

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก เปิดดำเนินการเป็นโรงแรมโดยบริษัท เจอาร์ คิวชู บิสิเนส ดีเวลอปเม้นท์ (ไทยแลนด์) จำกัด (ชื่อเดิมคือ บริษัท จีพีเอฟ พร็อพเพอร์ตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด) ตั้งอยู่เลขที่ 41/2 ซอยสุขุมวิท 16 (สามมิตร) แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก ได้ทำการเปลี่ยนชื่อโครงการจากโรงแรมซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ และโครงการซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ เซอร์วิส เรสซิเดนส์ ประกอบด้วย อาคารพักอาศัยจำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร A สูง 31 ชั้น และอาคาร B สูง 26 ชั้น มีจำนวนห้องพักทั้งหมด 357 ยูนิต มาเป็นการใช้ประโยชน์ในรูปแบบโรงแรมในชื่อ “โรงแรม ซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ (Somerset Lake point Hotel)” ในเนื้อที่ประมาณ 3 ไร่ 92 ตารางวา ซอยสุขุมวิท 16 เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร โดยโครงการยังคงมีลักษณะโครงสร้างตัวอาคารเหมือนเดิม เปลี่ยนแปลงเฉพาะจำนวนห้องพักและลักษณะการให้บริการภายในให้เป็นรูปแบบโรงแรม ซึ่งประกอบด้วยอาคารโรงแรม 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร A สูง 31 ชั้น และอาคาร B สูง 26 ชั้น มีจำนวนห้องพักทั้งหมด 479 ยูนิต พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ระบบสาธารณูปโภค/สาธารณูปการต่างๆ ได้แก่ ภัตตาคาร ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ ที่จอดรถ ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/4427 ลงวันที่ 14 พฤษภาคม 2550 (ภาคผนวกที่ 1) ในกรณีนี้ บริษัทฯ จึงได้มอบหมายให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-003 ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสม และก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก
2. สถานที่ตั้ง หอประชุมวิท 16 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท เจอาร์ คิวชู บิสิเนส ดีเวลอปเม้นท์ (ไทยแลนด์) จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ บริษัท เจอาร์ คิวชู บิสิเนส ดีเวลอปเม้นท์ (ไทยแลนด์) จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 622 อาคารเอ็มโพเรียม ทาวเวอร์ ชั้นที่ 10/1 ห้องเลขที่ 104-บี ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
ติดต่อคุณมานพ วิสุทธอุทัยกุล โทรศัพท์ 080-615-2367
E-mail : manop.v@shama.com
5. จัดทำโดย บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
6. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ
 - การพิจารณาเห็นชอบขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ของโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/4427 ลงวันที่ 14 พฤษภาคม 2560 (ภาคผนวกที่ 1)
 - การพิจารณาเห็นชอบขอเปลี่ยนแปลงจำนวนห้องพัก ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.5/1041 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2551 (ภาคผนวกที่ 1)
 - การเปลี่ยนแปลงชื่อเจ้าของโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2560 (ภาคผนวกที่ 1)
7. โครงการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ (ระยะดำเนินการ) ครึ่งล่าสุด เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2565 (ภาคผนวกที่ 3)

รายละเอียดโครงการ

1. ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก ได้ทำการเปลี่ยนชื่อโครงการมาจากโครงการโรงแรมซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ และโครงการซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ เซอร์วิส เรสซิเดนส์ และได้ขออนุญาตก่อสร้างเป็นอาคารพักอาศัยในรูปแบบอาคารชุดพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร คือ อาคาร A และอาคาร B มีความสูง 31 และ 26 ชั้น ตามลำดับ มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ประมาณ 50,863 ตร.ม. จำนวนห้องพักอาศัย 479 ยูนิต ในชื่อว่า “โครงการแมนดาริน คอนโดมิเนียม และเซอร์วิส อพาร์ทเม้นท์” โดยได้รับอนุญาตก่อสร้าง

เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2539 ต่อมาโครงการได้มีการขออนุญาตเปลี่ยนแปลงและดัดแปลงการใช้ประโยชน์ภายในอาคาร ดังนี้

- ในปี 2541 ได้ขออนุญาตดัดแปลงอาคาร A และอาคาร B เพื่อใช้เป็นอาคารพักอาศัย-จอดรถยนต์
- ในปี 2543 เจ้าของโครงการเดิมคือ บริษัท แมนดารีนิโฮเต็ล จำกัด (มหาชน) ได้ขายโครงการให้กองทุนรวมสินทรัพย์ไทย 2 และเปลี่ยนชื่อโครงการเป็น “โครงการซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ เซอร์วิส เรสซิเดนส์
- ในปี 2548 ได้ขออนุญาตดัดแปลงอาคาร A เพื่อใช้เป็นอาคารสำนักงาน พักอาศัย และจอดรถยนต์ โดยเปลี่ยนแปลงทางวิ่ง และที่จอดรถจำนวน 20 คัน บริเวณชั้น 6 ของอาคาร A มาเป็นพื้นที่สำนักงาน ขนาดพื้นที่ 469 ตร.ม.
- ในปี 2549 เจ้าของโครงการมีความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคาร A และอาคาร B จากที่พักอาศัยในรูปแบบตัวโครงการสร้างอาคารไว้เช่นเดิม มีการดัดแปลงเฉพาะพื้นที่ภายในส่วนพักอาศัย และส่วนบริการอื่นๆ โดยใช้ชื่อว่า “โครงการโรงแรมซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันได้รับการพัฒนาเป็นโครงการที่พักอาศัยในรูปแบบเซอร์วิสอพาร์ทเม้นท์ ชื่อว่าโครงการซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ เซอร์วิส เรสซิเดนส์ มาตั้งแต่ปี 2541 ประกอบด้วย อาคารพักอาศัย จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร A และอาคาร B มีความสูง 31 และ 26 ชั้น ตามลำดับ มีจำนวนห้องพักรวมเท่ากับ 357 ยูนิต 624 ห้องนอน ภายหลังเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จำนวนห้องพักจะลดลงเหลือ 429 ยูนิต 567 ห้องนอน เป็นโครงการที่มีพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก และสาธารณูปโภคพื้นฐาน ได้แก่ ภัตตาคาร ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ พื้นที่จอดรถ ระบบบำบัด
- ในปี 2561 เจ้าของโครงการมีความประสงค์ขอเปลี่ยนชื่อโครงการจากโครงการโรงแรม ซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์ เป็นโครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก ดังปัจจุบัน

ที่ตั้งและอาณาเขตของโครงการ

| | |
|-------------|--|
| ทิศเหนือ | ติดกับ ร้านอาหาร Kuppa ถัดไปเป็นอาคารพักอาศัยสูง 2-4 ชั้น |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ ซอยสามมิตรและอาคารพักอาศัยสูง 2 ชั้น |
| ทิศใต้ | ติดกับ ที่บ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น ถัดออกไปเป็นที่พักอาศัย Garden Grove Service Apartment สูง 8 ชั้น |
| ทิศตะวันตก | ติดกับ ถนนภายในซอยสุขุมวิท 16 ถัดออกไปเป็นอาคารพาณิชย์สูง 2-3 ชั้น |

2. ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก เป็นโครงการที่พัฒนามาจากโครงการเดิมที่พักอาศัยให้เช่าในระยะยาว (มากกว่า 1 เดือน) ในรูปแบบเซอร์วิสอพาร์ทเมนท์ ชื่อว่าโครงการซัมเมอร์เซ็ท เลคพอยท์เซอร์วิส เรสซิเดนซ์ ซึ่งประกอบด้วยอาคารพักอาศัย 2 หลัง คือ อาคาร A และอาคาร B สูง 31 และ 26 ชั้น โดยผู้ประกอบการจะขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคารมาเป็นโรงแรม โดยคงไว้ซึ่งลักษณะโครงสร้างตัวอาคารที่เป็นรูปแบบเดิมและจะปรับปรุงเฉพาะส่วนห้องพักอาศัยภายในอาคาร A สิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสาธารณูปโภคบางส่วน ส่วนอาคาร B ไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะภายในตัวอาคารแต่อย่างใดลักษณะโครงการหลังการพัฒนาจะประกอบด้วยอาคารโรงแรม 2 หลัง ได้แก่ อาคาร A และอาคาร B

การใช้ประโยชน์พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคาร A

| | |
|---------------|--|
| ชั้นใต้ดิน | ระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำใต้ดิน |
| ชั้นที่ 1 | พื้นที่วางระบบสาธารณูปโภค ห้องพัสดุฝอย ภัตตาคาร สำนักงานโถงพักคอย บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 2 | พื้นที่จอดรถจำนวน 36 คัน และพื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 3 | พื้นที่จอดรถจำนวน 48 คัน และพื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 4-5 | พื้นที่จอดรถจำนวน 104 คัน และพื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 6 | พื้นที่จอดรถจำนวน 22 คัน และพื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 7 | พื้นที่ประชุม ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 8-21 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 22-26 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 30-31 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นหลังคา | พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่ห้องงานระบบ ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า บันได ลิฟท์ ทางเดิน |

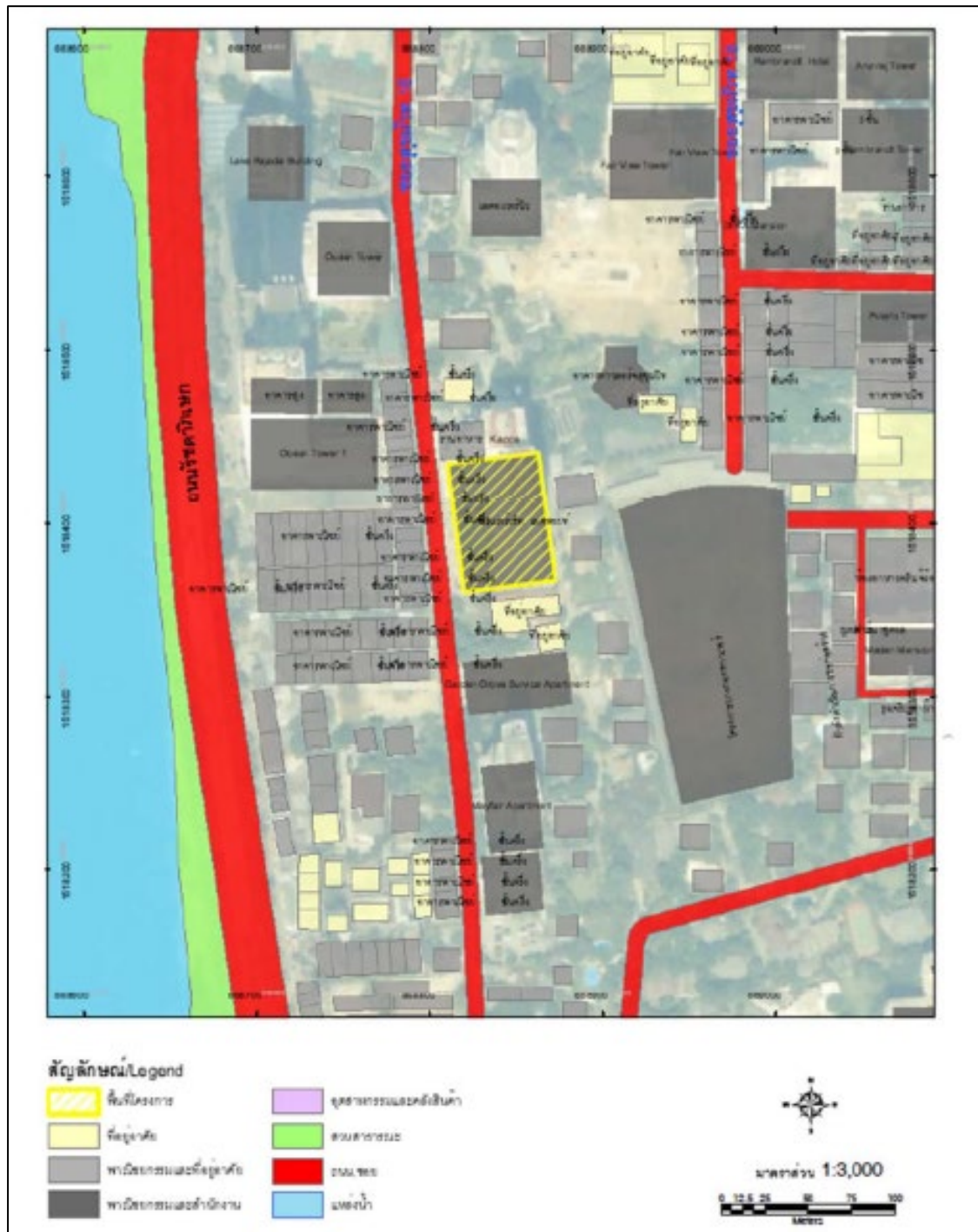
การใช้ประโยชน์พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคาร B

| | |
|-------------|--|
| ชั้นใต้ดิน | ระบบบำบัดน้ำเสีย ถังเก็บน้ำใต้ดิน |
| ชั้นที่ 1 | พื้นที่วางระบบสาธารณูปโภค ห้องพัสดุฝอย ภัตตาคาร สำนักงานโถงพักคอย บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 2 | พื้นที่จอดรถจำนวน 22 คัน และพื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 3-5 | พื้นที่จอดรถจำนวน 66 คัน และพื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |

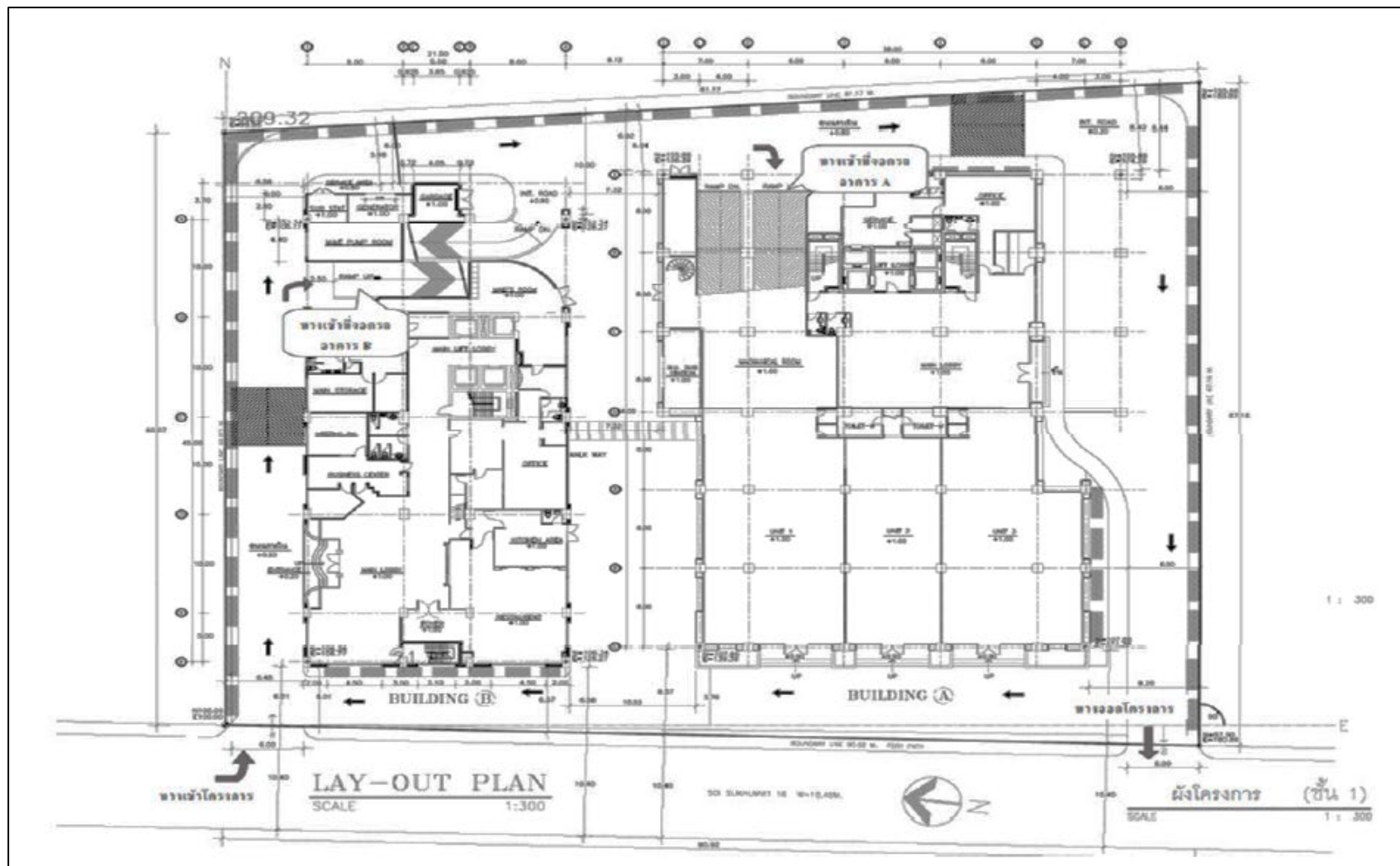
| | |
|---------------|---|
| ชั้นที่ 6 | พื้นที่จอดรถจำนวน 22 คัน และพื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 7 | พื้นที่สระว่ายน้ำ บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 8 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 9-10 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 11 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 12-13 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 14 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 15-16 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 17 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 18-19 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 20 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 21-22 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 23 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นที่ 24-26 | พื้นที่โรงแรม พื้นที่บันได ลิฟท์ ทางเดิน |
| ชั้นหลังคา | พื้นที่หนีไฟทางอากาศ พื้นที่ห้องงานระบบ ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า บันได ลิฟท์ทางเดิน |



ภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งโครงการโดยสังเขป



ภาพที่ 1.2 แผนผังบริเวณโครงการ



ภาพที่ 1.3 แผนผังโครงการ

กิจกรรมในโครงการ

1. ระบบน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้ของโครงการในปัจจุบัน ได้รับการบริการจากการประปานครหลวง (กปน.) ผ่านท่อประปานครหลวงถนนสุขุมวิท โครงการได้ติดตั้งมิเตอร์รับน้ำเชื่อมเข้าสู่ท่อขนาด 3 นิ้ว เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร A และอาคาร B ความจุ 290 และ 532 ลบ.ม. ตามลำดับ เพื่อส่งจ่ายให้ผู้พักอาศัยของโครงการ โดยประมาณปริมาณการใช้น้ำภายหลังการเปลี่ยนแปลงโครงการ (ไม่รวมปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง) ประมาณ 451 ลบ.ม./วัน และปริมาณน้ำใช้ของโครงการกรณีรวมกับปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง ประมาณ 673 ลบ.ม. ซึ่งโครงการมีระบบเก็บน้ำสำรองแต่ละอาคารของโครงการเป็นถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า ซึ่งเพียงพอต่อการสำรองน้ำใช้ภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงโครงการ นอกจากนี้ยังมีระบบการส่งจ่ายน้ำใช้ภายในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระบบการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

2.1 ระบบรวบรวมน้ำเสียในอาคาร

ระบบรวบรวมน้ำเสียในอาคารหลังพัฒนาโครงการจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเล็กน้อย กล่าวคือ อาคาร A บริเวณชั้นที่มีการปรับปรุงอาคาร โครงการได้เพิ่มเติมระบบท่อน้ำเสีย ท่อระบายสิ่งปฏิกูล ท่อน้ำเสียจากห้องครัว และท่ออากาศ เพื่อให้เพียงพอกับจำนวนห้องพักที่เพิ่มขึ้น ส่วนอาคาร B ไม่มีการปรับปรุงอาคาร ดังนั้นระบบรวบรวมน้ำเสียในอาคาร B หลังพัฒนาโครงการจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งหมดของแต่ละอาคารจะถูกรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลใต้อาคาร A และ B ระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย ประกอบไปด้วยระบบท่อตั้ง และท่อหลักต่างๆ

2.2 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ

ปริมาณน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของอาคาร A และอาคาร B จะได้รับการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ซึ่งได้รับการออกแบบให้รองรับปริมาณน้ำเสียจากอาคาร A และอาคาร B ได้ประมาณ 230 และ 150 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ ตำแหน่งที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร A ตั้งอยู่ใต้อาคาร A บริเวณทางขึ้น-ลง ที่จอดรถด้านหลังของโครงการ และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร B ตั้งอยู่ใต้อาคาร B บริเวณทางขึ้น-ลง ที่จอดรถด้านหลังของโครงการ ระบบบำบัดน้ำเสียทั้งสองอาคารเป็นชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ระบบบำบัดน้ำเสียได้รับการออกแบบให้รองรับค่า BOD และ SS เข้าระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 250 และ 220 มก./ล. ตามลำดับ ทั้งนี้ น้ำเสียจากห้องครัวของห้องพักแต่ละห้องจะเข้าสู่บ่อดักไขมันก่อน หน่วยบำบัดต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียมีดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A

1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียจากห้องครัว ประมาณ 34 ลบ.ม./วัน ถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อดักไขมันเพื่อแยกคราบไขมันในน้ำเสียออกก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อดักไขมันเป็นบ่อกอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมมีขนาด $4 \times 4.2 \times 3.2$ เมตร ปริมาตรสุทธิ 49 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 29 ชั่วโมง น้ำมันหรือไขมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสียจะถูกดักไปทิ้งรวมกับมูลฝอยของอาคาร

2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) น้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของอาคาร น้ำเสียที่ผ่านบ่อดักไขมันจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อเกรอะ เพื่อทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ตะกอนบางส่วนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน บ่อเกรอะมีปริมาตรสุทธิตั้ง 46 ลบ.ม. ถูกออกแบบให้มีเวลากักเก็บน้ำเสีย 5.82 ชั่วโมง ประสิทธิภาพในการลดความสกปรกในรูป BOD ประมาณร้อยละ 10 น้ำเสียที่ออกจากบ่อนี้จะมีค่า BOD เหลือประมาณ 225 มก./ล.

3) บ่อปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) มีขนาด $7.5 \times 6.8 \times 3.1$ เมตร มีปริมาตรสุทธิ 158.1 ลบ.ม. มีหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้สมดุลคงที่โดยผ่านอากาศเข้าทางก้นบ่อด้วยหัวเป่าอากาศ (Air diffuse heads) มีระยะเวลากักเก็บน้ำเสีย 32 ชั่วโมง

4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) มีปริมาตรสุทธิ 288 ลบ.ม. น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพสมดุลจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ จุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศจะสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียให้เปลี่ยนรูปเป็นน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ โดยใช้ออกซิเจนจากหัวเป่าอากาศ (Air Blower) ประสิทธิภาพในการบำบัดของบ่อเท่ากับร้อยละ 91 น้ำเสียที่ออกจากถังจะมีค่าบีโอดีเหลือ 20 มก./ล.

5) บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank 1,2) มี 2 บ่อ มีปริมาตรรวม 57 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอนรวมทั้ง 2 ถัง เท่ากับ 18.72 ตรม. ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์จากถังเติมอากาศออกจากส่วนน้ำใสโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ตะกอนที่จมตัวลงก้นบ่อจะส่งผ่านไปยังบ่อหมุนเวียนตะกอน (Sludge Holding Tank) ส่วนน้ำใสจะผ่านเข้าสู่บ่อกักเก็บกากขาออก (Effluent Tank)

6) บ่อสูบตะกอนหมุนเวียน (Sludge Holding Tank) มีปริมาตร 14.3 ลบ.ม. ทำหน้าที่เก็บตะกอนจุลินทรีย์ที่เกิดจากบ่อดกตะกอน โดยตะกอนส่วนใหญ่จะหมุนเวียนเข้าสู่บ่อปรับสภาพสมดุล และบ่อเติมอากาศเพื่อคงความเข้มข้นของ MLSS ไว้ ในขณะที่ตะกอนอีกส่วนจะส่งกลับไปยังบ่อกักเก็บตะกอนส่วนเกินเพื่อกำจัดต่อไป

7) บ่อกักเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Storage Tank) มีปริมาตร 44 ลบ.ม. ทำหน้าที่เก็บตะกอนส่วนเกินจากบ่อกักเก็บตะกอนเพื่อรอการสูบออกไปทิ้งนอกระบบภายในบ่อมีการเติมอากาศเพื่อป้องกันตะกอนส่วนที่เน่า สามารถกักเก็บตะกอนได้นานมากกว่า 20 วัน ตะกอนจะถูกสูบเข้าสู่รถดูดสิ่งปฏิกูลของเขตคลองเตย เพื่อนำไปกำจัดต่อ

8) บ่อเก็บน้ำขาออก (Effluent Tank) มีปริมาตรประมาณ 14.3 ลบ.ม. ทำหน้าที่เป็นบ่อกักเก็บน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อสาธารณะ มีระยะเวลาเก็บไม่น้อยกว่า 1 ชม.

ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร B

1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap) น้ำเสียจากห้องครัว ประมาณ 34 ลบ.ม./วัน ถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อดักไขมันเพื่อแยกคราบไขมันในน้ำเสียออกก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อดักไขมันเป็นบ่อดักไขมันที่เหลี่ยมมีขนาด $4 \times 4.2 \times 3.2$ เมตร ปริมาตรสุทธิ 49 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 29 ชั่วโมง น้ำมันหรือไขมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสียจะถูกดักไปทิ้งรวมกับมูลฝอยของอาคาร

2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) น้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของอาคาร น้ำเสียที่ผ่านบ่อดักไขมันจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อเกรอะ เพื่อทำหน้าที่แยกตะกอนหนักและตะกอนเบา ตะกอนบางส่วนจะถูกย่อยสลายไปโดยจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้ออกซิเจน บ่อเกรอะมีปริมาตรสุทธิรวม 46 ลบ.ม. ถูกออกแบบให้มีเวลาเก็บกักน้ำเสีย 5.82 ชั่วโมง ประสิทธิภาพในการลดความสกปรกในรูป BOD ประมาณร้อยละ 10 น้ำเสียที่ออกจากบ่อนี้จะมีค่า BOD เหลือประมาณ 225 มก./ล.

3) บ่อปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank) มีขนาด $7.5 \times 6.8 \times 3.1$ เมตร มีปริมาตรสุทธิ 158.1 ลบ.ม. มีหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้สมดุลคงที่โดยผ่านอากาศเข้าทางก้นบ่อด้วยหัวเป่าอากาศ (Air diffuse heads) มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย 32 ชั่วโมง

4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) มีปริมาตรสุทธิ 288 ลบ.ม. น้ำเสียจากบ่อปรับสภาพสมดุลจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ จุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศจะสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียให้เปลี่ยนรูปเป็นน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ พลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ โดยใช้ออกซิเจนจากหัวเป่าอากาศ (Air Blower) ประสิทธิภาพในการบำบัดของบ่อเท่ากับร้อยละ 91 น้ำเสียที่ออกจากถังจะมีค่าบีโอดีเหลือ 20 มก./ล.

5) บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank 1,2) มี 2 บ่อ มีปริมาตรรวม 57 ลบ.ม. มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอนรวมทั้ง 2 ถัง เท่ากับ 18.72 ตรม. ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์จากถังเติมอากาศออกจากส่วนน้ำใสโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ตะกอนที่จมตัวลงก้นบ่อจะส่งผ่านไปยังบ่อหมุนเวียนตะกอน (Sludge Holding Tank) ส่วนน้ำใสจะผ่านเข้าสู่บ่อกักเก็บน้ำขาออก (Effluent Tank)

6) บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Sludge Storage Tank) มีปริมาตร 44 ลบ.ม. ทำหน้าที่เก็บตะกอนส่วนเกินจากบ่อกักเก็บตะกอนเพื่อรอการสูบออกไปทิ้งนอกระบบภายในบ่อมีการเติมอากาศเพื่อป้องกันตะกอนส่วนที่เน่า สามารถกักเก็บตะกอนได้นานมากกว่า 20 วัน ตะกอนจะถูกสูบเข้าสู่รถดูดสิ่งปฏิกูลของเขตคลองเตย เพื่อนำไปกำจัดต่อ

7) บ่อเก็บน้ำขาออก (Effluent Tank) มีปริมาตรประมาณ 14.3 ลบ.ม. ทำหน้าที่เป็นบ่อกักเก็บน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อสาธารณะ มีระยะเวลาเก็บไม่น้อยกว่า 1 ชม. น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียจะถูกสูบออกท่อระบายน้ำทิ้ง ขนาด 200 มม. ทางทิศตะวันตกและลงสู่ท่อสาธารณะต่อไป

ส่วนปริมาตรตะกอนที่เกิดขึ้นจากบ่อเก็บตะกอนที่เกิดขึ้นจากบ่อเก็บตะกอนส่วนเกินของระบบบำบัดฯ ประมาณ 2.22 ลบ.ม./วัน (มาจากอาคาร A และอาคาร B ประมาณ 2.16 และ 0.06 ลบ.ม./วัน ตามลำดับ) โครงการได้วางจ้งรูดสิ่งปฏิกูลของเขตคลองเตยไปกำจัดทุก 6 เดือน สำหรับการดำเนินการจัดการกากไขมัน โครงการมีการกำจัดกากไขมันที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร A และ B โดยตัดกากไขมันบริเวณ บ่อดักไขมันของระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร A และ B ประมาณ 1 ครั้ง/สัปดาห์ รวบรวมใส่ถุงดำ และเก็บ รวบรวมไว้บริเวณพื้นที่ด้านข้างอาคาร A เพื่อให้ไขมันแห้งและสามารถขนย้ายได้ง่าย จากนั้นได้วางจ้งรูดเก็บ ขนกากไขมันจากสำนักงานเขตคลองเตยมาเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อนำไปกำจัดต่อไป โดยความถี่ในการกำจัดกาก ไขมันควรมีการตัดไขมันออกวันละ 1-2 ครั้ง นำมารวบรวมและวางจ้งรูดเก็บขนกากไขมันประมาณเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

3. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

3.1 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในปัจจุบัน

1) ระบบรวบรวมและระบายน้ำทิ้ง

น้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสีย จะถูกรวบรวมไว้ที่ถังเก็บน้ำที่ผ่านการ บำบัด (Effluent Tank) ที่ถังจะมีเครื่องสูบน้ำ (Submersible Pump) ติดตั้งไว้เพื่อสูบน้ำทิ้งออกมาที่ เป็นบริเวณชั้นที่ 1 แล้วระบายออกมาตามท่อระบายน้ำขนาด Ø 200 มม. เพื่อลงสู่บ่อดักน้ำสุดท้าย ก่อนที่จะ ระบายลงสู่ท่อสาธารณะด้านหน้าโครงการริมถนนสุขุมวิท 16

2) ระบบระบายน้ำฝน

- ระบบระบายน้ำฝนในอาคาร ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ ได้ถูกออกแบบให้ สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่ความเข้ม 150 มม./ชม. การระบายน้ำฝนในอาคารจะระบายผ่านหัวระบาย น้ำฝน (Roof Drain : RD) ที่ดาดฟ้าชั้น 31 และ 26 ของอาคาร A และอาคาร B ตามลำดับ ลงสู่ท่อระบาย น้ำฝนรอบโครงการ

- ระบบระบายน้ำฝนนอกอาคาร เป็นท่อ คสล.ขนาด Ø 0.04 เมตร อยู่โครงการ และมีบ่อดัก (Manhole) ขนาดกว้าง × ยาว × สูง เท่ากับ 1 × 1.2 × 0.6 เมตร จำนวน 28 บ่อ โดยมีจุดระบาย น้ำออกจากพื้นที่ 1 จุด บริเวณทางออกจากโครงการ ระบบวางระบายน้ำของโครงการวางที่ระดับความลาดชัน 1:500 มีทิศทางการรวมน้ำฝนลงสู่บ่อดักขยะ ขนาดกว้าง × ยาว เท่ากับ 0.7 × 1.0 เมตร ที่มีตะแกรงดัก ขยะเพื่อดักขยะหรือสิ่งปนเปื้อนที่มากับน้ำฝน ก่อนระบายลงสู่ท่อสาธารณะขนาด Ø 0.06 เมตร ด้านหน้า โครงการบริเวณทางออกจากโครงการริมถนนซอยสุขุมวิท 16

3.2 การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมหลังพัฒนาโครงการ

ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่ ความเข้มขึ้น 150 มม./ชม. การระบายน้ำฝนในอาคารจะระบายผ่านหัวระบายน้ำฝน (Roof Drain : RD) ที่ชั้น

ควดฟ้าของอาคาร A และอาคาร B เข้าสู่ท่อระบายน้ำฝน เพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ

4. การจัดการมูลฝอย

4.1 มูลฝอยของโครงการเป็นมูลฝอยที่เกิดขึ้นตามแหล่งกำเนิด ดังนี้

1) มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ และอินทรีย์วัตถุอื่นๆ ที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยและมีความชื้นสูง มูลฝอยเหล่านี้มีแหล่งกำเนิดจากห้องครัว ในส่วนพักอาศัย และภัตตาคาร

2) มูลฝอยแห้ง หรือมูลฝอยที่บางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ ขวดแก้ว โลหะ ยาง ฯลฯ มูลฝอยเหล่านี้มีแหล่งกำเนิดส่วนใหญ่จากส่วนสำนักงาน

3) มูลฝอยอันตราย ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ปริมาณมูลฝอยจากโครงการ ประเมินจากอัตราการเกิดมูลฝอยจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ได้แก่ การพักอาศัย ส่วนสำนักงาน และภัตตาคาร

4.2 การเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการ

ระบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยของโครงการฯ จะมีลักษณะและรูปแบบเหมือนกับโครงการปัจจุบัน กล่าวคือ มูลฝอยที่เก็บรวบรวมมาจากห้องพักทุกห้องทั้งอาคาร A และอาคาร B จะได้รับการคัดแยกลงสู่ถังรองรับมูลฝอยขนาด 100 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด เป็นถังพลาสติกสีแยกประเภทมูลฝอย เช่น ถังสีเขียวสำหรับมูลฝอยเปียก ถังสีน้ำเงินสำหรับมูลฝอยแห้ง และถังสีเทาสำหรับมูลฝอยอันตราย การจัดเก็บมูลฝอยเป็นหน้าที่ของพนักงานทำความสะอาด ซึ่งจะรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักส่วนอื่นๆ ของโครงการ ใส่ถุงขยะสีดำ แล้วลำเลียงโดยใช้ลิฟต์ขนของ สู่อุโมงค์มูลฝอยส่วนกลางที่ชั้น 1 ของอาคาร A เพื่อแยกประเภทมูลฝอยตามภาชนะ ห้องพักมูลฝอยมีขนาด (ก × ย × ส) 2.8 × 8.0 × 3.2 8 คิดเป็นปริมาตร 45 ลบ.ม. (คิดความจุที่ความสูงของห้องพักมูลฝอย 2 เมตร) ยังไม่ได้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และแยกสัดส่วนเป็นห้องพักมูลฝอยแห้งและมูลฝอยเปียก อย่างไรก็ตามโครงการจะดำเนินการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง 10-15 องศาเซลเซียส และกันห้องพักมูลฝอยเป็นห้องพักมูลฝอยแห้งและมูลฝอยเปียกต่อไป

5. ระบบไฟฟ้า

5.1 ระบบไฟฟ้าของโครงการปัจจุบัน

1) ระบบไฟฟ้าหลัก

โครงการฯ ได้รับการบริการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูงขนาด 12/24 KV 50 Hz 3 สาย เข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าของอาคาร โดยมีแผงจ่ายไฟหลัก (Main Distribution

Panel, MDP) ลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบแรงดันต่ำ 380 V/220 V 50 Hz 3 เฟส 4 สาย การจ่ายไฟในอาคารต่างๆ เมื่อผ่าน MDP แล้วจะไปที่แผงควบคุมย่อย (Sub Distribution Panel, SDP) ในแต่ละชั้นเพื่อจ่ายไฟให้ผู้ใช้ไฟฟ้าในอาคารต่อไป

2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์อันมีผลทำให้ กฟน. ไม่สามารถจ่ายไฟฟ้ากับระบบไฟฟ้าหลักของโครงการได้ โครงการฯ ได้จัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองไว้ โดยมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองของอาคาร A และอาคาร B มีขนาด 200 และ 300 KVA ตามลำดับ

3) การอนุรักษ์พลังงาน

โครงการได้คำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานภายในอาคารตาม พรบ. การส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 โดยจะจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งในส่วนของการออกแบบอาคารและการเลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ประกอบด้วย ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบผจญเพลิง และระบบทางหนีไฟ ซึ่งได้รับการออกแบบตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและสากล ได้แก่ NFPA 10 (Portable Extinguisher), NFPA 13 (Sprinkler Systems), NFPA 14 (Standpipe and Hose system), NEC และ วสท. ประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงานตั้งแต่เริ่มรับสัญญาณเพลิงไหม้จนถึงระบบผจญเพลิงดังนี้

6.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Systems)

1) แผงควบคุม รวม (Fire Alarm Control Panel)

ประกอบด้วยแผงควบคุมหลักติดตั้งที่ห้องควบคุมและแผงควบคุมย่อยในแต่ละชั้น เป็นจุดศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณ สามารถแจ้งเหตุในลักษณะจุดหรือพื้นที่ที่ก่อให้เกิดการแจ้งเหตุให้ผู้ที่ได้รับแจ้งเหตุทราบโดยเร็วมีแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Annunciation Panel) เพื่อแจ้งให้พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

2) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

ติดตั้งที่ห้องครัวของห้องพักทุกห้อง เครื่องตรวจจับความร้อนเป็นแบบผสมของอัตราการเพิ่มอุณหภูมิและอุณหภูมิในห้องสูงเกินกำหนดมากกว่า 15 °F ต่อนาที และ 135 °F ตามลำดับ สามารถตรวจจับความร้อนได้ในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 200 ตร.ม.

3) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

ติดตั้งในห้องทุกห้องและพื้นที่สาธารณะอื่นๆ ในอาคาร เครื่องตรวจจับควันเป็นแบบใช้ไอออนในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ควันชนิดที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า และที่มาสสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น โดยเครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้ และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน

4) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณ (Alarm bell)

เป็นแบบระฆัง (Bell) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ใช้ทั้งภายในและนอกอาคาร เป็นชนิดติดลอย ติดตั้งบริเวณพื้นที่สาธารณะของอาคาร

5) สวิตช์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ (Alarm Speaker)

เป็นชนิดติดฝัง แบบดิ่งหรือกดปุ่ม โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการดึงหรือกด ในสภาวะปกติมีป้าย "FIRE" เห็นได้ชัดเจน และมีสวิตช์กุญแจ สำหรับไขเพื่อส่ง General Alarm

6) ระบบส่งเสียงสัญญาณ (Alarm Speaker)

เป็นแบบส่งได้ทั้งเสียงพูดฉุกเฉินและ/หรือ เสียงสัญญาณ Slow Whoop โดยใช้ลำโพงและเครื่องขยายเสียงซึ่งมีกำลังพอที่จะรับลำโพงทุกตัวให้ดังพร้อมกันได้ มีไมโครโฟนพร้อมสวิตช์กดพูด และอุปกรณ์ปรับสัญญาณในวงจรของเครื่องขยายเสียง ลำโพง ฯลฯ

6.2 ระบบลิฟต์ดับเพลิงและทางหนีไฟ (Fireman Lift & Stairwell)

1) ลิฟต์ดับเพลิง (Fireman Lift)

โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงจำนวน 2 ตัว (อาคารละ 1 ตัว) ซึ่งใช้เป็นลิฟต์บริการ (Service lift) ในภาวะปกติอยู่ด้วย อยู่ใกล้บันไดหนีไฟกลางอาคาร โดยลิฟต์ดับเพลิงอาคาร A และอาคาร B มีระยะเคลื่อนลิฟต์ที่ 91 และ 67 เมตร ตามลำดับ ตามความเร็ว 1.75 และ 2.5 เมตร/วินาที ตามลำดับ ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างและชั้นบนสุดประมาณ 56 และ 33 วินาที ตามลำดับ โถงลิฟต์ดับเพลิงติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) (ดูหัวข้อ 2.5.7.3) ผนังทำด้วยวัสดุทนไฟและมีระบบอัดอากาศหน้าลิฟต์

2) บันไดหนีไฟ (Stairwell)

บันไดหนีไฟภายในอาคาร A และอาคาร B มีอาคารละ 2 จุด โดยบันไดหนีไฟของอาคาร A อยู่บริเวณกลางอาคารติดกับลิฟต์บริการทั้ง 2 ด้าน มีความกว้าง 1.5 เมตร เท่ากัน ส่วนบันไดหนีไฟของอาคาร B อยู่บริเวณกลางอาคารติดกับลิฟต์บริการ กว้าง 1.5 เมตร และบริเวณด้านหน้าอาคาร กว้าง 0.9 เมตร บันไดทั้งสองแห่งของแต่ละอาคารเชื่อมต่อกับชั้นสูงสุดลงสู่พื้นดินเช่นเดียวกัน ห้องบันไดหนีไฟทั้งสองอาคารทั้งสองอาคารระบายอากาศด้วยระบบอัดอากาศอัดโนมิติ (Pressurized Fan) ที่มีความดันมากกว่า

3.86 เมกะปาสกาล และติดตั้งป้ายส่องสว่าง “Fire Exit” แสดงทางออกหนีไฟทั้งด้านในและด้านนอกของประตู

3) ทางหนีไฟทางอากาศ

พื้นที่หนีไฟทางอากาศของอาคาร A และอาคาร B เป็นพื้นที่ว่างบนชั้นหลังคาของอาคาร

6.3 ระบบผจญเพลิง (Fire Fighting System)

1) ระบบน้ำสำรองดับเพลิง (Fire Water Reserved)

แหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการฯ มาจากถังเก็บน้ำหลักชั้นใต้ดินและถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าของอาคาร A และอาคาร B มีขนาดความจุรวมเท่ากับ 764 และ 724 ลบ.ม. ตามลำดับภายในเวลา 60 นาที ดังนั้นเมื่อกักน้ำสำรองดับเพลิงไว้แล้วจะมีน้ำใช้ของอาคาร A และอาคาร B ประมาณ 108 และ 114 ลบ.ม. ตามลำดับซึ่งเป็นถังเก็บน้ำสำหรับสำรองไว้สำหรับดับเพลิง ตามปริมาณที่ต้องการสำรองเป็นน้ำดับเพลิงของอาคาร A และอาคาร B เหลืออยู่ประมาณ 656 และ 610 ลบ.ม.ตามลำดับ ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้ได้มากกว่า 1 วัน ตามที่กฎหมายกำหนด

2) ระบบท่อเย็น (Standpipe System)

ท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อเย็นของอาคาร A และอาคาร B เป็นแบบท่อเปียกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว มีอาคารละ 3 ท่อ แบ่งการทำงานเป็นโซนสูงและโซนต่ำ

3) ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)

ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 30 เมตร ตามกฎหมาย ซึ่งโครงการติดตั้งไว้ทั้ง 2 อาคาร ในบริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิงและบันไดหนีไฟของแต่ละอาคาร โดยอาคาร A และอาคาร B มีจำนวนตู้ดับเพลิงเท่ากับ 41 และ 72 ตู้ ตามลำดับ อุปกรณ์ภายในตู้ดับเพลิงประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และหัวต่อ 1 ชุด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาว 100 ฟุต และถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิดผงเคมี ABC 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้

4) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

หัวกระจายน้ำดับเพลิงเป็นระบบท่อเปียก (Wet pipe system) Class ordinary hazard มีน้ำภายใต้ความดันอยู่ในเส้นท่อตลอดเวลาและต่อเข้ากับระบบจ่ายน้ำ หัวกระจายน้ำดับเพลิงเป็นระบบปิดและจะเปิดให้น้ำฉีดกระจายออกมาทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิทำงาน หัวกระจายน้ำดับเพลิงถูกติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ทุกส่วนของอาคารจำนวนของหัวจะขึ้นอยู่กับขนาดของท่อย่อย ตามมาตรฐานของ วสท.

6.4 พื้นที่จัดรวมพล

โครงการเตรียมพื้นที่จัดรวมพลภายในโครงการ มี 2 แห่ง

1) พื้นที่จัดรวมพลแห่งที่ 1 ได้แก่ บริเวณถนนภายในโครงการด้านข้างอาคาร A มีพื้นที่ (กว้าง × ยาว) ประมาณ 6×35 เมตร คิดเป็นพื้นที่รวมพลประมาณ 210 ตรม.

2) พื้นที่จัดรวมพลแห่งที่ 2 ได้แก่ บริเวณพื้นที่สีเขียวระหว่างอาคาร A และอาคาร B

- พื้นที่สีเขียวระหว่างอาคาร A และอาคาร B ส่วนที่ใช้เป็นพื้นที่รวมพลมีขนาด (กว้าง × ยาว) ประมาณ 8×25 เมตร คิดเป็นพื้นที่รวมพลประมาณ 200 ตรม.

- พื้นที่ต้นไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นอโศกอินเดีย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.2 เมตร มีจำนวน 12 ต้น และต้นปีบ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.3 เมตร มีจำนวน 14 ต้น คิดเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นประมาณ 1.4 ตรม.

ดังนั้น พื้นที่รวมพลแห่งที่ 2 มีพื้นที่ประมาณ 198 ตรม.

3) พื้นที่รวมพลทั้งโครงการ ที่จัดเตรียมใหม่นี้มีขนาดประมาณ $210 + 198 = 408$ ตรม. คิดเป็นพื้นที่ต่อผู้เข้าอาศัยและพนักงานโครงการทั้งหมด เท่ากับ 0.34 ตรม./คน (จำนวนผู้เข้าพักอาศัยและพนักงานรวมทั้งสิ้น 1,214) ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ที่ 0.25 ตรม./คน จัดรวมพลใหม่ไม่กีดขวางเส้นทางวิ่งของรถดับเพลิง และมีความเพียงพอที่จะรองรับจำนวนผู้อพยพสูงสุดของโครงการ และสามารถอพยพคนออกสู่โครงการบริเวณซอยสามมิตร โดยใช้ประตูด้านหลังอาคาร A และอาคาร B

6.5 มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนที่เกิดอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีมาตรการฉุกเฉินในการป้องกันและระงับอัคคีภัยและอพยพผู้คนออกจากอาคาร โดยมีผู้จัดการอาคารเป็นหัวหน้าทีมประสานเหตุฉุกเฉินทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉินและประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก ในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร โดยจะปฏิบัติตามมาตรการฉุกเฉินของโครงการ และโครงการจะมีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟประจำแก่พนักงานของโครงการ

6.6 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการประกอบด้วย ระบบโทรศัพท์ ระบบสายอากาศโทรทัศน์และวิทยุ (MATV) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และระบบเสียงระบบการสื่อสารในอาคารควบคุมที่ห้องควบคุมชั้นที่ 1 ของอาคาร A และอาคาร B โดยสามารถติดต่อสื่อสารกันทั่วถึงอาคาร

6.7 ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบระบายอากาศของโครงการประกอบด้วยการระบายอากาศโดยใช้พัดลมระบายอากาศและเครื่องปรับอากาศดังนี้

1) การระบายอากาศโดยใช้พัดลมระบายอากาศ ในบริเวณที่จอดรถ ห้องเครื่องต่างๆ ห้องครัว ฯลฯ โดยใช้พัดลมระบายอากาศชนิดต่างๆ ตามขนาดของพื้นที่ที่ใช้สอย ได้แก่ Centrifugal Fan, Propeller Fan, Axial Ventilation Fan เป็นต้น

2) การระบายอากาศโดยใช้ระบบปรับอากาศ ใช้แบบแยกส่วน (Spilt Type) ที่ติดตั้งแต่ละห้องชุด

7. ระบบจราจรภายในโครงการ

7.1 ระบบจราจรภายในโครงการ

เป็นแบบเดินรถทางเดียว (One Way) มีทางเข้า - ออก กว้างประมาณ 6.0 เมตร เชื่อมกับถนนในซอยสุขุมวิท 16 โดยระบบถนนมี 2 ประเภท ได้แก่ ถนนรอบอาคารมีความกว้างประมาณ 6.0 เมตร และถนนภายในอาคาร ซึ่งมีทิศทางการเคลื่อนตัวจากชั้นที่ 1 เข้าสู่ลานจอดรถที่ชั้น 2-6 ของอาคาร A และอาคาร B ตลอดทางวิ่งจะมีลูกศรแสดงทิศทางการจราจร บ้ายจำกัดความเร็ว และป้ายสัญญาณจราจร บ้ายแสดงกฎและข้อบังคับในการเดินรถภายในโครงการ ติดตั้งอยู่ตำแหน่งต่างๆ เช่น Ramp ช่องจอดรถ ฯลฯ

7.2 พื้นที่จอดรถ

ที่จอดรถของโครงการ ถูกจัดไว้ในพื้นที่ชั้น 2-6 ของอาคาร A และอาคาร B มีเนื้อที่จอดรถรวมทางวิ่งเท่ากับ 7,017 และ 5,114 ตรม. ตามลำดับรวมทั้งหมดเท่ากับ 12,131 ตรม. สามารถจอดรถยนต์ได้จำนวน 329 คัน

8. การจัดการพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

จากหลักเกณฑ์ของสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดสัดส่วนพื้นที่สีเขียวที่โครงการต้องจัดเตรียมต่อผู้เข้าพักและพนักงานเท่ากับ 1 ตรม./คน และพื้นที่สีเขียวชั้นล่างต้องมีไม้ยืนต้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ทั้งนี้ต้องเป็นพื้นที่ไม้ยืนต้นประมาณร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างนั้น โครงการมีจำนวนผู้เข้าพักและพนักงานทั้งหมด 1,214 คน จึงต้องจัดเตรียมพื้นที่สีเขียวไว้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 1,214 ตรม. ซึ่งโครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวมีพื้นที่ทั้งหมด 1,898 ตรม. ได้แก่ พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1 พื้นที่สีเขียวบนอาคาร A และพื้นที่สีเขียวบนอาคาร B

1.3 รายละเอียดแผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 โครงการโรงแรมชามา เลควิว อโศก ของบริษัท เจอาร์ คิวชู บิสิเนส ดีเวลอปเม้นท์ (ไทยแลนด์) จำกัด มีรายละเอียดดังตารางที่ 1.1-1.3

ตารางที่ 1.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
|---|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | | | |
| - การบำบัดน้ำเสีย | | | | | | | | | | | | |
| - ระบบป้องกันอัคคีภัย | | | | | | | | | | | | |
| - ทัศนียภาพ | | | | | | | | | | | | |

ตารางที่ 1.2 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณจุดตรวจวัด | พารามิเตอร์ | ความถี่ |
|--------------------|---|---|--------------------------------------|
| 1. การบำบัดน้ำเสีย | จำนวน 5 จุดตรวจวัด | - พีเอช (pH) | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ |
| | - บ่อเกรอะ (Septic Tank) อาคาร A | - บีโอดี (BOD ₅) | |
| | - บ่อระบายน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อของโครงการ (Effluent Tank) อาคาร A | - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) | |
| | - บ่อเกรอะ (Septic Tank) อาคาร B | - ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS)* | |
| | - บ่อระบายน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อของโครงการ (Effluent Tank) อาคาร B | - ซัลไฟด์ (Sulfide)* | |
| | - บ่อน้ำพักสุดท้ายของโครงการบริเวณด้านหน้าโครงการก่อนระบายลงสู่ท่อของ กทม. | - ตะกอนหนัก (Settleable Solids)* | |
| | - บ่อดักไขมัน | - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ |
| | - บ่อดักตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย | - ทีเคเอ็น (TKN) | |
| | | - อัตราการไหลของน้ำเสีย (Flow rate) | ทุก 30 วัน ตลอดระยะดำเนินการ |
| | | - ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน ถ้ามีปริมาณมากให้ตักออก | |
| | | - ตรวจเช็คปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอน ถ้าตะกอนใกล้เต็มควรรีบสูบลอก | |

หมายเหตุ : * = ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.2 รายละเอียดการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณจุดตรวจวัด | พารามิเตอร์ | ความถี่ |
|------------------------|--|-------------------|--|
| 2. ระบบป้องกันอัคคีภัย | - จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่น ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง บั้มสูบน้ำดับเพลิง ระบบปรับอากาศ บันไดหนีไฟ เป็นต้น หากพบความเสียหายหรือชำรุดให้รีบดำเนินการซ่อมแซมทันที | - สภาพพร้อมใช้งาน | เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ |
| | - จัดอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แก่พนักงาน ผู้พักอาศัย และ รปภ. | - การจัดอบรม | อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ |
| 3. ทัศนียภาพ | - ติดตามตรวจสอบพื้นที่สีเขียวให้คงอยู่ตามสภาพปกติ | - พื้นที่สีเขียว | ทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ |

ตารางที่ 1.3 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณจุดตรวจวัด | พารามิเตอร์ | การปฏิบัติ | 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. การบำบัดน้ำเสีย | จำนวน 5 จุดตรวจวัด | - พีเอช (pH) | Plan | | | | | | | | | | | | |
| | - บ่ อ เ ก ร ช (Septic Tank) อาคาร A | - บีโอดี (BOD ₅) | Action | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | - บ่อระบายน้ำทิ้งสุดท้าย ก่อนระบายลงสู่ท่อของโครงการ (Effluent Tank) อาคาร A | - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ของแข็งที่ละลายในน้ำได้ทั้งหมด (TDS)* | | | | | | | | | | | | | |
| | - บ่ อ เ ก ร ช (Septic Tank) อาคาร B | - ซัลไฟด์ (Sulfide)* ตะกอนหนัก (Settleable Solids)* | | | | | | | | | | | | | |
| | - บ่อระบายน้ำทิ้งสุดท้าย ก่อนระบายลงสู่ท่อของโครงการ (Effluent Tank) อาคาร B | - น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) | | | | | | | | | | | | | |
| | - บ่อน้ำพักสุดท้ายของโครงการบริเวณด้านหน้าโครงการ | - ทีเคเอ็น (TKN) อัตราการไหลของน้ำเสีย (Flow rate) | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : ✓ = ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

* = ทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากที่มาตรการกำหนด

ตารางที่ 1.3 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณจุดตรวจวัด | พารามิเตอร์ | การปฏิบัติ | 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. การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ) | - บ่อดักไขมัน ^๑ | - ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน ถ้ามีปริมาณมากให้ตักออก | Plan | | จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน บริเวณบ่อดักไขมัน 3 ครั้ง/ปี หรือหากพบปริมาณมากเจ้าหน้าที่จะทำการตักออก | | | | | | | | | | |
| | | | Action | | | | | | | | | | | | |
| | - บ่อดักตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย ^๑ | - ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน ถ้ามีปริมาณมากให้ตักออก | Plan | | จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอน บริเวณบ่อดักตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย 3 ครั้ง/ปี หรือหากพบปริมาณมากจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมาสูบออกไปกำจัด | | | | | | | | | | |
| | | | Action | | | | | | | | | | | | |
| 2. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย | - จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่น ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง บั้มสูบน้ำดับเพลิง ระบบปรับอากาศ บันไดหนีไฟ เป็นต้น หากพบความเสียหายหรือชำรุดให้รีบดำเนินการซ่อมแซมทันที | - สภาพพร้อมใช้งาน | Plan | | | | | | | | | | | | |
| | | | Action | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

หมายเหตุ : ✓ = ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

^๑ = เนื่องจากมีคนเข้าพักน้อยโครงการจึงดำเนินการปีละ 3 ครั้ง

ตารางที่ 1.3 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 (ต่อ)

| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | บริเวณจุดตรวจวัด | พารามิเตอร์ | การปฏิบัติ | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. |
|--------------------------------------|--|--|------------|------|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 2. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ) | - จัดอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัยและฝึกอบรมการซ้อมอพยพย้ายคน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แก่พนักงานผู้พักอาศัย และ รปภ. | - การจัดอบรม | Plan | | | | | | | | | | | | |
| | | | Action | | | | | | | | | | | ✓ | |
| 3. ทัศนียภาพ | - บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ | - ติดตามตรวจสอบพื้นที่สีเขียวให้คงอยู่สภาพปกติ | Plan | | | | | | | | | | | | |
| | | | Action | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

หมายเหตุ : ✓ = ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว