

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

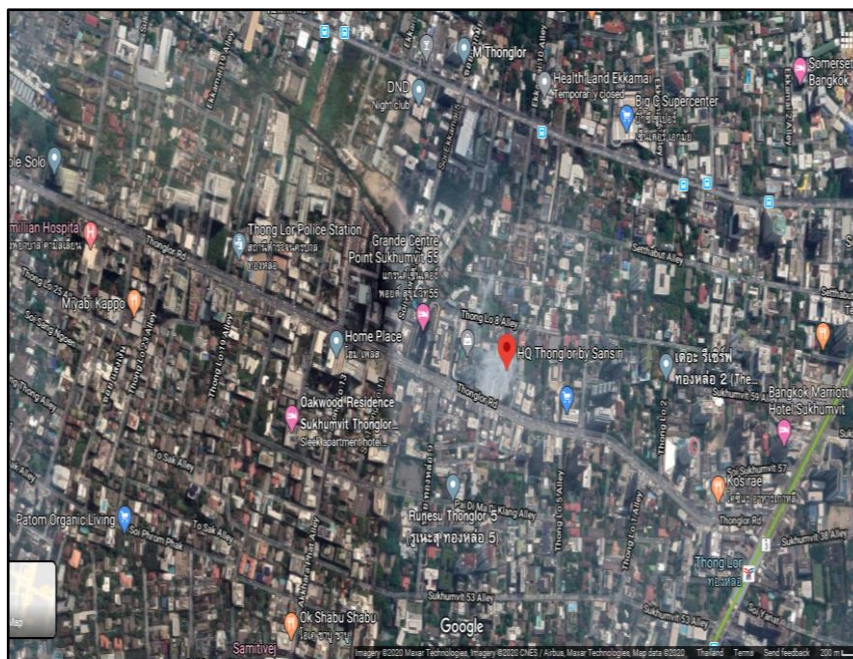
1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ HQ ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่โครงการ 1-3-58 ไร่ (3,032 ตารางเมตร) ดำเนินการโดย บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 59 ซอย หมู่บ้านริมคลองพระโขนง แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร สำหรับการดำเนินโครงการ HQ มีลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัยขนาดความสูง 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 197 ห้อง ทั้งนี้โครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นของการขออนุญาตก่อสร้าง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2552 ซึ่งกำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นขออนุญาตก่อสร้าง เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(สผ.) เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนการดำเนินการ

1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ HQ ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดย บริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) ทั้งนี้โครงการตั้งอยู่ใกล้รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า BTS) สถานีทองหล่อห่างจากโครงการประมาณ 800 เมตร ดังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการไว้ใน รูปที่ 1.2-1 การดำเนินโครงการจะก่อสร้างบนโฉนดที่ดินจำนวน 2 แปลง ได้แก่ โฉนดที่ดินเลขที่ 6993 และโฉนดที่ดินเลขที่ 11779 รวมขนาดพื้นที่โครงการ 1-3-58 ไร่ (3,032 ตารางเมตร) ซึ่งเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2554 ได้มีการทำสัญญาจะซื้อขายที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้างระหว่างนางสาวผาณิต สงวนกิจวิบูลย์ (ผู้จะขาย) และบริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) (ผู้จะซื้อ) นั้น ซึ่งผู้จะขายและผู้จะซื้อตกลงที่จะไม่ทำการรังวัดหรือสอบแนวเขตที่ดิน และในปัจจุบันผู้จะขายและผู้จะซื้อโดยบริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) ผู้พัฒนาโครงการ HQ ได้ตกลงซื้อ-ขายที่ดินดังกล่าว พร้อมนี้ผู้จะขายได้โอนกรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นของบริษัท แสตนลิริ จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2555 เรียบร้อยแล้ว ดังแสดงผังต่อโฉนดของโครงการ

โครงการมีลักษณะเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาด 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 197 ห้อง ดังแสดงผังบริเวณโครงการไว้ในรูปที่ 1.2-1



รูปที่ 1.2-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

1.3 ประเภทและขนาดโครงการ

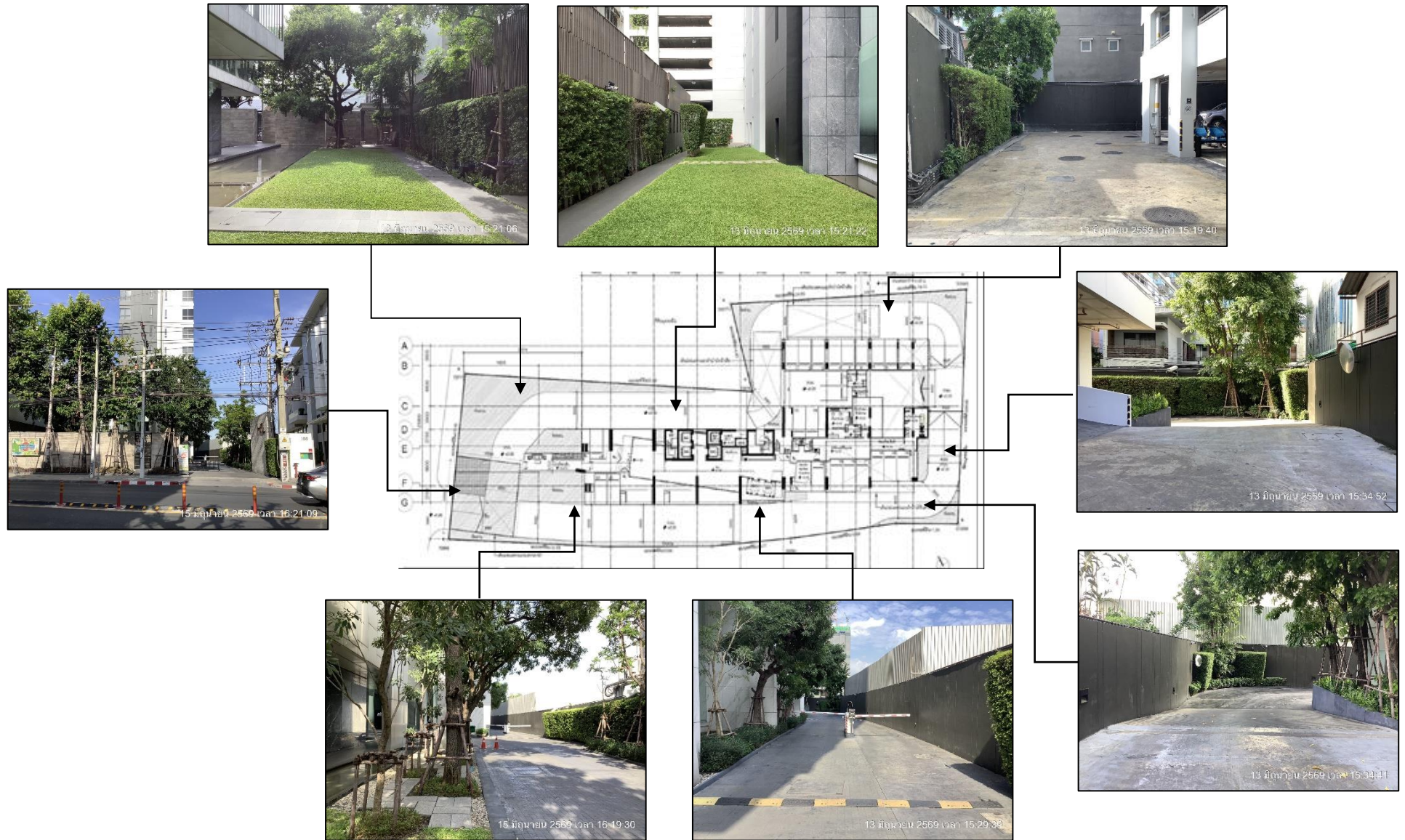
โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาด 36 ชั้น ความสูง 117.00 เมตร (วัดความสูงจากระดับพื้นดิน ถึงระดับยอดผนังของชั้นสูงสุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 197 ห้อง ดังแสดงขนาดพื้นที่ใช้สอย อาคารของโครงการไว้โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 26 คัน) ห้องสำนักงานนิติบุคคล อาคารชุด ห้องควบคุมที่ใช้เป็นศูนย์กลางสำหรับรับสัญญาณเตือนภัยและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย ห้องเก็บของซ่อมบำรุง ห้องเก็บของสำนักงาน ห้องเครื่องปั๊มน้ำ ห้องไฟฟ้าสำรอง ห้องพัสดุฝอยรวม ส่วนเก็บจดหมาย ทางเดิน บันไดลิฟต์ และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 13 คัน) ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 17 คัน) ห้องน้ำห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 17 คัน) ห้องน้ำ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องควบคุมไฟฟ้า ห้องพักขยะประจำชั้น ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 5 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง(จำนวนที่จอดรถ 17 คัน) ห้องน้ำ ทางเดินบันได ลิฟต์ และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 6 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 17 คัน) ห้องน้ำ ทางเดิน บันได ลิฟต์ และโถงลิฟต์

- ชั้นที่ 7 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 17 คัน) ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 4 ห้อง ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดินบันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 8 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 17 คัน) ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 4 ห้อง ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดินบันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 9 ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 19 คัน) ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 4 ห้อง (เป็นแบบ Duplex จำนวน 1 ห้อง)ห้องพักรวมฝอย ประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 10 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 3 ห้อง ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้าทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 11 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม.จำนวน 5 ห้อง ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 12-30 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 8 ห้องชั้น ห้องน้ำ ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 31 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม.จำนวน7 ห้อง ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 32 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35ตร.ม.จำนวน7 ห้อง ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่33-34 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม. จำนวน 7 ห้อง (เป็นแบบ Duplex จำนวน 5 ห้อง) ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดินบันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 34 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า 35 ตร.ม.จำนวน2 ห้อง ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า ทางเดิน บันได ลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 35 ประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัยขนาดมากกว่า35ตร.ม.จำนวน2 ห้อง (เป็นแบบDuplexจำนวน 2 ห้อง) ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้าทางเดินบันไดลิฟต์และโถงลิฟต์
- ชั้นที่ 36 ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนห้องชุดพักอาศัยแบบ Duplexห้องเครื่องปั้มน้ำ ห้องเก็บของเป็นที่ตั้งถังเก็บน้ำ ห้องพักรวมฝอยประจำชั้น ห้องน้ำ ห้องควบคุมไฟฟ้า บันไดลิฟต์และ โถงลิฟต์
- ชั้นหลังคา เป็นที่ตั้งของพื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่สีเขียว ทางเดินและบันไดขนาดความกว้าง 2.89 เมตร และความยาว 12.30 เมตร และออกแบบให้มีองค์ประกอบร่วมการใช้ประโยชน์

1.4 แนวอาคารและระยะถอยร่น

โครงการประกอบด้วย อาคารชุดพักอาศัย ขนาด 36 ชั้น ความสูง 117.00 เมตร (วัดความสูงจากระดับพื้นดินถึงระดับยอดผนังของชั้นสูงสุด) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 197 ห้อง ตั้งอยู่ใกล้กับถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ซึ่งมีความกว้างเขตทาง 24 เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ.2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 หมวด 5 เรื่อง แนวอาคารและระยะต่างๆ ซึ่งกำหนดให้ “ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด” พบว่าความสูงของอาคารโครงการมีความสูงไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) สอดคล้องตามข้อกำหนด ดังแสดงระยะถอยร่นของอาคารโครงการกับถนนสุขุมวิท 55(ทองหล่อ) และถนนสาธารณะประโยชน์ด้านทิศเหนือของโครงการไว้ในรูปที่ 1.4-1 ดังแสดงที่รอบโครงการ



รูปที่ 1.4-1 แสดงพื้นที่รอบโครงการ

1.5 รายละเอียดภายในโครงการ

1.5.1 จำนวนผู้พักอาศัยและจำนวนพนักงานในโครงการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทบทวนจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการรวมทั้งจำนวนพนักงานในโครงการโดยใช้ตามค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ “ห้องชุดพักอาศัย” ขนาดพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) ไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) มากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป” ทั้งนี้ หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ จะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน มีผู้พักอาศัย 2 คน แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้วมีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จะใช้ตามค่าที่กำหนด

ตารางที่ 1.5.1.1 สรุปจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการ

รายการ	จำนวนห้องชุด (ห้อง)	อัตราการเข้าพัก (คน)	จำนวนผู้พักอาศัย (คน)
อาคารของโครงการประกอบด้วย			
- ห้องชุดพักที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 35 ตารางเมตร	197	5	985
- พนักงาน	-	-	20
รวม	197	-	1,005

1.6 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้ โครงการมีความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค 201 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 8.38 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากน้ำประปาของการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำน้ำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยจัดให้มีถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถังปริมาตรรวม 300.25 ลูกบาศก์เมตร (ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ปริมาตร 168.06 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 ปริมาตร 132.19 ลูกบาศก์เมตร) แบ่งออกเป็นสำรองเพื่อการอุปโภคและบริโภค จำนวน 217.83 ลูกบาศก์เมตรและสำรองเพื่อการดับเพลิง จำนวน 82.42 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 เพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 67.50 ลูกบาศก์เมตร (ถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 1 ปริมาตร 33.75 ลบ.ม. และถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 2 ปริมาตร 33.75 ลบ.ม.)รวมปริมาณสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคทั้งหมดภายในโครงการ 285.33 ลูกบาศก์เมตร และน้ำสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 82.42 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำขึ้นถึงสูง อัตราการสูบ 32 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง และติดตั้ง Booster Pump เพื่อเพิ่มแรงดันจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร นอกจากนี้ จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Fire Pump) อัตราการสูบ 500 แกลลอน/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 50 แกลลอน/นาที่จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังชั้นต่างๆของอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

โครงการในช่วง 24.00-05.00 น. หลังจากนั้นจะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร ดังนั้นการสูบน้ำของโครงการจากท่อเมนประปาริมถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) จะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานน้ำประปาของผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากช่วงเวลาที่กำหนดให้มีการสูบน้ำประปามาเก็บไว้ในถังสำรองน้ำใช้เป็นช่วงเวลาที่ชุมชนโดยรอบ มีความต้องการใช้น้ำน้อย ทั้งนี้ที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการลดผลกระทบต่อการใช้งานน้ำประปาของผู้อยู่อาศัยข้างเคียงไว้ในตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



ระบบปั๊มสูบน้ำ และถังเก็บน้ำใต้ดิน



ระบบปั๊มสูบน้ำ และถังเก็บน้ำคาดฟ้า

ภาพที่ 1.6-1 ระบบน้ำใช้

2) ปริมาณน้ำใช้ การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน ทำการประเมินจากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้ห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์จำนวนผู้พักอาศัย 3 คน และห้องชุดพักอาศัยที่มีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร ใช้เกณฑ์ผู้พักอาศัย 5 คนขึ้นไป ทั้งนี้ หากพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพักภายในโครงการมีขนาดมากกว่า 35 ตารางเมตร ในการประเมินจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพัก

ประกอบด้วยโดยกำหนดให้ห้องนอนคู่ประเมินให้มีผู้พักอาศัย 2 คน/ห้อง และห้องนอนเดี่ยวประเมินให้มีผู้พักอาศัย 1 คน/ห้อง แต่หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว มีผู้พักอาศัยน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน ซึ่งจากการประเมินพบว่าโครงการจะมีความต้องการ

รายการ	จำนวนหน่วย / ขนาดพื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
1. ห้องชุดพักอาศัย	985 คน	200 ล./คน/วัน	197.00
2. พนักงาน	20 คน	50 ล./คน/วัน	1.00
3. สระว่ายน้ำ	125 ตร.ม.	4.88 มม./วัน	0.60
4. ห้องออกกำลังกาย	150 คน	20 ล./คน/วัน	3.00
5. ล้างห้องพักรถ	12 ตร.ม.	1.5 ล./ตร.ม./วัน	0.02
รวมปริมาณน้ำใช้			201.62

ใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 201.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3) การสำรองน้ำใช้ โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิงไว้ใน
ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 ดังนี้

(1) การสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค

ปริมาณน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค	=	285.33 ลบ.ม./วัน
สำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค	=	1 วัน
ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	$201.62 \times 1 = 201.62$ ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	217.83 ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำชั้นที่ 36 สำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	=	67.50 ลบ.ม./ถัง
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค	=	$217.83 + 67.50$
	=	285.33 ลบ.ม.
	>	201.62 ลบ.ม. (ผ่าน)

(2) การสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	=	500 แกลลอน/นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำ	=	30 นาที
ดังนั้น ต้องการน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	=	500×30
		264.2
	=	56.78 ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใต้ดินสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	=	82.42 ลบ.ม.
	>	56.78 ลบ.ม. (ผ่าน)

ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค ได้นาน 1.42 วัน (ไม่น้อยกว่า 1 วัน)
และสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงได้นานประมาณ 44 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) ดังนั้นโครงการได้จัดให้มีการ

สำรองน้ำใช้ไว้อย่างเพียงพอ

1.7 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสียของโครงการ ประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ และน้ำเสียจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก โดยปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่าน้ำ)

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย จากการประเมินพบว่าโครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 161 ลูกบาศก์เมตร/วัน นั้นโครงการได้ออกแบบให้การบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยจัดให้มีบ่อเกรอะ (Septic) และบ่อดักไขมัน (Grease Trap) รับน้ำเสียจากแต่ละกลุ่ม Riser ก่อนปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นแบบ Activated Sludge จำนวน 1 ชุด ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรองรับน้ำเสียจากโครงการ 161 ลบ.ม./วัน ได้อย่างเพียงพอ ระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ดังแสดงรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียรวมไว้ในภาคผนวก ข-2 สำหรับน้ำทิ้งจากบ่อดักตะกอนจะไหลเข้าสู่บ่อดักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) น้ำทิ้งที่จะถูกนำมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ (Recycled Water) โดยการติดตั้งระบบท่อรดน้ำต้นไม้แบบซึมดินซึ่งฝังไว้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ และน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะไหลผ่านบ่อดักสุดท้ายพร้อมตะกอนดักขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

(1) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 2 บ่อ ประกอบด้วยบ่อที่ 1 มีความกว้าง 3.4 เมตร ความยาว 7.0 เมตร ความลึก 2.5 เมตร ความจุ 59.5 ลูกบาศก์เมตร และบ่อที่ 2 มีความกว้าง 4.6 เมตร ความยาว 2.0 เมตร ความลึก 2.5 เมตร ความจุ 23.0 ลูกบาศก์เมตร รวมความจุของบ่อเกรอะ 82.5 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน สามารถรองรับน้ำเสียโสโครกของอาคารได้ 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในการแยกตะกอนหนักและตะกอนเบา เพื่อให้เกิดการแยกชั้นของน้ำเสียและตะกอน จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อปรับเสถียร (Equalizing Tank) ต่อไป

(2) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 ชุด มีความกว้าง 7.0 เมตร ความยาว 1.0 เมตร ความลึก 1.25 เมตร ความจุ 8.75 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารได้ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะต่อไป สำหรับการกำจัดไขมันจากบ่อดักไขมัน โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดไขมันจากบ่อดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นให้น้ำมันไขมันมาใส่ในกระถางที่มีกระดาษทิชชูรองที่ก้นกระถาง เพื่อช่วยให้ส่วนที่เป็นน้ำมันออกจากไขมัน และทิ้งไว้จนแห้งเป็นก้อนก่อนนำไปใส่ถุงดำ และนำไปรวมไว้ยังห้องพัสดุปล่อยแห้งต่อไป

(3) บ่อปรับเสถียร (Equalizing Tank) จำนวน 1 ชุด มีความกว้าง 4.6 เมตร ความยาว 2.3 เมตร ความลึก 3.4 เมตร ความจุ 35.97 ลูกบาศก์เมตร เป็นบ่อที่ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ระบบโดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ชุด ทำงานสลับกัน มีอัตราการสูบน้ำ 10.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเดิมอากาศและบ่อดักตะกอน และช่วยในการปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด จากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเดิมอากาศ

(4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 4.6 เมตร ความยาว 7.2 เมตร ความลึก 2.5

เมตร ความจุ 82.80 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีรา สาหร่ายและ โปรโตซัวอีกบ้าง จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและ อนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนของแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศจะเป็นการเพิ่มออกซิเจนแก่น้ำเสีย และทำให้จุลินทรีย์เจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไป ก่อนปฏิบัติการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกจุลินทรีย์ นำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่ใหม่อีกจำนวนมาก ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Flocc ซึ่งมักจะมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป ซึ่งเมื่อ Flocc นี้ตกตะกอนรวมกันก็จะกลายเป็น Sludge มีอัตราส่วนสารอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ที่ใช้งานจริง (F/M Ratio) เท่ากับ 0.22 โดยภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ อัตราการจ่ายอากาศ 30.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด ทำงานสลับกัน ควบคุมการทำงานด้วยสวิตซ์เวลา

(5) บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสีย เพื่อให้ใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศจะมีตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนปะปนมาด้วย แล้วจึงไหลมายังบ่อดกตะกอน ตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ที่ก้นบ่อดกตะกอน และบางส่วนถูกสูบไปบ่อดักน้ำทิ้ง และบางส่วนถูกสูบไปยังบ่อย่อยสลายตะกอน (Sludge Digestion Tank) และบ่อกเก็บตะกอน (Sludge Collection Tank) บางส่วนจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศ ขนาดพื้นที่หน้าตัดของบ่อดกตะกอน 8 ตารางเมตร มีระยะเวลากักน้ำ 2.03 ชม. ติดตั้งเครื่องสูบลอยตะกอน อัตราการสูบ 2.0 ลบ.ม./ชม. จำนวน 4 ชุด ควบคุมการทำงานด้วยสวิตซ์เวลา

(6) บ่อย่อยสลายตะกอนและบ่อดักตะกอน (Sludge Digestion and Sludge Collection Tank) จำนวน 1 บ่อ ขนาดความกว้าง 2.0 เมตร ความยาว 8.0 เมตร ความลึก 3.2 เมตร ความจุประมาณ 51.2 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่ย่อยสลายตะกอนส่วนเกิน ที่สูบลมาจากบ่อดกตะกอน หลังจากนั้นจะถูกสูบไปเก็บไว้ที่บ่อดักตะกอนต่อไป เพื่อให้รูดสูบลปฏิกลมาสูบลตะกอนจากสำนักงานเขตพัฒนานำไปกำจัดต่อไป โดยภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องสูบลตะกอน อัตราการสูบ 360 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด ทำงานสลับกัน

(7) บ่อดักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1 บ่อ ขนาดความกว้าง 2.0 เมตร ความยาว 8.0 เมตร ความลึก 3.2 เมตร ความจุประมาณ 51.2 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำใสจากถังตกตะกอน โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบลน้ำ อัตราการสูบ 10 ลิตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง ควบคุมด้วยสวิตซ์ลูกลอย เพื่อสูบลน้ำทิ้งบางส่วนไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการผ่านระบบท่อเจาะรูพุนฝังใต้ดิน ซึ่งโครงการจะฝังท่อไว้บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 2.5.3-2 ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะไหลผ่านบ่อดักสุดท้ายพร้อมตะแกรงคัดขยะและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ต่อไป ปริมาณน้ำที่ใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการทั้งหมดพิจารณาจากลักษณะของดินบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งมีค่า Rate of Wastewater Application 0.1 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วัน

นอกจากนี้ การระบายอากาศออกจากบ่อเติมอากาศ บ่อดกตะกอน บ่อดักน้ำทิ้ง และบ่อกเก็บตะกอนอาจมีแบคทีเรียและเชื้อราเกาะมากับละอองน้ำ (Aerosol) ที่ไหลผ่านตามท่อระบายอากาศแพร่กระจายออกสู่ภายนอก โดยแบคทีเรียและเชื้อราดังกล่าวจะกระจายอยู่ในอากาศหรือทางฝอยละอองน้ำ (Aerosol) ได้การสัมผัสหรือหายใจเข้าไป อาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนัง ต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการได้ โครงการจึงจัดให้มีการติดตั้ง Filter ที่ท่อระบายอากาศ ขนาด 8 นิ้ว ยาว 0.5 เมตร ซึ่งภายในบรรจุด้วยถ่าน เปลี่ยนทุก ๆ 2 เดือน เพื่อกำจัด Aerosol ที่เกิดจากการบำบัดน้ำเสีย และบริเวณส่วนปลายท่อปิดด้วยแผ่นฟองน้ำแบบบางโดยอากาศไหลผ่าน

ได้สะดวก และก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ระบายออกสู่ภายนอกจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อภาวะเรือนกระจก ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น จึงนับว่าเป็นสารที่มีผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน โครงการจัดให้มีการกำจัดก๊าซมีเทนที่ขึ้นในบ่อเกรอะ โครงการออกแบบให้มีการจัดการก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในบ่อเกรอะ โดยออกแบบเป็นบ่อกำจัดก๊าซมีเทนจากถังเกรอะ ขนาดบ่อมีความกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร ความลึก 1 เมตร ภายในเดินท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว เจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร ทูกระยะ 15 เซนติเมตร เพื่อรับก๊าซมีเทนจากบ่อเกรอะแล้วกำจัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation กล่าวคือ ภายในบ่อบรรจุตัวกลาง (Filter Bed) เป็นปุ๋ยหมัก 1 ลูกบาศก์เมตร จะเห็นได้ว่าโครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการอย่างเพียงพอนอกจากนี้ เพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการใช้งานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินโครงการ โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโดยเฉพาะ แยกจากระบบไฟฟ้าอื่นๆ ดังแสดงการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าไว้



รูปที่ 1.7-1 ตำแหน่งที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย

1.8 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว รับน้ำฝนจากหลังคาอาคารแล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆ อาคารต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

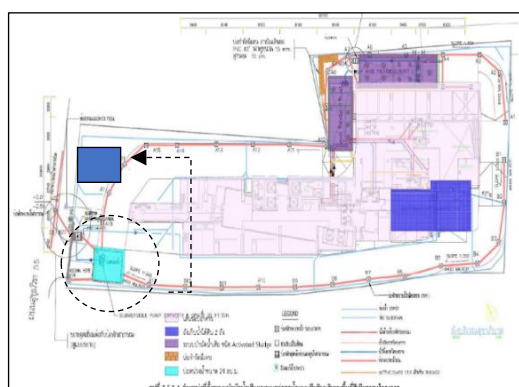
(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคาร มีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3, 4 และ 6 นิ้ว ซึ่งทำหน้าที่ในการรับน้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่นๆ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) โดยภายในอาคารมีท่อระบายน้ำโสโครกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4, 6 และ 8 นิ้ว ซึ่งทำหน้าที่ในการรับน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

(3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) โดยภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหารขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4, 6 และ 8 นิ้ว ซึ่งทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของแต่ละห้องพัก เข้าสู่บ่อดักไขมันก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

(4) ท่อระบายน้ำบริเวณชั้น 10 และหลังคา ออกแบบให้มีท่อรูพรุน (Subdrain) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้วฝังอยู่ใต้พื้นที่สีเขียว เพื่อระบายน้ำจากการรดน้ำต้นไม้และน้ำฝนในกรณีที่ฝนตกน้ำที่ระบายผ่านท่อรูพรุนจะรวบรวมมายังท่อเจาะร่อง (Perforate Pipe) แล้วไหลลงสู่บ่อพักเพื่อระบายท่อระบายน้ำของอาคารต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายนอก จะเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำเสีย กล่าวคือน้ำฝนจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดเอียง 1 : 300 ดังแสดงค่าระดับท่อระบายน้ำภายในโครงการ และจุดเชื่อมต่อระบายไว้ในรูปที่ 2.5.4-3 และรูปที่ 2.5.4-4 โดยน้ำฝนที่ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำจะไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ซึ่งจัดให้มีจำนวน 1 บ่อ ขนาดความกว้าง 5 เมตร ความยาว 6 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 2.5 เมตรความจุ 75 ลูกบาศก์เมตรแล้วระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) ในอัตราที่ไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ



รูปที่ 1.8-1 ที่ตั้งบ่อหน่วงน้ำทิ้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

1.9 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย แบ่งมูลฝอยออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

(1) มูลฝอยย่อยสลายได้ หรือ มูลฝอยเปื่อย สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผักเปลือกผลไม้เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองห้องปฏิบัติการโดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากที่สุด คือพบมากถึง 64%ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด

(2) มูลฝอยที่ยังใช้ได้ หรือ ขยะรีไซเคิล คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่อง เครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ขากรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นมูลฝอยที่พบมากเป็นอันดับที่สองในกองมูลฝอย กล่าวคือพบประมาณ 30% ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดในกองมูลฝอย

(3) มูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุธรรมชาติไวไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น มูลฝอยอันตรายนี้เป็นมูลฝอยที่มักจะพบได้น้อยที่สุดกล่าวคือ พบประมาณเพียง 3% ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดในกองมูลฝอย

(4) มูลฝอยทั่วไป หรือ มูลฝอยแห้ง คือ มูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากมูลฝอยย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอกพลาสติกห่อลูกอม ซองขนมกึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร ฟิล์มเปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับมูลฝอยทั่วไปนี้เป็นมูลฝอยที่มีปริมาณใกล้เคียงกับมูลฝอยอันตราย กล่าวคือ จะพบประมาณ 3% ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมดในกองมูลฝอย

2) การจัดการมูลฝอย

(1) ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำชั้น ภายในแต่ละชั้นของอาคาร ตั้งแต่ชั้นที่ 4-36 จำนวน 1 ห้อง/ชั้น ดังแสดงแบบแปลนแสดงตำแหน่งห้องพักมูลฝอยประจำชั้นและแบบขยายห้องพักมูลฝอยประจำชั้นโดยภายในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นแต่ละห้อง จะตั้งถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ชั้น ประกอบด้วย ถังมูลฝอยเปื่อย ถังมูลฝอยแห้ง ถังมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ (มูลฝอยรีไซเคิล) และถังมูลฝอยอันตราย ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยนำมูลฝอยมาไว้ในห้องพักมูลฝอยประจำชั้นดังกล่าว ทั้งนี้ โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการภายในพื้นที่โครงการ รณรงค์ให้ผู้พักอาศัยคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรงเช่น ถุงพลาสติก และถุงกระดาษ นำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยของโครงการ และจัดให้มีพนักงานทำ 2-60 ความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยกำหนดให้พนักงานทำความสะอาดปฏิบัติงานรวบรวมและขนย้ายมูลฝอยในช่วงเวลา 13.00-14.00 น.ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด

(2) พักมูลฝอยรวม จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมไว้บริเวณชั้นที่ 1 แบ่งประเภทการจัดวางมูลฝอยอย่างเป็นสัดส่วนโดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยเปื่อย มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ (มูลฝอยรีไซเคิล) และพักมูลฝอยอันตรายโดยจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยอันตรายขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้บริเวณส่วนพักมูลฝอยอันตราย รายละเอียดดังนี้

(2.1) ห้องพักมูลฝอยเปียก ความกว้าง 1.5 เมตร ความยาวประมาณ 3.3 เมตร ความจุประมาณ 6.8 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้งของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

(2.2) ห้องพักมูลฝอยทั่วไป มีความกว้าง 1.5 เมตร ความยาว 1.5 เมตร ความจุประมาณ 7.4 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

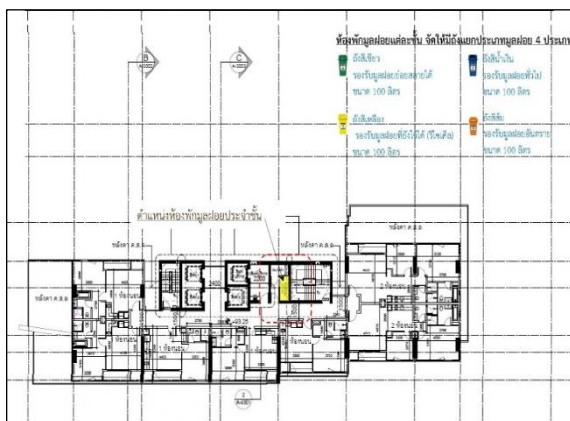
(2.3) ห้องพักมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ (มูลฝอยรีไซเคิล) มีความกว้าง 2.5 เมตร ความยาว 3.0 เมตร ความจุประมาณ 11.3 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงของกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

(2.4) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีความกว้าง 0.6 เมตร ความยาว 1.0 เมตร ภายในติดตั้งรองรับมูลฝอยอันตรายขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ทั้งนี้เนื่องจากโครงการมีลักษณะเป็นอาคารเพื่อการพักอาศัย มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) ที่จะเกิดขึ้น อาทิ เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระจก ยาน้ำแมลง ยาเสื่อมคุณภาพบรรจุภัณฑ์สารเคมีต่างๆ เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยอันตรายเกิดขึ้นประมาณร้อยละ 3 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด คิดเป็น 0.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน ถึงมูลฝอยอันตราย ขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ที่จัดเตรียมไว้สามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ ซึ่งจะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “ถังมูลฝอยอันตราย” โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม เป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถังว่า “มูลฝอยอันตราย” เพื่อให้สำนักงานเขตพัฒนามารับไปกำจัดพร้อมกับมูลฝอยทั่วไป ทั้งนี้เพื่อให้การคัดแยก เก็บขน และกำจัดมูลฝอยอันตรายมีความถูกต้องเหมาะสม

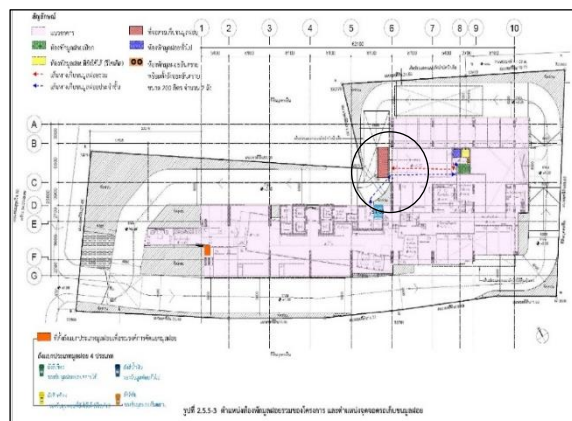
ทั้งนี้ เมื่อเปิดดำเนินโครงการจะประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยนำมูลฝอยมาทิ้งที่ถังมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมไว้ให้ตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ และจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดกำจัดเก็บมูลฝอยไปไว้ยังถังพักมูลฝอยรวมของโครงการ โดยจัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการและคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงมูลฝอย พร้อมทั้งติดฉลากบอกประเภทมูลฝอยนั้นๆ และกำหนดให้พนักงานปฏิบัติงานรวบรวมและขนย้ายมูลฝอยในช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่รบกวนผู้พักอาศัยน้อยที่สุด และเมื่อนำมูลฝอยมายังห้องพักมูลฝอยรวมแล้วให้ดำเนินการดังนี้

มูลฝอยเปียก ให้พนักงานนำมูลฝอยเปียกมารวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยเปียก มัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตพัฒนามารับไปกำจัดต่อไป

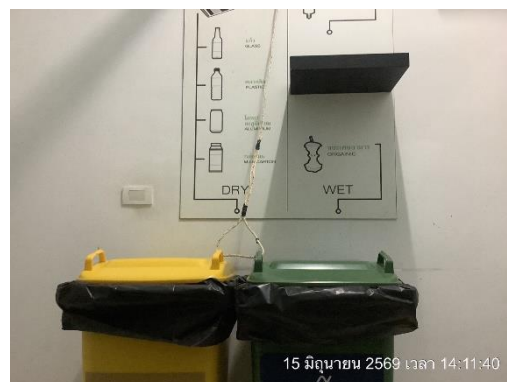
มูลฝอยทั่วไป (มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก) เช่น เศษกระดาษ เศษผงรวบรวมใส่ถุงดำมัดปากถุงดำให้แน่นติดป้ายบอกประเภทมูลฝอยวางไว้ใน



รูปที่ 1.9-1 ตำแหน่งที่ตั้ง ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น



รูปที่ 1.9-2 ตำแหน่งที่ตั้งห้องพักมูลฝอย



ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น



ห้องพักขยะมูลฝอยรวม



คัดแยกขยะและล้างทำความสะอาดห้องพักขยะมูลฝอยรวม



รถสำนักงานเขตวัฒนาเข้ามาเก็บขยะ

รูปที่ 1.9-3 การจัดการขยะมูลฝอยปัจจุบันภายในโครงการ

1.10 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิ ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงเขตบางกะปิสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยมีรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้ง ภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า แปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 12 KV และ 24 KV ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าชนิด Indoor Drytype Cast Resin ขนาด 1,250 KVA จำนวน 2 ชุดแปลงไฟฟ้าให้เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไปยังโหลดต่างๆ ในภาวะปกติ ซึ่งมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม 2,091.23 KVA ดังแสดงรายการคำนวณโหลดไฟฟ้าของโครงการไว้ในภาคผนวก ข-3

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้องได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 250 KVA จำนวน 1 ชุด ดังแสดง Main Single Line Diagramระบบไฟฟ้า



รูปที่ 1.10-1 ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง(Generator)

1.11 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ระบบดับเพลิงของโครงการจะเป็นระบบ Combine ระหว่างระบบดับเพลิงแบบสายฉีดกับระบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัติ (Sprinkler) โดยโครงการจะใช้ Riser ดับเพลิง 2 Riser และตู้ดับเพลิง 2 ชุด สำหรับชั้น 1 ถึงชั้น 9 และตู้ดับเพลิง 1 ชุด สำหรับชั้น 10 ถึงชั้น 36 จะครอบคลุม พื้นที่ในรัศมีของสายฉีดยาว 30 เมตร ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) และใน Riser เดียวกันนี้ จะส่งน้ำไปในระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัติ (Sprinkler) ในแต่ละชั้น รายละเอียดการคำนวณระบบอัคคีภัยและระบบสูบน้ำของโครงการมีดังนี้

(1) ระบบท่อน้ำ โครงการประกอบด้วยท่อน้ำ (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้วและ 6 นิ้วโดยบริเวณชั้น 1-7 มีท่อน้ำ จำนวน 2 ท่อ (ใด) ใด ท่อน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว และบริเวณชั้น 8-36 มีท่อน้ำ จำนวน 1 ท่อ ใดใด ท่อน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินของโครงการ ซึ่งติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบ 500 แกลลอน/นาที่ ที่ TDH 580 ฟุต จำนวน 1 เครื่อง ทำงานร่วมกับเครื่องสูบน้ำรักษาความดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 50 แกลลอน/นาที่ ที่ TDH 600 ฟุต จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำจากถังเก็บน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่างๆของอาคาร นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC) ใบริเวณด้านหน้าโครงการ ขนาด 2. x 2. x 6 นิ้ว จำนวน 1 ชุด และหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) ขนาด 2 x 2. x 4 นิ้ว จำนวน 1 ชุด ซึ่งระดับเพลิงของสถานีดับเพลิงคลองเตยสามารถจอดเทียบเพื่อให้ น้ำเข้าสู่ระบบดับเพลิงกับโครงการได้สะดวก

(2) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยจะติดตั้งไว้บริเวณห้องชุดพักอาศัย ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ ห้องออกกำลังกาย ห้องซักritz ระเบียงสระว่ายน้ำ บริเวณลานจอดรถ โถงลิฟต์ และทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(3) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) จะติดตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟต์ และบริเวณ บันไดหนีไฟของแต่ละชั้น โดยติดตั้งจำนวน 3 ตู้/ชั้น ยกเว้นบริเวณชั้น 1-2 ติดตั้งจำนวน 1 ตู้/ชั้น และชั้น 3-4 ติดตั้งจำนวน 2 ตู้/ชั้น รวมจำนวน 99 ตู้ ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) ติดไว้ทุกระยะห่างกันประมาณ 32 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร) ถึงดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด ABC ขนาด 20 ปอนด์ ขวานผจญเพลิง และถุงมือหนัง โดยแต่ละตู้ที่ติดตั้งจะมีระยะห่างกันมากที่สุดประมาณ 42 เมตร (ไม่เกิน 45 เมตร)

(4) ลิฟต์ดับเพลิง จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงจำนวน 1 ชุด ซึ่งลิฟต์ดับเพลิงของโครงการมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดัง แสดงแบบแปลนแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยในแต่ละชั้นของอาคารแสดงไว้ในภาคผนวก ข-3

2) ระบบเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วยแผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ซึ่งทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อนแลเครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคารสำหรับเครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณห้องชุดพักอาศัย (ห้องนอน Bed Room) และห้องรับแขก (Living Room)) ห้องสำนักงานนิติบุคคล ห้องโถงต้อนรับ ห้องออกกำลังกาย ห้องซักritz ห้องเครื่อง ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องควบคุม ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร โดยจะเป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร และติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ไว้ในห้องครัว (Kitchen Room) ของห้องชุดพักอาศัยแต่ละห้อง สำหรับอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย ได้แก่ เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือถือ (Fire Alarm Manual Station) และกริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) จะติดตั้งอยู่บริเวณบันไดหลักและบันไดหนีไฟแต่ละชั้นสำหรับแบบแปลนแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งระบบเตือนอัคคีภัยแสดงไว้ในภาคผนวก ข-3

3) การสำรองน้ำดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจัดให้มีปริมาตรน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 กำหนดให้สำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงต้องสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

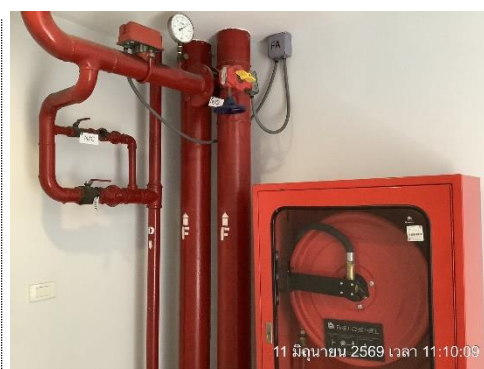
4) ทางหนีไฟ โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟในอาคาร ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลาปกติพร้อมทั้งออกแบบให้สามารถใช้เป็นทางหนีไฟได้ในยามฉุกเฉิน โดยจัดให้มีบันไดหนีไฟจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST1 กว้าง 0.95 เมตร และบันได ST2 กว้าง 1.6 เมตร ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีช่องเปิดไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม. สามารถลงจากชั้นหลังคาถึงชั้นที่ 1 ได้ และบันไดหนีไฟแต่ละแห่งมีระยะห่างกันประมาณ 19 เมตร (ไม่เกิน 60 เมตร) ทั้งนี้ทางออกสู่บันไดทุกแห่งจะมีประตูกันไฟ พร้อมติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉินแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจน สำหรับ

ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้ติดตั้งเครื่องหมาย “EXIT” และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดทุกๆ ชั้นของอาคาร นอกจากนี้ประตูปหนีไฟทุกๆ 5 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 8, ชั้นที่ 13, ชั้นที่ 18, ชั้นที่ 23 ชั้นที่ 28 และชั้นที่ 33 ของโครงการได้ออกแบบให้ประตูบริเวณบันไดหนีไฟสามารถเปิดย้อนกลับเข้ามาภายในอาคารได้ (Re-entry) ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.5.7-2 ดังแสดงแบบแปลนตำแหน่งติดตั้งเครื่องหมาย “EXIT” และแบบขยายบันไดหนีไฟแสดงไว้ในภาคผนวก ข-1

5) แผนการป้องกันอัคคีภัย โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งโดยประสานไปยังสถาน ดับเพลิงหัวหมาก เพื่อร่วมซักซ้อมแผนการป้องกันอัคคีภัยเป็นประจำ ซึ่งรายละเอียดของแผนการป้องกันอัคคีภัยแสดงไว้ในภาคผนวก จ



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ตู้ฉีบน้ำดับเพลิง



ท่อยืน



ระบบดับเพลิงอัตโนมัติแบบโปรยน้ำฝอย



อุปกรณ์ตรวจจับควัน



อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือและกระดิ่ง



ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



ลิฟต์ดับเพลิง



แผนผังบอกเส้นทางหนีไฟ



ป้ายบอกทางหนีไฟ



อุปกรณ์ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน



หัวรับน้ำดับเพลิงหน้าโครงการ

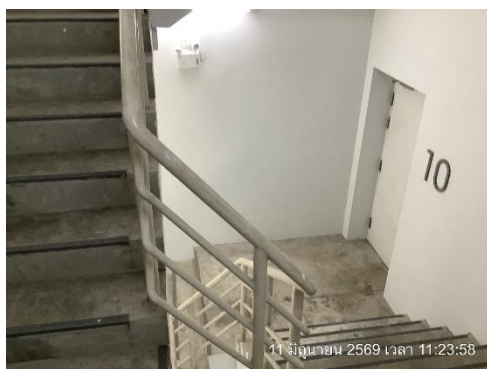


จุดรวมพล

รูปที่ 1.11-1 ระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัย

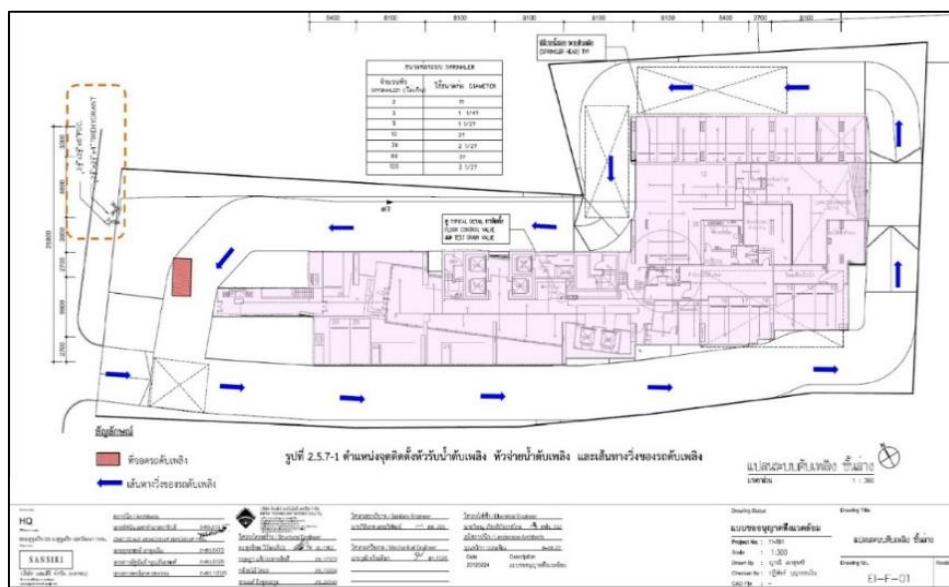


บันไดหนีไฟบริเวณลานจอดรถ



บันไดหนีไฟ ST-01 และ ST-02 ภายในตัวอาคารห้องพักอาศัย

รูปที่ 1.11-1 (ต่อ) ระบบป้องกันอัคคีภัยและเตือนอัคคีภัย



รูปที่ 1.11-2 ตำแหน่งจุดติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง และเส้นทางวิ่งของรถดับเพลิง

1.12 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) ระบบระบายอากาศ

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่ที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านซึ่งมีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลโดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศบริเวณห้องน้ำแต่ละห้อง มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้อง

2) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ติดตั้งภายในแต่ละห้อง มีขนาดความเย็นรวมทั้งสิ้น 788 ตันความเย็น ดังแสดงรายการคำนวณเครื่องปรับอากาศที่ใช้สำหรับโครงการ



รูปที่ 1.12-1 ระบบปรับอากาศพื้นที่ส่วนกลาง และสำนักงานออฟฟิศ

1.13 การคมนาคม

(1) การเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

เส้นทางคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์ ซึ่งโครงการจะมีทางเข้า-ออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 6 เมตร โดยทางเข้า-ออกจะเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) สำหรับโครงการขาคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการดังกล่าว

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

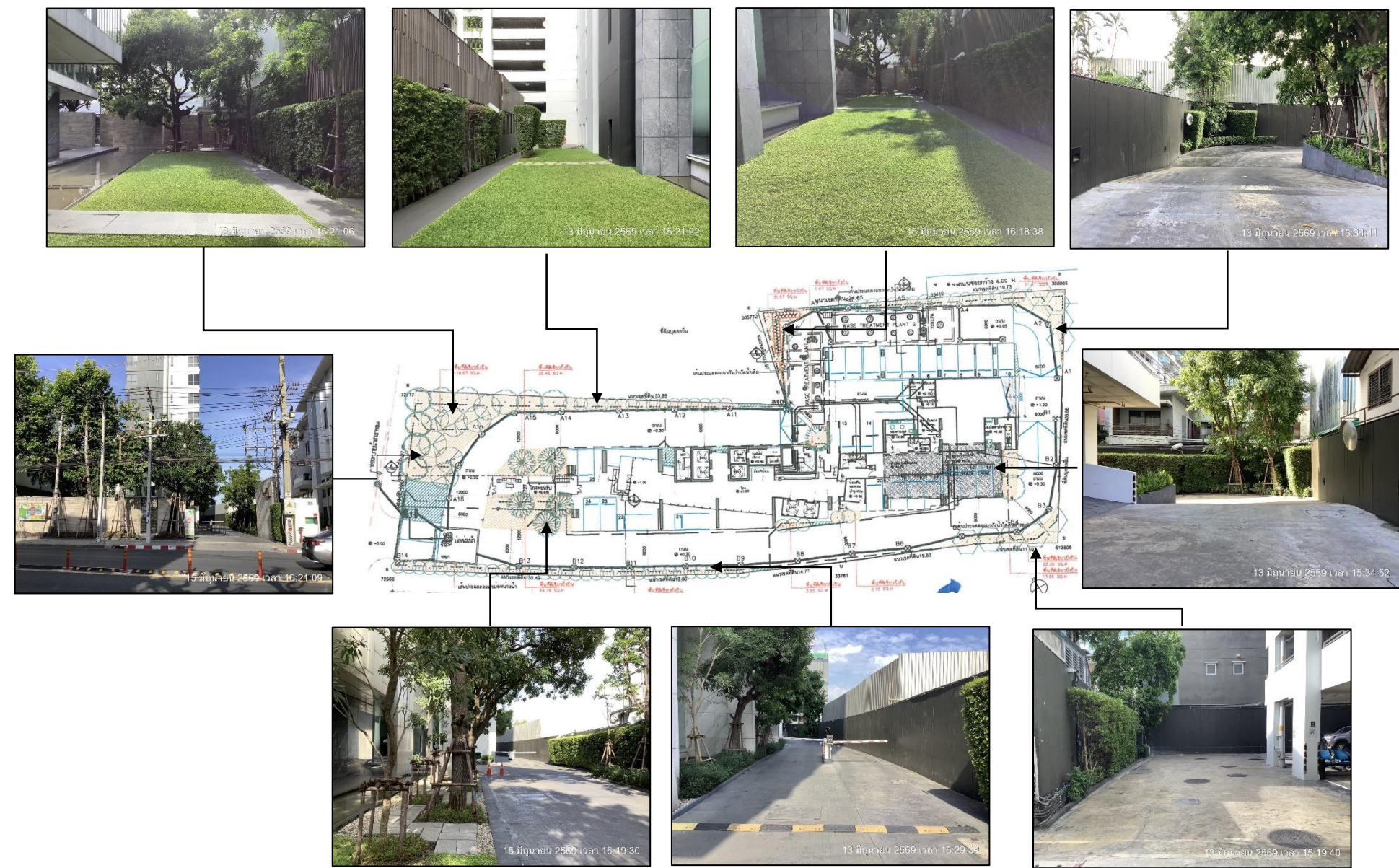
การจราจรภายในโครงการ มีถนนภายในโครงการกว้างอย่างน้อย 6 เมตร โดยรอบอาคารการจัดระบบจราจรภายในโครงการพิจารณาให้เป็นระบบเดินรถแบบทิศทางเดียว เพื่อลดการตัดกระแสการจราจรยกเว้นช่วงบริเวณทางเข้าโครงการ ซึ่งโครงการจะบริหารจัดการให้รถยนต์ที่สัญจรขาออกจอดรอให้รถยนต์ขาเข้ามุ่งตรงเข้าสู่โครงการก่อน เพื่อให้การสัญจรขาเข้าคล่องตัว ไม่เกิดปริมาณจราจรสะสม (แถวคอย) สันออกไปบนถนนสุขุมวิท 55 (ทองหล่อ) พร้อมทั้งมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรบนพื้นทางอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถโครงการจะจัดเตรียมที่จอดรถไว้อย่างเพียงพอโดยจะจัดไว้ที่ส่วนชั้นที่ 1 จำนวน 26 คัน, ชั้นที่ 2 จำนวน 13 คัน, ชั้นที่ 3-8 จำนวน 17 คัน/ชั้น และชั้นที่ 9 จำนวน 19 คัน จำนวนรวมทั้งสิ้น 160 คัน

1.14 พื้นที่สีเขียว

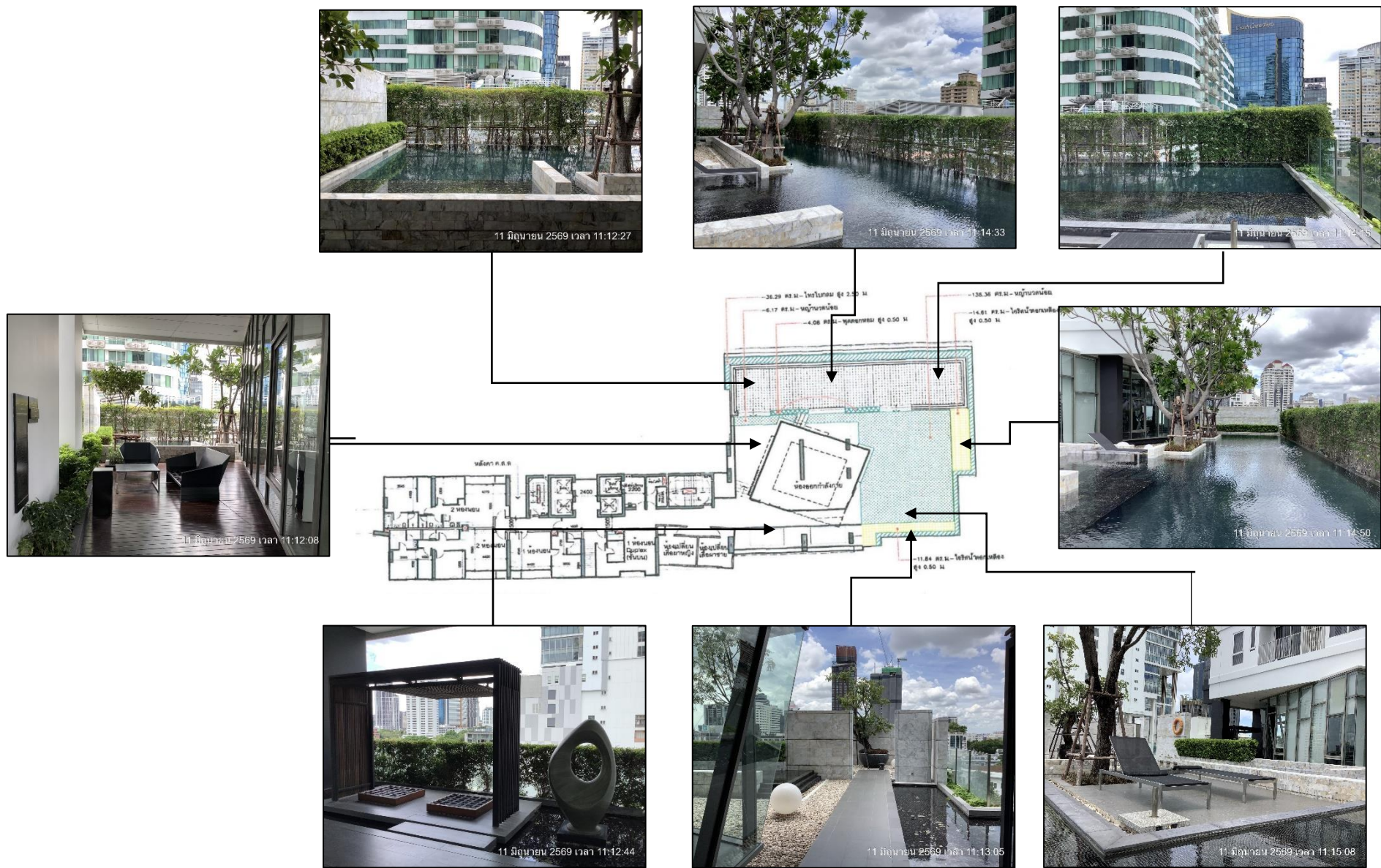
โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ขนาด 36 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัย 197 ห้อง คาดว่า จะมีผู้พักอาศัยภายในโครงการ ประกอบด้วยผู้พักอาศัยในส่วนห้องชุดพักอาศัยรวมพนักงานจำนวนรวมทั้งสิ้น 1,005 คน จะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1,005 ตร.ม. โดยต้องจัดเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 502.50 ตร.ม. และต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 251.25 ตร.ม.

การจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการ จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่ที่ชั้นที่ 1 ขนาดพื้นที่ 511.65 ตร.ม. บริเวณชั้นที่ 10 ขนาดพื้นที่ 211.35 ตร.ม. และบริเวณชั้นหลังคา ขนาดพื้นที่ 288.20 ตร.ม. รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,011.20 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย 1.01 ตร.ม./คน โดยพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างคิดเป็นร้อยละ 50.59 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด) และบริเวณชั้นล่างปลูกไม้ยืนต้น 457.43 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 251.25 ตร.ม.) ดังแสดงผังพื้นที่สีเขียวและพรรณไม้ในรูปที่ 2.5.10-1 ถึง รูปที่ 2.5.10-11 และโครงการได้ออกแบบพื้นที่สีเขียวตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน การจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณที่พักอาศัยให้มีการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่าง ร้อยละ 50 ของที่ว่างตามกฎหมาย นอกจากนี้ โครงการได้ตระหนักถึงการลดมลพิษในบริเวณชั้นลานจอดรถของอาคาร ได้จัดให้มีกระบะปลูกต้นไม้บริเวณชั้นจอดรถ ดังแสดงผังการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นจอดรถไว้ในรูปที่ 1.14-1 ถึงรูปที่ 1.14-3สรุปรายละเอียดการออกแบบพื้นที่สีเขียวเปรียบเทียบกับแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

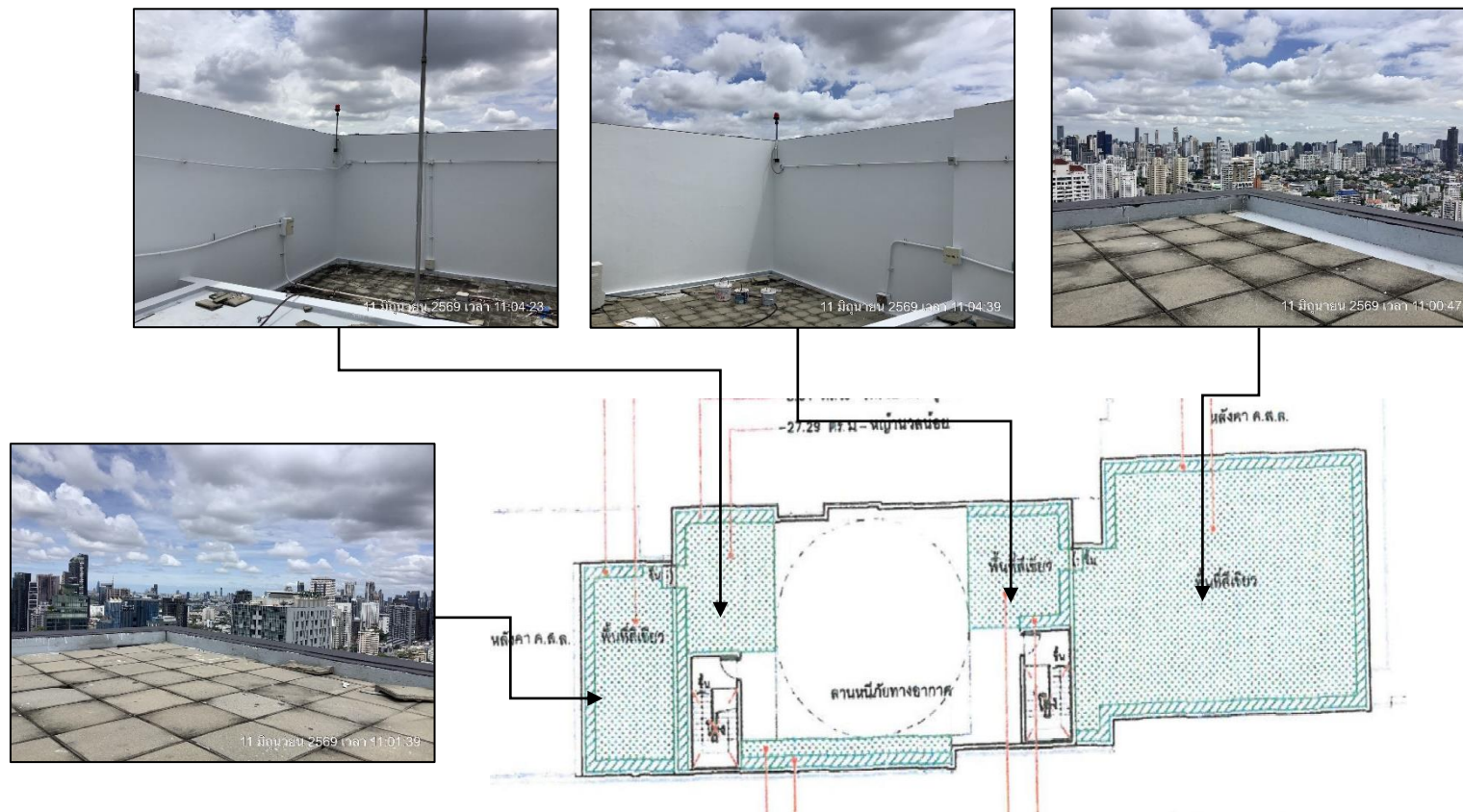
พื้นที่สีเขียว	พื้นที่ (ตร.ม.)	เกณฑ์การประเมินพื้นที่สีเขียว
1. บริเวณชั้นล่าง แบ่งออกเป็น - ไม้ยืนต้น - ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน	511.65 457.43 54.22	1. เกณฑ์การประเมินพื้นที่สีเขียวในบริเวณที่พักอาศัยของ สม. คือไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม./คน ซึ่งโครงการมีจำนวนผู้พัก อาศัยภายในโครงการ 1,005 คน - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,011.20 ตร.ม. คิดเป็น อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 1.01 : 1 (ไม่น้อยกว่า 1 : 1) 2. ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด (โครงการมีจำนวนผู้พักอาศัย ภายในโครงการ 1,005 คน ต้องมีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้น ล่างไม่น้อยกว่า 502.50 ตร.ม.) - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง 1,011.20 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 1,005 ตร.ม.) 3. ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง โครงการ (โครงการมีขนาดพื้นที่ 3,032 ตร.ม. ต้องจัดให้มี ที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินโครงการ ดังนั้นต้อง ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า $(3,032 \times 0.3) \times 0.5 = 454.80$ ตร.ม.) - โครงการจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่าง 457.43 ตร.ม. (ไม่น้อยกว่า 454.80 ตร.ม.) หรือคิดเป็น ร้อยละ 15.08 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด
2. บริเวณชั้น 10	211.35	
3. บริเวณชั้นหลังคา	288.20	
รวมพื้นที่สีเขียวภายในโครงการทั้งหมด 1,011.20 ตร.ม.		



รูปที่ 1.14-1 พื้นที่สีเขียวชั้น 1



รูปที่ 1.14-2 พื้นที่สีเขียวบริเวณสระว่ายน้ำ ชั้น 10



รูปที่ 1.14-3 แสดงไม้พุ่มและไม้คลุมดินบริเวณหลังคา

1.15 แผนการดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.15-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ HQ ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้นเพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้วโครงการจึงได้นำเสนอรายงานฉบับที่ 2 ของรายงานฉบับนี้โดยมีกรอบเวลาทบทวนมาตรการดังตารางที่ 1.15-1

ตารางที่ 1.15-1 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	แผนการตรวจสอบประจำปี											
		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						๑						๑

1.15-2 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำปีดังตารางที่ 1.15.2

ตารางที่ 1.15-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์ วิธีการตรวจสอบ	ความถี่	แผนการตรวจสอบเครื่องจักร											
				ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
1.1 สภาพภูมิประเทศ	1- บริเวณพื้นที่โครงการสาธารณะ	- ตรวจสอบ คูแฉ่งพื้นที่สีเขียวภายในโครงการหากพบว่ามีต้นไม้ตายให้รีบปลูกต้นไม้ทดแทน	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
1.2 การเกิดแผ่นดินไหว	- อาคารของโครงการ	- ตรวจสอบสภาพความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคารเป็นประจำทุกปี	ปีละ 1 ครั้ง												
1.3 คุณภาพอากาศ	- พื้นที่สีเขียว	- ตรวจสอบไม้ขึ้นต้น ไม้พุ่ม และหญ้าคลุมดินบริเวณพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์แข็งแรง เพื่ประสิทธิภาพในการดูดซับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และลดความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												
1.4 คุณภาพเสียง	- ผู้พักอาศัยภายในโครงการ การผู้พักอาศัยภายในโครงการ	- ติดตามปัญหาเรื่องร้องเรียนจากชุมชนใกล้เคียง	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ												

 1 ปี/ครั้ง  6 เดือน/ครั้ง  3 เดือน/ครั้ง  1 เดือน/ครั้ง  ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 1.15-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์ วิธีการตรวจสอบ	ความถี่	แผนการตรวจสอบเครื่องจักร											
				ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
1.5 คุณภาพน้ำ	1. จุดรวบรวมน้ำเสีย ก่อนเข้าระบบบำบัด 2. บำบัดน้ำเสีย 3.บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบ ก่อนระบายออกท่อสาธารณะ	- PH - BOD - Suspended Solids - Total Dissolved Solid - Oil & Grease - TKN - Sulfide - TKN - Fecal Coliform Bacteria - อัตราการไหลของน้ำเสีย	เดือนละ 1 ครั้ง												
1.6 สระว่ายน้ำ	1. เก็บตัวอย่างน้ำในสระว่ายน้ำ น้ำจำนวน 2 จุดขณะที่มีผู้ใช้ สระว่ายน้ำมากที่สุด ได้แก่ 1. สระว่ายน้ำเด็ก 1 จุด 2. สระว่ายน้ำผู้ใหญ่ 1 จุด	- Total ColiformBacteria - Fecal coliform - Escherichia - ColiStaphylococcus aureus - Pseudomonasaeruginosa	เดือนละ 1 ครั้ง												
	1. สระว่ายน้ำเด็ก 1 จุด 2. สระว่ายน้ำผู้ใหญ่ 1 จุด	- Combinedchlorine - Alkalinity - Calcium hardnes - Cyanuric acid	6 เดือน/ครั้ง												

 1 ปี/ครั้ง  6 เดือน/ครั้ง  3 เดือน/ครั้ง  1 เดือน/ครั้ง  ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 1.15-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์ วิธีการตรวจสอบ	ความถี่	แผนการตรวจสอบเครื่องจักร												
				ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	
1.6 (ต่อ) สระว่ายน้ำน้ำ		- Chloride - Ammonia - Nitrate														
1.7 น้ำใช้	- เส้นท่อประปา บั๊มวาล์ว และมิเตอร์น้ำของโครงการ	- ตรวจสอบระบบการจ่ายน้ำ และเส้น ท่อประปาเป็นประจำหากพบเหตุขัด ข้องให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ													
1.8 ระบบระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของโครงการ	- ตรวจสอบสิ่งอุดตัน/กีดขวางทาง ไหลของน้ำภายในท่อระบายน้ำและ ทำความสะอาดเป็นประจำ	ทุก ๆ 6 เดือน													
1.9 การจัดการมูลฝอย	- ถังรองรับห้องพักมูลฝอย รวมของโครงการ	- ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยให้มี สภาพดีอยู่เสมอหากพบว่ามีรอยแตก ร้าวให้ทำการเปลี่ยนใหม่โดยทันที	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ													
	- ห้องพักมูลฝอยประจำชั้น	- ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยที่ตกค้าง บริเวณถังรองรับมูลฝอยในอาคาร	ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ													
1.10 ไฟฟ้า	- ระบบไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ โครงการ	- ตรวจสอบไฟส่องสว่างภายในโครง การและส่วนบริการในจุดต่างๆให้อยู่ ในสภาพดีอยู่เสมอหากพบชำรุดให้ ดำเนินการแก้ไขโดยทันที	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ													

 1 ปี/ครั้ง  6 เดือน/ครั้ง  3 เดือน/ครั้ง  1 เดือน/ครั้ง  ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 1.15-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์ วิธีการตรวจสอบ	ความถี่	แผนการตรวจสอบเครื่องจักร											
				ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
1.11 การป้องกันอัคคีภัย	1.ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย ได้แก่ แผงควบคุม (FCP) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เครื่องตรวจจับความร้อน(Heat Detector) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) และกริ่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell)	- ตรวจสอบอุปกรณ์เตือนอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ - จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ทุก 3 เดือน ตามความเหมาะสม												
	2. ระบบป้องกันอัคคีภัย ได้แก่ ระบบพ่นน้ำ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire HoseCabinet : FHC) ตามที่เสนอรายละเอียดโครงการ	- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ - จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ทุก 3 เดือน ตามความเหมาะสม												
	3. ทางหนีไฟ	- วิธีการตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ โดยตรวจสอบบริเวณบันไดหนีไฟและทางเดิน	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												

1 ปี/ครั้ง

6 เดือน/ครั้ง

3 เดือน/ครั้ง

1 เดือน/ครั้ง

ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 1.15-2 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ดัชนีผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์ วิธีการตรวจสอบ	ความถี่	แผนการตรวจสอบเครื่องจักร											
				ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
1.12 การคมนาคม	- ป้ายสัญญาณจราจร และลูกศร แสดงทิศทางภายในพื้นที่โครง การ	- ติดตามตรวจสอบป้ายสัญญาณ จราจร และลูกศรแสดงทิศทาง การเดินรถภายในโครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ												
1.13 ความปลอดภัย สาธารณะ	-บริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ	- ติดตามปัญหาเรื่องร้องเรียน	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												
1.14 ทัศนียภาพ	-พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- ตรวจสอบการเจริญเติบโตของ ต้นไม้ในแปลงสวนหย่อม และ ต้นหญ้าหากพบว่ามีต้นไม้เหี่ยว เฉาหรือตายให้บำรุงดูแลและ ปลูกเพิ่มเติมทันที	ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ												

 1 ปี/ครั้ง  6 เดือน/ครั้ง  3 เดือน/ครั้ง  1 เดือน/ครั้ง  ตลอดระยะเวลาดำเนินการ