



รูปที่ 2.1 แผนที่ตั้งโครงการ

2.1.2 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ ซึ่งโครงการ จะมีทางเข้า-ออก ความกว้าง 6 เมตร อยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการโดยจะเชื่อมทางเข้า-ออกโครงการกับ ซอยวิภาวดีรังสิต 38 และมีโครงข่ายคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนี้

1) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

- **จากแยกรัชโยธิน :** จากถนนพหลโยธินในทิศมุ่งเหนือเข้าสู่แยก หรือ ถนนพหลโยธินในทิศมุ่งใต้เข้าสู่แยกหรือถนนรัชดาภิเษก เข้าสู่แยกให้มุ่งหน้าไปบนถนนรัชดาภิเษกในทิศมุ่งตะวันตกประมาณ 1.10 กิโลเมตร จากนั้นกลับรถได้สะพานข้ามแยกแล้วมุ่งหน้าทิศตะวันออก ประมาณ 100 เมตร เข้าสู่ซอยปลื้มมณีมุ่งตรงไปเข้าสู่ซอยสาธารณะประโยชน์ในทิศมุ่งตะวันออก ประมาณ 130 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ
- **จากแยกซอยพหลโยธิน 35 :** จากแยกรัชโยธินมุ่งหน้าบนถนนพหลโยธิน ทิศมุ่งเหนือเข้าสู่แยกพหลโยธิน 35 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยพหลโยธิน 35 มุ่งหน้าทิศตะวันตก ระยะทาง 590 เมตร เข้าสู่แยกซอยพหลโยธิน 35 แยก 5 เลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยถนนพหลโยธิน 35 มุ่งหน้าทิศเหนือระยะทาง 50 เมตร



เข้าสู่แยกซอยพหลโยธิน 35 แยก 5-2-1 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยพหลโยธิน 35 แยก 5-2-1 /ซอยวิภาวดีรังสิต 38 ทิศมุ่งหน้าตะวันตก ระยะทาง 630 เมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่โครงการ

- **จากถนนวิภาวดีรังสิต :** จากถนนวิภาวดีรังสิต ทิศมุ่งใต้ เบี่ยงซ้ายเข้าสู่ ช่องทางเลี้ยวซ้าย เพื่อเข้าสู่แยกปลื้มมณี เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยวิภาวดีรังสิต 38 ซอยพหลโยธิน 35 แยก 5-2-1 ระยะทาง 130 เมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่โครงการ

2) การเดินทางออกจากพื้นที่โครงการ

- **ไปแยกรัชโยธิน :** ออกจากโครงการเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยวิภาวดีรังสิต 38 ทิศมุ่งตะวันตก ประมาณ 130 เมตร เข้าสู่แยกปลื้มมณี จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ช่องเลี้ยวซ้ายถนนวิภาวดีรังสิตทิศ มุ่งตะวันออก ประมาณ 20 เมตร เพื่อเข้าสู่ถนนรัชดาภิเษกทิศมุ่งตะวันออก จากนั้นมุ่งหน้าบนถนนรัชดาภิเษก ในทิศมุ่ง ตะวันออกประมาณ 1.00 กิโลเมตร เข้าสู่แยกรัชโยธิน จากแยกรัชโยธินเลี้ยวซ้ายหรือเลี้ยวขวาเข้าสู่ ถนน พหลโยธิน หรือมุ่งตรงไปเข้าสู่ถนนรัชดาภิเษก

- **ไปถนนพหลโยธิน :** ออกจากโครงการเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยวิภาวดีรังสิต 38 ซอยพหลโยธิน 35 แยก 5-2-1 ทิศมุ่งหน้าตะวันออก ระยะทาง 630 เมตร เข้าสู่แยกซอยพหลโยธิน 35 แยก 5-2-1 เลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยพหลโยธิน 35 ทิศมุ่งใต้ ระยะทาง 50 เมตร เข้าสู่แยกซอยพหลโยธิน 35 แยก 5 เลี้ยว ซ้ายเข้าสู่ซอยพหลโยธิน 35 ระยะทาง 590 เมตร เข้าสู่แยกซอยพหลโยธิน 35 จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ ถนน พหลโยธินทิศมุ่งเหนือ

- **ไปถนนวิภาวดีรังสิต :** ออกจากโครงการเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยวิภาวดีรังสิต 38 ทิศมุ่งตะวันตก ระยะทาง 130 เมตร เข้าสู่แยกปลื้มมณี เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ช่องเลี้ยวซ้ายถนนวิภาวดีรังสิต ทิศมุ่ง ตะวันออก ระยะทาง 20 เมตร เข้าสู่ถนนรัชดาภิเษกทิศมุ่งตะวันออก มุ่งหน้าบนถนนรัชดาภิเษก ทิศมุ่ง ตะวันออกประมาณ 1.0 กิโลเมตร เข้าสู่แยกรัชโยธิน กลับรถเข้าสู่ถนนรัชดาภิเษก ทิศมุ่งตะวันตก ระยะทาง 894 ม.เบี่ยงซ้ายเข้าสู่ถนนวิภาวดีรังสิต ทิศมุ่งใต้ หรือมุ่งตรงบนรัชดาภิเษก ทิศมุ่งตะวันตก ระยะทาง 1.3 กิโลเมตร เบี่ยงซ้ายเข้าช่องกลับรถ เพื่อเข้าสู่ถนนวิภาวดีรังสิต ทิศมุ่งเหนือ

สภาพทั่วไปบริเวณโครงการจัดเป็นเขตชุมชนที่พักอาศัย อาทิเช่น บ้านพักอาศัย อาคารพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน ร้านค้าและร้านอาหาร ตามแนวซอยวิภาวดีรังสิต 38 และถนนโครงการชัชวาลนาคนม ใกล้เคียง โดยมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ครบครันแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร การเดินทางสามารถเดินทางได้สะดวกโดยใช้ระบบโครงข่ายขนส่งมวลชนต่างๆ นอกจากนี้ บริเวณที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ใกล้รถไฟฟ้า BTS โดยมีสถานที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ สถานีรัชโยธิน มีระยะเดินทางห่างจากที่ตั้ง ของโครงการประมาณ 1.20 กิโลเมตร จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ทำให้การเดินทางเข้า-ออกโครงการมีความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยนับเป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าเส้นทางอื่นๆ ได้หลายเส้นทางทำให้ สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกสบายและเกิดความคล่องตัวในการเดินทาง





รูปที่ 2.2 สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมบริเวณเขตติดต่อพื้นที่โครงการ

2.2 รูปแบบอาคาร การจัดพื้นที่ใช้สอย จำนวนห้องพัก และประชากรของโครงการ

โครงการ BLUE 35 (บลู 35) มีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินก่อสร้างถึงระดับพื้นดาดฟ้า) จำนวน 2 อาคารมีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 322 ห้อง โดยมีรายละเอียดการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคาร A และอาคาร B ดังนี้

- 1) **อาคาร A** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 160 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 3,062.00 ตารางเมตร มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นที่ 1	ประกอบด้วย ที่จอดรถและทางวิ่ง โถงต้อนรับ ห้องนิติบุคคล ห้องควบคุม ห้องน้ำ ห้องปั๊ม ห้องซักрид โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และห้องพักขยะรวม
ชั้นที่ 2	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 20 ห้อง ระเบียง ห้องควบคุม ไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ สระว่ายน้ำ เฉลียงสระว่ายน้ำ ระเบียงสระว่ายน้ำ น้ำ ห้องน้ำ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และบันได
ชั้นที่ 3	ประกอบด้วยห้องชุดพักอาศัย จำนวน 22 ห้อง ระเบียง ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และบันได
ชั้นที่ 4	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 22 ห้อง ระเบียง ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องโยคะ ห้องออกกำลังกาย โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และ บันได
ชั้นที่ 5-7	ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 72 ห้อง (ในแต่ละชั้นแบ่งเป็นห้อง ชุดพักอาศัย จำนวน 26 ห้อง ชั้น) ระเบียง ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟท์ บันได และพื้นที่สีเขียว
ชั้น 8	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 24 ห้อง ระเบียง ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และบันได
ชั้นดาดฟ้า	ประกอบด้วย ถังเก็บน้ำ ห้องปั๊ม ห้องเครื่องลิฟต์ และบันได

- 2) **อาคาร B** ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 162 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 7,660.00 ตารางเมตร มีรายละเอียดดังนี้

ชั้น 1	ประกอบด้วย ที่จอดรถและทางวิ่ง โถงต้อนรับ ห้องน้ำ ห้องซักрид โถงลิฟต์ ลิฟต์และบันได
ชั้น 2	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 22 ห้อง ระเบียง ห้องนั่งเล่น ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และ บันได
ชั้น 3	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 12 ห้อง ระเบียง ห้องไฟฟ้า โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และบันได

ชั้น 4	ประกอบด้วย ห้องพักอาศัย จำนวน 22 ห้อง ระเบียง ห้องสันทนาการ เฉลียง ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และบันได
ชั้น 5	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 24 ห้อง ระเบียง ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ บันได และพื้นที่สีเขียว
ชั้น 6-8	ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย จำนวน 72 ห้อง (ในแต่ละชั้นแบ่งเป็นห้องชุดพักอาศัย จำนวน 24 ห้อง/ชั้น) ระเบียง ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ และบันไดชั้นดาดฟ้า
ชั้นดาดฟ้า	ประกอบด้วย ดาดฟ้า ทางเดิน ถังเก็บน้ำ ห้องปั๊ม ห้องเครื่องลิฟต์ บันได และพื้นที่สีเขียว





รูปที่ 2.3 แบบจำลองอาคารโครงการ

2.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่ในโครงการ

โครงการ BLUE 35 (บลู 35) เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ตั้งอยู่บน เอกสาร สิทธิที่ดิน จำนวน 7 โฉนด ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 41487 (เลขที่ดิน 2637) โฉนดที่ดินเลขที่ 41490 (เลขที่ดิน 2774) โฉนดที่ดินเลขที่ 41489 (เลขที่ดิน 2773) โฉนดที่ดินเลขที่ 41488 (เลขที่ดิน 2772) โฉนดที่ดินเลขที่ 41485 (เลขที่ดิน 5214) โฉนดที่ดินเลขที่ 41486 (เลขที่ดิน 5215) และโฉนดที่ดินเลขที่ 7844 (เลขที่ดิน 2929) รวมขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด 2-1-97 ไร่ (3,988 ตารางเมตร)

2.4 รายละเอียดภายในโครงการ

2.4.1 จำนวนผู้พักอาศัยและจำนวนพนักงานในโครงการ

ปริมาณผู้พักอาศัยภายในโครงการ ประเมินโดยใช้ตามค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดให้ “ห้องชุดพักอาศัยขนาดพื้นที่ใช้ และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และ (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพัก ภายใน โครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ จะคำนึงถึง จำนวน ห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่า เมื่อ ประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน



2.4.2 ระบบน้ำใช้

2.4.2.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการมีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค 221.63 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 9.23 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากการประปานครหลวงสาขาทอง โดยโครงการจะต่อท่อประปาจากการประปาผ่านมิเตอร์ เพื่อรับน้ำเข้าสู่โครงการและจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ จากนั้นจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของแต่ละอาคาร โดยน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าดังกล่าวจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำใช้ภายในพื้นที่แต่ละชั้นต่อไป ดังแสดงไดอะแกรมระบบจ่ายน้ำประปาของโครงการ

2.4.2.2 การประเมินปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน ทำการประเมินจากค่ามาตรฐาน ขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป ทั้งนี้หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ จะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ห้องนอนคู่ประเมินให้มีผู้พักอาศัย 2 คน/ห้อง และห้องนอนเดี่ยวประเมินให้มีผู้พักอาศัย 1 คน/ห้อง แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ซึ่งจากการประเมิน พบว่าโครงการจะมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้นประมาณ 221.63 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2.4.2.3 การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และ ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า (ตำแหน่งและแบบขยายถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า) มีรายละเอียดการสำรองน้ำใช้ ดังนี้

1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ขนาด 139.00 ลูกบาศก์เมตร และ 85.30 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดินทั้ง 2 ถัง ขนาดความจุรวม 224.30 ลูกบาศก์เมตรถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถัง ขนาด 139.00 ลูกบาศก์เมตร และ 85.30 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมปริมาตรถังเก็บน้ำใต้ดินทั้ง 2 ถัง ขนาดความจุรวม 224.30 ลูกบาศก์เมตร

2) ถังเก็บชั้นดาดฟ้า อาคาร A จำนวน 2 ถัง ขนาด 29.12 ลูกบาศก์เมตร และ 12.22 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าทั้ง 2 ถัง ขนาดความจุรวม 41.34 ลูกบาศก์เมตร (แบ่งออกเป็นปริมาณสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 26.39 ลูกบาศก์เมตร และสำรองน้ำ สำหรับดับเพลิง 14.95 ลูกบาศก์เมตร)

3) ถังเก็บชั้นดาดฟ้า อาคาร B จำนวน 2 ถัง ขนาด 29.12 ลูกบาศก์เมตร และ 12.22 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ รวมปริมาตรถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าทั้ง 2 ถัง ขนาดความจุรวม 41.34 ลูกบาศก์เมตร (แบ่งออกเป็นปริมาณสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 26.39 ลูกบาศก์เมตร และสำรองน้ำ สำหรับดับเพลิง 14.95 ลูกบาศก์เมตร)



2.4.2.4 การสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง

1) อาคาร A โครงการได้ออกแบบให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร A จำนวน 2 ถัง ซึ่งเป็นถังรวมกับถังเก็บน้ำประปาชั้นดาดฟ้า แยกน้ำใช้กับน้ำดับเพลิงโดยการ SET ระดับท่อ SUCTION ของ PUMP น้ำดีให้อยู่สูงกว่าปริมาตรน้ำดับเพลิงที่ต้องการ โดยมีการคำนวณปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง

2) อาคาร B โครงการได้ออกแบบให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าอาคาร B จำนวน 2 ถัง ซึ่งเป็นถังรวมกับถังเก็บน้ำประปาชั้นดาดฟ้า แยกน้ำใช้กับน้ำดับเพลิงโดยการ SET ระดับท่อ SUCTION ของ PUMP น้ำดีให้อยู่สูงกว่าปริมาตรน้ำดับเพลิงที่ต้องการ โดยมีการคำนวณปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง

โครงการสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง เท่ากับ 14.95 ลูกบาศก์เมตร ซึ่ง สามารถใช้ในการดับเพลิงสำหรับอาคาร B ได้นาน 16.99 นาที ดังนั้น โครงการได้จัดให้มีการสำรองดับเพลิง ไว้อย่างเพียงพอ

2.4.3 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการอาบน้ำ และ น้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 สำหรับน้ำเสียจากการ ล้างห้องพักมูลฝอยคิดปริมาณน้ำเสียร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ ทั้งนี้ น้ำใช้จากสระว่ายน้ำไม่คิดปริมาณน้ำ เสีย คิดเป็นปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นรวมทั้งหมด 176.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังแสดงรายละเอียดปริมาณน้ำเสีย

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

2.1) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 2 ชุด เป็นระบบ บำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge โดยสามารถรองรับน้ำเสียได้ดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (WWTP-01) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร A ที่มีปริมาณ 86.68 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ได้อย่าง เพียงพอ

ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (WTP-02) ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร B ที่มีปริมาณ 89.80 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ได้อย่าง เพียงพอ

โดยระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดจะประกอบด้วย ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) ถังเกราะ (Solid Separation Tank) ถังปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ถังเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank) และถังพัก น้ำใส (Effluent Tank) โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ชุด จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพัก น้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสาธารณะบริเวณด้านหน้าของโครงการต่อไป

ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนด มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) กำหนดว่า



“ข้อ 4 อาคารประเภท ข หมายความว่าถึง อาคารดังต่อไปนี้

(1) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นในอาคาร หลังเดียวกัน หรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน

ข้อ 9 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจา ทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร

ทั้งนี้ ตามการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ พบว่า ค่าบีโอดีใน น้ำทิ้งที่ออกจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังนั้น การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ สามารถ บำบัด น้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวง ทรพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบาง ขนาด (พ.ศ. 2548) และสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากโครงการเมื่อโครงการเปิดดำเนินการแล้ว โดยมีรายละเอียด เกณฑ์การออกแบบ ดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (WWTP-01) และชุดที่ 2 (WWTP-02) รองรับน้ำเสียจากอาคาร A และอาคาร B ตามลำดับ ปริมาณชุดละ 120 ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำเสียและเกณฑ์การออกแบบ

ปริมาณน้ำเสียที่ออกแบบ แบ่งออกเป็น	=	120 ลบ.ม./วัน
1) น้ำเสียทั่วไป	=	107.87 ลบ.ม./วัน
2) น้ำเสียจากครัว	=	12.00 ลบ.ม./วัน
3) น้ำเสียจากการล้างห้องพักขยะ	=	0.13 ลบ.ม./วัน
BOD ออกจากระบบ	≤	20.00 มก./ล.
ตะกอนลอยออกจากระบบ	≤	30,00 มก./ล.

สำหรับส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสีย และขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสีย มีรายละเอียดดังนี้

(1) ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) รองรับน้ำเสียจากครัวของห้องชุดพัก อาศัยปริมาณ 12 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทำหน้าที่ตกตะกอนสารอินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย เพื่อแยกไขมัน ออกจากน้ำเสีย โดยการทำให้ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ สำหรับการกำจัดไขมันจากบ่อดักไขมัน โครงการระบุให้ “โครงการ ประสานงาน ให้รถสูบล้างถังของสำนักงานเขตจตุจักร เข้ามาสูบล้างไขมันออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ ตามความเหมาะสม

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าถังดักไขมัน	=	120 ลบ.ม./วัน
BOD ของน้ำเสียที่เข้าถังดักไขมัน	=	1,000 มก./ล.
ระยะเวลากักเก็บที่ต้องการ	=	3,00 ชม.
ขนาดถังดักไขมันที่ต้องการ	=	6.75 ลบ.ม.
ขนาดถังดักไขมันที่ใช้จริง	=	7.80 ลบ.ม. (ใช้ได้)
กำหนดให้ถังดักไขมันสามารถกำจัด BOD ได้ 30%		
BOD ของน้ำเสียออกจากตัวไขมัน	=	700 มก./ล.



(2) **ถังเกรอะ (Solid Separation Tank)** รองรับน้ำเสียจากถังตกไขมัน และท่อระบายน้ำโสโครกจากห้องส้วม รวมถึงน้ำเสียจากการล้างห้อง ชะยะ ปริมาณรวม 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยถังแยกตะกอนจะทำหน้าที่แยกของแข็งที่ปนมากับน้ำเสียออก และจะมีการย่อยสลายของแข็งหรือ สารอินทรีย์ขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลงโดยเชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในถังส่วนนี้ ซึ่งของแข็งหรือตะกอนที่เหลือจาก การย่อยสลายจะถูกเก็บกักไว้ในถังเพื่อรอการกำจัดโดยวิธีการดูดกากตะกอนไปทิ้งต่อไป

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ถังแยกตะกอน แบ่งออกเป็น

ปริมาณน้ำเสียจากห้องน้ำ (1)	=	107.87 ลบ.ม./วัน
BOD ของน้ำเสียทั่วไป	=	250 ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำเสียจากครัว (2)	=	12.00 ลบ.ม./วัน
OD ของน้ำเสียที่ออกจากถังตกไขมัน	=	700 มก./ล.
ปริมาณน้ำเสียจากการล้างห้องพักชะยะ (3)	=	0.13 ลบ.ม./วัน
BOD ของน้ำเสียจากการล้างห้องพักชะยะ	=	3,000 มก./ล.
ปริมาณน้ำเสียรวม (1)+(2)+(3)	=	120.00 ลบ.ม./วัน
BOD ของน้ำเสียที่เข้าสู่ถังแยกตะกอน	=	297.98 มก./ล.
ระยะเวลากักเก็บที่ต้องการ	=	4.00 น
ขนาดถังแยกตะกอนที่ต้องการ	=	60.00 ลบ.ม.
ขนาดถังแยกตะกอนที่ใช้จริง	=	65.00 ลบ.ม. (ใช้ได้)
กำหนดให้ถังแยกกากตะกอนสามารถกำจัด BOD ได้ 30%		
BOD ของน้ำเสียที่ออกจากถังแยกตะกอน	=	208.59 มก./ล.

(3) **ถังปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank)** รองรับปริมาณน้ำเสียปริมาณ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำที่พักเสียก่อนเข้าสู่ระบบ เพื่อลดการแปรผันของคุณสมบัติน้ำเสีย ทั้งในด้านปริมาณและค่าความเข้มข้นของความสกปรกให้มีสภาพสม่ำเสมอทั่วกัน

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ถังปรับสภาพสมดุล	=	120 ลบ.ม./วัน
ขนาดถังปรับสภาพสมดุลที่ต้องการ	=	32.10 ลบ.ม.
ขนาดถังปรับสภาพสมดุลที่ใช้จริง	=	36.80 ลบ.ม.(ใช้ได้)

โครงการจะจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำเสีย จำนวน 2 ชุด (ให้ทำงาน 1 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) ขนาด 0.37 กิโลวัตต์/เครื่อง และมีอัตราการสูบน้ำ 5.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง-เครื่อง

(4) **ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)** ทำหน้าที่รับน้ำเสียจากถังปรับสมดุล มีลักษณะเป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย จุลินทรีย์เหล่านี้ได้รับ สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ในน้ำเสีย และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวน หรือการเติมอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนให้แก่ น้ำเสีย และทำให้แบคทีเรียสามารถสัมผัสกับอินทรีย์สาร และอนินทรีย์สารในน้ำเสียได้อย่างทั่วถึงไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สาร และอนินทรีย์สารที่ถูกย่อย



สลายแล้วจะถูกแบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ใหม่ โดยผลจากการกวนหรือเติม อากาศทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า FLOC ซึ่งมีสีน้ำตาล กระจัดกระจายกันทั่วไป เมื่อ FLOC นี้ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าถังเติมอากาศ = 120 ลบ.ม./วัน

ค่า MLSS ในบ่อเติมอากาศ = 2,500 มก./ล.

(เกณฑ์ MLSS 2,500-4,000 มก./ล.)

อัตราส่วน F/M Ratio = 0.27 วัน⁻¹

(เกณฑ์ F/M Ratio 0.1-0.3)

ขนาดถังเติมอากาศที่ต้องการ = 51.10 ลบ.ม.

ขนาดถังเติมอากาศที่ใช้จริง = 55.00 ลบ.ม.(ใช้ได้)

ระยะเวลากักเก็บจริง = 11.00 ชม.

ปริมาณอากาศที่ต้องการ = 46.38 ลบ.ม./ชม.

เครื่อง (ให้ทำงาน 2 เครื่อง และสำรอง 1 เครื่อง) ขนาด 1.5 กิโลวัตต์ (ที่ความลึก 3 เมตร) จ่ายอากาศได้ รวม 80.00 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

(5) ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย เพื่อให้ให้น้ำใส โดยตะกอนแบคทีเรียทั้งหมดจะตกลงกันของส่วน ตกตะกอน และไหลไปยังถังเก็บตะกอน และน้ำใสจะไหลไปยังถังเก็บน้ำผ่านการบำบัด (Effluent Tank) ต่อไป

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าถังตกตะกอน = 120 ลบ.ม./วัน

อัตราน้ำล้นผิวออกแบบ = 16.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน

พื้นที่ถังตกตะกอนที่ต้องการ = 7.50 ตร.ม.

พื้นที่ถังตกตะกอนที่ออกแบบ = 9.00 ตร.ม. (ใช้ได้)

ขนาดถังตกตะกอนที่ใช้จริง = 12.62 ลบ.ม.

ระยะเวลากักเก็บจริง = 2.52 ชม

(6) ถังพักน้ำใส (Effluent Tank) ทำหน้าที่รับน้ำที่พักน้ำผ่านจากระบบ บำบัดแล้ว ก่อนระบายลงทางระบายน้ำสาธารณะ

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าถังเก็บน้ำผ่านการบำบัด = 120.00 ลบ.ม./วัน

ระยะเวลากักเก็บที่ต้องการ = 3.00 ชม.

ขนาดถังเก็บน้ำผ่านการบำบัดที่ต้องการ = 5.00 ลบ.ม.

ขนาดถังเก็บน้ำผ่านการบำบัดที่ใช้จริง = 10.00 ลบ.ม.(ใช้ได้)

ระยะเวลากักเก็บจริง = 2.00 ชม.



(7) ถังเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank) ทำหน้าที่พักตะกอนที่ใช้ในการหมุนเวียนกลับไปยังถังเดิมอากาศ และย่อยตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้น

ปริมาณของตะกอนเก็บสะสม	=	0.28 ลบ.ม./วัน
ระยะเวลากักเก็บที่ต้องการ	=	30 วัน
ปริมาตรถังเก็บตะกอนที่ต้องการ	=	10.20 ลบ.ม.
ปริมาตรถังเก็บตะกอนที่ใช้จริง	=	11.76 ลบ.ม. (ใช้ได้)
สามารถเก็บตะกอนได้	=	42 วัน

ทั้งนี้รายละเอียดของเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัด น้ำเสีย และสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากอาคาร A และอาคาร B ของโครงการ ดังแสดงรายละเอียด การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญดูแลรักษาและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดให้มีระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และ ให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ โดยคาดว่าระบบ บำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (WWTP-1) และชุดที่ 2 (WWTP-2) ซึ่งรองรับน้ำเสียจากอาคาร A และอาคาร B จะมี ความต้องการใช้ไฟฟ้าชุดละ 178.18 กิโลวัตต์/ชั่วโมง (รวมทั้ง 2 ชุด จะมีความต้องการใช้ไฟฟ้า เท่ากับ 356.36 กิโลวัตต์/ชั่วโมง) ทั้งนี้ ในการกำจัดกากของแข็ง (สิ่งปฏิกูล) ภายในถังเกราะ (Solid Separation Tank) การกำจัดกากไขมันจากถังดักไขมัน (Grease Trap Tank) และตะกอนส่วนเกินจากถังเก็บตะกอน (Sludge Holding Tank) ทางโครงการจะติดต่อให้หน่วยงานหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมายมาทำการจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลต่อไป

2.2) การจัดการละอองน้ำ (Aerosol)

จุลินทรีย์ซึ่งได้แก่ แบคทีเรียและเชื้อรา ภายในบ่อเดิมอากาศและบ่อเก็บตะกอน อาจ เกาะมากับละอองน้ำ (Aerosol) ที่ไหลผ่านท่อระบายอากาศออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย แพร่กระจายออกสู่ ภายนอก โดยแบคทีเรียและเชื้อราดังกล่าวจะกระจายอยู่ในอากาศหรือทางฝอยละอองน้ำ (Aerosol) ได้ การ สัมผัสหรือหายใจเข้าไป อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยและพนักงานภายในโครงการได้ โครงการ จะบำบัด Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยอาศัยจุลินทรีย์ในดินเป็นตัวดูดซับ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ปริมาณแอโรซอลที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (WWTP-01) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร A ปริมาณ 120 ลบ.ม./วัน

ปริมาณแอโรซอลที่เกิดขึ้น	0.034	ลูกบาศก์เมตร/วินาที
ต้องการพื้นที่	0.847	ตารางเมตร
กำหนดขนาดบ่อบำบัดแอโรซอล		
กว้าง	1.0	เมตร
ยาว	1.0	เมตร



ลึก 1.0 เมตร

ขนาดพื้นที่บ่อ 1.0 เมตร

(>0.847 ตารางเมตร ผ่าน)

ดังนั้นบ่อดินบำบัดแอโรซอลของระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (WWTP-1) ซึ่งรองรับ น้ำเสียจากอาคาร A ที่โครงการเตรียมไว้ (พื้นที่ 1.00 ตารางเมตร) จึงมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดแอโรซอลที่เกิดขึ้น (ไม่น้อยกว่า 0.847 ตารางเมตร)

(2) ปริมาณแอโรซอลที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (WWTP-2) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร B ปริมาณ 120 ลบ.ม./วัน

ปริมาณแอโรซอลที่เกิดขึ้น 0.034 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

ต้องการพื้นที่ 0.847 ตารางเมตร

กำหนดขนาดบ่อบำบัดแอโรซอล

กว้าง 1.0 เมตร

ยาว 1.0 เมตร

ลึก 1.0 เมตร

ขนาดพื้นที่บ่อ 1.0 ตารางเมตร

(>0.847 ตารางเมตร ผ่าน)

ดังนั้นบ่อดินบำบัดแอโรซอลของระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (WWTP-2) ซึ่งรองรับ น้ำเสียจากอาคาร B ที่โครงการเตรียมไว้ (พื้นที่ 1.00 ตารางเมตร) จึงมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดแอโรซอล ที่เกิดขึ้น (ไม่น้อยกว่า 0.847 ตารางเมตร)

2.3) การจัดการก๊าซมีเทน

ก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ระบายออกสู่ภายนอก จะส่งผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจก ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น จึงนับว่าเป็นสารที่มีผลกระทบต่อภาวะ โลกร้อน เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน โครงการจัดให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัด น้ำเสีย ซึ่งออกแบบให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีการติดตั้งบ่อบุญหมักสำหรับกำจัดมีเทน โดยปล่อยให้ ก๊าซมีเทนระเหยผ่านดินในบ่อดิน

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และ (H₂O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ (1)



อนึ่ง แต่ละ 16 กรัมของมีเทน (CH₄) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศจะทำให้ COD ในน้ำลดลง 64 กรัม ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลบ.ม. ของมีเทน (CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว (อ้างอิงจาก: อีระ เกรอต, 2539. วิศวกรรมน้ำเสียการบำบัดทางชีวภาพ กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.) หรือเท่ากับ 0.388 ลบ.ม. ของมีเทน (CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัวที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส (°C) ความดัน 1 บรรยากาศ (at) ดังนั้น จะสามารถ คำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้



(1) ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (WWTP-1) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร A ปริมาณ 120 ลบ.ม./วัน

ปริมาณก๊าซมีเทน (CH ₄) ที่เกิดขึ้น	5,443.69 ลิตร/วัน
อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน	2,400 ลิตร/ตร.ม. วัน
ดังนั้น ขนาดพื้นที่บ่อบำบัดก๊าซมีเทนที่ต้องการ	2.27 ตร.ม.
กำหนดขนาดบ่อบำบัดก๊าซมีเทน	
กว้าง	1.0 เมตร
ยาว	3.0 เมตร
ลึก	1.0 เมตร
ขนาดพื้นที่บ่อ	3.00 ตารางเมตร
	(>2.27 ตารางเมตร ผ่าน)

ดังนั้นบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 (WWTP-1) ซึ่งรองรับ น้ำเสียจากอาคาร A ที่โครงการเตรียมไว้ (พื้นที่ 3,00 ตารางเมตร) จึงมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น (ไม่น้อยกว่า 2.27 ตารางเมตร)

(2) ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (WWTP-2) ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากอาคาร B ปริมาณ 120 ลบ.ม./วัน

ปริมาณก๊าซมีเทน (CH ₄) ที่เกิดขึ้น	=	5,443.69 ลิตร/วัน
อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน	=	2,400 ลิตร/ตร.ม.-วัน
ดังนั้น ขนาดพื้นที่บ่อบำบัดก๊าซมีเทนที่ต้องการ	=	2.27 ตร.ม.
กำหนดขนาดบ่อบำบัดก๊าซมีเทน		
กว้าง	1.0	เมตร
ยาว	3.0	เมตร
ลึก	1.0	เมตร
ขนาดพื้นที่บ่อ	3.00 น	ตารางเมตร
		(>2.27 ตารางเมตร ผ่าน)

ดังนั้นบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 (WWTP-2) ซึ่งรองรับน้ำ เสียจากอาคาร B ที่โครงการเตรียมไว้ (พื้นที่ 3,00 ตารางเมตร) จึงมีขนาดเพียงพอต่อการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น (ไม่น้อยกว่า 2.27 ตารางเมตร)



2.4.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาและกระเบื้อง

- (1) **หัวรับน้ำฝน (RD)** ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร
- (2) **หัวรับน้ำฝน (FD)** ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากกระเบื้องหลังคา
- (3) **ท่อระบายน้ำฝน (RL)** ทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนจากหลังคาจากหัวรับน้ำฝน (RD) เพื่อไหลลงสู่บ่อพักน้ำ (Manhole) และท่อระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำเสียภายในอาคาร

- (1) **ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe)** ทำหน้าที่ในการรับน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (2) **ท่อระบายน้ำโสโครก (Soll Pipe)** ทำหน้าที่ในการรับน้ำโสโครกจาก ห้องน้ำในส่วนต่างๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (3) **ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe)** ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพักเข้าสู่ถังดักไขมัน ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร จะเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย กล่าวคือ

3.1) น้ำฝน ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ความลาดเอียง 1 : 200 ซึ่งก่อนการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 0.026 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (อัตราการระบายน้ำสูงสุดที่สามารถระบายออกนอกโครงการได้) และหลังการพัฒนาโครงการมีปริมาณน้ำฝน เท่ากับ 0.114 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ซึ่งโครงการจัดให้มีการกักเก็บน้ำที่บ่อหน่วงน้ำปริมาตร 148.75 ลูกบาศก์เมตร ออกแบบให้มีอัตราการระบายน้ำออกนอกโครงการ ไม่เกิน 0.026 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (ใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 2.2 กิโลวัตต์ ซึ่งไม่เกินอัตราการระบายก่อนการพัฒนาโครงการ (ไม่เกิน 0.026 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ผ่าน) โดยจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ ต่อไป ดังแสดงรายละเอียดระบบการระบายน้ำของโครงการ

3.2) น้ำเสีย จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อบำบัดให้ น้ำเสียที่จะระบายออกนอกโครงการมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบาง ประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งของโครงการ หลังจากนั้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ บ่อพักน้ำพร้อมตะแกรงดักขยะ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป



2.4.5 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

ข้อมูลสัดส่วนประเภทขยะของสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ปี 2559 (ที่มา : สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, ไมโครแมน ปฏิบัติการพลังจิตพิทักษ์โลก, สัดส่วนประเภทขยะ, 2559 แบ่งมูลฝอยออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

(1) **มูลฝอยเปียก (มูลฝอยย่อยสลายได้)** สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษ ผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือ สัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(2) **มูลฝอยที่ยังใช้ได้ หรือ ขยะรีไซเคิล** คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากเป็น อันดับที่สอง คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(3) **มูลฝอยอันตราย** คือมูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตราย ชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่มีอันตรายสูง วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์ บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น มูลฝอยอันตรายนี้เป็นมูลฝอยที่มักจะพบได้น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณ มูลฝอยทั้งหมด

(4) **มูลฝอยทั่วไป หรือ มูลฝอยแห้ง** คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจาก มูลฝอยย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำ กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถูพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถูพลาสติกเบื่อนเศษอาหาร โฟมเบื่อนอาหาร พอยล์เบื่อนอาหาร เป็นต้น สำหรับมูลฝอยทั่วไปนี้เป็น มูลฝอยที่พบมากเป็นอันดับที่สอง คิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

จากข้อมูลข้างต้น โครงการได้คำนวณปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการโดยคิด จากอัตราการเกิดขยะในรูปของน้ำหนักขยะมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน) ซึ่งแนวทางการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 กำหนดให้มีปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน ทั้งนี้ที่ปรึกษากำหนดให้ความหนาแน่นของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเท่ากับ 300 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับมูลฝอยเปียก และ 150 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร สำหรับมูลฝอยรีไซเคิล มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยอันตราย ดังแสดงการคำนวณปริมาณมูลฝอยประเภทต่าง ๆ

ดังนั้นในระยะดำเนินการจะมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 2.991 ลูกบาศก์เมตร/ วัน หรือ 997 กิโลกรัม/วัน โดยสามารถแบ่งปริมาณมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

- มูลฝอยเปียกประมาณ 1.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 498.50 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 50 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)



- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ (มูลฝอยรีไซเคิล) ประมาณ 0.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 299.10 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณ มูลฝอยทั้งหมด)
- มูลฝอยทั่วไปประมาณ 0.51 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 169.49 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 17 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)
- มูลฝอยอันตรายประมาณ 0.09 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 29.91 กิโลกรัม/วัน (คิดเป็นร้อยละ 3 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

2) การจัดการมูลฝอย

(1) **ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น** โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ภายในแต่ละชั้น โดยห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้นภายในอาคาร A มีขนาด 2.79 ตารางเมตร และห้องพักขยะ มูลฝอยประจำชั้นภายในอาคาร B มีขนาด 2.79 ตารางเมตร ซึ่งภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จัดตั้งถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ชั้น/ห้อง (ถังมูลฝอยเปียก (ถังสีเขียว) 1 ถัง ถังมูลฝอยทั่วไป (ถัง สีน้ำเงิน) 1 ถัง ถังมูลฝอยรีไซเคิล (ถังสีเหลือง) 1 ถัง และถังมูลฝอยอันตราย (ถังสีส้ม) 1 ถัง จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเก็บมูลฝอยไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของ โครงการ โดยพนักงานของโครงการรวบรวมมูลฝอยใส่ถุงพลาสติกแยกตามประเภทมูลฝอยและมัดปากถุงให้แน่น โดยใช้รถเข็นพร้อมมีภาชนะวางรองรับเพื่อช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการร่วงตกหล่นขณะลำเลียง หลังจากนั้น ลำเลียงต่อไปยังห้องพักมูลฝอยรวมในช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด ทั้งนี้ในการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้น พนักงานทำความสะอาดจะรวบรวมมูลฝอย แต่ละประเภทจากห้องพักมูลฝอยประจำชั้นใส่ถุงพลาสติกแยกสีตามประเภทมูลฝอย ก่อนนำไปเก็บไว้ที่ห้องพัก มูลฝอยรวมของโครงการ โดยมูลฝอยเปียกใช้ถุงพลาสติกสีดำ และมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยเปียก มูลฝอยรีไซเคิลใช้ถุงพลาสติกใส มูลฝอยทั่วไปใช้ถุงพลาสติกสีดำ และมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยทั่วไป” และมูลฝอยอันตรายใช้ถุงพลาสติกสีส้ม และมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยอันตราย”

ทั้งนี้ เมื่อเปิดดำเนินโครงการ นอกจากโครงการจะจัดให้มีการคัดแยก มูลฝอยโดยพนักงานทำความสะอาดแล้ว โครงการจะจัดให้มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการภายในพื้นที่โครงการ เพื่อรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยของโครงการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง เช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษ นำกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการ และเพื่อเป็นการรณรงค์ด้านการคัดแยกมูลฝอยโครงการ กำหนดให้มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยก ประเภทมูลฝอยไว้ในห้องพักมูลฝอยบริเวณชั้นพักอาศัย

(2) **ห้องพักมูลฝอยรวม** โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมไว้ที่บริเวณ ทิศใต้ของ โดยแบ่งเป็น 4 ห้อง โดยมีรายละเอียด

- ห้องพักมูลฝอยเปียก ใช้ในการรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 4.60 ตารางเมตร ความจุ 5.52 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถ รองรับปริมาณมูลฝอยเปียกที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ปริมาณ 2.99 ลูกบาศก์เมตรได้อย่างเพียงพอ
- ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ใช้ในการรองรับมูลฝอยรีไซเคิลของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 5.32 ตารางเมตร ความจุ 6.38 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยรีไซเคิลที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ที่ปริมาณ 5.98 ลูกบาศก์เมตรได้อย่างเพียงพอ



- ห้องพักมูลฝอยทั่วไป ใช้ในการรองรับมูลฝอยทั่วไปของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 320 ตารางเมตร ความจุ 3.84 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถ รองรับปริมาณมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 3 วัน ที่ปริมาณ 3.39 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ

- ห้องพักมูลฝอยอันตราย ใช้ในการรองรับมูลฝอยอันตรายของโครงการ มีขนาดพื้นที่ 3.36 ตารางเมตร ความจุ 4.03 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.2 เมตร) จึงสามารถรองรับปริมาณมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นไม่น้อยกว่า 15 วัน มาณ 2.9 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ

ห้องพักมูลฝอยแต่ละห้องจะมีประตูปิดมิดชิด และจะเปิดเฉพาะเวลาที่สำนักงานเขตจตุจักรมาจัดเก็บ ห้องพักมูลฝอยรวมจะมีการกันแมลง พร้อมติดตั้งระบบระบายอากาศและรวมถึงจัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาด ภายหลังจากสำนักงานเขตจตุจักรมาขยะมูลฝอยไปแล้วในทุกๆ วัน ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดมูลฝอยตกค้างจนก่อให้เกิดผลกระทบด้านกลิ่นและทัศนียภาพแก่ ผู้ที่อยู่ในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

ทั้งนี้ สำหรับห้องพักมูลฝอยเปียกของโครงการ ในระหว่างที่มีการเก็บมูลฝอยไว้ ภายในห้องพักมูลฝอย ที่จะทำให้เกิดกลิ่นรบกวนห้องพักมูลฝอยเปียก เนื่องจากการหมักหมม ของมูลฝอยที่จัดเก็บไว้ในห้องพักมูลฝอย ดังนั้น โครงการจึงได้จัดให้มีการบำบัดกลิ่นในห้องพักมูลฝอยเปียกโดยการดูดอากาศในห้องพักมูลฝอยเปียกยังบ่อดิน โดยอาศัยจุลินทรีย์ ที่มีในดินเป็นดินและตรึงอากาศที่เกิดจากห้องพักมูลฝอยเปียก เพื่อควบคุมไม่ให้กลิ่นระบายจากห้องพักมูลฝอยกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการหลักในการบำบัดกลิ่น โดยใช้พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน ซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการบำบัด จะต้องมีการสัมผัสกับดินอย่างน้อย 60 วินาที เพื่อให้เกิดกระบวนการในการบำบัดอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียก โดยโครงการจัดให้มีพื้นดินหนา 1.00 เมตร ซึ่งมี รายละเอียดการออกแบบ ดังนี้

การบำบัดกลิ่นจากการระบายอากาศจากห้องพักมูลฝอยเปียก (มูลฝอยย่อยสลายได้)

พื้นที่ห้องพักมูลฝอยเปียก	=	4.60 ตรม.
ปริมาตรห้องพักมูลฝอยเปียก (สูง 2.1 ม.)	=	9.66 ลบ.ม.
อัตราการระบายอากาศห้องพักมูลฝอยเปียก	=	4 เท่าของปริมาตรห้องต่อชั่วโมง
อัตราการระบายอากาศที่ต้องการ	=	9.66 x 4
	=	38.64 ลบ.ม./ชม.
	=	0.64 ลบ.ม./นาที
กำหนดให้มีเทนอยู่ในปุ๋ยไม่น้อยกว่า	=	1.00 นาที
ปริมาตรของมีเทนที่ถูกกำจัดใน 1 นาที	=	0.64 ลบ.ม.
กำหนดความพรุนของปุ๋ยหมัก	=	50%
เพราะฉะนั้นต้องใช้ปริมาตรของปุ๋ยหมักในการกำจัด	=	0.6/0.5
	=	1.28 ลบ.ม.
กำหนดความลึกของปุ๋ยหมัก	=	1.00 เมตร
พื้นที่ที่ต้องการเพื่อใช้บำบัดกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก	=	1.20 / 1.00
	=	1.28 ตร.ม.



โครงการกำหนดขนาดบ่อดินบำบัดกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก ดังนี้

กว้าง	1.0	เมตร
ยาว	1.50	เมตร
ลึก	1.0	เมตร

ดังนั้น พื้นที่บ่อดินบำบัดกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก เท่ากับ 1.50 ตารางเมตร (มากกว่า 1.28 ตารางเมตร) จึงเพียงพอต่อการบำบัดกลิ่นจากห้องพักมูลฝอยเปียก

สำหรับการจัดเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตจตุจักรนั้น โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถ เก็บมูลฝอยไว้ที่บริเวณใกล้กับห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตจตุจักรเข้ามาจัดเก็บขยะในพื้นที่โครงการได้สะดวกและไม่ให้เกิดการกีดขวางการจราจรบนซอยวิภาวดีรังสิต 38 โดยในช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอย โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้กับรถเก็บขนมูลฝอยและผู้พักอาศัยภายในโครงการที่สัญจรผ่านบริเวณที่จอดรถเก็บขนขยะ ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณห้องพัก มูลฝอยให้สะอาดอยู่เสมอ ซึ่งน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทั้งหมด รวมถึงให้มีการทำความสะอาดบริเวณที่มีการเก็บขนมูลฝอยขึ้นรถเก็บขน มูลฝอยของสำนักงานเขตจตุจักรด้วยทุกครั้งหลังจากที่มีการจัดเก็บแล้วเสร็จ นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ซึ่งจะรวบรวมน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดบริเวณจุดจอดรถจัดเก็บมูลฝอยไปยังระบบบำบัดของน้ำเสียของโครงการ

2.4.6 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางเขน ซึ่งเป็นระบบ จำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยมีรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้า ดังนี้

1) **ระบบไฟฟ้าปกติ** โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า 1,095 KVA โดยแปลง ไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 V ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน Oil Type ขนาด 1,250 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟให้เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยังโรงต่างๆ ในภาวะปกติ

2) **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน** โครงการมีการติดตั้ง Emergency Light ขนาด 12/24 V สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง สำหรับใช้ในระบบแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออก

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Type) จะติดตั้งไว้ภายนอกอาคาร บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2551 ดังนี้

ข้อ 3.4.2.2 การติดตั้งภายนอกอาคาร

(1) หม้อแปลงฉนวนของเหลวติดไฟได้ หากติดตั้งหม้อแปลงใกล้วัสดุหรืออาคารที่ติดไฟได้หรือติดตั้งใกล้ทางหนีไฟ ประตู หรือหน้าต่าง ควรมีการปิดกั้นเพื่อป้องกันไฟที่เกิดจากของเหลวของหม้อแปลงลุกลามไปติดอาคารหรือส่วนของอาคารที่ติดไฟ ส่วนที่มีไฟฟ้าด้านแรงสูงต้องอยู่ห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร



(2) หม้อแปลง ของเหลวติดไฟยาก

(3) หม้อแปลงชนิดแห้ง ต้องมีเครื่องหล่อหุ้มที่ทนสภาพอากาศ และหม้อแปลงที่มีขนาดเกิน 112.5 กิโลวัตต์แอมแปร์ (KVA) ต้องติดตั้งห่างจากวัสดุติดไฟได้ไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร

ทั้งนี้ ในการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า โครงการจะประสานให้การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางเขน เป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ ตามกฎกระทรวงได้กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการ ออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 กำหนดให้การก่อสร้างอาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วย อาคารชุด ที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อ การอนุรักษ์พลังงานนั้น พบว่า โครงการมีลักษณะเป็นอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) จำนวน 2 อาคาร มี พื้นที่อาคาร A เท่ากับ 8,060.00 ตารางเมตร และพื้นที่อาคาร B เท่ากับ 7,660.00 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการจึงได้ออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร (OTTV) และค่าการถ่ายเท ความร้อนรวมของหลังคาอาคาร (RTTV) ในแต่ละอาคาร ดังนี้

อาคาร A ออกแบบให้มีค่า OTTV เท่ากับ 29.56 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์/ตาราง เมตร) และ RTTV เท่ากับ 9.87 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร)

อาคาร B ออกแบบให้มีค่า OTTV เท่ากับ 28.96 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 30 วัตต์/ตาราง เมตร) และ RT TV เท่ากับ 9.87 วัตต์/ตารางเมตร (ไม่เกิน 10 วัตต์/ตารางเมตร)

นอกจากนี้ โครงการยังได้ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรรวมภายในอาคารชุดพักอาศัย ประกอบด้วย จาน ดาวเทียม ระบบกระจายสัญญาณ และสายสัญญาณ โดยระบบดังกล่าวได้เตรียมเผื่อไว้รองรับระบบทีวีดิจิตอล

2.4.7 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการ BLUE 35 (บลู 35) มีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคาร ชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินก่อสร้างถึงระดับพื้นดาดฟ้า) จำนวน 2 อาคาร ซึ่งมีพื้นที่อาคารรวมแต่ละอาคารไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร จึงไม่เข้าข่ายอาคารสูงและ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ แต่เพื่อให้โครงการสามารถพึ่งพาตัวเองได้ในระดับหนึ่งในช่วงระหว่างที่รถดับเพลิงของ สถานี ดับเพลิงลาดยาวยังเดินทางมาไม่ถึงโครงการ โครงการจึงได้จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

อาคาร A

(1) **ระบบท่อยืน (Stand Pipe)** โดยโครงการจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำ ชั้นดาดฟ้าเข้าสู่ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อม อุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ในแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถใช้จากถังเก็บน้ำดังกล่าวในการดับเพลิง เบื้องต้นได้ (ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้)

(2) **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC)** โครงการจะ ติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว เพื่อส่งน้ำไปยังท่อยืน ซึ่งตำแหน่งติดตั้งหัวรับ น้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร มีความเหมาะสมในการจ่อรถดับเพลิง

(3) **ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)** โดยจะติดตั้ง จำนวน 2 ชั้น ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabaret : FHKC) ประกอบด้วย สายฉีดน้ำ ดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร 1 เส้น หัวต่อสายฉีด คับเพ



ชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) และถังดับเพลิงเคมีแบบผงเคมีแห้ง ขนาด 4.5 กิโลกรัม (10 ปอนด์) ในทุกชั้น

อาคาร B

(1) ระบบท่อยืน (Stand Pipe) โดยโครงการจัดให้มีท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ ดังแสดงในรูปที่ 2.6.7-2 เพื่อสูบน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำ ชั้นตาดฟ้าเข้าตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ในแต่ละชั้น เพื่อให้สามารถใช้น้ำจากถังเก็บน้ำดังกล่าวในการดับเพลิงเบื้องต้นได้ (ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้)

(2) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: EDC) โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาด พร้อมข้อต่อชนิดสวมเร็ว เพื่อส่งน้ำไปยังท่อยืนซึ่งตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร มีความเหมาะสมในการจ่อตรงดับเพลิง

(3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) โดยจะติดตั้งจำนวน 2 ตู้/ชั้น ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร 1 เส้น หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) และถังดับเพลิงเคมีแบบผงเคมีแห้ง ขนาด 4.5 กิโลกรัม (10 ปอนด์) ในทุกชั้น

2) ระบบแจ้งเตือนอัคคีภัย

อาคาร A

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP) ซึ่งมีการติดตั้งอยู่ที่บริเวณ ชั้น 1 ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณ แจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณโถงต้อนรับ ห้องนิติบุคคล ห้องควบคุม บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ ห้องปั๊ม ห้องขยะ ห้องไฟฟ้า ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องออกกำลังกาย ห้องโยคะ ห้องพักรับ และทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จะติดตั้งไว้ที่ห้องน้ำส่วนกลาง ชั้น 1 และ ชั้น 2 ห้องซักรีด ห้องครัวและห้องน้ำของห้องชุดพักอาศัยแต่ละห้อง และบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ โดยจะเป็นกลุ่มควันและความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และสัญญาณไปยังแผง ควบคุมแจ้งหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ

(4) อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Station) จะตั้งบริเวณทางเดินภายในอาคาร

(5) กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) บริเวณทางเดินภายในอาคาร

(6) การสำรองน้ำดับเพลิง



อาคาร B

(1) **แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP)** ซึ่งมีการติดตั้งอยู่ที่บริเวณ ชั้น 1 แสดง ทำหน้าที่
ศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจ หนี้อุปกรณ์แจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน
และเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะ สัญญาณไปยังแผงควบคุม ให้เจ้าหน้าที่ ในห้องควบคุม
ตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร (โมแอมระบบสัญญาณ
แจ้งเหตุเพลิงไหม้

(2) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** จะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณ โถงต้อนรับ บันได
หนีไฟ โถงลิฟต์ ห้องนั่งเล่น ห้องสันทนาการ ห้องพัก และทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(3) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** จะติดตั้งไว้ที่ห้องซักritz ห้องครัว และห้องน้ำของ
ห้องชุดพักอาศัยแต่ละห้อง และบริเวณพื้นที่จอดรถยนต์ โดยจะเป็นตัวรับกลุ่มควันและความร้อนที่เกิดจาก
เพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ใน ห้องควบคุมทราบ

(4) **อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Station)** จะติดตั้งอยู่บริเวณทางเดินภายในอาคาร

(5) **กริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell)** จะติดตั้งอยู่บริเวณทางเดินภายในอาคาร

(6) **การสำรองน้ำดับเพลิง**

อาคาร A

โครงการออกแบบให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง
ซึ่งเป็นถังรวมกับถังเก็บน้ำประปาชั้นดาดฟ้า แยกน้ำใช้กับน้ำดับเพลิงโดยการ SET ระดับท่อ SUCTION
ของ PUMP น้ำดีให้อยู่สูงกว่าปริมาตรน้ำดับเพลิงที่ต้องการ เพื่อจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับ ตู้สายฉีดน้ำ
ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ทั้งนี้ โครงการไม่เข้าข่ายอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษแต่ได้ จัดให้มีการ
สำรองน้ำเพื่อช่วยในการดับเพลิงได้อีกทางหนึ่ง โดยสามารถใช้ในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 16.00 นาที ดังนั้น
โครงการได้จัดให้มีการสำรองดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอ

อาคาร B

โครงการออกแบบให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง
ซึ่งเป็นถังรวมกับถังเก็บน้ำประปาชั้นดาดฟ้า แยกน้ำใช้กับน้ำดับเพลิงโดยการ SET ระดับท่อ SUCTION
ของ PUMP น้ำดีให้อยู่สูงกว่าปริมาตรน้ำดับเพลิงที่ต้องการ เพื่อจ่ายไปยังท่อน้ำดับเพลิงที่ต่อกับ ตู้สายฉีดน้ำ
ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (FHC) ทั้งนี้ โครงการไม่เข้าข่ายอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษแต่ได้ จัดให้มีการ
สำรองน้ำเพื่อช่วยในการดับเพลิงได้อีกทางหนึ่ง โดยสามารถใช้ในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 16.99 นาที ดังนั้น
โครงการได้จัดให้มีการสำรองดับเพลิงไว้อย่างเพียงพอ

4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Exit Sign Light)

ทุกอาคารจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟไว้ที่บริเวณโถงทางเดิน และบันไดหนีไฟของ อาคารทุกชั้น ตาม
มาตรฐานการออกแบบทางหนีภัย เพื่อความปลอดภัยสำหรับอาคาร ของกรมโยธาธิการและผังเมือง (มยผ.)
กำหนดมาตรฐานการออกแบบเส้นทางหนีไฟ (ยผ. 8301) ให้ขนาดป้ายทางออกทางหนีภัย และขนาด
รูปแบบป้าย ตัวอักษร (Font) โตไม่น้อยกว่า 15 ซม. ซึ่งโครงการได้นำมาเป็นแนวทางในการกำหนด ขนาด



ป้ายบอกนั้นเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดกล่าว เพื่อให้สามารถมองเห็นป้ายบอกขึ้นได้อย่างชัดเจน แสดงตำแหน่งของป้ายบอกขึ้น

5) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)

ทุกอาคารจะติดตั้งไฟส่องสว่างฉุกเฉินไว้ที่บริเวณบันไดหนีไฟและโถงทางเดิน เป็นการให้แสงสว่างเพื่อการหนีไฟ (Escape Lighting) เพื่อให้ผู้พักอาศัยและพนักงานสามารถมองเห็นทางเดินไปยังบันไดหนีไฟออกจากตัวอาคารได้ในภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งเป็นแสงสว่างสำรอง (Standby Lighting) ในภาวะที่การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เขตบางเขนไม่สามารถจ่ายไฟให้กับโครงการได้

6) ทางหนีไฟ

อาคาร A

จัดให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคารโครงการซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลา ปกติ และ ออกแบบให้ใช้เป็นทางหนีไฟได้ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST-01 กว้าง 1.50 เมตร และ ST-02 กว้าง 1.50 เมตร โดยบันไดแต่ละแห่งทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีคุณสมบัติทนไฟได้ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ระเบียบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ มีช่องเปิดขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร สามารถลงจากชั้นที่ติดไฟ ถึงชั้นที่ 1 ของอาคาร (ทั้งบันได ST-01 และ ST-02) ซึ่ง บันไดทุกแห่งจะมีประตูหนีไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยเป็นประตูหนีไฟแบบ Re-entry ทุกชั้น มีข้อจับแบบกันโยก และประตูหนีไฟบริเวณชั้นที่ 1 จะเป็นบานผลักออกจากตัวอาคาร พร้อมติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน (EXIT SIGN LIGHT) แสดงให้เห็นเส้นทางอพยพหนีไฟออกจากอาคารได้อย่างชัดเจน และมีไฟแสงสว่างให้เห็นป้ายบอกทางออกฉุกเฉินเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุก ๆ ชั้น ของอาคาร นอกจากนี้ การออกแบบบันไดหนีไฟของอาคารให้มีระยะห่างตามที่กำหนดในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2544) กำหนดว่า

ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟยกเว้นอาคารตามข้อ 43 ต้องมีระยะห่างระหว่าง ประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 เมตร

ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 เมตร

ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือตาดฟ้าสู่พื้นดินถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคาร และถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร”

2.4.8 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิด เหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น



(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โดยติดตั้งพัดลมระบาย อากาศไว้บริเวณต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องปั๊ม ห้องน้ำ ห้องซักрид ห้องไฟฟ้า ห้องขยะ ห้องควบคุมไฟฟ้า เป็นต้น

2) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบ Air Cooled Split Type ติดตั้งภายในแต่ละห้องพักชุดพักอาศัย รวมถึงส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร โดยอาคาร A มีขนาดภาวะความเป็นรวมโดยประมาณ 281 ตันความเย็น และอาคาร B มีขนาดภาวะความเย็นรวมโดยประมาณ 288 ตันความเย็น

แบบและรายการคำนวณรายการคำนวณระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ

2.4.9 การคมนาคม

1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

เส้นทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่ง จะมีทางเข้า-ออกอยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการ จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อกับซอยวิภาวดีรังสิต 38 ความกว้างเขตทาง 8.00 เมตร (ลักษณะทางกายภาพของถนนด้านหน้าโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.6.9-1 และแบบขยายทางเข้า-ออกโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.6.9-2) นอกจากนี้โครงการยังได้ทำการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ที่เชื่อมต่อกับซอยวิภาวดีรังสิต 38 เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการ และสัญจรบนซอยวิภาวดีรังสิต 38 บริเวณหน้าโครงการ

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

ถนนภายในโครงการมีความกว้าง 6.00 เมตร โดยมีทางเข้า-ออกทางเดียวกัน ทั้งนี้ การจัดระบบจราจรภายในโครงการส่วนใหญ่พิจารณาให้เป็นระบบเดินรถแบบทิศทางเดียว (One Way) โดย ไม่มีการตัดกระแสการจราจร พร้อมทั้งมีลูกศรบอกทิศทางจราจรบนพื้นทางอย่างชัดเจน มีป้ายสัญลักษณ์จราจร และกระจกโค้งนูน ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ สำหรับที่จอดรถโครงการจะจัดเตรียมที่จอดรถไว้เพียงพอโดยจะจัดให้มีที่จอดรถบริเวณชั้น 1 รวมจำนวนทั้งสิ้น 114 คัน

2.4.10 พื้นที่สีเขียว

การออกแบบพื้นที่สีเขียวจัดให้มีพื้นที่สีเขียวในแต่ละส่วนอย่างเพียงพอ โดยโครงการได้มีการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้ง 1,001.80 ตารางเมตร แบ่งเป็น

- พื้นที่สีเขียวชั้น 1 ขนาด 603.15 ตารางเมตร จัดไว้บริเวณภายนอกอาคารทั้งหมด ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวชั้น 1 ที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะมีความกว้างของพื้นที่ปลูก ไม่น้อยกว่า 1 เมตร ไม่ซ้อนทับกับงานระบบสุขาภิบาลของโครงการ และอยู่นอกแนวอาคารปกคลุมดิน โดย พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง จัดให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ขนาด 600.15 ตารางเมตร พันธุ์ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูก ได้แก่ มั่งมีจิก ส้มท่า เลี้ยวปากอ ปิบ ส้านชะวา และบัวสวรรค์ รวมถึงจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ ฟิโลไมระละกอ ญ่าถอดปล้อง ใบตองเหรียญ กระดุมทองเลื้อย โมก เล็บครุฑใบผักชี แก้ว พลับพลึงหนู และ ญ่ามาเลเซีย

- พื้นที่สีเขียวชั้น 2 ขนาด 197.40 ตารางเมตร โดยพื้นที่สีเขียวชั้น 2 ที่โครงการนำมา คิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้ยืนต้นได้แก่ มั่งมีดินเปิดฝรั่ง และร้านชะวา และปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินได้แก่ เดหลีจักรพรรดิ หนวดปลาหมึกแคะและเฟิร์น



สาวาย ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียว และกระบะดินที่ปลูก มีความสูงไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้

- พื้นที่สีเขียวชั้น 5 ขนาด 46.40 ตารางเมตร โดยพื้นที่สีเขียวชั้น 4 ที่โครงการนำมา คิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ ยี่โถแคระ และหญ้านวลน้อย ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียวและกระบะดินที่ปลูกมีความสูงไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้

- พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า ขนาด 154.85 ตารางเมตร โดยพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้าที่โครงการนำมาคิดเป็นพื้นที่สีเขียวรวมของโครงการจะอยู่นอกแนวอาคารปกคลุม โดยโครงการออกแบบปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ ยี่โถแคระ และหญ้านวลน้อย ซึ่งโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำบริเวณที่ปลูกพื้นที่สีเขียวและกระบะดินที่ปลูกมีความสูงไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชได้

ทั้งนี้ โครงการ BLUE 35 (บลู 35) มีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ขนาดความสูง 8 ชั้น ความสูง 22.95 เมตร (ความสูงวัดจากระดับพื้นดินก่อสร้างถึงระดับ พื้นดาดฟ้า) จำนวน 2 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 322 ห้อง มีพื้นที่ของอาคารรวมทั้งสิ้น 15,722.00 ตารางเมตร มีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานของโครงการรวมทั้งสิ้น 997 คน ซึ่งต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามเกณฑ์พิจารณา

2.4.11 การจัดการสรวายน้ำภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีสรวายน้ำเพื่อให้บริการแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการบริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร A โดยสรวายน้ำมีพื้นที่ 221.13 ตารางเมตร และมีความลึก 1.20 เมตร ทั้งนี้โครงการจะกำหนดมาตรการให้สอดคล้องตาม “คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสรวายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน” อย่งไรก็ดี โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของสรวายน้ำให้ครบถ้วนและครอบคลุมทุกประเด็น รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

ด้านโครงสร้างสรวายน้ำ

- 1) โครงสร้างสรวายน้ำ พื้น ผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- 2) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิด แข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- 3) จัดให้มีหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสรวายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน
- 4) จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการ
- 5) จัดให้มีอ่างล้างมือ ที่ล้างเท้า และบริเวณล้างตัวก่อนลงสรวายน้ำ

ด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำบริเวณสรวายน้ำ

- 1) จัดให้มีป้ายบอกความลึกของสรวายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- 2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสรวายน้ำ เช่น ไม้ช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ โฟมช่วยชีวิต (RICK BOARD) เครื่องช่วยหายใจสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ และโทรศัพท์สายตรงไว้ใช้ในบริเวณสรวายน้ำและแจ้งหมายเลขของสถานที่สำคัญๆ ไว้ เช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ เป็นต้น โดยให้อุปกรณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพที่ พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้



3) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ เพื่อควบคุม ดูแลและให้ความช่วยเหลือในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องวิธี

4) กำหนดให้มีข้อปฏิบัติสำหรับผู้มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน

- ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด อาทิ เช่น สระว่ายน้ำ
- ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง
- ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนูน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในน้ำ
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- ห้ามนำอาหารและเครื่องดื่ม หรือขวดแก้ว เข้าภายในพื้นที่สระว่ายน้ำ
- เด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ต้องมีผู้ปกครองหรือผู้ฝึกสอนคอยดูแล
- วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

ด้านคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ

1) จัดให้มีอุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปร่งขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวีสตูดแขวนลอย

2) ตรวจสอบและทำความสะอาดสระว่ายน้ำและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

3) จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำและการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในสระว่ายน้ำจำนวน 1 จุด ดังนี้

1) ตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง

2) ตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Chlorine) วันละ 2 ครั้ง

3) ตรวจวัดดัชนีต่อไปนี้ทุก 1 เดือน ได้แก่

- ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด หมด (Total Coliform Bacteria)
- ปริมาณ คอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)
- จุลินทรีย์ หรือตัวบ่งจุลินทรีย์ ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ Escherichia coli, Staphylococcus aureus และ Pseudomonas aeruginosa



2.4.12 ความปลอดภัยภายในโครงการ

โครงการมีลักษณะเป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) มีขนาดความสูง 8 ชั้น ระดับความสูง 22.95 เมตร (วัดความสูงจากระดับพื้นดินก่อสร้างถึงระดับพื้นชั้นดาดฟ้า) จำนวน 2 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัยจำนวน 322 ห้อง เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน รวมทั้งสิ้น 997 คน ซึ่งในการผ่านเข้า – ออกอาคารอาจส่งผลกระทบต่อในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยภายในโครงการ ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีระบบความปลอดภัยภายในโครงการ ดังนี้

1) ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

เพื่อสามารถเฝ้าดูพื้นที่เพื่อป้องกันความปลอดภัยตามจุดต่างๆ โดยโครงการติดตั้ง โทรทัศน์วงจรปิดไว้บริเวณต่างๆ ภายในโครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกโครงการ ที่จอดรถ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ลิฟต์ ทางเดินภายในอาคารทุกชั้นและถนนภายในโครงการ (ไดอะแกรมระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

2) ระบบประตูคีย์การ์ด (Access Door)

การเข้า-ออกอาคารภายในโครงการ ใช้ระบบ Access Control ด้วยระบบ Keycard ซึ่งเป็นระบบควบคุมการเข้า-ออกอัตโนมัติที่ใช้กับบัตรอิเล็กทรอนิกส์หรือสมาร์ทการ์ด ผู้ใช้จะถูกกำหนดสถานะ ในการเข้า-ออกในแต่ละพื้นที่นอกจากนั้นยังสามารถตรวจสอบข้อมูลวันเวลาของผู้ใช้ที่เข้า-ออกในพื้นที่นั้น โดยจะติดตั้งระบบ Keycard ที่บริเวณประตูทางเข้า-ออกโถงลิฟต์

นอกจากนี้ ทางโครงการจะจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ประจำตลอดเวลา (ตลอด 24 ชั่วโมง) เพื่อคอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัยและคอยสังเกตผู้ต้องสงสัยที่อาจจะแอบแฝงเข้ามาแล้วลักลอบขึ้นไปบนตัวอาคารเพื่อทำการโจรกรรมทรัพย์สินของผู้พักอาศัยได้

2.5 การรับเรื่องร้องเรียน

2.5.1 การรับเรื่องร้องเรียนระยะดำเนินการ

1) ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน จำนวน 3 ช่องทาง ได้แก่

- กล้องรับเรื่องร้องเรียนที่บ่อหมายหน้าโครงการ
- โทรศัพท์ หรือ อีเมลล์ของผู้รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งเจ้าของโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้พักอาศัยข้างเคียง เพื่อแจ้งชื่อผู้รับผิดชอบในการรับเรื่อง ร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมล รวมทั้งแสดงไว้ในป้ายประกาศที่บ่อหมายหน้าโครงการ
- แจ้งด้วยตนเองที่แผนกต้อนรับของโครงการที่ตั้งอยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคาร

2) ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

ผู้เสียหายแจ้งเรื่องร้องเรียนผ่านช่องทางรับเรื่องร้องเรียนดังกล่าวข้างต้น จากนั้น เจ้าหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจะต้องดำเนินการตรวจสอบ ทำบันทึก และรายงานข้อร้องเรียนให้ผู้บังคับบัญชา/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องรับทราบ หลังจากนั้นจะมีเจ้าหน้าที่โครงการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน โดย ปัญหาที่แก้ไขได้ทันทีโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ทันที และแจ้งรายงานผลให้ผู้ร้องเรียนรับทราบ ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับเรื่องร้องเรียน หากปัญหาที่แก้ไขไม่ได้ทันที โครงการจะมีการดำเนินการ ชดเชยความเสียหาย โดยเจ้าของโครงการจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน โดย ผู้จัดการโรงแรมหรือ



ผู้ดูแลอาคารจะประสานกับผู้ร้องเรียนภายใน 1 สัปดาห์หลังจากได้รับเรื่องร้องเรียน หลังจากนั้นคนกลาง
ร่วมกับตัวแทนโครงการ ตัวแทนของผู้ได้รับความเสียหายเข้าสำรวจความเสียหายและ พิจารณาค่าชดเชยความ
เสียหาย ภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากได้รับเรื่องร้องเรียน และดำเนินการชดเชย ค่าเสียหายให้กับผู้เสียหาย ให้
แล้วเสร็จภายใน 1 เดือนหรือตามความเหมาะสม หลังจากได้รับข้อร้องเรียน

