

บทที่ 1

รายละเอียดโครงการ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) เป็นอาคารโรงแรมขนาด 33 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 300 ห้องและอาคารที่จอดรถ ขนาด 9 ชั้น จำนวน 1 อาคาร บนพื้นที่ 4-0-97.7 ไร่ (6,790.8 ตารางเมตร) ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท 24 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ซึ่งพร้อมเพรียงด้วยระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ อย่างครบถ้วน โดยมีโครงข่ายการคมนาคมที่เชื่อมโยงกันหลายสาย ซึ่งมีถนนสายหลักที่สำคัญบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ถนนสุขุมวิท และถนนพระราม 4

โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) มีห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้นจำนวน 300 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายอาคารชุดพักอาศัย ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดตั้งแต่ 80 ห้อง จัดเป็นการพัฒนาโครงการที่เข้าข่ายที่ต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการขออนุญาตก่อสร้างโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยโครงการได้ดำเนินการจัดทำตามกระบวนการและผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานฯ มีมติเห็นชอบรายงานฯ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/776 ลงวันที่ 20 มกราคม 2564 ทั้งนี้ตามหนังสือฉบับดังกล่าวได้กำหนดให้ทางโครงการดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท เค.เอส.แอนด์ซันส์ จำกัด ซึ่งได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเพื่อให้การดำเนินการตามมาตรการมีประสิทธิภาพ จึงมอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564 เพื่อเสนอต่อ สผ. และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาทุก 6 เดือน

1.2 รายละเอียดที่ตั้งโครงการโดยสังเขป

1.2.1 ชื่อโครงการ โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ

1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท 24 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

(ภาพที่ 1.2.2-1)

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อาคารพักอาศัย The Grand Sethiwan ขนาด 30 ชั้น ถัดไปเป็นอาคารพักอาศัยรวม (กรุงเทพมหานคร) ขนาด 25 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อาคารพักอาศัย ดี เอ็มโพริโอ เฟส มีจำนวน 3 อาคาร ขนาด 42 ชั้น, 35 ชั้น และ 12 ชั้น
ทิศใต้	ติดต่อกับ อาคารพักอาศัย Bright Sukhumvit 24 ขนาด 36 ชั้น จำนวน 2 อาคาร และ อาคารพักอาศัย The Residence Sukhumvit 24 ขนาด 41 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อาคารพักอาศัย พาร์ค 24 (เฟส 1 และ เฟส 2) ถัดไปเป็นอาคารพักอาศัย The Park at Emdistrict จำนวน 4 ตึก ขนาด 29 ชั้น

1.2.3 เจ้าของโครงการ บริษัท เค.เอส.แอนด์ซันส์ จำกัด

สถานที่ติดต่อ ตั้งอยู่ที่ 90 ซอยสุขุมวิท 24 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร

1.2.4 จัดทำรายงานโดย บริษัท ไทย-ไทย วิศวกรรม จำกัด

1.2.5 ได้รับความเห็นชอบ ทส 1009/776 ลงวันที่ 20 มกราคม 2548

1.2.6 ประเภทโครงการ อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีห้องพัก 80 ห้องขึ้นไปหรือ มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตร

1.2.7 สภาพปัจจุบัน โครงการมีการเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด เช่นระบบน้ำประปา ระบบไฟฟ้า ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบอื่นๆ

1.2.8 ขนาดพื้นที่โครงการ เนื้อที่ดิน 4-0-97.7 ไร่ หรือ 6,790.8 ตารางเมตร

1.2.9 การใช้พื้นที่ การใช้พื้นที่โครงการปัจจุบันมิได้แตกต่างจากการใช้พื้นที่ตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโครงการมีการดำเนินการก่อสร้างและการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามรายงานฯ โดยมิได้มีการดัดแปลงพื้นที่ ไปใช้ประโยชน์อื่น

อัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อแปลงที่ดินของโครงการ (FAR)

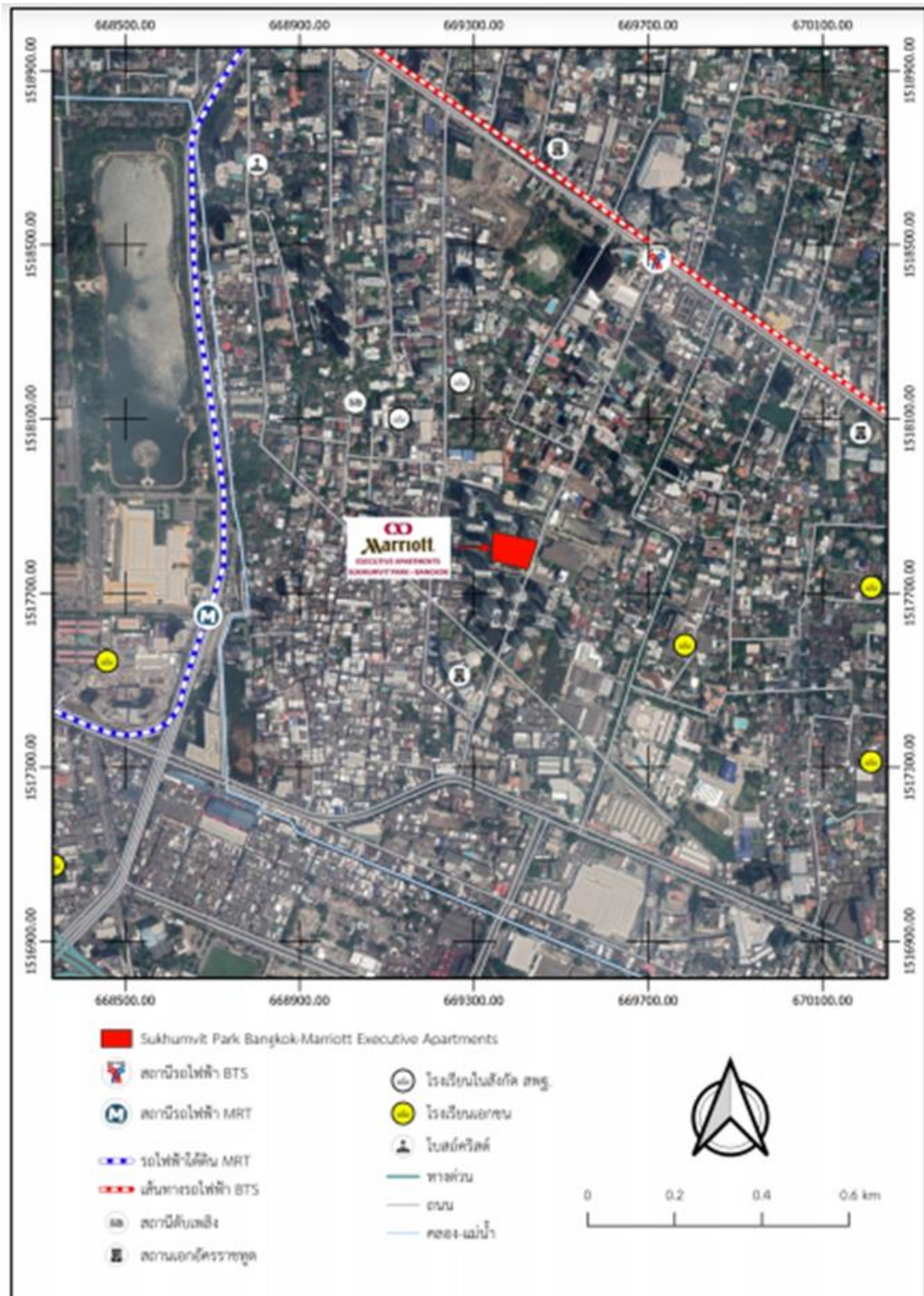
เท่ากับ 6.02:1

ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR)

ร้อยละ 61.26 ของพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 1.2.9-1 สรุปการใช้พื้นที่ภายในอาคาร

ประเภท	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน (อาคารโรงแรม+อาคารที่จอดรถ)	2,631
2. พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่งภายนอกอาคาร	2,702.8
3. พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร	1,190
รวมทั้งหมด	6,790.8



ภาพที่ 1.2.2-1 ที่ตั้งโครงการ

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภท ขนาดของโครงการ และรูปแบบอาคารของโครงการ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการประกอบด้วยอาคารโรงแรม 1 อาคาร และอาคารที่จอดรถ 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารรวมทั้งสิ้น 40,879 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **อาคารโรงแรม** ขนาด 33 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นดาดฟ้า 122.70 เมตร ปัจจุบันมีจำนวนห้องพัก 300 ห้อง มีพื้นที่อาคาร 29,995 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ดังนี้

ชั้นใต้ดิน	เป็นที่ตั้งของถังเก็บน้ำ, ถังเก็บน้ำดับเพลิง, และห้องเครื่อง
ชั้นที่ 1	เป็นพื้นที่สำนักงาน, ห้องอาหาร, ห้องครัวหลัก, เลานจ์, ห้องโถง, ห้องพักรวมแห่ง-เปี้ยก
ชั้นที่ 2	เป็นพื้นที่ห้องประชุม, ห้องเตรียมอาหาร, ห้องน้ำชายหญิง, บันไดและลิฟต์, เป็นพื้นที่ทำงานของฝ่ายบริหาร & ฝ่ายบัญชี
ชั้นที่ 3	เป็นพื้นที่ห้องน้ำชาย-หญิง, ห้องออกกำลังกาย, บันไดหนีไฟและลิฟต์, ห้องสปา, สระว่ายน้ำ, ห้องสำหรับเด็ก
ชั้นที่ 4	เป็นพื้นที่ห้องเครื่อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องฝ่ายช่าง, ห้องสโตร์, บันไดและ ลิฟต์
ชั้นที่ 5-14	เป็นชั้นห้องพักประกอบด้วยห้องพักรวมทั้งสิ้น 140 ห้อง (แบ่งเป็นห้องพักแบบ STUDIO ชั้นละ 10 ห้อง รวม 100 ห้อง และห้องพักขนาด 1 ห้องนอนชั้นละ 4 ห้อง รวม 40 ห้อง), ห้องเครื่อง, ห้องแม่บ้าน, บันไดและลิฟต์
ชั้นที่ 15-27	เป็นชั้นห้องพัก ประกอบด้วย ห้องพักรวมทั้งสิ้น 156 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักแบบ STUDIO ชั้นละ 4 ห้อง รวม 52 ห้อง และ ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน ชั้นละ 8 ห้อง รวม 104 ห้อง), ห้องเครื่อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องซักรีด, บันไดและลิฟต์
ชั้นที่ 28-32	เป็นชั้นห้องพัก ประกอบด้วย ห้องพักรวมทั้งสิ้น 40 ห้อง (แบ่งเป็น ห้องพักขนาด 1 ห้องนอนชั้นละ 4 ห้อง รวม 20 ห้อง และห้องพักขนาด 2 ห้องนอน ชั้นละ 4 ห้อง รวม 20 ห้อง) , ห้องเครื่อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องซักรีด, บันไดและลิฟต์
ชั้นที่ 33	เป็นชั้นห้องพัก ประกอบด้วย ห้องพักขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง, ห้องเครื่อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องซักรีด, บันไดและลิฟต์
ชั้นดาดฟ้า	เป็นพื้นที่ห้องเครื่องลิฟต์, พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และบันได

2) **อาคารที่จอดรถ** ขนาด 9 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นดาดฟ้า 35 เมตร จำนวนที่จอดรถทั้งสิ้น 294 คัน มีพื้นที่อาคาร 10,884 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดการใช้พื้นที่ดังนี้

ชั้นที่ 1	เป็นห้องอาหาร, ห้องฝ่ายบุคคล, ห้องซักรีด, ห้องน้ำชาย-หญิง, บันได และ ลิฟต์
ชั้นที่ 2-8	เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง, บันไดและลิฟต์
ชั้น 9	เป็นพื้นที่สนามแบดมินตัน, สนามสควอช, ศูนย์กีฬา, บันไดและลิฟต์
ชั้นลอย	เป็นพื้นที่บันได และลิฟต์ และชั้นดาดฟ้า เป็นพื้นที่สนามเทนนิส, บันได และลิฟต์

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

จากการตรวจสอบพบว่า โครงการ ประกอบด้วยอาคารจำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคารโรงแรม 1 อาคาร และอาคารที่จอดรถ 1 อาคาร ในส่วนของอาคารโรงแรมมีทั้งหมด 33 ชั้น โดยมีการใช้ประโยชน์พื้นที่ตามที่ได้กำหนด ส่วนของห้องพักอาศัยจะมีตั้งแต่ชั้นที่ 5 ถึง ชั้นที่ 33 สำหรับอาคารจอดรถมีทั้งหมด 9 ชั้น ซึ่งชั้นที่ 1 จะเป็นพื้นที่ของสวนครัว และห้องซักรีด พื้นที่จอดรถจะเริ่มตั้งแต่ชั้นที่ 2 ถึง 7 ส่วนสนามแบดมินตัน, สนาม, สควอช, ศูนย์กีฬา อยู่ชั้นที่ 9 และชั้นดาดฟ้าของอาคารจอดรถได้จัดให้เป็นสนามเทนนิสและสนามกอล์ฟ



ภาพที่ 1.3.1-1 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

1.3.2 พื้นที่สีเขียว

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง และชั้น 1 ถึง ชั้นลอย (เหนือชั้น 9) ของอาคารที่จอดรถ โดยมีพื้นที่รวม 1,937 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการประมาณ 2.63 ตารางเมตร/คน (ผู้มาใช้บริการประมาณ 736 คน) ซึ่งบริเวณพื้นที่สีเขียวดังกล่าว ผู้มาใช้บริการทุกคนสามารถเข้าถึงได้สะดวกโดยรายละเอียดพื้นที่สีเขียวมีดังนี้

1) บริเวณชั้นล่างของโครงการ มีพื้นที่สีเขียว 1,415 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.84 ของพื้นที่โครงการ โดยจะปลูกไม้ยืนต้น ไม้คลุมดินและไม้พุ่ม ซึ่งได้แก่ ตาลเงิน, แคแสด, อินทนิลบก, ประดู่อังสนา, ปาล์มปัตติโคต, แวกปาล์ม, รวงทอง และโมก เป็นต้น

2) บริเวณชั้น ถึง ชั้นลอย (เหนือชั้น 9) ของอาคารที่จอดรถ มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งสิ้น 522 ตารางเมตร โดยจะปลูก ไม้คลุมดินและไม้พุ่ม ซึ่งได้แก่ พุดพิชญา พลูต่าง

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

จากการตรวจสอบสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า บริเวณชั้นล่างมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่การจราจรบริเวณด้านหน้าอาคารโรงแรม และช่วงระหว่างอาคารโรงแรมและอาคารจอดรถ เป็นส่วนหย่อมและห้องอาหาร, ร้านกาแฟ/คาเฟ่ จึงทำให้บริเวณพื้นที่สีเขียวของชั้นล่างเพิ่มขึ้น ทางโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนและนันทนาการเพิ่มเติมบริเวณชั้นที่ 3 ของอาคารโรงแรม โดยจัดเป็น ฟิตเนส และสระว่ายน้ำ สำหรับผู้มาใช้บริการ และในส่วนของอาคารจอดรถมีทั้งหมด 9 ชั้น โครงการได้ดำเนินการปลูกไม้พุ่มและไม้ประดับบริเวณชั้นลอยตามที่กำหนด



ภาพที่ 1.3.2-1 พื้นที่สีเขียวและนันทนาการบริเวณชั้นล่าง



พื้นที่สีเขียวและนันทนาการบริเวณชั้นที่ 3



พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นลอยของอาคารจอดรถ

ภาพที่ 1.3.2-1 (ต่อ) พื้นที่สีเขียวและนันทนาการ

1.3.3 ระบบน้ำใช้

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท จะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวง ผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ซึ่งตั้งอยู่ใต้ดินของอาคารที่จอดรถ จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า ซึ่งตั้งอยู่ชั้นดาดฟ้าของอาคารโรงแรม แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก โดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารที่จอดรถ แบ่งเป็นถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค จำนวน 1 ถัง และสำรองเพื่อการดับเพลิง 1 ถัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค มีขนาดกว้าง 8 เมตร ยาว 22 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 2.3 เมตร ความจุประสิทธิภาพ 404 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ สำหรับสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 5.68 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 150 เมตร

(1.2) ถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง มีขนาดกว้าง 7 เมตร ยาว 8 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 2.3 เมตร ความจุประสิทธิภาพ 128 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซลจำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 135 เมตร สำหรับพื้นที่ Low Zone โดยจ่ายน้ำผ่านวาล์วลดแรงดัน และ ที่ TDH 195 เมตร สำหรับพื้นที่ High Zone นอกจากนี้ยังติดตั้งเครื่องสูบน้ำช่วยดับเพลิง (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.08 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 145 เมตร สำหรับพื้นที่ Low Zone โดยจ่ายน้ำผ่านวาล์วลดแรงดัน และ ที่ TDH 205 เมตร สำหรับพื้นที่ High Zone

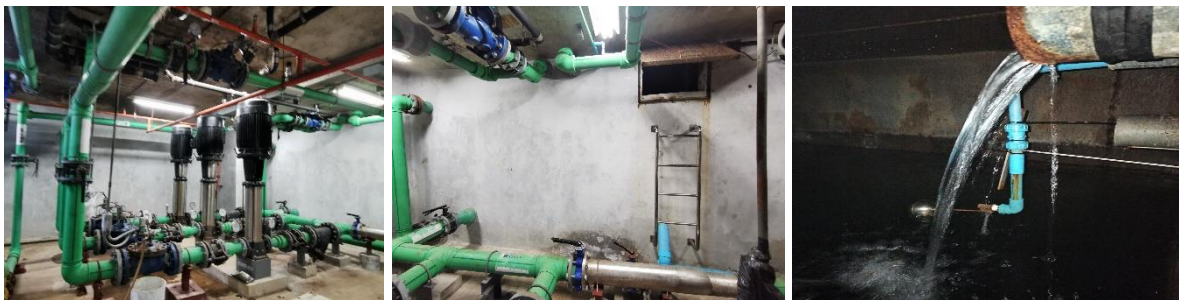
(2) ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคารโรงแรม แต่ละถังมีขนาดกว้าง 4.5 เมตร ยาว 20 เมตร ลึกประสิทธิภาพ 1 เมตร ดังนั้น มีความจุประสิทธิภาพรวม 180 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค - บริโภค ทั้งหมด โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 0.19 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 25 เมตร โดยมี Diaphragm Tank ขนาด 500 ลิตร เพื่อเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำมายังส่วนต่างๆ ของโครงการ

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวันสามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “อาคารโรงแรมคิดตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/ห้อง/วัน แต่ทั้งนี้ถ้ามีกิจกรรมอื่นประกอบให้ชี้แจงรายละเอียดและประเมินน้ำใช้ตามกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย” ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน จะมีผู้เข้าพักจำนวน 2 คน อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน หากพบว่าเมื่อประเมินแล้ว ปริมาณน้ำใช้น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก็จะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน นั่นคือปริมาณน้ำใช้ในแต่ละห้องพักต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/ห้อง/วัน จากการประเมินพบว่า จะมีปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดของโครงการ 385 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการรับน้ำจากการประปานครหลวงหลวง สำนักงานประชาสัมพันธ์ จะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำขึ้นใต้ดินจำนวน 3 ถัง ความจุรวม 1,057 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำขึ้นดาดฟ้าของอาคารโรงแรม มีจำนวน 2 ถัง ความจุรวม 112 ลูกบาศก์เมตรเพื่อจ่ายมายังส่วนต่างๆ ของโครงการ จากการตรวจสอบพบว่าโครงการมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 314 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งปริมาณน้ำใช้เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของโครงการ



ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบน้ำใช้

1.3.4 การบำบัดน้ำเสีย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการจะแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ น้ำโสโครกจากห้องส้วม, น้ำเสียจากการอาบน้ำและอื่น ๆ และน้ำเสียจากห้องอาหาร เมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสีย 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากระบบปรับอากาศและน้ำจากสระว่ายน้ำ) ซึ่งมีปริมาณ 236 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) รายละเอียดและขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของโครงการ จะมีปริมาณ 236 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากห้องอาหาร และลานจ์ จะไหลเข้าสู่ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Chamber) ก่อนที่จะไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะ (Septic Chamber) และไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Chamber) จากนั้นน้ำเสียจากห้องอาหารและลานจ์ จะไหลเข้าสู่ส่วนปรับสภาพน้ำ (Equalization Chamber) รวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะถูกสูบเข้าสู่ส่วนเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration Chamber) และน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) เพื่อตกตะกอนแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากส่วนที่เป็นน้ำใส ซึ่งตะกอนที่ตกลงสู่ก้นส่วนตกตะกอนบางส่วนจะถูกสูบกลับเข้าสู่ส่วนเติมอากาศทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะไหลเข้าสู่ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Holding Chamber)

สำหรับน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนน้ำใส (Effluent Chamber) จากนั้นจะถูกสูบออกสู่ท่อระบายน้ำไปยังท่อระบายน้ำริมถนนส่วนบุคคล ด้านหน้าโครงการต่อไป สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียมี่ดังนี้

(1) **ส่วนดักไขมัน (Grease Trap Chamber)** ปริมาตรประสิทธิผล 16.03 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจาก ห้องอาหารและลานจ์ ซึ่งมีปริมาณรวม 3.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน ก่อนจะไหลเข้าสู่ส่วนเกรอะต่อไป โดยจะมีการดักไขมันทิ้งทุกสัปดาห์

(2) **ส่วนเกรอะ (Septic Chamber)** ปริมาตรประสิทธิผล 8.24 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลผ่านส่วนดัก ไขมัน ซึ่งมีปริมาณ 3.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน เข้ามาบำบัดก่อนไหลเข้าสู่ส่วนกรองไร้อากาศต่อไป

(3) **ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Chamber)** ปริมาตรประสิทธิผล 11.45 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำ เสียที่ไหลมาจากส่วนเกรอะปริมาณ 3.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยภายในจะบรรจุ Media ชนิดพลาสติก แบบ Pall Ring ชนิดที่มี Void Ratio 95 % มี Surface Area 102 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรของ Media ใช้ 10 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วน ปรับสภาพน้ำต่อไป

(4) **ส่วนปรับสภาพน้ำ (Equalization Chamber)** ปริมาตรประสิทธิผล 42.97 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ ไหลมาจากส่วนกรองไร้อากาศและและน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ ซึ่งมีปริมาณรวมทั้งสิ้น 236 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหล ของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการ บำบัดน้ำเสียของส่วนเติมอากาศและส่วนตกตะกอน และช่วยในการปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด จากนั้นน้ำเสีย จะถูกสูบเข้าสู่ส่วนเติมอากาศโดยเครื่องสูบน้ำแบบ Submersible จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมี อัตราการสูบ 0.17 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8.5 เมตร

(5) **ส่วนเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration Chamber)** น้ำเสียจากส่วนปรับสภาพน้ำ จะไหล เข้าสู่ส่วนเติมอากาศ ซึ่งมีปริมาตรประสิทธิผลรวม 99.16 ลูกบาศก์เมตร ภายในบ่อจะบรรจุตัวกลางพลาสติกเพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ ซึ่ง จุลินทรีย์จะช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยตัวกลางที่ใช้เป็นชนิด Poly-Vinyl Chloride มี Surface Area 240 ตารางเมตร/ ลูกบาศก์เมตร มี Void Ratio 97% โดยจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศที่มีอัตราการจ่ายอากาศ 4.29 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้ งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนตกตะกอนต่อไป

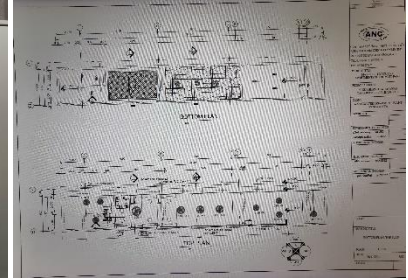
(6) **ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber)** มีพื้นที่ผิวประสิทธิผลรวม 9.81 ตารางเมตร ทำหน้าที่ ตกตะกอนของจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้ใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากส่วนเติมอากาศจะมีจุลินทรีย์บางส่วน หลุดจากตัวกลางปะปนมาด้วย ตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ที่ก้นส่วนตกตะกอน โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังส่วนเติม อากาศทันที โดยใช้เครื่องสูบตะกอนย้อนกลับ ขนาด 0.14 ลูกบาศก์เมตร/ นาที่ ที่ TDH 5 เมตร จำนวน 2 เครื่อง ส่วนตะกอนส่วนเกินที่ เหลือจะไหลเข้าสู่ส่วนเก็บตะกอนต่อไป

(7) **ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Holding Chamber)** ปริมาตรประสิทธิผล 35.82 ลูกบาศก์เมตร รองรับปริมาณ ตะกอนส่วนเกินจากส่วนตกตะกอน โดยโครงการจะติดต่อให้รถสูบน้ำของสำนักงานเขตคลองเตยมาสูบตะกอนไปกำจัดต่อไป

(8) **ส่วนน้ำใส (Effluent Chamber)** ปริมาตรประสิทธิผล 9.77 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำใสที่ไหลมาจากส่วน ตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 0.3 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 8 เมตร จำนวน 2 เครื่อง สูบน้ำไปยังท่อระบายน้ำออก สู่ท่อระบายน้ำริมถนนส่วนบุคคลด้านหน้าโครงการต่อไป

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้ สามารถรองรับน้ำเสียได้ 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนดักไขมัน Grease Trap Chamber ส่วนเกรอะ (Septic Chamber) ส่วนกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Chamber) ส่วนปรับสภาพน้ำ (Equalization Chamber) ส่วนเติมอากาศแบบฟิล์ม ตรึง (Fixed Film Aeration Chamber) ส่วนตกตะกอน (Sedimentation Chamber) ส่วนเก็บตะกอน (Sludge Holding Chamber และ ส่วนน้ำใส (Effluent Chamber) จากการตรวจสอบพบว่า โครงการมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดประมาณ 280 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ



ภาพที่ 1.3.4-1 ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

1.3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประกอบด้วยหัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว แล้วจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆ ของแต่ละอาคารต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

ระบบระบายน้ำภายในอาคารโรงแรม จะรวบรวมน้ำเสียและน้ำโสโครกจากส่วนต่างๆ ของอาคารไหลลงมาตามท่อระบายน้ำเสียและท่อระบายน้ำโสโครก โดยน้ำเสียจากส่วนห้องอาหารจะไหลผ่านส่วนดักไขมัน ผ่านส่วนเกรอะ และผ่านส่วนกรองไร้อากาศ แล้วจึงไหลเข้าสู่ส่วนปรับสภาพน้ำเพื่อรวมกันกับน้ำเสียส่วนต่าง ๆ ของอาคารต่อไป โดยระบบระบายน้ำภายในอาคารจะประกอบด้วย

(1) **ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe)** ภายในแต่ละชั้นของอาคารโรงแรมจะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำ เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

(2) **ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe)** ภายในแต่ละชั้นของอาคารโรงแรมจะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคารและไหลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ

(3) **ท่อระบายน้ำจากห้องอาหาร (Kitchen Pipe)** ภายในส่วนครัวห้องอาหารของอาคารโรงแรมจะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากส่วนครัวเข้าสู่ส่วนดักไขมันผ่านส่วนเกรอะ และส่วนกรองไร้อากาศ ก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียส่วนอื่น ๆ ที่ส่วนปรับสภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

ประกอบด้วยท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 500 มิลลิเมตร ความลาดเอียง 1: 200 โดยมีบ่อพักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการระบายน้ำหลากภายในพื้นที่โครงการ เข้าสู่บ่อหนองน้ำเพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยโครงการจะมีบ่อหนองน้ำจำนวน 1 บ่อ ขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 10 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 2 เมตร ความจุประสิทธิภาพ 80 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ซึ่งจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำไว้จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 3.36 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ (0.056 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อพักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะและไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนส่วนบุคคลด้านหน้าโครงการต่อไป

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำฝนทั้งหมด 3 แบบ ประกอบด้วย 1. ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา โดยติดตั้งหัวรับน้ำฝนบนชั้นหลังคา/ดาดฟ้า แล้วไหลลงสู่ท่อรับน้ำฝนเพื่อระบายลงสู่ท่อระบายน้ำรอบโครงการ 2. ระบบระบายน้ำภายในอาคาร จะรวบรวมน้ำเสียและน้ำโสโครกจากส่วนต่างๆ ของอาคาร ไหลลงมาตามท่อระบายน้ำเสียและท่อระบายน้ำโสโครก โดยน้ำเสียจากส่วนห้องอาหารจะไหลผ่านส่วนดักไขมัน ผ่านส่วนเกรอะ และผ่านส่วนกรองไร้อากาศ แล้วจึงไหลเข้าสู่ส่วนปรับสภาพน้ำ 3. ระบบระบายน้ำภายนอก

อาคาร ประกอบด้วยท่อระบายน้ำ โดยมีบ่อพักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำ ก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยโครงการจะมีบ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับสูบน้ำไปยังบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนที่จะระบายออกนอกพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 1.3.5-1 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1.3.6 การจัดการขยะ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณขยะ

ขยะที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการประกอบด้วยขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหารขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น สำหรับปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะมีประมาณ 6.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือประมาณ 6,100 ลิตร/วัน

2) การจัดการขยะ

โครงการจะจัดเตรียมถังขยะ วางไว้ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) อาคารโรงแรม

- ชั้นห้องพัก โครงการจะจัดให้มีถังขยะขนาดเล็ก ขนาดความจุ 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้บริเวณห้องพัก และห้องน้ำในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมขยะ แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมของโครงการต่อไป

- พื้นที่ส่วนอื่น ๆ โครงการจะจัดให้มีถังขยะขนาดความจุประมาณ 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิด ตั้งอยู่ทั่วไปภายในอาคาร โดยโครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมขยะวันละ 2 ครั้ง แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมของโครงการต่อไป

(2) อาคารที่จอดรถ

- ชั้น 1 เป็นห้องอาหารพนักงานและห้องน้ำ โครงการจะจัดเตรียมถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ไว้ภายในอาหารพนักงานและห้องน้ำ และทุกวันจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดรวบรวมขยะ วันละ 2 ครั้ง ไปยังห้องพักขยะรวมของโครงการ

- ชั้น 2-8 เป็นที่จอดรถ ดังนั้นโครงการจะจัดเตรียมถังขยะขนาด 10 ลิตรจำนวน 1 ถัง /ชั้น ไว้บริเวณโถงลิฟต์
- ชั้น 9 เป็นสนามแบดมินตัน, สควอช และเทนนิส โครงการจะจัดเตรียมถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ไว้บริเวณโถงลิฟต์

โครงการจะจัดให้มีห้องพักขยะรวม ตั้งอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคารโรงแรม ใกล้ทางวิ่งรถสะดวกในการเข้าจัดเก็บของรถเก็บขยะจากสำนักงานเขตคลองเตย โดยห้องพักขยะแบ่งเป็นห้องพักขยะแห้งและห้องพักขยะเปียก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ห้องพักขยะแห้ง ขนาดกว้าง 3.1 เมตร ยาว 3.5 เมตร ความจุประมาณ 16.3 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองขยะ 1.5 เมตร)
- ห้องพักขยะเปียก ขนาดกว้าง 3.1 เมตร ยาว 3.5 เมตร ความจุ 16.3 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองขยะ 1.5 เมตร)

ส่วนขยะอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา กระจก ยาสีฟันแมลง เป็นต้น โครงการจะจัดให้มีถังขยะรองรับขยะอันตรายจำนวน 1 ถัง ขนาด 100 ลิตร ซึ่งจะตั้งถังขยะนี้ไว้ที่บริเวณด้านหน้าห้องพักขยะรวม (ห้องพักขยะแห้ง) ของโครงการ โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่ขยะมีพิษ โดยเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่ขยะทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “ขยะอันตราย” พนักงานทำความสะอาดของโครงการจะทำการจัดเก็บขยะอันตรายวันละ 1 ครั้งจากนั้นจะนำไปรวมไว้ยังห้องพักขยะรวม (ห้องพักขยะแห้ง) ของโครงการ เพื่อรอให้รถเก็บขยะของสำนักงานเขตคลองเตยเข้ามาจัดเก็บไปกำจัดต่อไป

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ทางโครงการมีการจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยไว้ในโครงการอย่างทั่วถึงและเพียงพอ โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของห้องพักอาศัย จะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร ไว้จำนวน 3 ถัง ประกอบด้วยในส่วนห้องพัก 1 ถัง ส่วนครัว 1 ถัง และห้องน้ำ 1 ถัง ส่วนพื้นที่อื่นๆ จะจัดให้มีถังขยะขนาดความจุประมาณ 10-80 ลิตร ตั้งอยู่ทั่วไปภายในอาคาร ส่วนอาคารจอดรถ บริเวณชั้นจอดรถ จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 50-80 ลิตรไว้ชั้นละ 1 ถัง ไว้บริเวณโถงลิฟต์ ส่วนชั้นที่ 9 ซึ่งเป็นสถานที่ออกกำลังกาย โครงการได้จัดเตรียมถังขยะขนาด 50-80 ลิตรไว้บริเวณโถงลิฟต์

สำหรับห้องพักขยะรวม โครงการได้จัดไว้บริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการ โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ห้องพักขยะแห้ง และห้องพักขยะเปียก ภายในห้องพักขยะรวมจัดให้มีท่อระบายน้ำสำหรับล้างทำความสะอาดเชื่อมต่อลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนขยะอันตรายทางโครงการได้จัดไว้บริเวณชั้นที่ 8 ของอาคารจอดรถ สำหรับเป็นบริเวณคัดแยกขยะก่อนประสานให้หน่วยงานรับไปกำจัด



ภาพที่ 1.3.6-1 ถังรองรับขยะ



ภาพที่ 1.3.6-2 ห้องพักขะระรวม

1.3.7 ระบบไฟฟ้า

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตคลองเตย ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีรายละเอียดดังนี้

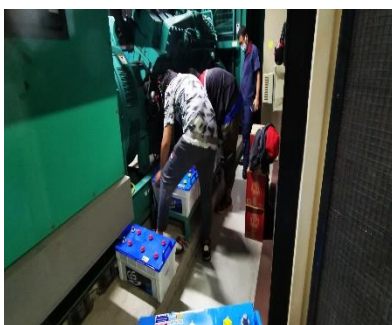
1) **ระบบไฟฟ้าปกติ** อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วยสวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type Cast Rasin แปลงไฟ 24 KV เป็น 415/240 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อาคารโรงแรมใช้ Transformer ขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ชุด ต้องการไฟฟ้า 2,512 KVA
- อาคารที่จอดรถใช้ Transformer ขนาด 630 KVA จำนวน 1 ชุด ต้องการไฟฟ้า 476 KVA

2) **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน** ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ทางโครงการได้จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรอง ได้แก่ Battery ขนาด 304 W และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 800 KVA จำนวน 1 เครื่องสามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 8 ชั่วโมง ติดตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้าบริเวณชั้น 4 ของอาคารโรงแรมและขนาด 200 KVA จำนวน 1 เครื่อง สามารถสำรองได้นาน 10 ชั่วโมง ติดตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้าบริเวณชั้น 1 ของอาคารที่จอดรถ

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบไฟฟ้าปกติ โดยรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ผ่านหม้อแปลง Transformer ขนาด 2500 KVA จำนวน 2 ชุด สำหรับใช้ในอาคารโรงแรมและอาคารจอดรถ และ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ในกรณีเกิดไฟฟ้าขัดข้อง ทางโครงการได้จัดให้มี Battery ขนาด 304 W และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 1600 KVA จำนวน 1 เครื่อง โดยติดตั้งไว้ยังบริเวณห้องเครื่อง ชั้นที่ 4 ของอาคารโรงแรม



ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้า

1.3.8 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการได้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย และจัดเตรียมอุปกรณ์-เครื่องมือในการ ป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบการป้องกันอัคคีภัย มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบท่อยืน

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการจะแบ่งเป็นพื้นที่ Low Zone ได้แก่ ชั้นล่างถึงชั้น 17 ของอาคารโรงแรม และ ตั้งแต่ชั้น 1 ถึง ชั้นลอย (เหนือชั้น 9) ของอาคารที่จอดรถ ส่วนพื้นที่ High Zone ได้แก่ ชั้น 18 ถึงชั้นดาดฟ้าของอาคารโรงแรม โดยมีรายละเอียดของท่อยืนในแต่ละพื้นที่ดังนี้

- พื้นที่ Low Zone จะประกอบด้วย ท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ติดตั้งอยู่ในอาคารที่จอดรถ และท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ติดตั้งอยู่ในอาคารโรงแรม โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินที่ตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารที่จอดรถ

- พื้นที่ High Zone จะประกอบไปด้วย ท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ ติดตั้งอยู่ในอาคารโรงแรม โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดินที่ตั้งอยู่บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารที่จอดรถเช่นกัน

สำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ที่ติดตั้งอยู่ในถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงนั้นเป็นชนิด เครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 135 เมตร สำหรับพื้นที่ Low Zone โดยจ่ายน้ำผ่าน วาล์วลดแรงดัน และ ที่ TDH 195 เมตร สำหรับพื้นที่ High Zone นอกจากนี้ยังติดตั้งเครื่องสูบน้ำช่วยดับเพลิง (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.08 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 145 เมตร สำหรับพื้นที่ Low Zone โดยจ่ายน้ำผ่านวาล์วลดแรงดัน และ ที่ TDH 205 เมตร สำหรับพื้นที่ High Zone

นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 2 ½ x 2 ½ x 2 ½ x 6 นิ้ว จำนวน 3 ชุด แบ่งเป็น อาคารโรงแรม 2 ชุด (สำหรับพื้นที่ Low Zone 1 ชุด และพื้นที่ High Zone 1 ชุด) และอาคารที่จอดรถ จำนวน 1 ชุด โดยจะติดตั้งอยู่นอกอาคารทางทิศตะวันออก ใกล้กับทางเข้าที่เชื่อมต่อกับถนนสวนบุคคล พร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบน้ำดับเพลิงของสถานีดับเพลิงคลองเตย

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโช้ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร

- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด A-B-C ขนาด 10 ปอนด์

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ไว้ภายในแต่ละอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อาคารโรงแรม จำนวนชั้นละ 1 ตู้ รวมทั้งสิ้น 33 ตู้
- อาคารที่จอดรถ จำนวนชั้นละ 1 ตู้ รวมทั้งสิ้น 9 ตู้

(3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียกมีน้ำดับเพลิงอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่ง

สามารถทำงานได้ทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ เมื่อบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้มีอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้ โดยหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแตกออก และฉีดน้ำครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ เพื่อดับเพลิงก่อนที่เปลวเพลิงจะลุกลามไปยังบริเวณอื่นโดยโครงการจะติดตั้งหัวสปริงเกอร์ไว้ทุกชั้นของอาคารโรงแรมและอาคารที่จอดรถ อาทิเช่น บริเวณห้องอาหาร สำนักงาน ห้องประชุม ภายในห้องพัก สเปาและศูนย์สุขภาพ ห้องเครื่อง และที่จอดรถ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร เป็นต้น

(4) **ลิฟต์ดับเพลิง** โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 3 ชุด แบ่งเป็น ติดตั้งอยู่ที่อาคารโรงแรมจำนวน 2 ชุด และอาคารที่จอดรถ จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33(พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) ระบบเตือนอัคคีภัย มีรายละเอียด ดังนี้

(1) **แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP)** ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับโดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบและหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) **เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)** เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันกระจายอยู่ทั่วไปภายในอาคารโรงแรม บริเวณห้องอาหาร, ห้องครัว, สำนักงาน, โถงลิฟต์ และภายในห้องพัก ฯลฯ มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 700 จุด

(3) **เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** เป็นเครื่องจับความร้อนและส่งสัญญาณความผิดปกติไปยังห้องควบคุมเช่นเดียวกับเครื่องตรวจจับควัน โดยอาคารโรงแรม ติดตั้งกระจายอยู่บริเวณครัว, สำนักงาน, ห้องประชุม, โถงลิฟต์ดับเพลิง และ ทางเดิน ฯลฯ มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 303 จุด และอาคารที่จอดรถติดตั้งกระจายอยู่บริเวณสปีดและศูนย์สุขภาพ, ศูนย์กีฬา และ ทางเดิน จำนวนรวมทั้งสิ้น 52 จุด

(4) **Alarm Bell** เป็นกริ่งสัญญาณเตือน จะติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางหน้าบันไดหลักของแต่ละอาคารโดยอาคารโรงแรม มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 69 จุดและอาคารที่จอดรถมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 20 จุด

(5) **Manual Station** เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง สำหรับส่งสัญญาณเตือนไฟ จะติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกันกับ Alarm Bell ของแต่ละอาคาร โดยอาคารโรงแรม มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 88 จุด และอาคารที่จอดรถมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 20 จุด

(6) **Carbon Monoxide –CO** เครื่องตรวจจับควันและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เครื่องตรวจจับควัน CO เป็นเครื่องที่คอยตรวจจับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่ลอยอยู่ในอากาศจากระบบเซ็นเซอร์ จากนั้นจะทำการแจ้งเตือน และส่งสัญญาณไปยังเขตควบคุม จะมีทั้งหมด 4 จุดโดยอาคารโรงแรมอยู่ที่ ห้องGenerator, Fire Pump,ห้องครัวเมน,ห้องครัวพนักงาน

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจะสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินของโครงการ ปริมาณ 128 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิงทั้งหมด โดยได้รับการออกแบบให้สามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงได้นาน 45 นาที ซึ่งไม่น้อยกว่า 30 นาที ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

4) ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟของแต่ละอาคารจะใช้บันไดหลักจำนวน 1 แห่ง ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลาปกติ โดยโครงการได้ออกแบบเพื่อให้สามารถใช้ในการหนีไฟได้ รวมทั้งจะจัดให้มีบันไดหนีไฟ อีกจำนวนอาคารละ 1 แห่ง เพื่อใช้ในการหนีไฟ โดยมีรายละเอียดของบันไดที่ใช้หนีไฟของแต่ละอาคารดังนี้

(1) อาคารโรงแรม

- บันได 1 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่างจนถึงชั้นดาดฟ้าตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 95 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 22 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.9 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 100-122 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Centrifugal Fan) ที่มีปริมาณลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 721 ลูกบาศก์ฟุต/นาที/ชั้น ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

- บันได 2 (บันไดหลัก) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่างจนถึงชั้นดาดฟ้า ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 150 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 25 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.9 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 150-200 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน จะมีช่องระบายอากาศขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น

(2) อาคารที่จอดรถ

- บันได 1 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดกว้าง 105 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 25 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 150 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน จะมีช่องระบายอากาศขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น

- บันได 2 (บันไดหนีไฟ) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดกว้าง 150 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 25 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 144 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน จะมีช่องระบายอากาศขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร/ชั้น

5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากสถานีดับเพลิงคลองเตยมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำในแต่ละชั้น โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบเพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้มาใช้บริการในชั้นนั้น ๆ ทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนกหนีไฟขึ้นไปยังชั้นบน จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดหนีไฟมายังจุดรวมคนเบื้องต้นที่กำหนดไว้ใน โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทาง การอพยพหนีไฟและจุดรวมคนเบื้องต้น เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้มาใช้บริการเห็นได้อย่างชัดเจน

6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการเพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันเวลาที่ ซึ่งโครงการกำหนดให้มีจุดรวมคนเบื้องต้น จำนวน 2 จุด คือบริเวณที่ว่างด้านทิศเหนือของอาคารโรงแรมและบริเวณที่ว่างด้านทิศเหนือของอาคารที่จอดรถ จากนั้นเมื่อเช็คจำนวนคนเรียบร้อยแล้วทีมให้ความช่วยเหลือจะนำผู้ประสบภัยออกไปยังภายนอกโครงการต่อไป

ทั้งนี้จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้เบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟโครงการจะประสานงานกับสถานีดับเพลิงคลองเตย ในการที่จะกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์นั้นต่อไป

7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคารโรงแรม และอาคารที่จอดรถ ขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันได 1 และ 2 ของแต่ละอาคารขึ้นไปยังชั้นดาดฟ้า เข้าสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก ซึ่งวิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้อยู่อาศัยที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น ทางโครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์รวมข่าวกองกำกับการ 1 กองป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจให้นำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุนักบินจะทำการบินวนเพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือ จากนั้นจะส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศเพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัยและอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนก จากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัย โดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้หญิง เป็นลำดับ ซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

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

(2) การใช้กระเช้า โดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้าจากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยังพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไป ซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน

โดยโครงการได้ออกแบบพื้นที่หนีไฟทางอากาศให้มีลักษณะเป็นที่โล่ง เพื่อไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางบินของเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งจะทำให้การเข้าช่วยเหลือสามารถทำได้อย่างสะดวก จากนั้นเมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้วจะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ปลอดภัย โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้ เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2533) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) โดยมีการติดตั้ง ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบท่อเย็นแบ่งเป็น Low Zone และ High Zone เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ลิฟต์ดับเพลิง ระบบเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย แผงควบคุม Smoke Detector, Heat Detector, Alarm Bell, Manual Station และดำเนินการติดตั้งเครื่องตรวจจับคาร์บอนเพิ่มเติม พร้อมทั้งจัดให้มีทางหนีไฟ อาคารโรงแรม จำนวน 4 บันได (ชั้นล่าง ถึงชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 บันไดและชั้นล่างถึงชั้นที่ 3 จำนวน 2 บันได) และอาคารจอดรถ จำนวน 2 บันได (ชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า) โดยมีการติดตั้งผังเส้นทางหนีไฟ และป้ายบอกเส้นทางหนีไฟ เพื่อนำผู้พักอาศัยไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัย ไว้อย่างทั่วถึงและเหมาะสม อีกทั้งยังมีการซ้อมอพยพดับเพลิงอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยกำหนดซ้อมในช่วงเดือน มิถุนายน และ พฤศจิกายน 2566



แผงควบคุม



ตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ถังดับเพลิงชนิดมือถือ



หัวรับน้ำดับเพลิง



Alarm Bell



Manual Station



Heat Detector



Smoke Detector

ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย



ดับเพลิงอัตโนมัติ



เครื่องตรวจจับคาร์บอน



ลิฟต์ดับเพลิง



โทรศัพท์ฉุกเฉิน



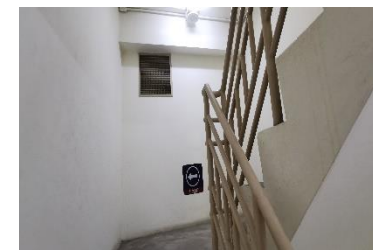
ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



ป้ายบอกทางหนีไฟ



บันไดหนีไฟ



ภาพที่ 1.3.8-1(ต่อ) ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย

1.3.9 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบปรับอากาศของโครงการ จะเป็นแบบ Water Cool Chiller โดยจะมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 1,200 ตัน สำหรับระบบระบายอากาศของโครงการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยทางโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

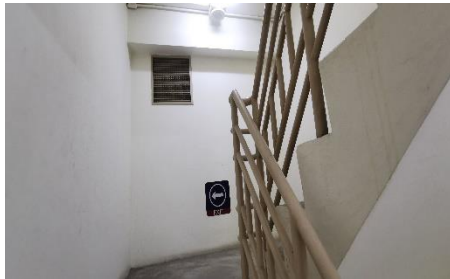
2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล บริเวณบันได 1 และโถงลิฟต์ ของอาคารโรงแรม ดังนี้

- บริเวณบันได 1 ทางโครงการได้ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Centrifugal Fan) ที่มีปริมาณลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 721 ลูกบาศก์ฟุต/นาที/ชั้น ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- บริเวณโถงลิฟต์ ทางโครงการได้ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Centrifugal Fan) ที่มีปริมาณลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 621 ลูกบาศก์ฟุต/นาที/ชั้น ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ นอกจากนี้โครงการจะติดตั้งพัดลมระบายอากาศไว้ในบริเวณต่าง ๆ โดยชนิดของพัดลมระบายอากาศเป็นแบบ Propeller Fan, Centrifugal Fan, Axial Fan และ Centifugal Fan เป็นต้น

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

ระบบระบายอากาศของโครงการแบ่งเป็น 2 ระบบ ประกอบด้วย ระบบระบายอากาศธรรมชาติ ซึ่งโครงการจัดมีให้ช่องเปิดสำหรับระบายอากาศภายในอาคารและบริเวณทางเดินหนีไฟ ST 2 ของอาคารจอดรถ ส่วนระบบระบายอากาศโดยวิธีกลจะเป็นพัดลมอัดอากาศซึ่งทำการติดตั้งบริเวณโถงลิฟต์และบันไดหนีไฟ ST 1



ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบระบายอากาศ

1.3.10 การจราจร

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

เส้นทางการคมนาคมในการเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 2 ทาง คือ

(1) จากถนนสุขุมวิทเลี้ยวเข้าสู่ถนนซอยสุขุมวิท 24 ขนาด 2 ช่องทางจราจร ระยะทางประมาณ 670 เมตร แล้ววิ่งตรงเข้าสู่ถนนส่วนบุคคลขนาด 2 ช่องทางจราจร อีกประมาณ 80 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ตรงข้ามสถานบันเทิงซึ่งปิดกิจการแล้ว (บ้านหนังไทย)

(2) จากถนนพระราม 4 เลี้ยวเข้าซอยอรรถกวี (เส้นทางลัดไปยังถนนสุขุมวิท ปากซอยสุขุมวิท 24) ผ่านถนนส่วนบุคคลมุ่งหน้าไปปากซอยสุขุมวิท ระยะทางประมาณ 530 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ ตรงข้ามสถานบันเทิงซึ่งปิดกิจการแล้ว (บ้านหนังไทย) นอกจากนี้บริเวณปากซอยสุขุมวิท 24 เป็นที่ตั้งของสถานีรถไฟฟ้า สถานีพร้อมพงษ์ อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 750 เมตร ซึ่งจะช่วยให้สามารถเข้าถึง พื้นที่โครงการได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

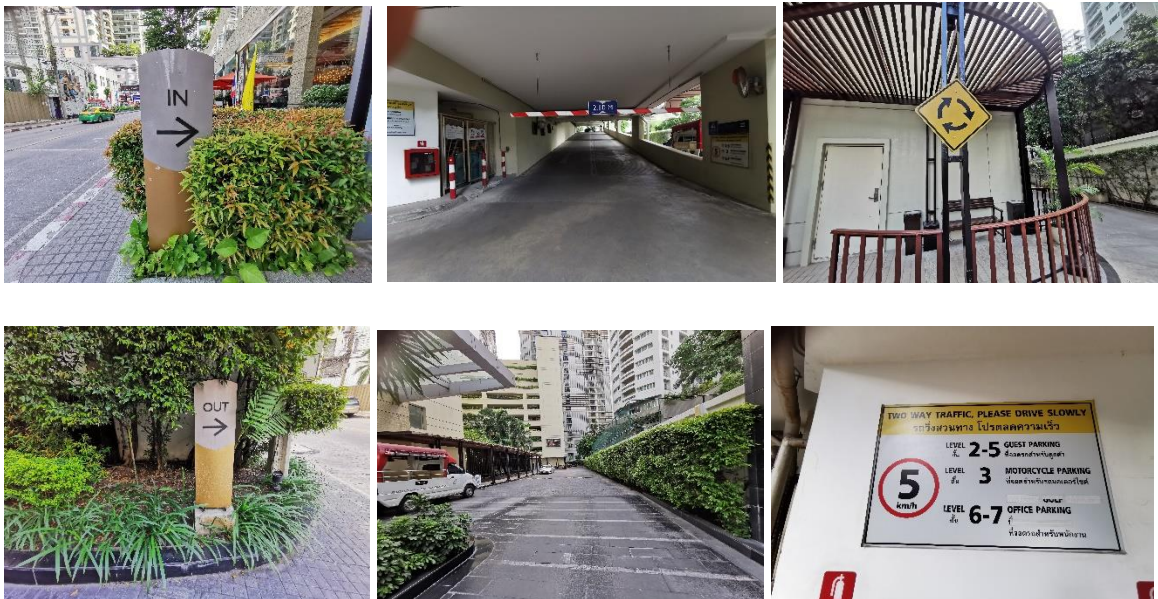
2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจะมีทางเข้า – ออก เชื่อมต่อกับถนนส่วนบุคคล จำนวน 2 แห่ง (เข้า 1 แห่ง ออก 1 แห่ง) โดยทางเข้ามีขนาดกว้าง 8 เมตร และทางออกมีขนาดกว้าง 6 เมตร สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีถนนโดยรอบแต่ละอาคารกว้าง 6 เมตร การจราจรภายในโครงการมีลักษณะการเดินรถ 2 แบบ คือเดินรถทางเดียว (One Way) และ 2 ทิศทาง สำหรับการจราจรภายในอาคารที่จอดรถ ลักษณะการเดินรถเป็นสองทิศทาง โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถนั้นทางโครงการได้จัดเตรียมไว้เพียงพอ โดยจัดให้มีที่จอดรถภายในอาคารที่จอดรถ บริเวณชั้น 2 ถึง ชั้น 8 ชั้นละ 42 คัน รวมทั้งสิ้น 294 คัน

ผลการดำเนินการปัจจุบัน

การเดินทางเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้ 2 ทาง คือ เดินทางโดยใช้เส้นทางถนนสุขุมวิทเข้าสู่ซอยสุขุมวิท 24 วิ่งตรงเข้าไป จะพบโครงการอยู่ทางฝั่งขวามือ และจากถนนพระรามที่ 4 เลี้ยวเข้าซอยอรรถกวี ซึ่งเป็นทางลัดไปยังซอยสุขุมวิท 24 ได้ โดยโครงการอยู่ อยู่ทางซ้ายมือเป็นต้น

โครงการจัดให้มีทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการ 2 แห่ง ซึ่งจะเป็นสำหรับพนักงานหรือรถขนส่ง 1 แห่ง และผู้มาใช้บริการ 1 แห่ง ทิศทางการเดินรถภายในโครงการเป็นการเดินรถแบบสองทิศทางทั้งหมด สำหรับพื้นที่จอดรถทางโครงการมีการจัดให้มีอย่างเพียงพอ โดยจัดให้มีอาคารจอดรถแยกเฉพาะเป็นอาคาร 9 ชั้น โดยชั้นที่เป็นพื้นที่จอดรถมีทั้งหมด 7 ชั้น ทั้งนี้ทางโครงการยังจัดให้มีรถรับส่ง ผู้โดยสาร จำนวน 2 คัน สำหรับรับส่งผู้โดยสารไปยังบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อเป็นการบริการให้กับผู้พักอาศัยที่ไม่มีรถยนต์ส่วนบุคคล และเป็นการลดความแออัดทางด้านการจราจรร่วมด้วย



ภาพที่ 1.3.10-1 ระบบจราจร

1.4 แผนการดำเนินการตามมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ อาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน/ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงาน ฉบับนี้โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

1.4.2 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2566 ประกอบด้วย คุณภาพน้ำ น้ำใช้ ขยะมูลฝอย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายอากาศและระบบระบายอากาศ และคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพน้ำ - คุณภาพน้ำทั้งก่อนบำบัด - คุณภาพน้ำทั้งหลังบำบัด	- ส่วนปรับสภาพน้ำ - ส่วนน้ำใส	- pH - BOD - SS - Oil & Grease - Total Coliform	- ทุกๆ เดือน												
- คุณภาพน้ำเข้าและออกหอผึ่งเย็น	- เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมชุดเซย์ในระบบในอ่างรองรับ และท่อน้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็น	- pH - Total Coliform - Residual Chlorine - เชื้อลิจิโอเนลลา	- ทุกๆ 3 เดือน												
2. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วซึมของท่อ	- เดือนละ 1 ครั้ง												
3. ขยะมูลฝอย	- บริเวณที่ตั้งถังขยะและห้องพักขยะมูลฝอยรวมของโครงการ	- ปริมาณขยะตกค้างและความสะอาด	- ตลอดระยะเวลาที่เปิดดำเนินการ												
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. อุปกรณ์ในระบบป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	- ทุกๆ 3 เดือน												
	2. ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลาและมีสภาพพร้อมใช้งาน	- ทุกๆ 3 เดือน												
	3. ป้ายและเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟและแผนผังเส้นทางหนีไฟ	- สภาพดี เห็นชัดเจน ไม่ลบเลือน	- ทุกๆ 3 เดือน												
	4. อุปกรณ์ดับเพลิง 4.1 เครื่องดับเพลิงแบบหัวได้	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	- ทุกๆ 1 เดือน												

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	4.2 หัวรับน้ำดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - การเข้าถึงได้สะดวก	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	4.3 ถังเก็บน้ำใช้, ดับเพลิง	- สภาพของถัง - ระดับน้ำในถัง	- ทุกๆ 3 เดือน - เดือนละ 1 ครั้ง												
	4.4 สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บ สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC)	- สภาพพร้อมใช้งาน	- เดือนละ 1 ครั้ง												
	5. เส้นทางหนีไฟ	- สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	- เดือนละ 1 ครั้ง												
5. ระบบระบายอากาศและระบบ ปรับอากาศ	- ช่องระบายอากาศธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	- เดือนละ 1 ครั้ง												
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจ ของผู้มาใช้บริการ	- ผู้มาใช้บริการ	- ประเมินเรื่องราร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น จากผู้มาใช้บริการ	- ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ												

	ความถี่ ทุกวัน
	ความถี่ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
	ความถี่ ตามที่คู่มือกำหนด
	ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง หรือ ตามที่ลักษณะเครื่องหมายปรากฏ

บทที่ 2

ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท 24 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร เป็นอาคารโรงแรมขนาด 33 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวน 340 ห้อง และอาคารจอดรถ 9 ชั้นจำนวน 1 อาคาร ดำเนินการโดย บริษัท เค เอส แอนด์ ซันส์ จำกัด โดยโครงการได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบรายงาน ฯ ตามหนังสือจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทส 1009/776 ลงวันที่ 20 มกราคม 2548 โดยหนังสือเห็นชอบ ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้โครงการปฏิบัติ รวมไปถึงเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทุก 6 เดือนนั้น

ดังนั้น บริษัท เค.เอส.แอนด์ซันส์ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) (ระยะดำเนินการ) ช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเนื้อหาบทนี้จะ เป็น ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางบริษัทศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ทำการตรวจประเมินด้วยวิธี Walk through Survey พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ และภาพถ่ายประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ

2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ อาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) ประกอบไปด้วย องค์ประกอบด้านทรัพยากรกายภาพ, ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา, คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดดังที่กล่าวมาแล้ว โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานฉบับนี้ โดยเป็นการตรวจสอบและทบทวนตามข้อกำหนดระหว่างเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2566 แสดงดัง ตารางที่ 2.2-1

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ	เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 คุณภาพอากาศ	1. ควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว สันนุน เพื่อลดความเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นในผิวถนน	✓ - โครงการมีการกำหนดความเร็วของรถบริเวณพื้นที่การจราจร ไม่เกิน 5 กม./ชม. พร้อมทั้งจัดให้มีสันนุนบริเวณพื้นที่ทางพื้นชะลอความเร็วของถนนพื้นที่โครงการ	ภาพที่ 2.2-1 ป้ายสัญลักษณ์การจราจร
	2. หมั่นดูแลรักษาความสะอาดบริเวณถนน โดยอาจจะฉีดล้างถนนเป็นครั้งคราว	✓ - ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่ล้างทำความสะอาดถนน และเส้นทางการจราจรภายในพื้นที่โครงการเป็นประจำ	ภาพที่ 2.2-2 เจ้าหน้าที่ล้างทำความสะอาดถนน
1.2 เสียงและความสั่นสะเทือน	- ควบคุมความเร็วของการใช้รถในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ติดป้ายจำกัดความเร็ว และทำสันนุน เพื่อลดความเร็ว และช่วยลดระดับเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์ลดลงไปด้วย	✓ - โครงการมีการกำหนดความเร็วของรถบริเวณพื้นที่การจราจร ไม่เกิน 5 กม./ชม. พร้อมทั้งจัดให้มีสันนุนบริเวณพื้นที่ทางพื้นชะลอความเร็วและลดเสียงที่เกิดจากการแล่นของรถยนต์	ภาพที่ 2.2-1 ป้ายสัญลักษณ์การจราจร
1.3 คุณภาพน้ำ	1. โครงการจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง(Fixed Film Aeration)จำนวน ชุดโดยมีประสิทธิภาพรวมของระบบร้อยละ 92 บำบัดน้ำเสียจนได้น้ำทิ้งที่มีค่าได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภทกและจะมีค่าBODในน้ำทิ้งไม่เกิน20 มก./ล.	✓ - โครงการดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารจอดรถ พร้อมทั้งมีการตรวจวัดและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นประจำทุกเดือน	ภาพที่ 2.2-3 ระบบบำบัดน้ำเสีย ภาคผนวก ง-1 ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการให้สามารถทำงานได้ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	✓ - ในส่วนของการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวม ทางโครงการได้ว่าจ้างบริษัท อาควา นิธิธำรา คอร์ปอเรชั่น จำกัด ดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีการดูแลอุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน	ภาคผนวก ค-1 คู่มือ Operate Contract ระบบ ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
		“✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน	“●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ	
1.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	3. จัดให้มีการสูบน้ำตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปกำจัดทุก ๆ 2 เดือน เพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	✓	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท คุ่มสุวรรณปรีชา จำกัด เข้าดำเนินการสูบน้ำตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกเดือนๆ ละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 15 วัน) โดยได้ทำการสูบน้ำตะกอนครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2564	ภาพที่ 2.2-4 สูบน้ำกำจัดตะกอน ภาคผนวก ค-3 ใบเสร็จสูบล้างถัง
	4. ทำการตัดกากไขมันในส่วนดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์	✓	- ในส่วนของการกำจัดไขมันจากบ่อดักไขมันนั้น ทางโครงการจะพิจารณาจากปริมาณไขมันเป็นหลัก โดยโครงการได้ว่าจ้าง บริษัท คุ่มสุวรรณปรีชา จำกัด ดำเนินการสูบน้ำไขมันจากบ่อดักไขมันไปกำจัดทุก 3 เดือน	ภาพที่ 2.2-5 สูบน้ำไขมันจากบ่อดักไขมัน
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัดเพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางนิเวศวิทยา	✓	- โครงการมีการดำเนินการตามมาตรการป้องกัน/ลดผลกระทบต่อทรัพยากรด้านคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน และคุณภาพน้ำอย่างเคร่งครัด	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 การใช้น้ำ	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษาระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายให้ทำการซ่อมแซมแก้ไข	✓	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงประจำโครงการ ดำเนินการตรวจสอบระบบเส้นท่อประปาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้หากพบว่ามีชำรุดเสียหายเจ้าหน้าที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยนและซ่อมแซมทันที	

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
		“✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน	“●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ	

3.2 การบำบัดน้ำเสีย	1. โครงการจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง (Fixe Film Aeration) จำนวน 1 ชุด โดยมีประสิทธิภาพรวมของระบบร้อยละ 92 บำบัดน้ำเสียจนได้น้ำทิ้งที่มีค่าได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก และจะมีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มก./ล.	✓	- โครงการดำเนินการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศแบบฟิล์มตรึง (Fixed Film Aeration) จำนวน 1 ชุด บริเวณชั้นใต้ดินของอาคารจอดรถ พร้อมทั้งมีการตรวจวัดและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นประจำทุกเดือน	ภาพที่ 2.2-3 ระบบบำบัดน้ำเสีย ภาคผนวก ง-1 ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการให้สามารถทำงานได้ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพทุกวัน	✓	- ในส่วนของการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวม ทางโครงการได้ว่าจ้างบริษัท อาควา นิธิธำรา คอร์ปอเรชั่น จำกัด ดูแลบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีการดูแลอุปกรณ์ในระบบบำบัดทุกเดือน	ภาคผนวก ค-1 คู่สัญญา Operate Contract ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance
	3. จัดให้มีการสูบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไปกำจัดทุก 2 เดือนเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	✓	- โครงการได้ว่าจ้าง บริษัท คัมสุวรรณปริชา จำกัด เข้าดำเนินการสูบตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกเดือนๆ ละ 2 ครั้ง (ทุกๆ 15 วัน) โดยได้ทำการสูบตะกอนครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2564	ภาพที่ 2.2-4 สูบกำจัดตะกอน ภาคผนวก ค-3 ใบเสร็จสูบล้างปฏิภูม
	4. ทำการตัดกากไขมันในส่วนดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์	✓	- ส่วนของการกำจัดไขมันจากบ่อดักไขมันนั้น ทางโครงการจะพิจารณาจากปริมาณไขมันเป็นหลัก โดยโครงการได้ว่าจ้าง บริษัท คัมสุวรรณปริชา จำกัด ดำเนินการสูบน้ำมันจากบ่อดักไขมันไปกำจัดทุก 3 เดือน	ภาพที่ 2.2-5 สูบน้ำมันจากบ่อดักไขมัน

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
3.3 การระบายน้ำ	1. โครงการได้มีมาตรการจัดเตรียมบ่อหน่วงน้ำ ขนาดความจุ 80 ลบ.ม. จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยการระบายน้ำจากบ่อหน่วงเมื่อฝนตกน้ำจะถูก จำกัดการระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำซึ่งติดตั้งไว้จำนวน 2 เครื่อง (สำรอง 1 เครื่อง ใช้งานจริง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 3.36 ลบ.ม./นาที่ (0.056 ลบ.ม./วินาที) โดยอัตราการระบายออกจากพื้นที่โครงการจะมีค่าไม่เกิน อัตราการระบายน้ำสูงสุดก่อนพัฒนาโครงการ ซึ่งเท่ากับ 0.056 ลบ.ม./วินาที	✓	- โครงการมีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำฝน ขนาดความจุ 80 ลบ.ม. จำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศเหนือบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ พร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำตั้งไว้ จำนวน 2 เครื่อง สำหรับระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำเป็นไปตามที่กำหนด	ภาพที่ 2.2-6 บ่อหน่วงน้ำฝน
	2. หมั่นตรวจสอบดูแลบ่อพักของระบบระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้มีการสะสมของตะกอนดินในบ่อพัก ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการอุดตัน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	✓	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบระบายน้ำเป็นประจำหากพบว่าปริมาณของตะกอนดินสะสมในบ่อพักหรือเกิดขวางและมีผลต่อการระบายน้ำ ทางโครงการจะดำเนินการขุดลอกตะกอนดินทันที	-
3.4 การจัดการขยะ	1. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาด เพื่อทำหน้าที่ในการรวบรวมขยะจากถังขยะในแต่ละชั้น และบริเวณต่าง ๆ ภายในโครงการ โดยรวบรวมขยะเปียกและแห้งใส่ถุงดำแล้วมัดปากถุงให้แน่น โดยติดฉลากบอกประเภทมูลฝอยในถุง ส่วนมูลฝอยอันตรายจะรวบรวมใส่ถุงสีส้ม ซึ่งมีตัวอักษร "ขยะอันตราย" แล้วนำไปรวมไว้ยังที่พักรวมมูลฝอยรวมของโครงการ เพื่อให้รถเก็บขนขยะของสำนักงานเขตคลองเตย มารับไปกำจัดต่อไป	✓	- โครงการมอบหมายให้พนักงานทำความสะอาด ทำการเก็บรวบรวมขยะจากถังขยะในห้องพักแต่ละห้องและบริเวณต่างๆในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน พร้อมมีการบรรจุทุกเวลาในการเก็บรวบรวม โดยมีการคัดแยกประเภทมูลฝอยตั้งแต่ชั้นตอนแรกใส่ถุงดำ มัดปากถุงอย่างหนาแน่นก่อนรวบรวมมาเก็บไว้ยังห้องพักรวมมูลฝอยรวมซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคารโรงแรม สำหรับขยะมูลฝอยอันตรายทางโครงการได้จัดทำห้องสำหรับคัดแยกขยะและเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ บริเวณชั้น 8 ของอาคารจอดรถ เพื่อป้องกันการปะปนในการเก็บขน	ภาพที่ 2.2-7 พนักงานเก็บรวบรวมขยะ ภาพที่ 2.2-8 ห้องพักขยะรวม ภาพที่ 2.2-9 ประชาสัมพันธ์คัดแยกขยะ

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
		“✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน	“●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ	
3.4 การจัดการขยะ (ต่อ)	2. การเก็บขยะในถุงจะไม่ให้มีปริมาณ หรือน้ำหนักมากเกินไป ซึ่งบรรจุปริมาณขยะประมาณ 3 ใน 4 ของถุง	✓	- พนักงานทำความสะอาดมีการเก็บรวบรวมมูลฝอยบรรจุลงถุงรองรับขยะในปริมาณที่พอดี สามารถมัดปากถุงได้และง่ายต่อการเก็บขน	ภาพที่ 2.2-7 พนักงานเก็บรวบรวมขยะ
	3. ก่อนรวบรวมมูลฝอยจากจุดต่าง ๆ ไปยังห้องพักขยะรวมของโครงการจะมัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันขยะกระจัดกระจายและสะดวกต่อการขนย้าย	✓	- พนักงานทำความสะอาดมีการมัดปากถุงบรรจุขยะอย่างหนาแน่นทุกครั้งพร้อมทั้งตรวจสอบก่อนที่จะทำการเคลื่อนย้ายมูลฝอย	ภาพที่ 2.2-7 พนักงานเก็บรวบรวมขยะ
	4. จะมีการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค	✓	- โครงการมอบหมายให้พนักงานทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมอย่างสม่ำเสมอ โดยจะทำการล้างทำความสะอาดหลังจากที่สำนักงานเขตคลองเตยเข้ามาเก็บขน	ภาพที่ 2.2-10 ล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวม
	5. ที่ทางเข้า-ออก ห้องพักขยะรวมจะมีม่านพลาสติกเพื่อป้องกันแมลง	✓	- บริเวณทางเข้า-ออกของห้องพักขยะรวม มีการติดตั้งม่านพลาสติกเพื่อป้องกันแมลง โครงการกำชับให้พนักงานปิดประตูห้องพักขยะรวมให้มิดชิดเมื่อเก็บขนขยะเสร็จด้วย	ภาพที่ 2.2-8 ห้องพักขยะรวม
	6. ห้องพักขยะรวมจะมีประตูเปิดปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นรบกวนผู้อยู่อาศัยและชุมชนบริเวณใกล้เคียง โดยจะเปิด-ปิด ประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนขยะเท่านั้น	✓	- ห้องพักขยะรวมมีประตูเปิดปิดอย่างมิดชิด พร้อมทั้งกำหนดให้มีการเปิด-ปิด ประตูเฉพาะช่วงที่มีการเก็บขนขยะเท่านั้น	ภาพที่ 2.2-8 ห้องพักขยะรวม
	7. บริเวณพื้นห้องพักขยะรวมจะติดตั้งท่อรวบรวมน้ำชะล้างขยะ โดยเชื่อมต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	✓	- ภายในห้องพักขยะรวมมีการติดตั้งท่อรวบรวมและวางระบายน้ำและอุปกรณ์สำหรับการล้างทำความสะอาดไว้ภายในพักขยะรวม	ภาพที่ 2.2-8 ห้องพักขยะรวม
	8. จัดให้มีแม่บ้านคอยดูแลรักษาความสะอาดบริเวณต่าง ๆ เช่น ตามทางเดินภายในอาคาร ถึงขยะในแต่ละห้องพัก และห้องพักขยะรวมของโครงการ	✓	- โครงการมอบหมายให้แม่บ้านดูแลรักษาความสะอาดบริเวณต่าง ๆ ภายในห้องพักและอาคาร เป็นประจำทุกวัน	ภาพที่ 2.2-11 พนักงานทำความสะอาด

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ระหว่างดำเนินการ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
3.4 การจัดการขยะ (ต่อ)	9. ติดตามประสานงานการจัดเก็บขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตคลองเตยให้มาเก็บขยะมูลฝอยจากโครงการอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่มีการตกค้าง	✓	- การจัดเก็บขยะมูลฝอยของโครงการจะแบ่งเป็น 2 แหล่ง ได้แก่ ขยะมูลฝอยทั่วไปทางโครงการประสานให้สำนักงานเขตคลองเตยเข้ามาจัดเก็บ แล้วขยะรีไซเคิล เช่น ขวดพลาสติก กระดาษลัง เศษอาหาร น้ำมันเก่า จะประสานให้ร้านรับซื้อของเก่าเข้ามารับซื้อ	ภาพที่ 2.2-12 สำนักงานเขตเก็บขนขยะมูลฝอย ภาพที่ 2.2-13 ร้านรับซื้อของเก่าเข้ามารับซื้อขยะ
3.5 การใช้ไฟฟ้า	1. จัดให้มีและติดตั้งระบบไฟฟ้าตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ	✓	- ระบบไฟฟ้าของโครงการจะแบ่งเป็น 2 ระบบ ได้แก่ ระบบไฟฟ้าปกติ โดย รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ผ่านหม้อแปลง Transformer ขนาด 2500 KVA จำนวน 2 ชุด สำหรับใช้ในอาคารโรงแรมและอาคารจอดรถ และ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ในกรณีเกิดไฟฟ้าขัดข้อง ทางโครงการได้จัดให้มี Battery ขนาด 304 W และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 1600 KVA จำนวน 1 เครื่อง โดยติดตั้งไว้ยังบริเวณห้องเครื่อง ชั้นที่ 4 ของอาคารโรงแรม	ภาพที่ 2.2-14 ระบบไฟฟ้า
	2. รณรงค์ให้พนักงานและผู้มาใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และ มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดการใช้ไฟฟ้า	✓	- ทางโครงการมีการประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้แก่พนักงาน โดยติดไวยังบอร์ดประชาสัมพันธ์ และประชาสัมพันธ์ไวยังบริเวณห้องพักให้แก่ผู้มาใช้บริการรับทราบ มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดการใช้ไฟฟ้า VSD control motor AHU	ภาพที่ 2.2-15 ประชาสัมพันธ์การลดพลังงานไฟฟ้า

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ระหว่างดำเนินการ	เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	1. จัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2533) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540)	✓ - โครงการมีการติดตั้งระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2533) และฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540) โดยมีการติดตั้ง ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบท่อเย็น แบ่งเป็น Low Zone และ High Zone เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ลิฟต์ดับเพลิง ระบบเตือนอัคคีภัย ประกอบด้วย แผงควบคุม Smoke Detector, Heat Detector, Alarm Bell, Manual Station และดำเนินการติดตั้งเครื่องตรวจจับคาร์บอนเพิ่มเติม พร้อมทั้งจัดให้มีทางหนีไฟ อาคารโรงแรมจำนวน 4 บันได (ชั้นล่าง ถึงชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 บันไดและชั้นล่างถึงชั้นที่ 3 จำนวน 2 บันได) และอาคารจอดรถ จำนวน 2 บันได (ชั้นล่างถึงชั้นดาดฟ้า) โดยมีการติดตั้งผังเส้นทางหนีไฟ และป้ายบอกเส้นทางหนีไฟ เพื่อนำผู้พักอาศัยไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัย ไว้อย่างทั่วถึงและเหมาะสม	ภาพที่ 2.2-16 ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย
	2. จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่าการเสียหาย หรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	✓ - โครงการมีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยตาม Master plan for Preventive Maintenance หากตรวจพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวมีการชำรุดเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน ทางโครงการจะดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สามารถใช้งานได้ปกติทันที	ภาพที่ 2.2-17 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
3.6 การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	3. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้มาใช้บริการที่อยู่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุสามารถใช้ได้ทันที	✓	- โครงการมีการติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและถูกวิธี เมื่อเกิดเหตุได้ทันที	ภาพที่ 2.2-18 ป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์
	4. จัดอบรมและซ้อมการอพยพคนกรณีเพลิงไหม้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยติดต่อประสานงานกับสถานีดับเพลิงคลองเตยมาจัดอบรมและซักซ้อมแผนอพยพและป้องกันอัคคีภัยให้กับโครงการ	✓	- ทางโครงการดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี 2565 เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2565 โดยสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	ภาพที่ 2.2-19 ซ้อมอพยพหนีไฟ ภาคผนวก ค-5 หนังสือรับรองการซ้อมอพยพหนีไฟ
3.7 ระบบระบายอากาศ	1. ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ ทำการตรวจสอบช่องเปิดต่างๆ มิให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศ	✓	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลและตรวจสอบการทำงานและอุปกรณ์ของระบบระบายอากาศ ตาม Master plan for Preventive Maintenance ซึ่งจะทำงานตรวจสอบทุกๆ 3 เดือน ส่วนระบบระบายอากาศตามธรรมชาติหรือช่องเปิดมีการตรวจสอบเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งกำชับไม่ให้มีการวางสิ่งกีดขวางกั้นการระบายอากาศเด็ดขาด	ภาพที่ 2.2-20 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบระบายอากาศ ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance
	2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ ภายในบริเวณอาคารที่จอดรถให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง	✓	- โครงการมีการติดป้ายเตือน “ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้” บริเวณพื้นที่จอดรถในอาคารจอดรถทุกชั้นอย่างทั่วถึงและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	ภาพที่ 2.2-21 ป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
3.7 ระบบระบายอากาศ (ต่อ)	3. ปฏิบัติตามมาตรการในการใช้งาน และดูแลหอฝึ่งเย็น ตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อลีโอจินลลา	✓	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการในการใช้งาน และดูแลหอฝึ่งเย็น ตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบและล้างทำความสะอาดหอฝึ่งเย็นอย่างสม่ำเสมอ พร้อมกับดำเนินการตรวจวิเคราะห์เชื้อลีโอจินลลา เพื่อเป็นการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ และเมื่อตรวจพบเชื้อจะทำการฆ่าเชื้อทันที	ภาพที่ 2.2-22 ล้างทำความสะอาดหอฝึ่งเย็น ภาคผนวก ง-2 ผลตรวจวิเคราะห์น้ำหอฝึ่งเย็น ภาคผนวก ค-6 วิธีทำความสะอาดหอฝึ่งเย็น
	4. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 1,937 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการ 2.63 ตร.ม./คน ซึ่งจะปลูกไว้ที่บริเวณชั้นล่างของโครงการและบริเวณชั้นล่าง-ชั้นลอยของอาคารที่จอดรถ โดยต้นไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ตาลเงิน, แคสด, อินทนิลบก, ประดู่สังสนา, ปาล์มปัตติโคต เป็นต้น	✓	- โครงการมีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของโครงการและบริเวณชั้นล่าง-ชั้นลอยของอาคารที่จอดรถ และจัดให้มีมุมสำหรับนั่งพักผ่อนและออกกำลังกายบริเวณชั้น 3 ของอาคารโรงแรม โดยมีการพิจารณาเลือกใช้พันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม	ภาพที่ 2.2-23 พื้นที่สีเขียวและนันทนาการ
3.8 การจราจร	1. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการ ลูกศรแสดงทิศทาง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการที่สามารถเห็นได้ชัดเจน และในระยะทางพอสมควรที่จะชะลอรถได้ทันก่อนเข้าสู่โครงการได้อย่างปลอดภัย	✓	- โครงการดำเนินการติดตั้งป้ายชื่อโครงการไว้ด้านหน้าโครงการ มีป้ายระบุทางเข้า-ออก พื้นที่โครงการอย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์การจราจรและลูกศรระบุทิศทางการเดินรถบริเวณพื้นที่การจราจรเพื่อป้องกันการสับสนภายในโครงการอย่างทั่วถึงและชัดเจน	ภาพที่ 2.2-1 ป้ายสัญลักษณ์การจราจร ภาพที่ 2.2-24 ป้ายชื่อโครงการ
	2. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในท้องที่ในการอำนวยความสะดวกของการจราจรช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ช่วงเช้า-เย็น	✓	- ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในท้องที่ตรวจสอบและอำนวยความสะดวกทางการจราจรเป็นประจำอยู่แล้ว	-

ตารางที่ 2.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

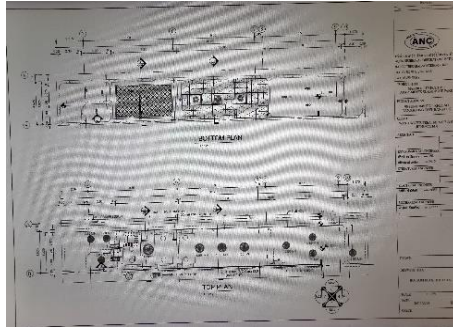
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ		เอกสารอ้างอิงปัญหา/อุปสรรค
		“✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน	“●” อยู่ระหว่างดำเนินการ	
3.8 การจราจร (ต่อ)	3. จัดให้มีสัญญาณบริเวณจุดเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยชะลอความเร็วของรถป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้	✓	- โครงการมีการติดตั้งสัญญาณและระบบไม้กั้น บริเวณจุดเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยชะลอความเร็วของรถ	ภาพที่ 2.2-1 ป้ายสัญลักษณ์การจราจร
	4. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้จัดเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในท้องที่ในการอำนวยความสะดวกบริเวณแยกถนนสุขุมวิทเชื่อมกับซอยสุขุมวิท 24	✓	- ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่ตรวจสอบและอำนวยความสะดวกทางการจราจรเป็นประจำอยู่แล้ว	-
	5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเว้นช่องว่างเพื่อให้รถเลี้ยวเข้า-ออก โครงการ	✓	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร บริเวณทางเข้า – ออก ด้านหน้าโครงการทั้ง 2 ทาง	ภาพที่ 2.2-25 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก
	6. จัดให้มีรถรับ – ส่ง บริการผู้มาใช้บริการระหว่างสถานีรถไฟฟ้ากับโรงแรม	✓	- โครงการจัดให้มีรถรับ – ส่ง บริการผู้มาใช้บริการ จำนวน 2 คัน	ภาพที่ 2.2-26 รถรับส่งผู้มาใช้บริการ
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 1,937 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการ 2.63 ตร.ม./คน ซึ่งจะปลูกไว้ที่บริเวณชั้นล่างของโครงการและบริเวณชั้นล่าง-ชั้นลอยของอาคารที่จอดรถ โดยต้นไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ตาลเงิน, แคแสด, อินทนิลบก, ประดู่อังสนา, ปาล์มปัตติโคต เป็นต้น	✓	- โครงการมีการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างของโครงการและบริเวณชั้นล่าง-ชั้นลอยของอาคารที่จอดรถ และจัดให้มีมุมสำหรับนั่งพักผ่อนและออกกำลังกายบริเวณชั้น 3 ของอาคารโรงแรม โดยมีการพิจารณาเลือกใช้พันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม	ภาพที่ 2.2-22 พื้นที่สีเขียวและนันทนาการ
	2. ควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์อาคาร มิให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น		- โครงการมีการควบคุมการใช้ประโยชน์อาคารให้อยู่ในความเรียบร้อย ไม่ให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่ดีต่อผู้พบเห็น	-



ภาพที่ 2.2-1 ป้ายสัญลักษณ์การจราจร



ภาพที่ 2.2-2 เจ้าหน้าที่ล้างทำความสะอาดถนน



ภาพที่ 2.2-3 ระบบบำบัดน้ำเสียรวม



ภาพที่ 2.2-4 สုပ်กำจัดตะกอน



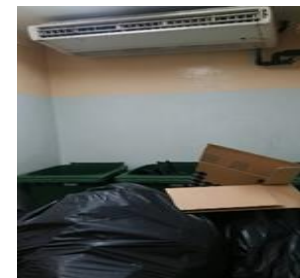
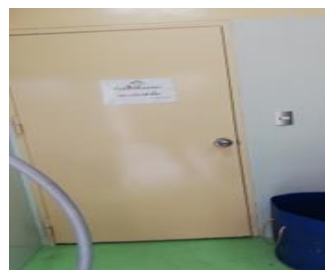
ภาพที่ 2.2-5 สูบไขมันจากบ่อดักไขมัน



ภาพที่ 2.2-6 บ่อหน่วยน้ำฝน



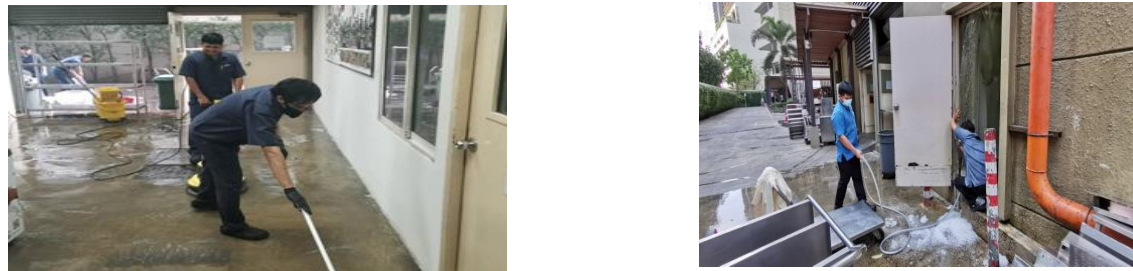
ภาพที่ 2.2-7 พนักงานเก็บรวบรวมขยะ



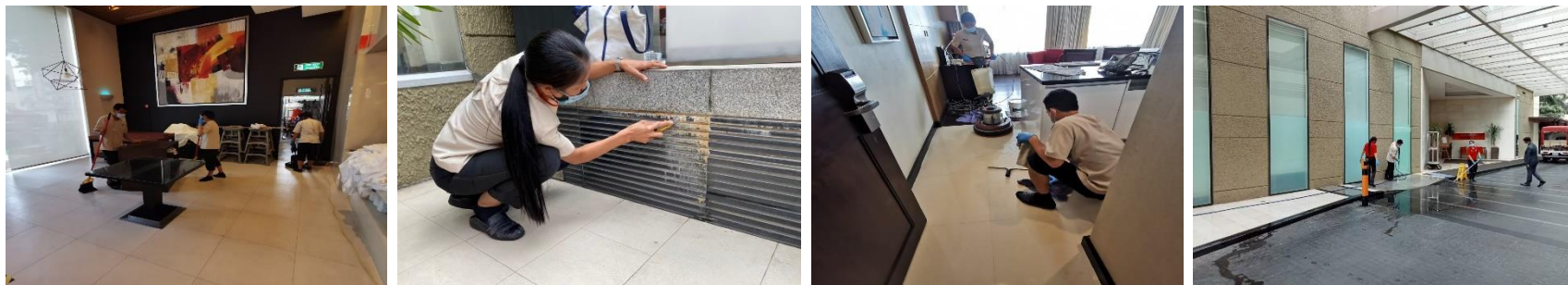
ภาพที่ 2.2-8 ห้องขยะรวม



ภาพที่ 2.2-9 ประชาสัมพันธ์คัดแยกขยะ



ภาพที่ 2.2-10 ทำความสะอาดห้องพักรวม



ภาพที่ 2.2-11 พนักงานทำความสะอาด



ภาพที่ 2.2-12 สำนักงานเขตเก็บขนขยะมูลฝอย



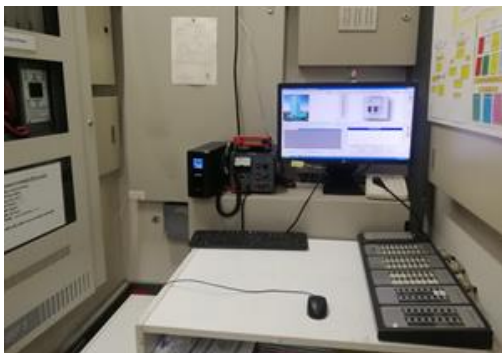
ภาพที่ 2.2-13 ร้านรับซื้อของเก่าเข้ามารับซื้อขยะ



ภาพที่ 2.2-14 ระบบไฟฟ้า



ภาพที่ 2.2-15 ประชาสัมพันธ์การลดพลังงานไฟฟ้า



แผงควบคุม



ตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์



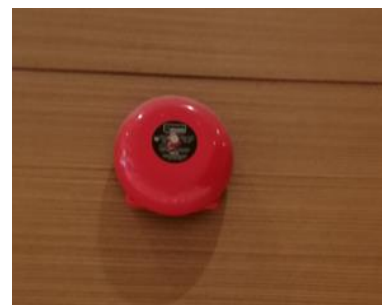
เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ถังดับเพลิงชนิดมือถือ



หัวรับน้ำดับเพลิง



Alarm Bell



Manual Station



Heat Detector



Smoke Detector



ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ



เครื่องตรวจจับคาร์บอน



ลิฟต์ดับเพลิง



โทรศัพท์ฉุกเฉิน



ผังแสดงเส้นทางหนีไฟ

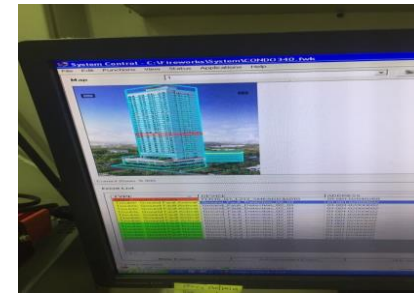


ป้ายบอกทางหนีไฟ

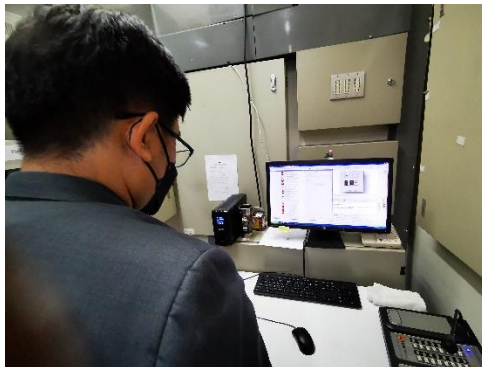


บันไดหนีไฟ





ภาพที่ 2.2-16 ระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย



ภาพที่ 2.2-17 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย



ภาพที่ 2.2-18 ป้ายแนะนำ การใช้อุปกรณ์



ภาพที่ 2.2-19 ซ้อมอพยพหนีไฟ



ภาพที่ 2.2-20 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบระบายอากาศ



ภาพที่ 2.2-21 ป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้



ภาพที่ 2.2-22 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบหอดึงเย็น





พื้นที่สีเขียวและนันทนาการบริเวณชั้นล่าง



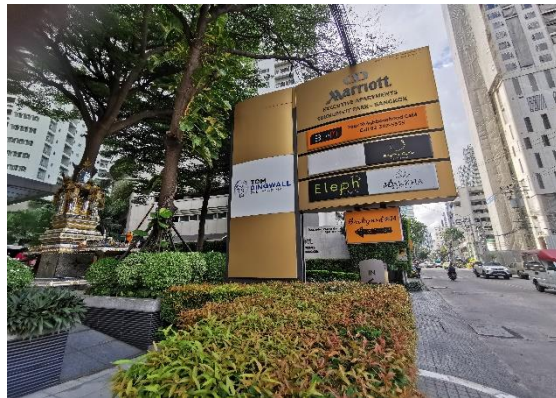
พื้นที่สีเขียวและนันทนาการบริเวณชั้นที่ 3

ภาพที่ 2.2-23 พื้นที่สีเขียวและนันทนาการ



พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นลอยของอาคารจอดรถ

ภาพที่ 2.2-23 (ต่อ) พื้นที่เขียวและนันทนาการ



ภาพที่ 2.2-24 ป้ายชื่อโครงการ



ภาพที่ 2.2-25 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก



ภาพที่ 2.2-26 รถรับส่งผู้มาใช้บริการ

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) เป็นอาคารโรงแรมขนาด 33 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 340 ห้องและ อาคารที่จอดรถ ขนาด 9 ชั้น จำนวน 1 อาคาร บนพื้นที่ 4-0-97.7 ไร่ (6,790.8 ตารางเมตร) ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท 24 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร มีห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้นจำนวน 340 ห้อง โดยโครงการได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบรายงาน ฯ ตามหนังสือจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/776 ลงวันที่ 20 มกราคม 2548 โดยหนังสือเห็นชอบ ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้โครงการปฏิบัติ รวมไปถึงเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทุก 6 เดือนนั้น

บัดนี้ บริษัท เค.เอส.แอนด์ซันส์ จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) (ระยะดำเนินการ) ช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเนื้อหาบทนี้ จะเป็นผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางบริษัทศูนย์วิเคราะห์น้ำทำการตรวจประเมินด้วยวิธี Walk through Survey พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ และภาพถ่ายประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบสาธารณูปโภค ระบบการสนับสนุน และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเมินผลและจัดทำรายการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok)

3.3 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564 ประกอบไปด้วย คุณภาพน้ำ ระบบน้ำใช้ ขยะมูลฝอย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายอากาศ คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ และพื้นที่สีเขียว

3.4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ ประกอบไปด้วย คุณภาพน้ำ ระบบน้ำใช้ ชยะมูลฝอย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบระบายอากาศ คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ และ พื้นที่สีเขียว ตามหนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ดังนั้น เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนด โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นการรายงานผลการปฏิบัติตามระหว่างเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2566 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ	เอกสารอ้างอิง/ ปัญหา อุปสรรค
1. คุณภาพน้ำ - คุณภาพน้ำทิ้งก่อนบำบัด - คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด	- pH - BOD - SS -Oil & Grease -Total Coliform	-ส่วนปรับสภาพน้ำ - ส่วนน้ำใส	-ทุกๆ เดือน	✓ - ทางโครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 2 จุด ได้แก่ คุณภาพน้ำทิ้งก่อนบำบัด (ส่วนปรับสภาพ) พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดได้แก่ pH, BOD, SS และ FOG และคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (ส่วนน้ำใส) พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, BOD, SS, TDS, Settleable Solids, FOG, TKN และ Sulfide ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง โดยจะเสนอเฉพาะพารามิเตอร์ตามที่มาตรการกำหนด ซึ่งผลการตรวจวัดแสดงดังนี้ <u>Influent</u> - pH มีค่า 6.8-7.2 - BOD มีค่า 84-140 mg/L - SS มีค่า 68-246 mg/L - FOG มีค่า 37-62 mg/L <u>Effluent</u> - pH มีค่า 6.9-7.2 - BOD มีค่า 10-15 mg/L - SS มีค่า 8-17 mg/L - FOG ND จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564 พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	ตารางที่ 3.5.1-2 แสดงผลการ วิเคราะห์คุณภาพ น้ำทิ้ง ภาคผนวก ง-1 ผล ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทิ้ง

ตารางที่ 3.4-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ระหว่างดำเนินการ		เอกสารอ้างอิง/ ปัญหา อุปสรรค
- คุณภาพน้ำเข้า และออกหอฝึ่ง เย็น	- pH - Total Coliform -Residual Chlorine - เชื้อลิจิโอเนลลา	- เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุด ที่น้ำไหลเข้ามาเติม ชุดเซย์ในระบบในอ่าง รองรับและท่อน้ำทิ้ง จากหอฝึ่งเย็น	- ทุกๆ 3 เดือน	✓	- ทางโครงการดำเนินการตรวจวัดเฉพาะเชื้อ Legionella spp. ได้ตรวจวัด pH, Total Coliform และ Residual Chlorine ทั้งนี้ ได้ดำเนินการตรวจวัด เดือน 17 ธันวาคม 2564 ค่าผ่านตามมาตรฐาน	ภาคผนวก ง-2 ผล ตรวจวัด คุณภาพ น้ำหอฝึ่งเย็น
2. น้ำใช้	- การแตกหรือรั่วซึม ของท่อ	- เส้นท่อประปา	- เดือนละ 1 ครั้ง	✓	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงประจำโครงการ ดำเนินการตรวจสอบ ระบบเส้นท่อประปาอย่างสม่ำเสมอ ตาม Master plan for Preventive Maintenance ทั้งนี้ หากพบว่าการชำรุดเสียหายเจ้าหน้าที่จะดำเนินการ ปรับเปลี่ยนและซ่อมแซมทันที	ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance
3. ขยะมูลฝอย	- ปริมาณขยะตกค้าง และความสะอาด	- บริเวณที่ตั้งถังขยะ และห้องพักขยะมูล ฝอยรวมของโครงการ	- ตลอด ระยะเวลาที่ เปิดดำเนินการ	✓	- โครงการมอบหมายให้พนักงานทำความสะอาด ทำการเก็บรวบรวมขยะ จากทั้งขยะในห้องพักแต่ละห้องและบริเวณต่างๆ ในพื้นที่โครงการเป็น ประจำทุกวัน พร้อมมีการบรรทุกเวลาในการเก็บรวบรวม โดยมีการคัดแยก ประเภทมูลฝอยตั้งแต่ขั้นตอนแรกใส่ถุงดำ มัดปากถุงอย่างหนาแน่นก่อน รวบรวมมาเก็บไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวมซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร โรงแรม สำหรับขยะมูลฝอยอันตรายทางโครงการได้จัดทำห้องสำหรับคัด แยกขยะและเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ บริเวณชั้น 8 ของอาคารจอดรถ เพื่อป้องกันการปะปนในการเก็บขน	ภาพที่ 2.2-7 พนักงานเก็บรวม รวมขยะ ภาพที่ 2.2-8 ห้องพักขยะรวม ภาพที่ 2.2-9 ประชาสัมพันธ์คัด แยกขยะ

ตารางที่ 3.4-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

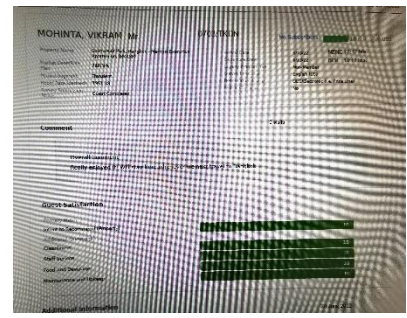
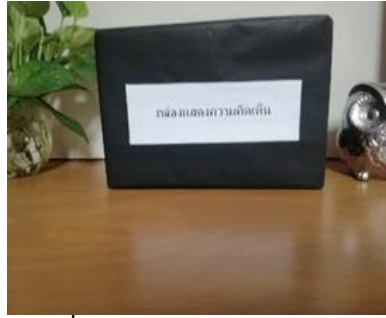
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ		เอกสารอ้างอิง/ ปัญหา อุปสรรค
4. ระบบป้องกัน อัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	1. อุปกรณ์ในระบบ ป้องกันอัคคีภัยและ สัญญาณเตือน อัคคีภัย	- ทุกๆ 3 เดือน	✓	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย ตาม Master plan for Preventive Maintenance หากตรวจพบว่าอุปกรณ์ ดังกล่าวมีการชำรุดเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน ทางโครงการจะ ดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สามารถใช้งานได้ปกติทันที	ภาพที่ 2.2-17 เจ้าหน้าที่ ตรวจสอบระบบ ป้องกันและแจ้ง เตือนอัคคีภัย ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance
	- มีแบตเตอรี่สำรอง อยู่ตลอดเวลาและมี สภาพพร้อมใช้ งาน	2. ระบบจ่ายไฟฟ้า สำรอง	- ทุกๆ 3 เดือน	✓		
	- สภาพดี เห็นชัดเจน ไม่เปลี่ยนแปลง	3. บ้ายและ เครื่องหมายแสดง ทางหนีไฟและ แผนผังเส้นทาง การหนีไฟ	- ทุกๆ 3 เดือน	✓		
	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	4. อุปกรณ์ดับเพลิง 4.1 เครื่องดับเพลิงแบบ หิ้วได้	- ทุกๆ 3 เดือน	✓		
	- สภาพพร้อมใช้งาน - การเข้าถึงได้สะดวก	4.2 หัวรับน้ำดับเพลิง	- เดือนละ 1 ครั้ง	✓		

ตารางที่ 3.4-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ “✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน “●” อยู่ในระหว่างดำเนินการ		เอกสารอ้างอิง/ ปัญหา อุปสรรค
4. ระบบป้องกัน อัคคีภัย (ต่อ)	- สภาพของถัง - ระดับน้ำในถัง	4.3 ถังเก็บน้ำใช้, ดับเพลิง	- ทุกๆ 3 เดือน - เดือนละ 1 ครั้ง	✓	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัย ตาม Master plan for Preventive Maintenance หากตรวจพบว่าอุปกรณ์ ดังกล่าวมีการชำรุดเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน ทางโครงการจะ ดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สามารถใช้งานได้ปกติทันที	ภาพที่ 2.2-17 เจ้าหน้าที่ ตรวจสอบระบบ ป้องกันและแจ้ง เตือนอัคคีภัย ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance
	- สภาพพร้อมใช้งาน	4.4 สายฉีดน้ำ ดับเพลิงและตู้เก็บ สายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC)	- เดือนละ 1 ครั้ง	✓		
	- สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	5. เส้นทางหนีไฟ	- เดือนละ 1 ครั้ง	✓		
5. ระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีด ขวาง	- ช่องระบายอากาศ ธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- เดือนละ 1 ครั้ง	✓	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลและตรวจสอบการทำงานและอุปกรณ์ของระบบ ระบายอากาศ ตาม Master plan for Preventive Maintenance ซึ่งจะ ทำงานตรวจสอบทุกๆ 3 เดือน ส่วนระบบระบายอากาศตามธรรมชาติหรือ ช่องเปิดมีการตรวจสอบเป็นประจำทุกวัน พร้อมทั้งกำชับไม่ให้มีการวางสิ่ง กีดขวางกั้นการระบายอากาศเด็ดขาด	ภาพที่ 2.2-19 เจ้าหน้าที่ ตรวจสอบระบบ ระบายอากาศ ภาคผนวก ค-2 Master plan for Preventive Maintenance

ตารางที่ 3.4-1 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	บริเวณที่ตรวจวัด	ความถี่	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ		เอกสารอ้างอิง/ ปัญหา อุปสรรค
				“✓” ดำเนินการแล้ว “○” ดำเนินการไม่ครบถ้วน	“●” อยู่ระหว่างดำเนินการ	
6. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ	- ประเมินเรื่องราวจังหวัด ร้องทุกข์ ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นจากผู้มา ใช้บริการ	- ผู้มาใช้บริการ	- ตลอดระยะ เวลาเปิด ดำเนินการ	✓	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบและประสานงานในด้านของข้อ ร้องเรียนและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ ทั้งในระบบ Online และ บริเวณสำนักงานของโครงการ พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขให้เหมาะสมตาม คำแนะนำของผู้มาใช้บริการ	ภาพที่ 3.4-1 กล่องรับฟังความ คิดเห็น



ภาพที่ 3.4-1 กล่องรับฟังความคิดเห็น

3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ ระบุให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ครั้ง คือการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยให้ดำเนินการตรวจวัด 2 จุด ได้แก่ 1. จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนบำบัด (ส่วนปรับสภาพน้ำ) และ 2. จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (ส่วนน้ำใส) โดยกำหนดพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, SS, Oil & Grease และ Total Coliform โดยทำการตรวจวัดทุกๆ เดือน

3.5.1 สรุปผลคุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย ดำเนินการตรวจวัด จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนบำบัด (ส่วนปรับสภาพน้ำ) และ 2. จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (ส่วนน้ำใส) โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, BOD, SS, Oil & Grease และ Total Coliform โดยทำการตรวจวัดเดือนทุกๆ เดือน

ทั้งนี้ ทางโครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ตรวจวัด จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้งก่อนบำบัด (ส่วนปรับสภาพน้ำ) มีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด 4 พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, BOD, SS, FOG และ 2. จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (ส่วนน้ำใส) มีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด จำนวน 9 พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, BOD, SS, TDS, Oil & Grease, Settleable Solids, FOG, TKN และ Sulfide ซึ่งขาดพารามิเตอร์ Total Coliform (ทั้งนี้ จะนำเสนอข้อมูลเฉพาะตามที่มาตรการกำหนด) มีขอบเขตวิธีการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3.5.1-1

ตารางที่ 3.5.1-1 ขอบเขตวิธีการวิเคราะห์

รายการตรวจวัด/จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	มาตรฐานและวิธีวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
1) คุณภาพน้ำทิ้งก่อนบำบัด (ส่วนปรับสภาพ)	- pH	Electrometric Method	21/05/2565
	- BOD	Azide Modification Method	18/02/2565
2) คุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัด (ส่วนน้ำใส)	- SS	Dried at 180 °C	10/03/2565
	- FOG	Soxhlet Extraction Method	08/04/2565
			19/05/2565
			16/06/2565

สรุปผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2562 พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก)

แสดงดังตารางที่ 3.5.1-2

ตารางที่ 3.5.1-2 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จุดตรวจวัด	วันที่	พารามิเตอร์			
		pH	BOD	SS	FOG
1. น้ำทิ้งก่อนบำบัด (Influent)	21/01/2565	7.2	103	61	47
	18/02/2565	7.1	105	72	31
	10/03/2565	7.4	125	49	25
	08/04/2565	7.0	77	48	14
	19/05/2565	7.1	116	60	29
	16/06/2565	7.2	97	52	19
2. น้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)	21/01/2565	7.3	9	10	<5
	18/02/2565	7.2	8	<5	<5
	10/03/2565	7.2	9	<5	<5
	08/04/2565	7.2	9	8	<5
	19/05/2565	7.2	15	17	<5
	16/06/2565	7.4	22	25	<5
มาตรฐาน*		5-9	≤20	≤30	≤20

หมายเหตุ : *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

3.5.2 สรุปผลคุณภาพน้ำห่อผึ่งเย็น

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้โครงการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำเข้าและออกห่อผึ่งเย็น จำนวน 2 จุด ได้แก่ เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมชุดเชยในระบบในอ่างรองรับและท่อน้ำทิ้งจากห่อผึ่งเย็น มีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด 4 พารามิเตอร์ ประกอบด้วย pH, Total Coliform, Residual Chlorine และเชื้ออีโคไล ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง

ทั้งนี้ โครงการดำเนินการตรวจวัดเชื้อ Legionella spp. ล่าสุดเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2564 และได้ตรวจวัด pH, Total Coliform และ Residual Chlorine ทั้งนี้

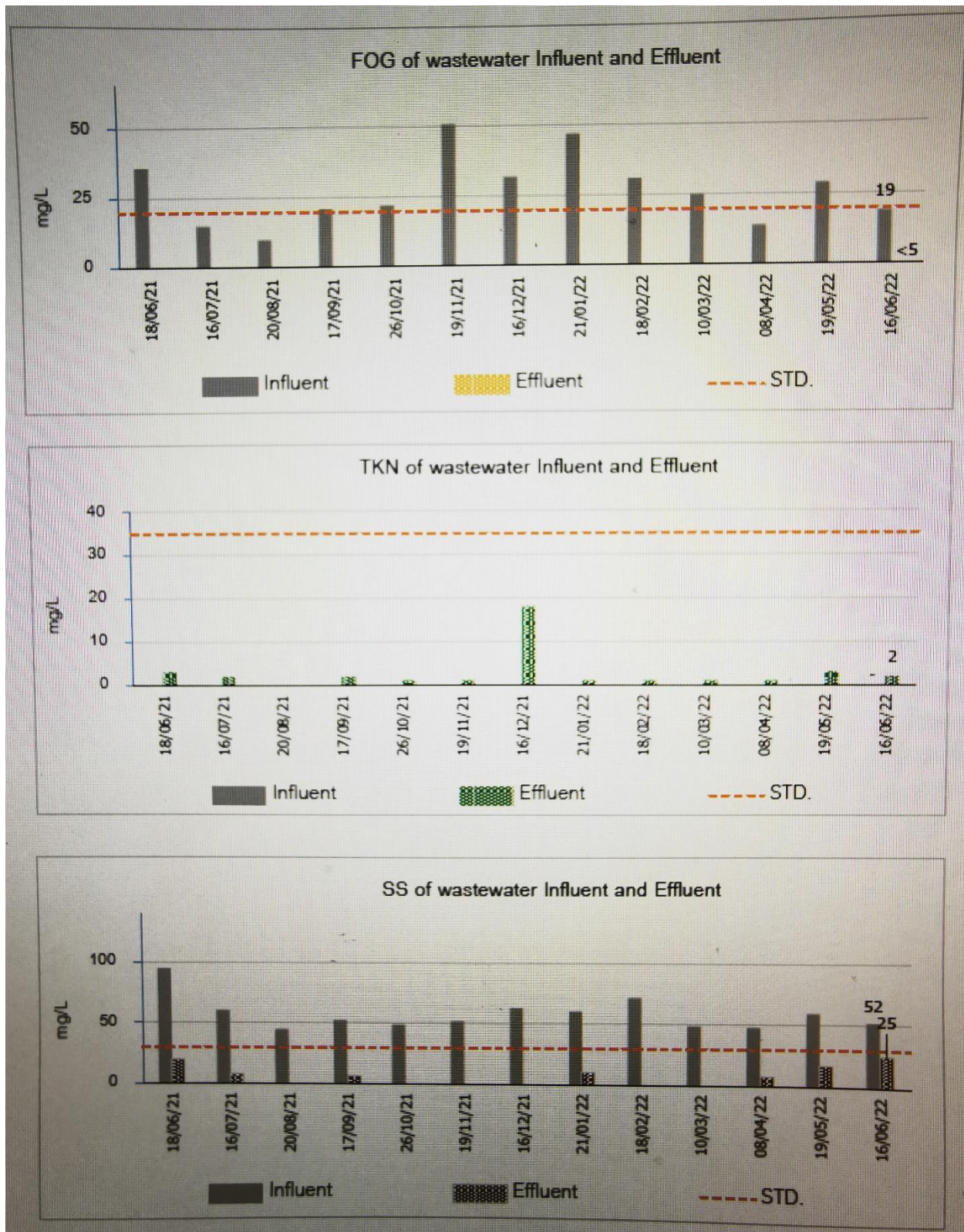
3.5.3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย

จากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางประเภท (ประเภท ก.) แสดงดังตารางที่ 3.5.3-1 และกราฟเปรียบเทียบดังภาพที่ 3.5.3-1 ถึง ภาพที่ 3.5.3-2

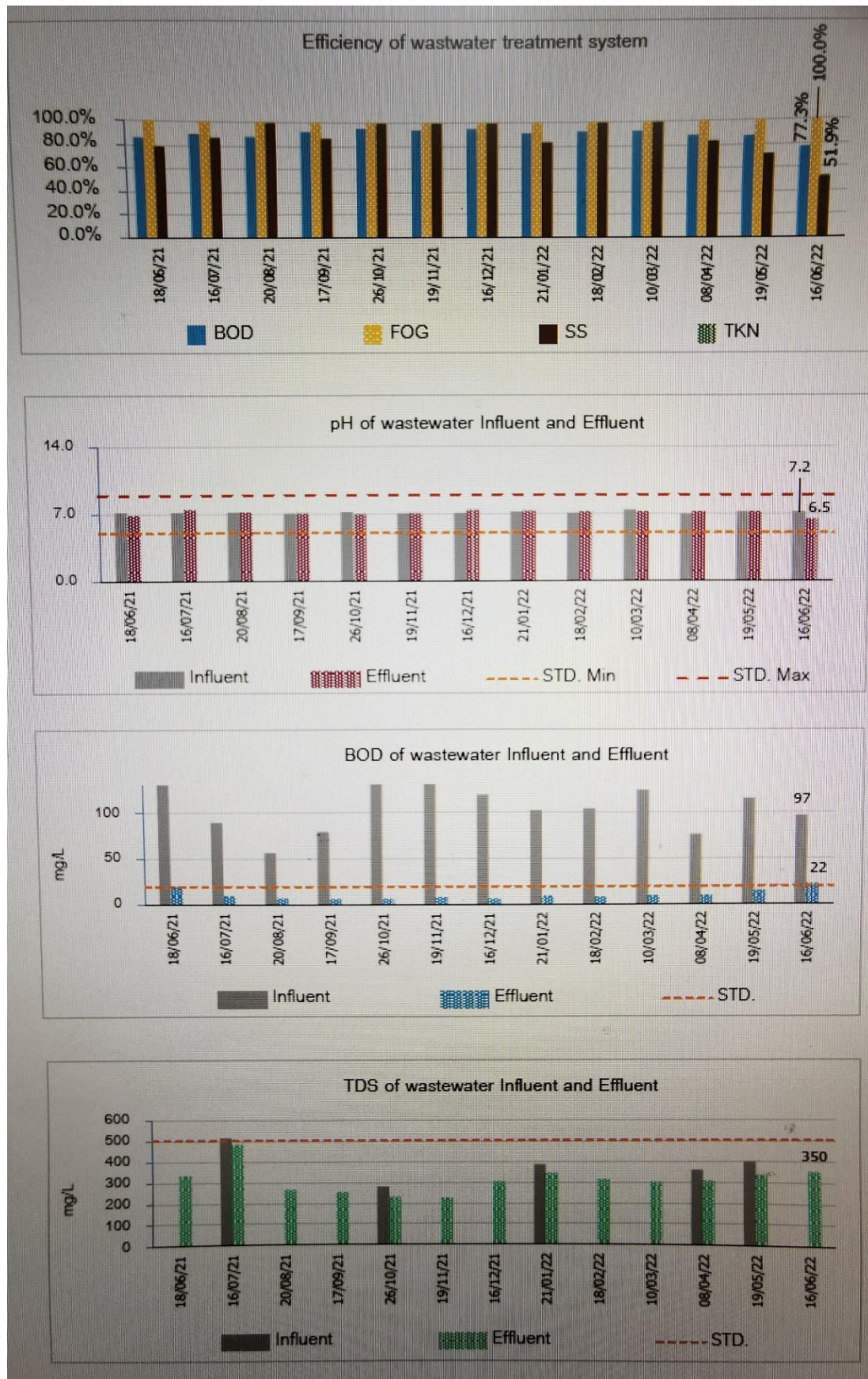
ตารางที่ 3.5.3-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

จุดตรวจวัด	วันที่	พารามิเตอร์			
		pH	BOD	SS	FOG
1. น้ำทิ้งก่อนบำบัด (Influent)	16/07/2564	7.2	90	61	15
	20/08/2564	7.2	57	45	10
	17/09/2564	7.1	80	53	21
	26/10/2564	7.2	132	49	22
	19/11/2564	7.1	135	52	51
	16/12/2564	7.1	120	63	32
	21/01/2565	7.2	103	61	47
	18/02/2565	7.1	105	72	31
	10/03/2565	7.4	125	49	25
	08/04/2565	7.0	77	48	14
	19/05/2565	7.1	116	60	29
	16/06/2565	7.2	97	52	19
2. น้ำทิ้งหลังบำบัด (Effluent)	16/07/2564	7.2	9	8	<5
	20/08/2564	7.2	7	<5	<5
	17/09/2564	7.2	6	7	<5
	26/10/2564	7.2	6	<5	<5
	19/11/2564	7.4	8	<5	<5
	16/12/2564	7.4	6	<5	<5
	21/01/2565	7.3	9	10	<5
	18/02/2565	7.2	8	<5	<5
	10/03/2565	7.2	9	<5	<5
	08/04/2565	7.2	9	8	<5
	19/05/2565	7.2	15	17	<5
	16/06/2565	7.4	22	25	<5
มาตรฐาน*		5-9	≤20	≤30	≤20

หมายเหตุ : *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548



ภาพที่ 3.5.3-1 กราฟเปรียบเทียบผลตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด



ภาพที่ 3.5.3-2 กราฟเปรียบเทียบผลตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัด

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และข้อเสนอแนะ

จากผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ (Marriott Executive Apartments Sukhumvit Park-Bangkok) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่าโครงการฯ มีการปฏิบัติตามมาตรการฯ เกือบทุกมาตรการ แต่ยังคงมีมาตรการฯ บางมาตรการที่ทางโครงการดำเนินการไม่ครบถ้วน หรืออยู่ระหว่างการดำเนินการ โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงมาตรการที่ทางโครงการอาคารโรงแรม 340 ห้อง ซอยสุขุมวิท 24 และอาคารที่จอดรถ ที่ดำเนินการไม่ครบถ้วน

รายงานฉบับที่/มาตรการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ฉบับที่ 2 ก.ค.-ธ.ค.65	-	-
ฉบับที่ 1 ม.ค.-มิ.ย. 66	-	1

ซึ่งทางบริษัท เค เอส แอนด์ ซันส์ จำกัด ได้ทำการสรุปเป็นตารางพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขให้สามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ ดังตารางที่ 4-2

รายละเอียด ภายในโครงการ	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	แนวทางการปฏิบัติ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.4. ชยะมูลฝอย	1. ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงห้องขยะ	<p>การดำเนินการปัจจุบัน</p> <p>บริเวณทางเข้า-ออกของห้องพักขยะรวม มีการติดตั้งม่านพลาสติกเพื่อป้องกันแมลงแล้ว แต่โครงการกำชับให้พนักงานปิดประตูห้องพักขยะรวมให้มิดชิดเมื่อเก็บขยะเสร็จ ทางโครงการได้ติดตั้งเครื่องดักแมลงแล้ว และติดตั้งม่านกันแมลง</p> <p>แนวทางการดำเนินการ</p> <p>แนะนำให้ทางโครงการพิจารณาติดม่านพลาสติกบริเวณประตูทางเข้า-ออกห้องพักขยะรวมเพิ่มเติมเพื่อป้องกันแมลง พร้อมทั้งกำชับให้มีการเปิดประตูเฉพาะช่วงเวลาที่มีการเก็บรวบรวมหรือเก็บขยะเท่านั้น ดังภาพตัวอย่าง</p>

ตารางที่ 4-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ดำเนินการไม่ครบถ้วนหรืออยู่ระหว่างดำเนินการ และ ข้อเสนอแนะ

