่งภายในโครงการบริเวณด้านทิศตะวันตก และทิศเหนือของพื้นที่โครงการ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-2



ภาพที่ 1.3.4-1 ผังระบบบำบัดน้ำเสีย



ตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย



พื้นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย A



พื้นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย B



พื้นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย C

ภาพที่ 1.3.4-2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร น้ำเสียที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม ของห้องพักและจากส่วนอื่นๆ ของอาคารจะระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียและถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ โดยมีรายละเอียดระบบที่รวบรวมน้ำเสียของโครงการดังนี้

(1) ท่อระบายน้ำจากห้องครัว (Kitchen pipe) ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำจากห้องครัวในแนวดิ่ง ขนาด 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการทำอาหารและซักล้างลงสู่ท่อระบายน้ำจากห้องครัวในแนวนอน ขนาด 6 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำจากห้องครัวในแนวดิ่ง ขนาด 8 นิ้ว ก่อนจะไหลเข้าสู่บ่อดักไขมันของระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดต่อไป และ 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำและซักล้างสู่ท่อระบายน้ำเสียในแนวนอน ขนาด 6 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำเสียในแนวดิ่ง ขนาด 8 นิ้ว ก่อนจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ต่อไป

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (soil pipe) ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวดิ่ง ขนาด 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำของห้องพักอาศัย และห้องน้ำส่วนกลางต่างๆ ลงสู่ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวนอน ขนาด 8 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวดิ่ง ขนาด 10 นิ้ว ก่อนจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ต่อไป

(3) ท่อระบายอากาศ (vent pipe) ประกอบด้วย ท่อขนาด 2 3 และ 6 นิ้ว เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าหรือออกจากระบบท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ในท่อระบายน้ำเพื่อดักกลิ่น (trap seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์เอาไว้

2) ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร การระบายน้ำฝนของอาคาร ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD,FD) ทำหน้าที่รับน้ำฝนบริเวณ ชันดาดฟ้า และบริเวณระเบียงห้องแต่ละห้อง โดยจะระบายลงมาตามท่อระบายน้ำฝน แนวตั้ง (RL) ขนาด 4 และ 6 นิ้ว ลงสู่ท่อระบายน้ำฝนภายนอกอาคารต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ระบบระบายน้ำของโครงการจะแยกระหว่างน้ำเสียกับน้ำฝน มีรายละเอียดดังนี้

การระบายน้ำเสียจากโครงการ น้ำเสียจากอาคารเมื่อไหลลงสู่ชั้นล่างแล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อทำการบำบัดต่อไป หลังจากบำบัดจนได้น้ำทิ้งที่ได้มาตรฐานแล้ว ส่วนหนึ่งจะถูกสูบระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ PVC ขนาด 0.75 นิ้ว เพื่อนำไปรดต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของโครงการ ซึ่งจะมีกอกปิดเปิดน้ำเพื่อต่อสายยางรดน้ำต้นไม้ทุกระยะ 10-12 เมตร ตลอดแนวท่อ และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนที่เหลือจะถูกสูบระบายออกสู่บ่อดักขยะ ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยรัชดาภิเษก 25 บริเวณด้านข้าง โครงการต่อไป

การระบายน้ำฝนจากอาคารและบริเวณพื้นที่ส่วนต่างๆ โดยรอบอาคารจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 0.4 เมตร ความลาดเอียง 1:200 ซึ่งมีบ่อพักแบบปิดตรวจการระบายทุกระยะ 8-12 เมตร ตลอดแนวท่อระบายน้ำแล้วไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ขนาด 80 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งตั้งอยู่ใต้ถนนทางวิ่งภายในโครงการบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ จำนวน 1 บ่อ ก่อนสูบระบายเข้าสู่บ่อพักระบายน้ำฝนก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยรัชดาภิเษก 25 บริเวณด้านข้างโครงการต่อไปเมื่อฝนหยุดตก

สำหรับวิธีการควบคุมการระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ช่วงปกติ ในช่วงปกติจะมีเฉพาะน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร ซึ่งเหลือจากการนำไปรดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเท่านั้นที่ถูกสุบระบายลงสู่บ่อดักขยะก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยรัชดาภิเษก 25 บริเวณด้านข้างโครงการต่อไป

(2) ช่วงฝนตก ในช่วงฝนตกโครงการจะควบคุมการระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ โดยน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อน้ำ ขนาด 80 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ใต้ถนนทางวิ่งภายในโครงการบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ จำนวน 1 บ่อ ซึ่งจะทำให้อัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนามีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนา ก่อนระบายน้ำฝนที่ถูกรวบรวมจากพื้นที่โครงการในช่วงที่ฝนตกลงสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะริมถนนซอยรัชดาภิเษก 25 บริเวณด้านข้างโครงการหลังจากที่ฝนหยุดตก โดยใช้เครื่องสูบน้ำแบบ Submersible Pump ขนาด 50 ลิตร/นาที่ ที่ความสูง 6 เมตร จำนวน 2 ชุด ซึ่งจะทำให้อัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนามีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนา

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการชิตโธม สีแยกท่าพระ (ส่วนขยาย) มีการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม ทั้งหมด 3 ระบบ ดังนี้ 1. ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำจากห้องครัว (Kitchen pipe) ท่อระบายน้ำโสโครก (soil pipe) และท่อระบายอากาศ (vent pipe) 2. ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝนบริเวณชั้นดาดฟ้า และท่อรับน้ำฝนตามแนวดิ่ง โดยจะระบายลงมาตามท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง และ 3. ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ซึ่งเป็นการแยกการระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำสาธารณะ และบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ซึ่งระบบต่างๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-1



ท่อรับน้ำเสีย



หัวรับน้ำฝน



ท่อรับน้ำฝน



ท่อระบายน้ำสาธารณะ



บ่อหน่วงน้ำโครงการ

ภาพที่ 1.3.5-1 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1.3.6 การจัดการขยะมูลฝอย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณขยะมูลฝอย เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นรวม 8325 ลิตร/วัน หรือ 8.33 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยประเมินจากเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งกำหนดอัตราผลิตขยะมูลฝอยเท่ากับ 3 ลิตร/คน/วัน ในการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผู้พักอาศัย (W1)

จำนวนผู้พักอาศัยรวม	=	2544	คน
อัตราการผลิตขยะมูลฝอย	=	3	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยจากผู้พักอาศัยรวม (W1)	=	2544*3	ลิตร/วัน
	=	7632	ลิตร/วัน

(2) ร้านค้า (W2)

จำนวนพนักงานร้านค้ารวม	=	30	คน
อัตราการผลิตขยะมูลฝอย	=	3	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยจากผู้พักอาศัยรวม (W2)	=	30*3	ลิตร/วัน
	=	90	ลิตร/วัน

(3) สำนักงานและพนักงานส่วนกลาง (W3)

จำนวนพนักงานรวม	=	40	คน
อัตราการผลิตขยะมูลฝอย	=	3	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยจากพนักงานรวม (W3)	=	40*3	ลิตร/วัน
	=	120	ลิตร/วัน
	=	90	ลิตร/วัน

(4) สระว่ายน้ำ (W4)

จำนวนผู้มาใช้บริการ (จากการออกแบบ)	=	125	คน
อัตราการผลิตขยะมูลฝอย	=	3	ลิตร/คน/วัน

$$\begin{aligned}\text{ดังนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยจากพนักงานรวม (W4)} &= 125 \times 3 \text{ ลิตร/วัน} \\ &= 375 \text{ ลิตร/วัน} \\ &= 90 \text{ ลิตร/วัน}\end{aligned}$$

(5) ห้องออกกำลังกาย (W6)

$$\begin{aligned}\text{จำนวนผู้มาใช้บริการ (จากการออกแบบ)} &= 36 \text{ คน} \\ \text{อัตราการผลิตขยะมูลฝอย} &= 3 \text{ ลิตร/คน/วัน} \\ \text{ดังนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยรวม (Q4)} &= 36 \times 3 \text{ ลิตร/วัน} \\ &= 108 \text{ ลิตร/วัน} \\ \text{ดังนั้น ปริมาณขยะมูลฝอยรวม} &= Q1+Q2+Q3+Q4+Q5 \text{ ลิตร/วัน} \\ &= 7632+90+120+375+108 \text{ ลิตร/วัน} \\ &= 8325 \text{ ลิตร/วัน} \\ &= 8.33 \text{ ลบ.ม./วัน}\end{aligned}$$

2) การจัดการขยะมูลฝอย โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยไว้อย่างเพียงพอ โดยภายในอาคารจะจัดวางถังขยะไว้บริเวณจุดวางถังขยะมูลฝอยประจำชั้นแต่ละชั้น ตั้งแต่ชั้น 2-23 โดยบริเวณจุดวางถังขยะมูลฝอยประจำชั้นแต่ละชั้นจะจัดวางถังขยะขนาด 100 ลิตร สำหรับใส่ขยะแห้ง 3 ใบ ขยะเปียก 1 ใบ และขยะอันตราย 1 ใบ สำหรับพื้นที่ส่วนกลางอื่นๆ ของบริเวณชั้น 1 ถึงที่จอดรถชั้น 4 เช่น ที่จอดรถ พื้นที่สีเขียว จะจัดวางถังขยะขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 จุด จุดละ 2 ใบ สำหรับใส่ขยะมูลฝอยเปียกและขยะมูลฝอยแห้ง อย่างละ 1 ใบ

สำหรับการจัดการขยะมูลฝอยนั้น ผู้พักอาศัยแต่ละห้องและพนักงานของสำนักงานจะเป็นผู้รวบรวมและนำมาทิ้งเองบริเวณจุดวางถังขยะมูลฝอยประจำชั้นแต่ละชั้น โดยทุกวันจะมีพนักงานจัดเก็บ (แม่บ้าน) มาทำการเก็บกวาดทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ส่วนกลางทั้งหมด และจะจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยแต่ละประเภทจากบริเวณจุดวางถังขยะมูลฝอยประจำชั้น และส่วนอื่นๆ ของอาคารใส่ถุงดำแล้วมัดปากถุงให้แน่นแล้วเก็บขนไปยังห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการซึ่งตั้งอยู่ บริเวณชั้น 1 ทางด้านทิศตะวันตกของอาคารโดยภายในแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ ห้องพักขยะแห้งขนาดความจุ 20.03 ลบ.ม. และห้องพักขยะเปียกขนาดความจุ 5.13 ลบ.ม. คิดเป็นความจุรวมห้องพักขยะรวมเท่ากับ 25.16 ลบ.ม. ดังนั้น ห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการจึงเพียงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการที่มีปริมาณรวม 8.33 ลบ.ม./วัน ได้นานประมาณ 3 วัน ทั้งนี้ ภายในห้องพักขยะเปียกจะจัดวางถังขยะขนาด 0.55x0.71x1.12 ลบ.ม. จำนวน 9 ถัง ความจุรวม 3,936 ลิตร สามารถรองรับขยะเปียก ซึ่งมีปริมาณประมาณร้อยละ 20 ของปริมาณขยะทั้งหมดได้ 2.36 วัน โครงการจะประสานงานติดต่อสำนักงานเขตบางกอกใหญ่ ให้เข้ามาจัดเก็บขยะมูลฝอยให้กับโครงการเป็นประจำทุกวัน

นอกจากนี้ โครงการจะส่งเสริมมาตรการคัดแยกขยะมูลฝอยภายในโครงการอย่างจริงจังตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการเพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของกรุงเทพมหานคร และอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บ เนื่องจากการคัดแยกขยะมูลฝอยที่มีค่าออกแบบจากขยะมูลฝอยทั่วไปจะช่วย ลดปริมาณขยะมูลฝอย และขยะมูลฝอยที่ผ่านการคัดแยกแล้วเมื่อผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ ประโยชน์สามารถใช้ประโยชน์ได้มากมายอีกด้วย

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้นภายในอาคาร ตั้งแต่ชั้น 2-23 ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยเปียก และถังรองรับมูลฝอยรีไซเคิล อย่างละ 1 ใบ ซึ่งภายในถังมูลฝอยรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำการเก็บรวบรวมเป็นประจำทุกวัน ช่วงเวลา 10.00 และ 14.00 น. และทางสำนักงานเขตบางกอกใหญ่จะเข้ามาเก็บในการเก็บช่วง 20.00 น. ทั้งนี้ ภายหลังการเก็บพนักงานทำความสะอาดจะทำการล้างทำความสะอาดเป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.6-1



ถังรองรับมูลฝอยบริเวณชั้นล่าง



ถังรองรับมูลฝอยบริเวณชั้นจอดรถ



ถังรองรับมูลฝอยบริเวณพื้นที่สีเขียวชั้น 5



ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น

ภาพที่ 1.3.6-1 การจัดการมูลฝอย



ห้องพัสดุฝอยรวม และอุปกรณ์ทำความสะอาด

ภาพที่ 1.3.6-1 (ต่อ) การจัดการมูลฝอย

1.3.7 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบไฟฟ้าของอาคารแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าสำรอง ดังนี้

1) **ระบบไฟฟ้าปกติ** ระบบไฟฟ้าของโครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตธนบุรี หรือเรียกว่า Normal Load ซึ่งแหล่งจ่ายไฟฟ้าตามปกติ มาจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยโครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Oil Type ขนาด 2000 KVA และแผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (main distribution board : MDB) แปลงไฟจาก 24 KV เป็น 240 V จำนวน 2 ชุด เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ โดยโครงการมีความต้องการ ใช้ไฟฟ้า ประมาณ 3,046.74 KVA สำหรับการจ่ายไฟฟ้าเมื่อผ่านแผงจ่ายไฟฟ้าหลักแล้ว จะไปที่ตู้ จ่ายไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟฟ้าไปสู่แต่ละห้อง ทั้งนี้ จะมีการติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร (short circuit) และระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนด แบบลัดวงจรไฟฟ้าอัตโนมัติ (circuit breaker) ในแต่ละทางเดินไฟฟ้าที่นำไปใช้ประโยชน์ และจะติดตั้งมิเตอร์วัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับแต่ละห้อง รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางมารวมกันที่ห้องควบคุมบริเวณชั้น 1

นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (emergency light) พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ และป้ายบอกทางหนีไฟ และป้ายบอกชั้น พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

2) **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน** ในกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงเขตธนบุรี ไม่สามารถให้บริการได้ ทางโครงการได้จัดให้มีไฟฟ้าฉุกเฉินของอาคาร ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินดังกล่าวใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 250 KVA จำนวน 1 ชุด ใช้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองได้นานมากกว่า 8 ชั่วโมง โดยห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator Room) จะตั้งอยู่ในบริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ประเภท คือ ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โดยระบบไฟฟ้าปกติรับไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวง ผ่านหม้อแปลงขนาด 2000 KVA จำนวน 2 ชุด ส่วนระบบไฟฟ้าฉุกเฉินโครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด 250 KVA จำนวน 1 ชุด ซึ่งโครงการมีการบำรุงรักษาเป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.7-1



มิเตอร์ไฟฟ้านครหลวง



หม้อแปลงไฟฟ้าโครงการ



ห้อง MDB



ห้อง Generator



ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้า

1.3.8 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย

(1) แผงควบคุมรวมระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (fire alarm control panel: FCP) ติดตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารภายในห้องควบคุม ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ สำหรับวิธีทำงานคือ เมื่ออุปกรณ์จำพวกชุดกดแจ้งเหตุ เครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อนที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานไม่ว่าตัวใดตัวหนึ่งสามารถรับสัญญาณการเกิดอัคคีภัย ได้ ก็จะส่งสัญญาณและมีเสียงสัญญาณที่แผงควบคุมจนกว่าสวิตช์ตัดเสียง แต่หลอดไฟสัญญาณ ยังคงติดอยู่จนกว่าจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ แต่หากไม่มีเจ้าหน้าที่ตัดเสียงในระยะเวลาที่ตั้งไว้ (0-5 นาที) ระบบจะส่งสัญญาณเตือนไปยังโซนที่เกิดเพลิงไหม้และโซนอื่นๆ พร้อมกันหมด พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในภาวะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (manual pull down station) เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผงควบคุมรวม เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง alarm bell ให้ดังขึ้นเพื่อแจ้งให้ทราบว่ามีเพลิงไหม้เกิดขึ้น อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือติดตั้งอยู่ บริเวณโถงด้านหน้าลิฟต์ และทางออกบันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคารทั้ง 2 ฝั่ง รวม 3 จุด ขึ้น อยู่สูงจากพื้นประมาณ 1.50 เมตร เป็นแบบชนิดดึง มีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงในสภาวะปกติ มีป้าย fire ชัดเจน มี key Switch สำหรับไขเพื่อส่ง general alarm

(3) กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Alarm Bell) เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณจากเครื่องส่งสัญญาณ และเปลี่ยนสัญญาณเป็นเสียงเตือน เพื่อให้ทราบว่ามีเพลิงไหม้เกิดขึ้น กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุมีขนาด 6 นิ้ว 24 โวลต์ ติดตั้งอยู่บริเวณโถงด้านหน้าลิฟต์ และทางออกบันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคารทั้ง 2 ฝั่ง รวม 3 จุด ขึ้น อยู่สูงจากพื้น ประมาณ 2.20 เมตร ทำงานแบบ Dc vibration type ลักษณะเป็น gong housing ทำด้วย die cast

(4) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke detector) โครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเตือนอัคคีภัยของโครงการ โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันเป็นชนิดที่อาศัยหลักการเกิดไอออน (Smoke detector ionization type) ซึ่งใช้อนุภาคไอออนในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งชนิดมองเห็นด้วยตาเปล่า และไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระดับต้นๆ โดยเครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟไหม้ หรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน มีหลอดไฟสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในตัว เมื่อเครื่องทำงานก็จะส่งสัญญาณไปยังอุปกรณ์ตรวจจับของแผงควบคุมรวม เพื่อส่งสัญญาณต่อไปยัง Alarm Bell ให้ดังขึ้นโดยจะติดตั้งไว้บริเวณเพดานโถงทางเดิน ทางออกบันไดหนีไฟทุกชั้นของอาคาร และในพักที่ห้องนอนทุกห้อง

(5) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) โครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเตือนอัคคีภัยของโครงการ โดยอุปกรณ์ตรวจจับความร้อนเป็นชนิดตรวจจับการเพิ่มอุณหภูมิ และแบบตรวจจับอุณหภูมิตายตัวร่วมกัน (combination rate of rise and fixed temperature heat detector) และแบบตรวจจับอุณหภูมิตายตัวอย่างเดียว วิธีการทำงาน คือ เครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของ

อุณหภูมิสูงเกินอัตราและพิกัดที่ตั้งไว้ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องพักอาศัยทุกห้อง ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่อง และบริเวณ
ชั้นที่จอดรถ

2) ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย

(1) ระบบฉีดน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย ท่อเย็นขนาด 6 นิ้ว โดยจะใช้น้ำสำรองจากถังเก็บน้ำ ชั้นใต้ดิน ซึ่งมีความจุ 709 ลูกบาศก์เมตร น้ำสำรองดับเพลิงปริมาณ 126 ลูกบาศก์เมตร เพื่อจ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (fire hose cabinet) ตามชั้นต่างๆ โดยจะติดตั้งไว้ บริเวณชั้น 1 ถึง ชั้น 23 จำนวน 3 ชั้น รวมทั้งหมด 72 ตู้ โดยกำหนดให้ระดับน้ำเก็บกักสำรองเพื่อการดับเพลิงไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที หรือปริมาณ 126 ลูกบาศก์เมตร

(2) หัวรับน้ำดับเพลิง (fire department connections) หัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับระบบฉีดน้ำดับเพลิงจะติดตั้งไว้ 1 จุด บริเวณชั้นล่าง โดยหัวรับน้ำดับเพลิงจะใช้แบบ Siamese twin connector ขนาด 2.5x2.5x4 นิ้ว พร้อม check valve หัวสวมเร็วและฝาปิด สำหรับหัวสูบน้ำจากรถดับเพลิงของสถานดับเพลิง

(3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก สามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน โดยจะติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร บริเวณชั้นที่จอดรถ ห้องพัก โถงทางเดิน

(4) เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ (fire extinguisher) เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบผงเคมีแห้ง (dry chemical extinguisher ABC Type) ขนาด 4 กิโลกรัม แบบหัวได้ชนิดมีมาตรวัดความดันอยู่ในตัว ถูกติดตั้งไว้ในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงทุกตู้ ละ 1 เครื่อง รวมทั้งหมด 72 เครื่อง โดยการติดตั้งจะกำหนดให้ส่วนบนสุดของเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร นอกจากนี้จะติดตั้งถังดับเพลิงแบบ CO ไว้ในห้องไฟฟ้า ห้องกำเนิดไฟฟ้า ห้องเครื่องสูบน้ำ และห้องเครื่องลิฟต์

(5) บันไดหนีไฟ (stairwell) บันไดหนีไฟของอาคารทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยบันได หนีไฟทั้งโครงการมีทั้งหมด 2 แห่ง คือ

- บันไดหนีไฟ ST-1 จะตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า บันไดหนีไฟทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความกว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.17 เมตร ลูกนอน กว้าง 0.25 เมตร มีขนาดพื้นที่ 1.25x2.5 ตร.ม.

- บันไดหนีไฟ ST-2 จะตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า บันไดหนีไฟทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความกว้าง 1.25 เมตร ลูกตั้งสูง 0.17 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร มีขนาดพื้นที่ 1.25x2.5 ตร.ม.

(6) เครื่องส่องสว่างฉุกเฉิน (emergency light) เครื่องส่องสว่างฉุกเฉินจะใช้แบตเตอรี่ชนิดชาร์จได้เพื่อเป็นเครื่องจ่ายไฟภายในตัวเองขณะที่เกิดเพลิงไหม้สามารถใช้งานได้นาน 2 ชั่วโมง/ครั้ง โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดินหน้าลิฟท์ และด้านหน้าทางเข้าบันไดหนีไฟทุกชั้น

(7) ป้ายบอกทางหนีไฟ (fire exit sign light) ป้ายบอกทางหนีไฟจะเป็นชนิดเรืองแสงโดยตัวอักษรมีขนาดใหญ่กว่า 10 เซนติเมตร พร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณโถงทางเดินหน้าลิฟท์และหน้าบันไดหนีไฟทุกชั้น

(8) แผนผังอาคาร โครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง พร้อมตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูลิฟต์ทางหนีไฟของชั้นนั้นๆ ไว้บริเวณโถงทางเดินหน้าลิฟท์ของอาคารทุกชั้น

(9) ลานหนีภัยทางอากาศ โครงการจัดให้มีลานหนีภัยทางอากาศ จำนวน 1 แห่ง บริเวณชั้นดาดฟ้าขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร คิดเป็นพื้นที่ 100 ตารางเมตร

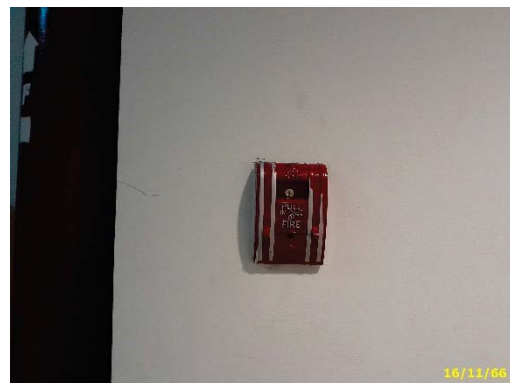
นอกจากระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยดังกล่าวข้างต้น การเตรียมพร้อมบุคลากรสำหรับใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็น โดยอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ที่โครงการจัดให้มีนั้น จำเป็นต้องมี “คน” ที่จะต้องรับผิดชอบและสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ เหล่านั้นได้ ในการนี้ บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนะและได้รับการตอบรับจากโครงการในการดำเนินการ จัดเตรียมทีมอาสาสมัครป้องกันภัย โดยความร่วมมือระหว่างเจ้าของโครงการและผู้พักอาศัย เพื่อทำหน้าที่ในการควบคุมเหตุการณ์เพลิงไหม้ และการจัดซ้อมปฏิบัติตามขั้นตอนในการอพยพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับเส้นทางหนีไฟกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจะใช้บันไดหนีไฟทั้ง 2 บันไดของอาคาร โดยเมื่อออกจากบันไดหนีไฟแล้วจะกำหนดให้ไปรวมพลยังจุดรวมพลได้ ทั้งหมด ซึ่งในเบื้องต้นจะกำหนดให้ใช้บริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือและบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ขนาดพื้นที่ 680 ตารางเมตร เส้นทางลำเลียงพลโดยบันไดหนีไฟใช้เวลาในการลำเลียงพลภายในโครงการออกมายังจุดรวมพลภายนอกอาคารได้ทั้งหมดภายในเวลาสูงสุด 27.83 นาที ทั้งนี้ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการและขอความร่วมมือไปสถานีดับเพลิงธนบุรีในการเข้ามาฝึกซ้อมและอบรมการป้องกันอัคคีภัยให้กับโครงการแล้ว ทางโครงการจะได้ขอคำแนะนำในแผนการอพยพและการกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมต่อไป

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการชิตโตโฮม สี่แยกท่าพระ (ส่วนขยาย) มีระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยของโครงการ 2 ระบบ ได้แก่ 1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย แผงควบคุมรวมระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ เครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน 2. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบฉีดน้ำดับเพลิง หัวรับน้ำดับเพลิง ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ บันไดหนีไฟ เครื่องส่องสว่างฉุกเฉิน ป้ายบอกทางหนีไฟ แผนผังอาคาร และลานหนีภัยทางอากาศ ซึ่งระบบดังกล่าวมีการออกแบบตามที่ระบุไว้ และปัจจุบันมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงภาพที่ 1.3.8-1



แผงควบคุมรวมระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย



อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบป้องกันอัคคีภัย



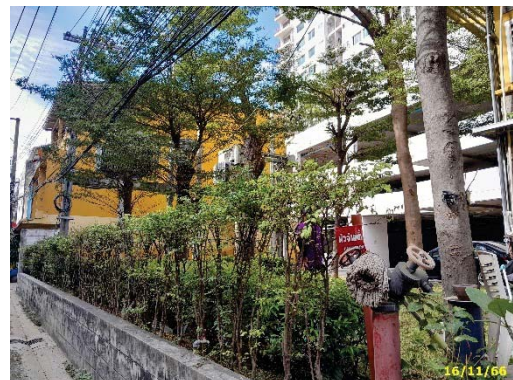
กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ



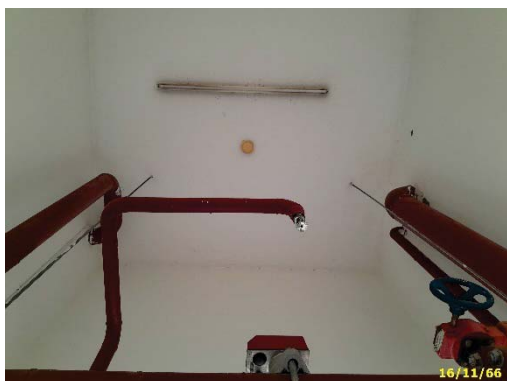
เครื่องตรวจจับควัน



เครื่องตรวจจับความร้อน



ระบบฉีดน้ำดับเพลิง และหัวรับน้ำดับเพลิง



ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ



เครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ



เครื่องส่งแสงฉุกเฉิน



บันไดหนีไฟ ST-1

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย



บันไดหนีไฟ ST-2



ป้ายบอกทางหนีไฟ



แผนผังอาคาร



ลานหนีภัยทางอากาศ

ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.3.9 การระบายอากาศ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ระบบระบายอากาศภายในอาคาร การระบายอากาศภายในตัวอาคารจะใช้วิธีกลและวิธีธรรมชาติดังนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอก อาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่างหรือบานเกล็ด โดยโครงการจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณลานจอดรถชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 4 และบริเวณบันไดหนีไฟ มีระบบระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติ จะมีช่องเปิดระบายอากาศสู่ภายนอกเพื่อให้อากาศสามารถระบายได้ โดยทางโครงการได้ออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ผนังด้านนั้น

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดให้อากาศสามารถระบายได้

- ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊ม ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องน้ำ และห้องครัว จะมีการระบายอากาศตามช่องระบายอากาศผ่านหน้าต่าง ประตูที่เปิดเข้าสู่พื้นที่ภายในห้องต่างๆ

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีเครื่องจักรกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามา

- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องสำนักงาน ห้องพักอาศัย ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องโถง เป็นต้น

2) ระบบระบายอากาศของบันไดหนีไฟและโถงหนีไฟดับเพลิง ทางโครงการจัดให้มีพัดลมอัดอากาศสำหรับลิฟต์ดับเพลิงตั้งแต่ชั้น 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ซึ่งจะทำงานเมื่อได้รับสัญญาณการสั่งงานมาจากระบบ Fire Alarm โดยจะมี Differential Pressure Sensor เป็นตัวควบคุมความดันภายในช่องบันได ถ้าความดันเกินกว่าค่าที่กำหนด Differential Pressure Sensor จะสั่งการให้ Pressure Relief Damper เปิดเพื่อระบายความดันส่วนเกินออกไป ซึ่งสามารถหยุดการทำงานของพัดลมได้ด้วย Manual Switch ที่ติดตั้งอยู่ในห้องพัดลม สำหรับบริเวณบันไดหนีไฟ โครงการจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ จะมีช่องเปิดระบายอากาศ สู่ภายนอกเพื่อให้อากาศสามารถระบายได้ โดยทางโครงการได้ออกแบบให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ผนังด้านนั้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันระบบระบายอากาศโครงการ มี 2 ระบบ คือ ระบบระบายอากาศโดยธรรมชาติ และโดยวิธีกล ซึ่งระบบดังกล่าวมีการทำงานของทั้ง 2 ระบบ ปัจจุบันยังทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ช่างประจำอาคารในการดูแลตรวจสอบสม่ำเสมอ แสดงดังภาพที่ 1.3.9-1

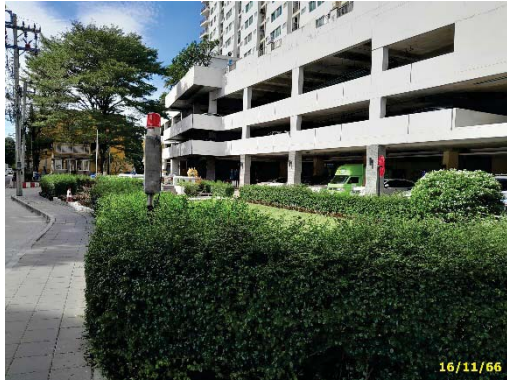


พัดลมระบายอากาศห้อง MDB



หน้าต่างระบายอากาศบริเวณชั้นพักอาศัย

ภาพที่ 1.3.9-1 การระบายอากาศ



ชั้นระบายอากาศบริเวณชั้นจอดรถ



เครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง



เครื่องปรับอากาศภายในสำนักงาน



ภาพที่ 1.3.9-1 (ต่อ) การระบายอากาศ

1.3.10 การจราจรและที่จอดรถภายในโครงการ

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะเชื่อมกับถนนรัชดาภิเษก โดยถนนทางเข้าโครงการและภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตแอสฟัลต์ ผิวจราจรกว้างประมาณ 6 เมตร ทั้งนี้สามารถเดินได้ทั้ง 1 ทิศทาง และ 2 ทิศทาง ทิศทางละ 1 ช่องจราจร โดยจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจร พร้อมป้ายสัญลักษณ์บอกการจราจรอย่างชัดเจนพร้อมพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบการเข้า-ออก และอำนวยความสะดวกให้กับผู้มาใช้บริการและการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก โครงการตลอด 24 ชั่วโมง

สำหรับที่จอดรถโครงการได้จัดเตรียมไว้เพียงพอตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 โดยได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไว้บริเวณชั้น 1 ถึงบริเวณชั้น 4 รวมที่จอดรถทั้งหมด 290 คัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ที่จอดรถชั้นที่	1	จำนวน	36	คัน
(2) ที่จอดรถชั้นที่	2	จำนวน	97	คัน
(3) ที่จอดรถชั้นที่	3	จำนวน	97	คัน

(4) ที่จอดรถชั้นที่ 4 จำนวน 60 คัน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันทางเข้า-ออกโครงการมีจำนวน 1 จุด แบ่งเป็นช่องทางเข้า และทางออก อย่างละ 1 ช่องทาง เชื่อมต่อกับถนนรัชดาภิเษก โดยมีการกำหนดเส้นทางเดินรถสอดคล้องกับสภาพการจราจรปัจจุบัน และภายในโครงการยังมีพื้นที่สำหรับจอดรถ ทั้งหมด 290 คัน แสดงดังภาพที่ 1.3.10-1



ทางเข้า-ออก



เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย



Overhead Signal



สันนูนชะลอความเร็ว



จุดเรียก-รับรถสาธารณะ/แท็กซี่

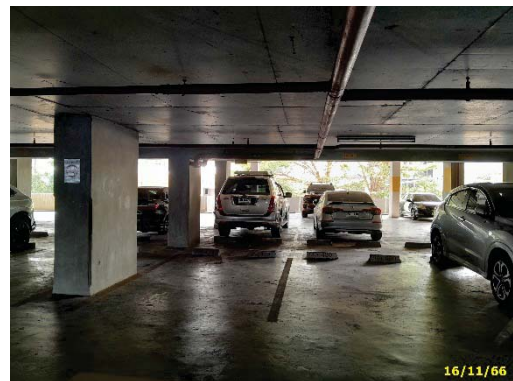
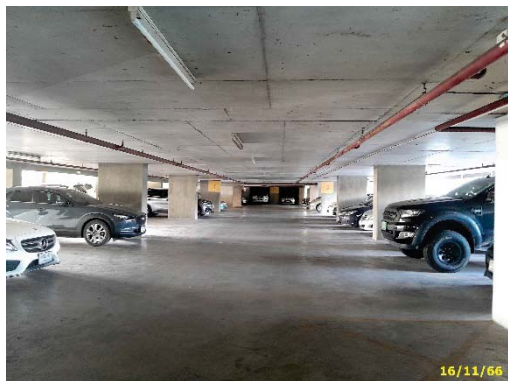


อาคารและป้ายชื่อโครงการ

ภาพที่ 1.3.10-1 การจราจรโครงการ

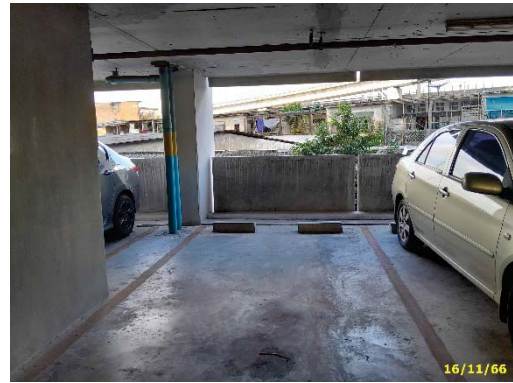


เส้นทางการจราจร และพื้นที่จอดรถ ภายนอก



เส้นทางการจราจร และพื้นที่จอดรถ ภายใน

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) การจราจรโครงการ



เส้นทางการจราจร และพื้นที่จอดรถ ภายใน (ต่อ)

ภาพที่ 1.3.10-1 (ต่อ) การจราจรโครงการ

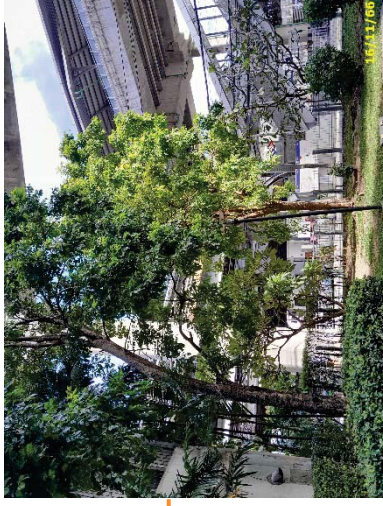
1.3.11 พื้นที่สีเขียว

ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรอบอาคารเป็นพื้นที่รวม 1,564.5 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 27.25 ของพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นการช่วยรักษาสภาพแวดล้อมโดยรอบและสร้างทัศนียภาพที่ดีต่อโครงการและสิ่งแวดล้อมข้างเคียง รวมทั้งคุณภาพชีวิตของผู้พักอาศัยอีกด้วย โดยจะปลูกสนามหญ้า และจัดสวนหย่อมไว้ทั่วทั้งบริเวณพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งจัดให้มีพื้นที่สำหรับการ เช่น สถานที่นั่งพักผ่อนบริเวณพื้นที่สีเขียว สำหรับพันธุ์ไม้ที่โครงการเลือกปลูกลักษณะเป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้ ดอกไม้ประดับ เช่น อโศกอินเดีย ปิ๊ปปะ พิกุล อินทนิลน้ำ สีสาวดี เฟื่องฟ้า เทียนทอง ไทรยอดทอง พุด ยี่โถ และแก้ว เป็นต้น เป็นแปลงปลูกไม้ยืนต้น บริเวณพื้นที่สีเขียวของชั้น 1 คิดเป็นพื้นที่ 1,226.7 ตารางเมตร โดยตำแหน่งการปลูกต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้และไม่ซ้อนทับกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ใต้ดิน นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณดาดฟ้าของชั้น 5 และหลังคาพิตเนส คิดเป็นพื้นที่ 1,128.1 ตารางเมตร ซึ่งจะจัดเป็นพื้นที่สีเขียวแบบถาวร โดยในการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวนี้โครงการได้นำเกณฑ์การจัดพื้นที่สีเขียวของ สผ. คือ 1 ตารางเมตร/คน มาใช้เป็นแนวทาง ซึ่งเมื่อรวมพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ เท่ากับ 2,692.6 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 1.01 ตารางเมตร/คน

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบัน โครงการมีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นล่าง และชั้น 5 รวมถึงชั้นหลังคาพิตเนสของโครงการ ซึ่งพื้นที่สีเขียวดังกล่าวมีการปลูกต้นไม้ และมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง แสดงดังภาพที่ 1.3.11-1



ชั้นล่าง
ภาพที่ 1.3.11-1 พื้นที่สีเขียว



16/11/66



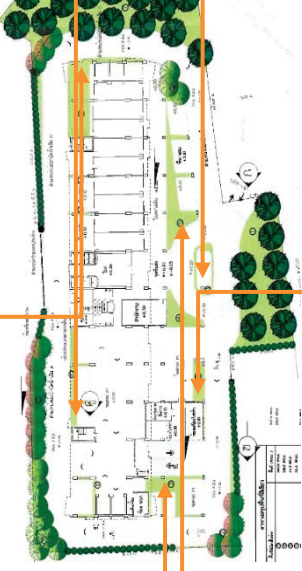
16/11/66



16/11/66



16/11/66

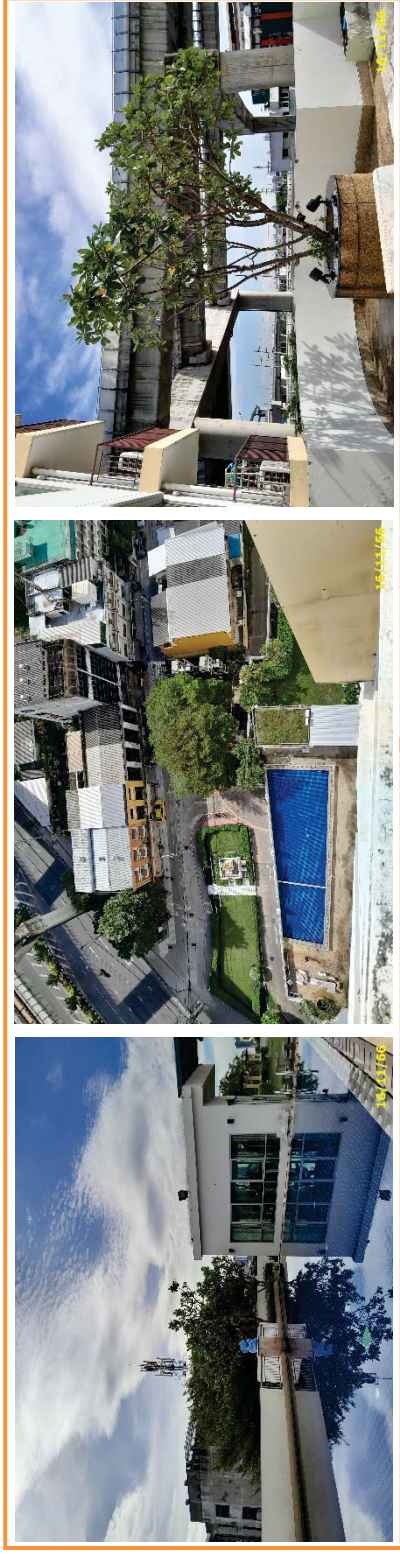


16/11/66



16/11/66

ชั้นล่าง (ต่อ)
ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียว



ชั้น 5 และหลังคาห้องฟิตเนส
ภาพที่ 1.3.11-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียว

1.4 แผนการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการชื้อโฮม สี่แยกท่าพระ (ส่วนขยาย) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทา และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้นเพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้วโครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ โดยมีกรอบเวลาทบทวนมาตรการดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจสอบ 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 ทรัพยากรกายภาพ และคุณค่าคุณภาพชีวิต ดังตารางที่ 1.4.2-1



ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการจัดตั้งโฮม สี่แยกท่าพระ (ส่วนขยาย) (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. ทรัพยากรกายภาพ	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, BOD, ss, TKN, Oil & Grease และ Fecal Coliform Bacteria	- บ่อปรับสภาพ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด น้ำเสีย พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, BOD, SS, TKN, Oil & Grease, Fecal Coliform Bacteria และ Residual Chlorine	- บ่อพักน้ำใส	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- ตรวจสอบเส้นท่อประปาและการทำงาน	- เครื่องสูบน้ำและวาล์ว ต่างๆ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและเตือนภัยให้ พร้อมใช้งานเป็นประจำ	- ภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
2. คุณค่าคุณภาพชีวิต															

ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง หรือตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ