

บทที่ 2
รายละเอียดโครงการ

1 ประเภท ขนาด และองค์ประกอบของโครงการ

โครงการ IDEO Q สุขุมวิท 36 ของบริษัท อนันดา เอ็มเอฟ เอเชีย ทองหล่อ จำกัด เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) กลุ่มเป้าหมายของโครงการ คือ ผู้บริโภคที่ต้องการที่พักอาศัยที่มีความทันสมัย สะดวกสบาย ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตเมืองชั้นใน ต่อเนื่องกับย่านพาณิชย์กรรม ศูนย์กลางเมืองและเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร มีความพร้อมด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ มีความสะดวกสบายในการเดินทาง โดยที่ตั้งโครงการอยู่บนซอยสุขุมวิท 36 ถนนสุขุมวิท ซึ่งเป็นเส้นทางบริการรถไฟฟ้าบีทีเอส สายสุขุมวิท สถานีทองหล่อ (ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร) โดยโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย 2 อาคาร ประกอบด้วย

- อาคาร A ขนาดความสูง 47 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัย 364 ห้อง มีที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 112 คัน ที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 13 คัน รวมที่จอดรถยนต์บริเวณอาคาร A จำนวน 125 คัน

- อาคาร B ขนาดความสูง 24 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัย 85 ห้อง มีที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 154 คัน ที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 7 คัน รวมที่จอดรถยนต์บริเวณอาคาร B จำนวน 161 คัน

โดยมีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารบริเวณชั้นที่ 24 รวมทั้งโครงการมีห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 449 ห้อง ที่จอดรถทั้งหมด 286 คัน พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการอยู่อาศัย

2 ที่ตั้งโครงการและการเข้าถึงพื้นที่

โครงการ IDEO Q สุขุมวิท 36 ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท 36 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

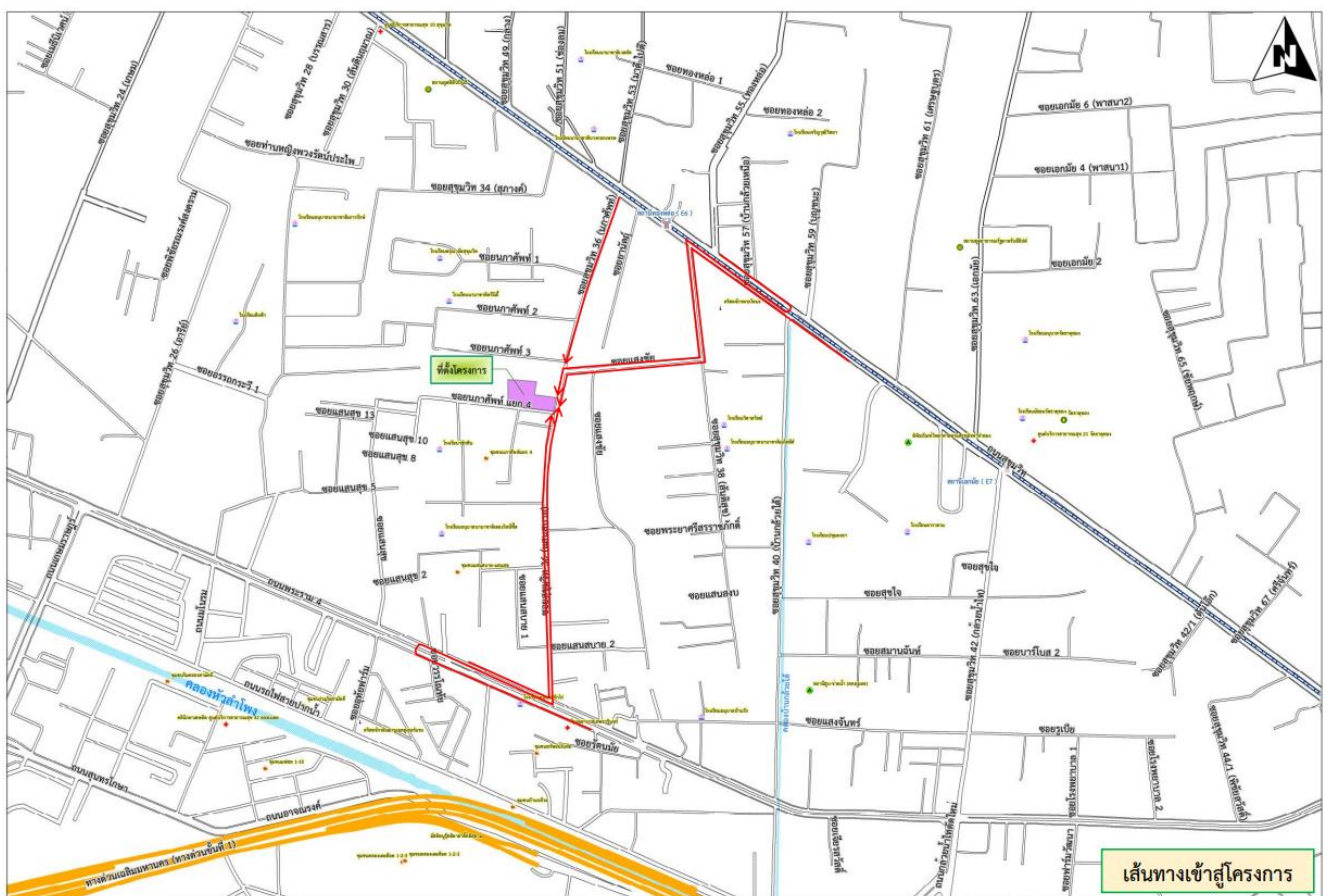
การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถใช้เส้นทางได้ดังนี้

- 1) จากถนนสุขุมวิท (มุ่งหน้าทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) เข้าซอยสุขุมวิท 36 ตรงไปยังโครงการ (ระยะทางประมาณ 500 เมตร) หรือเข้าสู่ซอยสุขุมวิท 38 ประมาณ 220 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยแสงชัย ตรงไปยังซอยเอพี และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยสุขุมวิท 36 ประมาณ 100 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางขวามือ
- 2) จากถนนสุขุมวิท (มุ่งหน้าทิศตะวันออกเฉียงใต้) กลับรถบริเวณซอยสุขุมวิท 40 เข้าสู่ซอยสุขุมวิท 38 ประมาณ 220 เมตร เลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยแสงชัย ตรงไปยังซอยเอพี และเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยสุขุมวิท 36 ประมาณ 100 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางขวามือ
- 3) จากถนนพระรามที่ 4 (มุ่งทางทิศตะวันออกเฉียงใต้) เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยสุขุมวิท 36 ตรงไปตามทางประมาณ 600 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ

- 4) จากถนนพระรามที่ 4 (มุ่งทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) กลับรถบริเวณซอยวรรณทัย ไปตามถนนพระรามที่ 4 ประมาณ 270 เมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยสุขุมวิท 36 ตรงไปตามทางประมาณ 600 เมตร จะพบโครงการอยู่ทางซ้ายมือ

การเดินทางออกจากพื้นที่โครงการ สามารถใช้เส้นทางได้ดังนี้

- 1) จากโครงการไปตามซอยสุขุมวิท 36 มุ่งหน้าถนนสุขุมวิท (ระยะทางประมาณ 500 เมตร) หรือออกจากโครงการมุ่งหน้าถนนสุขุมวิท ประมาณ 100 เมตร เลี้ยวขวาออกสู่ซอยเอพีและซอยแสงชัย และเลี้ยวซ้ายออกสู่ซอยสุขุมวิท 38 ตรงไปประมาณ 220 เมตร ออกสู่ถนนสุขุมวิท ตรงไปประมาณ 500 เมตร กลับรถบริเวณซอยสุขุมวิท 49 เพื่อมุ่งสู่แยกทองหล่อ
- 2) จากโครงการมุ่งหน้าถนนพระรามที่ 4 ประมาณ 600 เมตร เลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนพระรามที่ 4 ไปทางแยกกล้วยน้ำไท
- 3) จากโครงการมุ่งหน้าถนนพระรามที่ 4 ประมาณ 600 เมตร เลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนพระรามที่ 4 กลับรถบริเวณซอยแสงจันทร์ไปทางแยกเกษมราษฎร์



3 ขนาดพื้นที่โครงการและอาณาเขต

โครงการ IDEO Q สุขุมวิท 36 จะพัฒนาบนที่ดิน 1 แปลง โฉนดที่ดินเลขที่ 2635 เลขที่ดิน 910 มีพื้นที่ตามโฉนด 2-3-63.6 ไร่ หรือประมาณ 4,654.4 ตารางเมตร ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของ บริษัท อนันดา เอ็มเอฟ เอเชีย ทองหล่อ จำกัด

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่างรอการพัฒนา โดยสภาพแวดล้อมและเขตติดต่อพื้นที่โครงการ

อาณาเขตติดต่อที่ดินโครงการ มีดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ หมู่บ้านสุขุมวิท 36 การ์เด็น วิลเลจ

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ถนนซอยสุขุมวิท 36 ถัดไปเป็นพื้นที่ของสนามเทนนิสสันติสุข

ทิศใต้ ติดต่อกับ ถนนซอยนภาศัพท์ แยก 4 ถัดไปเป็นหมู่บ้านสุขุมวิทวิลล่า

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ บ้านพักอาศัย ขนาดความสูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง และโกดัง ขนาดชั้นเดียว จำนวน 1 แห่ง

4 รูปแบบอาคารและพื้นที่ใช้สอย

4.1 รูปแบบอาคาร

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย 2 อาคาร ประกอบด้วย อาคาร A ขนาดความสูง 47 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัย 364 ห้อง มีที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 112 คัน ที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 13 คัน รวมที่จอดรถยนต์บริเวณอาคาร A จำนวน 125 คัน และอาคาร B ขนาดความสูง 24 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดพักอาศัย 85 ห้อง มีที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 154 คัน ที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 7 คัน รวมที่จอดรถยนต์บริเวณอาคาร B จำนวน 161 คัน พร้อมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการพักอาศัย สรุปลักษณะของอาคารดังนี้

ตารางที่ 4-1 สรุปลักษณะของอาคารในโครงการ

ลักษณะอาคาร	หน่วย	อาคาร A	อาคาร B	รวม
พื้นที่อาคารขนาดใหญ่	ตารางเมตร	25,767.45	8,365.47	34,132.92
พื้นที่อาคารที่ใช้คิด FAR	ตารางเมตร	27,675.25	10,632.98	38,308.23
ความสูงอาคารจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า	เมตร	162.945	88.195	-
ความสูงอาคาร	ชั้น	47	24 (และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น)	-
ระยะคัง (ห้องพัก)	เมตร	3.125	3.125	-

- อาคาร A (สูง 47 ชั้น) ถูกออกแบบให้มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 27,675.25 ตารางเมตร ความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 162.945 เมตร มีจำนวนห้องพักอาศัย 364 ห้อง ความสูงของชั้นพักอาศัย (Floor to Floor) เท่ากับ 3.125 เมตร เข้าข่ายเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) มีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้น ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 2 ข้อ 22
- อาคาร B (สูง 24 ชั้น และชั้นใต้ดิน 3 ชั้น) ถูกออกแบบให้มีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน เท่ากับ 10,632.98 ตารางเมตร ความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นชั้นดาดฟ้า เท่ากับ 88.195 เมตร มีจำนวนห้องพักอาศัย 85 ห้อง ความสูงของชั้นพักอาศัย (Floor to Floor) เท่ากับ 3.125 เมตร เข้าข่ายเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) มีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้น ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 หมวด 2 ข้อ 22

โดยมีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารบริเวณชั้นที่ 24 และมีพื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดินรวมทั้ง 2 อาคาร เท่ากับ $27,675.25 + 10,632.98 = 38,308.23$ ตารางเมตร

โดยแสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัยแต่ละชั้น ดังนี้

อาคาร A

ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 13 คัน ห้องสำนักงานนิติบุคคล อาคารชุด ห้องควบคุม ห้องควบคุมระบบลิฟต์จอดรถ ห้องพักผ่อนรวม ห้องแม่บ้าน ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องจดหมาย และลิฟต์จอดรถ
ชั้น 1 M	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 7 คัน และลิฟต์จอดรถ
ชั้นที่ 2	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน ลิฟต์จอดรถ และห้องไฟฟ้ากำลัง
ชั้นที่ 3	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน ลิฟต์จอดรถ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ชั้นที่ 4-5	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน/ชั้น และลิฟต์จอดรถ
ชั้นที่ 6	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน ลิฟต์จอดรถ และถังเก็บน้ำสำหรับระบบดับเพลิง
ชั้น 6 M	โถงทางเดิน และบันไดหนีไฟ
ชั้นที่ 7-23	มีห้องพักอาศัยรวม 11 ห้อง/ชั้น และห้องพักผ่อนประจำชั้น
ชั้น 23 M	ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องอัดอากาศ ห้องซักritz และบ่อกรองของสระว่ายน้ำ
ชั้นที่ 24	ห้องออกกำลังกาย ห้องโยคะ ห้องจำลองการเล่นกอล์ฟ สระว่ายน้ำ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องส่วนบุคคล ห้องพักผ่อนประจำชั้น และพื้นที่จัดสวน
ชั้นที่ 25-30	มีห้องพักอาศัยรวม 10 ห้อง/ชั้น และห้องพักผ่อนประจำชั้น
ชั้นที่ 31-35	มีห้องพักอาศัยรวม 9 ห้อง/ชั้น และห้องพักผ่อนประจำชั้น
ชั้นที่ 36	มีห้องพักอาศัยรวม 8 ห้อง และห้องพักผ่อนประจำชั้น
ชั้นที่ 37-42	มีห้องพักอาศัยรวม 7 ห้อง/ชั้น และห้องพักผ่อนประจำชั้น
ชั้นที่ 43-44	มีห้องพักอาศัยรวม 6 ห้อง/ชั้น และห้องพักผ่อนประจำชั้น
ชั้นที่ 45-46	มีห้องพักอาศัยรวม 5 ห้อง/ชั้น และห้องพักผ่อนประจำชั้น
ชั้นที่ 47	สปา ห้องน้ำหญิง-ชาย ห้องพักผ่อนประจำชั้น และพื้นที่จัดสวน
ชั้นห้องเครื่อง	ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องอัดอากาศ ห้องเครื่องลิฟต์ และพื้นที่จัดสวน
ชั้นดาดฟ้า	พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และพื้นที่จัดสวน

อาคาร B

ชั้นใต้ดิน 3 (B3)	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 11 คัน ลิฟต์จอดรถ ห้องเครื่องสูบน้ำ และถังเก็บน้ำใต้ดิน
ชั้นใต้ดิน 2 (B2)	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน และลิฟต์จอดรถ
ชั้นใต้ดิน 1 (B1)	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน และลิฟต์จอดรถ
ชั้นที่ 1	พื้นที่จอดรถยนต์แบบธรรมดา จำนวน 7 คัน ห้องพักผ่อนรวม ห้องควบคุมระบบลิฟต์จอดรถ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเก็บของ ห้องจดหมาย ห้องเครื่องสูบน้ำ และลิฟต์จอดรถ
ชั้นที่ 2	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 17 คัน ลิฟต์จอดรถ ห้องไฟฟ้ากำลัง และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ชั้นที่ 3	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน และลิฟต์จอดรถ
ชั้นที่ 4-5	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน/ชั้น และลิฟต์จอดรถ
ชั้นที่ 6	พื้นที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติ จำนวน 21 คัน และลิฟต์จอดรถ
ชั้น 6 M	โถงทางเดิน และบันไดหนีไฟ
ชั้นที่ 7	มีห้องพักอาศัยรวม 5 ห้อง ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น และพื้นที่จัดสวน
ชั้นที่ 8-23	มีห้องพักอาศัยรวม 5 ห้อง/ชั้น และห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น
ชั้น 23 M	ถังเก็บน้ำ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องเครื่องอัดอากาศ และพื้นที่จัดสวน
ชั้นที่ 24	ห้องนั่งเล่น ห้องสมุด ห้องดูหนัง ห้องประชุม คลับ บาร์ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อนอยู่ประจำชั้น และพื้นที่จัดสวน
ชั้นห้องเครื่อง	ห้องเครื่องอัดอากาศ และห้องเครื่องลิฟต์
ชั้นดาดฟ้า	พื้นที่หนีไฟทางอากาศ และพื้นที่จัดสวน

4.2 ขนาดห้องชุด จำนวนห้องชุด และจำนวนคนในโครงการ

ภายในโครงการประกอบด้วย ห้องชุดพักอาศัย 449 ห้อง การคิดจำนวนคนในโครงการ จะยึดตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , กฎาพันธ์ 2560 ซึ่งกำหนดให้ประเมินจำนวนผู้พักอาศัย โดยพิจารณาจากพื้นที่ใช้สอยแต่ละหน่วย (ห้อง) กรณีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร ให้คิดผู้พักอาศัย 3 คน และกรณีที่พื้นที่ใช้สอยเกินกว่า 35 ตารางเมตร ให้คิดผู้พักอาศัย 5 คน

จากเกณฑ์การประเมินข้างต้น สามารถประเมินจำนวนคนในโครงการรวมทั้งจำนวนพนักงานโครงการได้ดังนี้

ตารางที่ 4-3 สรุปจำนวนห้องชุดและจำนวนคนในโครงการ

ลำดับ	รายละเอียด	จำนวน (ห้อง)	รวม (คน)*
1. อาคาร A			
1.1	พื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	62	62 x 3 คน = 186
	พื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร	302	302 x 5 คน = 1,510
1.2	พนักงานโครงการ	-	10
2. อาคาร B			
2.1	พื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 35 ตารางเมตร	-	-
	พื้นที่ใช้สอยมากกว่า 35 ตารางเมตร	85	85 x 5 คน = 425
2.2	พนักงานโครงการ	-	5
รวมทั้งหมด		449	2,136

หมายเหตุ : * ที่มา : แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , กฎาพันธ์ 2560

สรุป	จำนวนผู้พักอาศัยของห้องชุดพักอาศัย	2,121 คน
	จำนวนพนักงานของโครงการ	15 คน
	รวมจำนวนคนในโครงการทั้งหมด	<u>2,136</u> คน

5.1 สัดส่วนการใช้ที่ดินและที่ว่าง

โครงการ IDEO Q สุขุมวิท 36 เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม (อาคารชุด) ตั้งอยู่บนพื้นที่ดิน จำนวน 1 แปลง รวมพื้นที่สำหรับพัฒนาโครงการ 2-3-63.6 ไร่ หรือ 4,654.4 ตารางเมตร และจากตารางที่ 4-2 เมื่อนำการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ และพื้นที่อาคารต่างๆ มาคำนวณค่า OSR, BCR และ FAR ได้ดังนี้

- พื้นที่โครงการตามโฉนด 2-3-63.6 ไร่ หรือ	4,654.4	ตารางเมตร
- พื้นที่ก่อสร้างอาคารปกคลุมดิน	1,531.52	ตารางเมตร
- พื้นที่ว่าง	3,122.88	ตารางเมตร
- พื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารทั้งหมด	38,308.23	ตารางเมตร

ดังนั้น สามารถสรุปสัดส่วนการใช้ที่ดินและที่ว่างตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในตารางที่ 2.5-1

ตารางที่ 5-1 สรุปสัดส่วนการใช้ที่ดินและที่ว่างตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียด	การออกแบบโครงการ	เกณฑ์
1 พื้นที่พัฒนาโครงการ (ตร.ม.)	4,654.4	-
2 พื้นที่ก่อสร้างอาคารปกคลุมดิน (ตร.ม.)	1,531.52	-
3 พื้นที่ว่าง (ตร.ม.)	3,122.88	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ^{1/} หรือ 1,396.32 ตร.ม.
4 พื้นที่ใช้สอยอาคารรวมทั้งหมด (ตร.ม.)	38,308.23	-
5 อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดิน (BCR)	ร้อยละ 32.9	-
6 อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่ดิน	ร้อยละ 67.1	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ^{1/} หรือ 1,396.32 ตร.ม.
7 อัตราส่วนพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (OSR)	ร้อยละ 8.15	ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 4.5 ^{2/} หรือ 1,723.87 ตร.ม. และ ไม่น้อยกว่าที่ว่างตามข้อ 6
8 อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (FAR)	8.23 : 1	ไม่เกิน 7:1 ^{2/} แต่โครงการจัดให้มีพื้นที่รับน้ำ จึงสามารถเพิ่มพื้นที่อาคารได้ตามข้อกำหนด ^{2/}
9 พื้นที่ว่างน้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ (ตร.ม.)	1,336.97	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ว่างตามข้อ 7 หรือ 861.94 ตารางเมตร ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 และกฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ.2535

^{2/} กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2556 (ที่ดินประเภท ย.9 สีน้ำตาล) และข้อกำหนดข้อ 55 (รายละเอียดแสดงการคำนวณในข้อ 2.5.2)

6 ระบบสาธารณูปโภคและส่วนบริการต่างๆ ภายในโครงการ

6.1 ระบบการจราจรและที่จอดรถ

6.1.1 ทางเข้า-ออก และระบบการจราจรภายในโครงการ

โครงการออกแบบทางเข้า-ออก จำนวน 1 จุด ความกว้าง 6 เมตร เชื่อมกับถนนด้านหน้าโครงการ (ถนนซอยสุขุมวิท 36) ซึ่งเป็นถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.20 เมตร

สำหรับถนนภายในโครงการมีความกว้างของผิวการจราจร 6 เมตร จัดให้มีการเดินรถแบบทิศทางเดียว (One-Way Traffic) และเดินรถแบบสวนทาง (Two-Way Traffic) จัดให้มีลูกศรบอกทิศทางพร้อมจัดพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบการเข้า-ออก และอำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัยตลอด 24 ชั่วโมง

6.1.2 ที่จอดรถภายในโครงการ

การจัดที่จอดรถของโครงการจะพิจารณาตามความในข้อ 3 ข้อย่อย (1) ของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 ที่กำหนด ดังนี้

- อาคารชุด ที่มีพื้นที่แต่ละครอบครั้ว ตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ครอบครั้ว
- สำนักงาน ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร
- ห้องโถงของภัตตาคารของอาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร
- อาคารขนาดใหญ่ ให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์
- ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

โครงการมีพื้นที่อาคารรวม 38,308.23 ตารางเมตร มีพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง 4,253.8 ตารางเมตร ซึ่งโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถไว้บริเวณอาคาร A และอาคาร B แสดงรายละเอียด ดังนี้

ชั้นที่	อาคาร A		อาคาร B	
	ที่จอดรถยนต์ แบบอัตโนมัติ (คัน)	ที่จอดรถยนต์ แบบธรรมดา(คัน)	ที่จอดรถยนต์ แบบอัตโนมัติ (คัน)	ที่จอดรถยนต์ แบบธรรมดา(คัน)
ชั้นใต้ดิน 3 (B3)	-	-	11	-
ชั้นใต้ดิน 2 (B2)	-	-	21	-
ชั้นใต้ดิน 1 (B1)	-	-	21	-
ชั้นที่ 1	-	13	-	7
ชั้น 1 M	7	-	-	-
ชั้นที่ 2	21	-	17	-
ชั้นที่ 3	21	-	21	-
ชั้นที่ 4	21	-	21	-
ชั้นที่ 5	21	-	21	-
ชั้นที่ 6	21	-	21	-

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถของโครงการ ตามข้อกำหนดในข้อ 3 ของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 สรุปดังตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 จำนวนที่จอดรถของโครงการ ตามข้อกำหนดประเภทอาคารของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ประเภทอาคาร	เกณฑ์ที่จอดรถที่	ที่จอดรถตาม เกณฑ์	ที่จอดรถ โครงการ	หมายเหตุ
1. อาคารชุด (พื้นที่แต่ละครอบครัว ตั้งแต่ 60 ตารางเมตร ขึ้นไป)	ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 1 ครอบครัว	106 คัน	286 คัน	โครงการมีห้องชุดที่มีพื้นที่ มากกว่า 60 ตารางเมตร จำนวน 106 ห้อง
2. สำนักงาน	ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตาราง เมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร	1 คัน	286 คัน	โครงการมีสำนักงานนิติ บุคคล ขนาด 21.98 ตาราง เมตร
3. ห้องโถงของอาคาร ขนาดใหญ่	ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้อง โถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร	40 คัน	286 คัน	โครงการมีห้องโถง ขนาด 398.24 ตารางเมตร
4. อาคารขนาดใหญ่	ต้องจัดให้มีตามจำนวนที่กำหนด ของแต่ละประเภทของอาคารที่ ใช้ประกอบกิจการในอาคาร ขนาดใหญ่นั้นรวมกัน	$106+1+40 = 147$ คัน	286 คัน	รวมกรณี 1+2+3
	หรือ ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ อาคาร 120 ตารางเมตร เศษ ของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร	285 คัน	286 คัน	พื้นที่อาคารขนาดใหญ่ $= 34,132.92/120$ $= 285$ คัน (เกณฑ์สูงสุด)

สรุปจำนวนที่จอดรถของโครงการ 286 คัน คิดเป็นร้อยละ 64 ของจำนวนห้องพักอาศัย (449 ห้อง) และสอดคล้องตามเกณฑ์สูงสุดตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

2.6.1.3 รายละเอียดที่จอดรถอัตโนมัติ

โครงการฯ ออกแบบให้มีที่จอดรถยนต์แบบอัตโนมัติทั้งหมด 266 คัน ประกอบด้วย อาคาร A จำนวน 112 คัน และอาคาร B จำนวน 154 คัน รายละเอียดดังนี้

1. รายละเอียดอุปกรณ์จัดเก็บรถอัตโนมัติ

- ก. อุปกรณ์บอกสัญญาณบริเวณทางเข้าช่องลิฟต์รับรถไปยังระบบจอดรถ
- ข. เครื่องรับข้อมูลของรถยนต์ จะติดตั้งอยู่บริเวณหน้าลิฟต์รับรถ ซึ่งจะเป็นลักษณะของเซ็นเซอร์
- ค. ด้านหน้าและด้านในลิฟต์มีข้อความที่มองเห็นง่าย เพื่อชี้แนวทางผู้ขับรถไปบนถาดรับรถ และจอดในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ง. ภายในลิฟต์รับรถจะมีระบบเซ็นเซอร์ตรวจสอบตำแหน่งและขนาดของรถยนต์
- จ. ถาดรองรับรถ ทำจากเหล็กพับ ซึ่งมีความแข็งแรงและทนต่อการบิดงอตัว
- ฉ. ลิฟต์
- ช. ประตูเปิด-ปิดอัตโนมัติ จะเปิด-ปิด แบบเลื่อนขึ้นลง โดยจะปิดเมื่อรถด้านในจอดอย่างสนิท
- ซ. ช่องรถจอดเป็นโครงสร้างเหล็ก สามารถรองรับน้ำหนักของรถตามที่กำหนดไว้
- ฌ. ระบบ Service Panel มีหน้าจอเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบ แก้ไข กำหนดระบบ จอดรถอัตโนมัติได้ในลักษณะ Manual และ Automatic
- ฒ. ระบบควบคุมการทำงาน
- ณ. ถาดเลื่อนรับ-ส่งรถในแนวราบ เป็นถาดอัตโนมัติในการรับ และส่งรถจากช่องลิฟต์รถ เพื่อ นำไปส่งตามช่องจอดรถ

2. การทำงานของระบบจอดรถอัตโนมัติ

เมื่อผู้ขับรถได้ขับรถมาหน้าช่องรับรถ และมีบัตรกลไกอิเล็กทรอนิกส์ (RF Card) ส่งสัญญาณ ให้ประตูลิฟต์เปิด ในขณะเดียวกันโปรแกรมของระบบจะค้นหาช่องจอดรถที่ว่างอย่างรวดเร็ว เมื่อนำรถมา จอดในตำแหน่งที่ถูกต้องและปิดรถเรียบร้อยแล้ว ผู้ขับรถออกมาทางประตูด้านทางออกและแตะบัตรกลไก อิเล็กทรอนิกส์ (RF Card) เพื่อปิดประตูลิฟต์ เมื่อประตูลิฟต์ปิดเรียบร้อยแล้ว ระบบจะนำรถไปจอดใน ตำแหน่งว่าง ในขณะเดียวกัน ระบบจะมีการเคลื่อนย้ายถาดรองรับรถที่ว่างกลับมายังช่องลิฟต์เพื่อรอรับรถ คันต่อไป

ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีมาตรการการบริหารจัดการที่จอดรถอัตโนมัติของโครงการ รายละเอียดดังนี้

1. ทางโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ มีการแจ้งให้ผู้ซื้อรับทราบภาระค่าใช้จ่ายส่วนกลางที่ต้องเพิ่มขึ้นในการบริหารจัดการ ดูแลบำรุงรักษา พื้นที่จอดรถอัตโนมัติตั้งแต่ต้น เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อห้องชุดของโครงการ
2. ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแล ส่วนที่เป็นโครงสร้าง ส่วนควบคุม และบำรุงรักษาระบบฯ ตามปกติเป็นระยะเวลา 5 ปี หลังจากส่งมอบระบบให้กับตัวแทนนิติบุคคลอาคารชุด
3. การบริหารจัดการพื้นที่จอดรถแบบอัตโนมัติ ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแลและบำรุงรักษาตามเงื่อนไขที่ทำสัญญากับผู้จำหน่ายระบบจอดรถเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยจะมีช่างเข้ามาให้บริการซ่อมบำรุงเดือนละ 1 ครั้ง โดยรวมถึงการเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ และกรณีมีเหตุฉุกเฉินเมื่อโครงการแจ้งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับผู้ซ่อมบำรุงแล้ว ช่างของบริษัทซ่อมบำรุงจะเข้ามาแก้ไขปัญหาทันที และให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเป็นการตรวจสอบเช็คการทำงานของระบบว่ามีอะไหล่ส่วนใดต้องทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซม
4. ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ รับผิดชอบเพิ่มเติม ค่าบำรุงรักษาระบบในปีที่ 6 - ปีที่ 10 (รวมอะไหล่) ให้แก่นิติบุคคลอาคารชุด เพื่อช่วยด้านค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบ ภายหลังจากปีที่ 5 เป็นต้นไป
5. ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ จะประเมินค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาภายหลังจากหมดประกัน เพื่อเป็นข้อมูลค่าใช้จ่ายโดยประมาณ ภายในระยะเวลา 5 ปี ข้างหน้า เพื่อให้นิติบุคคลอาคารชุดใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการระบบฯ ของนิติบุคคลอาคารชุดในอนาคต
6. จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของโครงการ และผู้ใช้งาน โดยฝึกอบรมในเรื่องของขั้นตอนการใช้งานระบบจอดรถ ข้อควรรู้ ข้อควรระวัง และอื่นๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่หรือผู้ใช้งานได้รู้และเข้าใจในหลักการทำงานของระบบมากยิ่งขึ้น สามารถใช้งานระบบจอดรถอัตโนมัติได้อย่างปลอดภัยและเต็มประสิทธิภาพ

6.2 ระบบประปาและน้ำใช้

6.2.1 ปริมาณน้ำใช้

จากการประเมินจำนวนผู้ใช้น้ำและกิจกรรมการใช้น้ำภายในโครงการ พบว่า มีปริมาณน้ำใช้ของทั้งโครงการ เท่ากับ 430 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6-3

6.2.2 แหล่งน้ำใช้ การเก็บสำรอง และการจ่ายน้ำ

น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของโครงการจะใช้บริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สาขาสุขุมวิท โดยจะดำเนินการเชื่อมต่อท่อประปาของโครงการเข้ากับท่อเมนของการประปานครหลวงที่ผ่านด้านหน้าโครงการผ่านมาตรวัดน้ำ และส่งน้ำผ่านท่อประปาภายในโครงการ เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณชั้นใต้ดิน 3 (B3) ของอาคาร B จำนวน 2 ถัง ซึ่งจะเก็บน้ำสำหรับใช้อุปโภค-บริโภค และสำรองดับเพลิงของโครงการ โดยห้องเครื่องสูบน้ำที่อยู่ต่อเนื่องกับถังเก็บน้ำจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำประปาขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นที่ 6 ถังเก็บน้ำระดับหลังคา ชั้นห้องเครื่อง ของอาคาร A และถังเก็บน้ำชั้น Duct floor ของอาคาร B มีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร A

มีถังเก็บน้ำชั้นที่ 6 จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุรวม 210 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำระดับหลังคา ชั้นห้องเครื่อง จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุรวม 200 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรวมถังเก็บน้ำชั้นที่ 6 และถังเก็บน้ำระดับหลังคา ชั้นห้องเครื่อง 410 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม 182 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 228 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งรับน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณชั้นใต้ดิน 3 (B3) ของอาคาร B เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร

- อาคาร B

มีถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณชั้นใต้ดิน 3 (B3) จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุรวม 700 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำชั้น Duct floor จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 100 ลูกบาศก์เมตร ปริมาตรรวมถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณชั้นใต้ดิน 3 (B3) และถังเก็บน้ำชั้น Duct floor 800 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม 572 ลูกบาศก์เมตร และสำรองเพื่อการดับเพลิงรวม 228 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการรับน้ำจากการประปานครหลวงสาขาสุขุมวิท ผ่านท่อประปาภายในโครงการ เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณชั้นใต้ดิน 3 (B3) โดยห้องเครื่องสูบน้ำที่อยู่ต่อเนื่องกับถังเก็บน้ำจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำประปาขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้น Duct floor เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร

ดังนั้น โครงการมีปริมาตรถังเก็บน้ำรวมทั้งโครงการ 1,210 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภครวม 754 ลูกบาศก์เมตร (คิดเป็นปริมาณน้ำใช้สำรองประมาณ $754/430 = 1.8$ วัน) และสำรองเพื่อการดับเพลิง 456 ลูกบาศก์เมตร สรุปปริมาณการสำรองน้ำใช้ดังตารางที่ 6-4

ตารางที่ 6-3 ปริมาณน้ำใช้อุปโภค-บริโภคภายในโครงการ

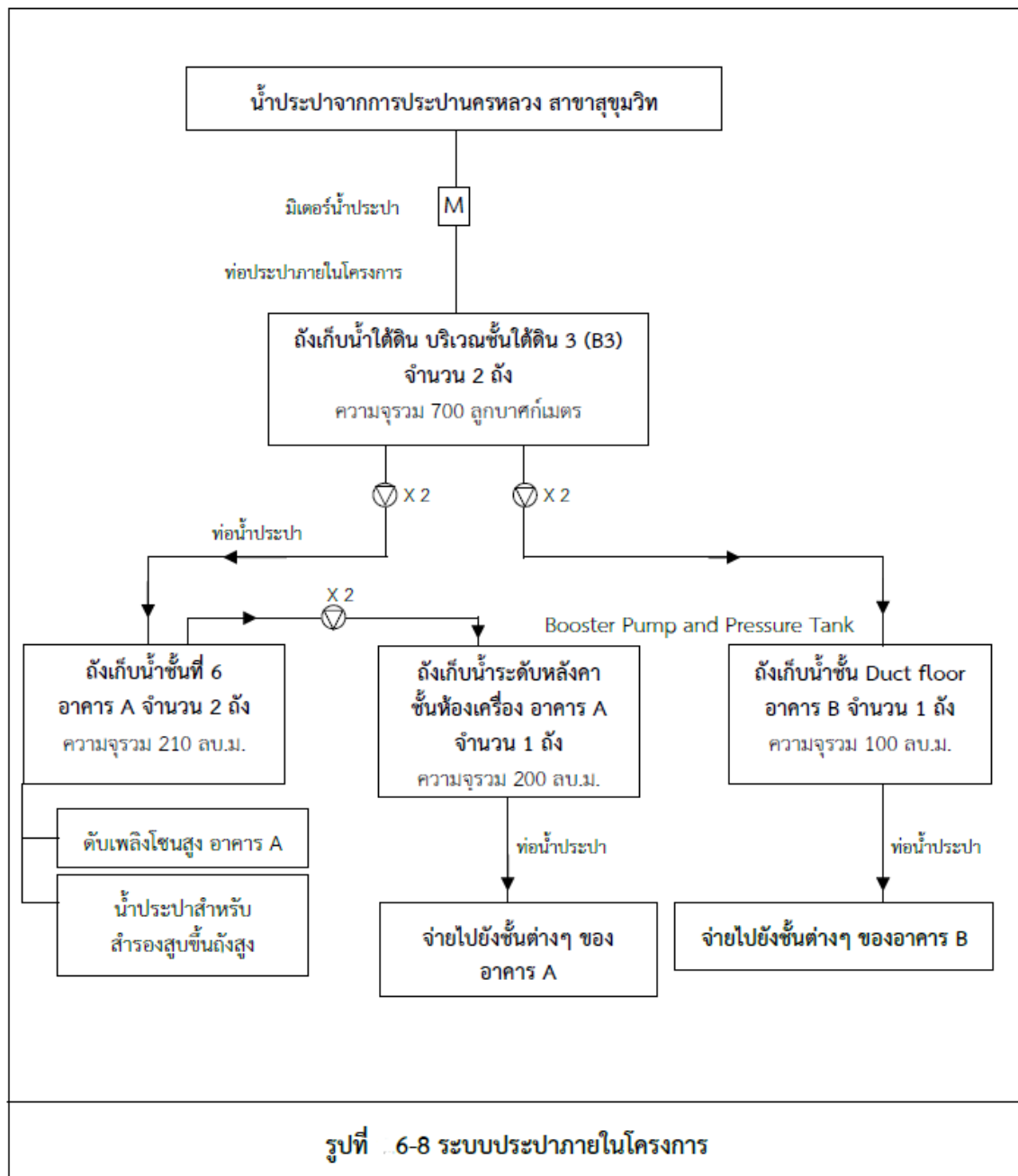
แหล่งน้ำใช้	จำนวนผู้ใช้น้ำ/ พื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำใช้รวม (ลบ.ม./วัน)
อาคาร A				
- ห้องพักอาศัย (ไม่เกิน 35 ตร.ม.) จำนวน 62 ห้อง (3 คน/ห้อง)	186	200 ล./คน/วัน ^{1/}	37.2	343.8
- ห้องพักอาศัย (มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 302 ห้อง (5 คน/ห้อง)	1,510 คน	200 ล./คน/วัน ^{1/}	302	
- พนักงาน	10 คน	50 ล./คน/วัน	0.5	
- ห้องออกกำลังกาย	20 คน	30 ล./คน/วัน	0.6	
- ห้องสันทนาการทั่วไป	50 คน	25 ล./คน/วัน	1.25	
- ห้องพักผ่อนหย่อนรวม	21.16 ตร.ม	1.5 ล./ตร.ม./วัน	0.03	
- สระว่ายน้ำ	150 ตร.ม	4.8 มม./ตร.ม./วัน	0.72	
- สปา (ห้องแช่น้ำร้อน/ออนเซน)	50 คน	30 ล./คน/วัน	1.5	
อาคาร B				
- ห้องพักอาศัย (ไม่เกิน 35 ตร.ม.) จำนวน - ห้อง (3 คน/ห้อง)	-	200 ล./คน/วัน ^{1/}	-	86.01
- ห้องพักอาศัย (มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 85 ห้อง (5 คน/ห้อง)	425 คน	200 ล./คน/วัน ^{1/}	85	
- พนักงาน	5 คน	50 ล./คน/วัน	0.25	
- ห้องสันทนาการทั่วไป	30 คน	25 ล./คน/วัน	0.75	
- ห้องพักผ่อนหย่อนรวม	5.55 ตร.ม	1.5 ล./ตร.ม./วัน	0.008	
รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งโครงการ				429.81 ~ 430

ที่มา : ^{1/} สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2552

ตารางที่ 6-4 สรุปปริมาณการสำรองน้ำใช้และการแบ่งจ่ายน้ำ

ปริมาตรถังเก็บน้ำ	ปริมาณน้ำ อุปโภค-บริโภค (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำสำรอง ดับเพลิง (ลบ.ม.)	รวม (ลบ.ม.)
1. อาคาร A ถังเก็บน้ำชั้นที่ 6 จำนวน 2 ถัง และถังเก็บน้ำระดับหลังคา ชั้นห้องเครื่อง จำนวน 2 ถัง			
1.1) ถังเก็บน้ำชั้นที่ 6 ความจุรวม 210 ลบ.ม	39	171	210
1.2) ถังเก็บน้ำระดับหลังคา ชั้นห้องเครื่อง ความจุรวม 200 ลบ.ม	143	57	200
รวมปริมาณน้ำแต่ละประเภท 1.1+1.2	182	228	410
2. อาคาร B ถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณชั้นใต้ดิน 3 (B3) จำนวน 2 ถัง และถังเก็บน้ำชั้น Duct floor จำนวน 1 ถัง			
2.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน ความจุรวม 700 ลบ.ม.	529	171	700
2.2) ถังเก็บน้ำชั้น Duct floor ความจุรวม 100 ลบ.ม.	43	57	100
รวมปริมาณน้ำแต่ละประเภท 2.1+2.2	572	228	800
รวมปริมาณน้ำสำรองแต่ละประเภท	754	456	1,210
รวมปริมาณน้ำสำรองทั้งหมด	1,210		

สำหรับระบบจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการ จะรับน้ำดับเพลิงจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร โดยระบบดับเพลิงแต่ละอาคาร จะจ่ายน้ำดับเพลิงจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ชั้นที่ 6 ของอาคาร A และห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน 3 (B3) ของอาคาร B โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำ ไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิงและ FIRE HOSE CABINET ที่ชั้นต่างๆ ของแต่ละอาคาร โดยให้แรงดันในเส้นท่อได้ตามกำหนดมาตรฐาน



6.3 น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย

6.3.1 ปริมาณน้ำเสีย

การคำนวณปริมาณน้ำเสียของโครงการจะประเมินไม่น้อยกว่า 90% ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำจากการล้างห้องพัสดุฝอยรวมที่กำหนดเป็นน้ำเสียทั้งหมด โดยมีค่า BOD ณ แหล่งกำเนิดน้ำเสียก่อนการบำบัดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิกรัม/ลิตร โดยการประเมิน พบว่า โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 387 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีรายละเอียดดังตารางที่ 6-5

ตารางที่ 6-5 ปริมาณน้ำเสียภายในโครงการ

ประเภทกิจกรรม	จำนวนผู้ใช้น้ำ/พื้นที่	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)
อาคาร A				
- ห้องพักอาศัย (ไม่เกิน 35 ตร.ม.) จำนวน 62 ห้อง (3 คน/ห้อง)	186	200 ล./คน/วัน ^{1/}	37.2	33.48
- ห้องพักอาศัย (มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 302 ห้อง (5 คน/ห้อง)	1,510 คน	200 ล./คน/วัน ^{1/}	302	271.8
- พนักงาน	10 คน	50 ล./คน/วัน	0.5	0.45
- ห้องออกกำลังกาย	20 คน	30 ล./คน/วัน	0.6	0.54
- ห้องสันทนาการทั่วไป	50 คน	25 ล./คน/วัน	1.25	1.125
- ห้องพัสดุฝอยรวม	21.16 ตร.ม.	1.5 ล./ตร.ม./วัน	0.03	0.03*
- สระว่ายน้ำ	150 ตร.ม.	4.8 มม./ตร.ม./วัน	0.72	0.648
- สปัา (ห้องแช่น้ำร้อน/ออนเซน)	50 คน	30 ล./คน/วัน	1.5	1.35
รวมปริมาณน้ำเสีย อาคาร A			343.8	308.78**
อาคาร B				
- ห้องพักอาศัย (ไม่เกิน 35 ตร.ม.) จำนวน - ห้อง (3 คน/ห้อง)	-	200 ล./คน/วัน ^{1/}	-	-
- ห้องพักอาศัย (มากกว่า 35 ตร.ม.) จำนวน 85 ห้อง (5 คน/ห้อง)	425 คน	200 ล./คน/วัน ^{1/}	85	76.5
- พนักงาน	5 คน	50 ล./คน/วัน	0.25	0.225
- ห้องสันทนาการทั่วไป	30 คน	25 ล./คน/วัน	0.75	0.675
- ห้องพัสดุฝอยรวม	5.55 ตร.ม.	1.5 ล./ตร.ม./วัน	0.008	0.008*
รวมปริมาณน้ำเสีย อาคาร B			86.01	77.41
รวมทั้งโครงการ			429.81	386.19**

หมายเหตุ : * น้ำใช้ทั้งหมดเป็นน้ำเสีย

** ไม่รวมอัตราการระเหยน้ำของสระว่ายน้ำ

6.3.2 การบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 387 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในแต่ละอาคาร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียเป็นชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (Aeration activated sludge process /AS) บำบัดน้ำเสียจนมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ รายละเอียด (รายการคำนวณดังภาคผนวก ค) ดังนี้

อาคาร A (มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 308.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 320 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

น้ำเสียจากอาคาร A แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) น้ำเสียจากห้องน้ำ มีปริมาณน้ำเสีย 110 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าถังตกตะกอนขั้นต้น 2) น้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ประมาณ 162 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพสมดุล 3) น้ำเสียจากห้องครัว ประมาณ 48 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าถังดักไขมัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) **ถังดักไขมัน (Grease-Trap Tank)** ทำหน้าที่แยกไขมันออกจากน้ำเสีย มีปริมาตรขนาด 15.35 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 6 ชั่วโมง จากนั้นน้ำเสียจากถังดักไขมันจะไหลลงเข้าสู่ถังตกตะกอนขั้นต้น
- 2) **ถังตกตะกอนขั้นต้น (Pre-sedimentation Tank)** ทำหน้าที่ตกตะกอนสารอินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย มีปริมาตรขนาด 30.69 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 6 ชั่วโมง จากนั้นน้ำเสียจากถังตกตะกอนขั้นต้น และไหลลงเข้าสู่ถังปรับสภาพสมดุล
- 3) **ถังปรับสภาพสมดุล (Equalizing Tank)** ทำหน้าที่ปรับสภาพและปริมาณความเข้มข้นของน้ำเสีย ให้มีค่า BOD สมำเสมอ ก่อนเข้าระบบ มีปริมาตรขนาด 81.84 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 6 ชั่วโมง และมีปริมาณอากาศที่อัดลงในถัง 108 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังเติมอากาศ
- 4) **ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)** ทำหน้าที่กำจัดบีโอดีต่อเนื่องจากถังปรับสภาพสมดุล โดยอาศัยการทำงานในสภาวะการเติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic bacteria) เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบ มีปริมาตรขนาด 130.68 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 9.8 ชั่วโมง โดยในถังเติมอากาศจะมีการควบคุมความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) 2,500 มิลลิกรัม/ลิตร และสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio) 0.3 กก.บีโอดี/กก.MLSS และมีเครื่องเติมอากาศ จำนวน 3 ชุด ซึ่งเพียงพอต่อการจ่ายออกซิเจนให้แก่เชื้อแบคทีเรียที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสิ่งสกปรก หลังจากนั้นน้ำเสียจะไหลผ่านไปยังถังตกตะกอนน้ำใส
- 5) **ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Tank)** ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำเสียที่ผ่านการย่อยสลายภายในถังเติมอากาศแล้ว โดยแบ่งถังตกตะกอนออกเป็น 2 ถัง มีปริมาตรส่วนถังตกตะกอน 18.04 ลูกบาศก์เมตร/ถัง เวลาักเก็บ 2.71 ชั่วโมง และมีสัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับต่ออัตราการไหลเฉลี่ย 0.101 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ โดยตะกอนบางส่วนจะถูกส่งไปยังถังหมักเวียนตะกอน และตะกอนส่วนเกินจะถูกส่งไปเก็บกักที่ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน ส่วนน้ำใสที่ไหลลงออกจากถังตกตะกอนน้ำใสจะเข้าสู่ถังสูบน้ำทิ้งต่อไป

- 6) **ถังสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank)** รับน้ำใสที่ไหลล้นออกจากถังตกตะกอนน้ำใส มีปริมาตรขนาด 25.36 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 1.90 ชั่วโมง
- 7) **ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank)** มีระยะเวลาักเก็บ 30 วัน ปริมาตรขนาด 24.29 ลูกบาศก์เมตร โดยกำหนดให้สูบน้ำตะกอนทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1.92 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง
- 8) **ถังเก็บตะกอนหมุนเวียน (Sludge Recirculation Tank)** มีระยะเวลาักเก็บ 1.5 ชั่วโมง ปริมาตรขนาด 12.1 ลูกบาศก์เมตร โดยมีอัตราการเวียนตะกอนกลับ 0.101 ลูกบาศก์เมตร/นาที่

อาคาร B (มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 77.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีระบบบำบัดน้ำเสีย ขนาด 80 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

น้ำเสียจากอาคาร B แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) น้ำเสียจากห้องน้ำ มีปริมาณน้ำเสีย 27.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าถังตกตะกอนขั้นต้น 2) น้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ประมาณ 40.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าถังปรับสภาพสมดุล 3) น้ำเสียจากห้องครัว ประมาณ 12.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกรวบรวมเข้าถังดักไขมัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) **ถังดักไขมัน (Grease-Trap Tank)** ทำหน้าที่แยกไขมันออกจากน้ำเสีย มีปริมาตรขนาด 6.50 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 6 ชั่วโมง จากนั้นน้ำเสียจากถังดักไขมันจะไหลล้นเข้าสู่ถังตกตะกอนขั้นต้น
- 2) **ถังตกตะกอนขั้นต้น (Pre-sedimentation Tank)** ทำหน้าที่ตกตะกอนสารอินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย มีปริมาตรขนาด 12.5 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 6 ชั่วโมง จากนั้นน้ำเสียจากถังตกตะกอนขั้นต้น และไหลล้นเข้าสู่ถังปรับสภาพสมดุล
- 3) **ถังปรับสภาพสมดุล (Equalizing Tank)** ทำหน้าที่ปรับสภาพและปริมาณความเข้มข้นของน้ำเสีย ให้มีค่า BOD สมำเสมอก่อนเข้าระบบ มีปริมาตรขนาด 21.87 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 6 ชั่วโมง และมีปริมาณอากาศที่อัดลงในถัง 28 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ก่อนสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังเติมอากาศ
- 4) **ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)** ทำหน้าที่กำจัดบีโอดีต่อเนื่องจากถังปรับสภาพสมดุล โดยอาศัยการทำงานในสภาวะการเติมอากาศ ซึ่งอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ชนิดต้องการออกซิเจน (Aerobic bacteria) เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในระบบ มีปริมาตรขนาด 32 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 9.75 ชั่วโมง โดยในถังเติมอากาศจะมีการควบคุมความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS) 2,500 มิลลิกรัม/ลิตร และสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio) 0.3 กก.บีโอดี/กก.MLSS และมีเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด ซึ่งเพียงพอต่อการจ่ายออกซิเจนให้แก่เชื้อแบคทีเรียที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสิ่งสกปรก หลังจากนั้นน้ำเสียจะไหลผ่านไปยังถังตกตะกอนน้ำใส
- 5) **ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Tank)** ทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำเสียที่ผ่านการย่อยสลายภายในถังเติมอากาศแล้ว มีปริมาตรส่วนถังตกตะกอน 8.93 ลูกบาศก์เมตร เวลาักเก็บ 2.68 ชั่วโมง และมีสัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับต่ออัตราการไหลเฉลี่ย 0.025 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ โดยตะกอนบางส่วนจะถูกส่งไปยังถังหมุนเวียน

ตะกอน และตะกอนส่วนเกินจะถูกส่งไปเก็บกักที่ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน ส่วนน้ำใสที่ไหลล้นออกจากถังตกตะกอนน้ำใสจะเข้าสู่ถังสูบน้ำทิ้งต่อไป

- 6) ถังสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank) รับน้ำใสที่ไหลล้นออกจากถังตกตะกอนน้ำใส มีปริมาตรขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร เวลาพักเก็บ 2.7 ชั่วโมง
- 7) ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) มีระยะเวลาพักเก็บ 30 วัน ปริมาตรขนาด 8.1 ลูกบาศก์เมตร โดยกำหนดให้สูบน้ำตะกอนทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 0.6 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง

สรุปรายละเอียดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A และอาคาร B แสดงดังตารางที่ 6-6 และตารางที่ 6-7 ตามลำดับ

ตาราง 2.6-6 สรุปรายละเอียดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (อาคาร A)

ข้อ	รายการ	หน่วย	ค่าออกแบบ	เกณฑ์ขั้นต่ำ
อาคาร A				
1.	ปริมาณน้ำเสียรวม	ลบ.ม./วัน	320	
2.	ข้อกำหนดการออกแบบ			
	Influent BOD ₅	มก./ลิตร	300	ไม่น้อยกว่า 250 ^{1/}
	Effluent BOD ₅	มก./ลิตร	20	ไม่เกิน 20 ^{2/}
	MLSS	มก./ลิตร	2,500	2,000-4,000 ^{1/}
	SS (out)	มก./ลิตร	30	ไม่เกิน 30 ^{2/}
3.	ถังตกไขมัน (Grease Trap Tank)			
	ปริมาณน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	48	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	6.0	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	15.35	-
4.	ถังตกตะกอนขั้นต้น (Pre-sedimentation Tank)			
	ปริมาณน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	110	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	6.0	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	30.69	-
5.	ถังปรับสภาพสมดุล (Equalizing Tank)			
	ปริมาณน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	320	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	6.0	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	81.84	-
	ปริมาณอากาศ	ลบ.ม./ชม.	108	-
6.	ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)			
	อัตราการไหลของน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	320	-
	ความเข้มข้นของ BOD เข้าสู่ระบบ	มก./ลิตร	300	-
	F/M Ratio	วัน ⁻¹	0.3	0.1-0.3 ^{1/}
	MLSS	มก./ลิตร	2,500	2,000-4,000 ^{1/}
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	130.68	-
	เวลาเติมอากาศ	ชม.	9.8	6-24 ^{1/}
	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ	ชุด	3	-
7.	ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Tank)			
	พื้นที่ตกตะกอน	ตร.ม.	13.33	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	2.71	ไม่ต่ำกว่า 2 ^{1/}
	อัตราน้ำล้น	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน	24	ไม่เกิน 24 ^{1/}
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม./ถัง	18.04	-
	จำนวนถังตกตะกอน	ถัง	2	-
	สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับต่ออัตราการไหลเฉลี่ย	ลบ.ม./นาที่	0.101	-
8.	ถังสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank)			
	ระยะเวลาเก็บตะกอน	ชม.	1.9	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	25.36	-
9.	ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank)			
	เวลากักน้ำ	วัน	30	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	24.29	-
	ติดตั้ง Ejector	ชุด	1	-
10.	ถังเก็บตะกอนหมุนเวียน (Sludge Recirculation Tank)			
	ระยะเวลาลากลากเก็บ	ชม.	1.5	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	12.1	-

หมายเหตุ : ^{1/} แนวทางจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยและบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนฯ, 2552.

^{2/} ค่ามาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข (ไม่เกิน 500 ห้อง)

ตารางที่ 2.6-7 สรุปรายละเอียดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (อาคาร B)

ข้อ	รายการ	หน่วย	ค่าออกแบบ	เกณฑ์ขั้นต่ำ
อาคาร A				
1.	ปริมาณน้ำเสียรวม	ลบ.ม./วัน	80	
2.	ข้อกำหนดการออกแบบ			
	Influent BOD ₅	มก./ลิตร	300	ไม่น้อยกว่า 250 ^{1/}
	Effluent BOD ₅	มก./ลิตร	20	ไม่เกิน 20 ^{2/}
	MLSS	มก./ลิตร	2,500	2,000-4,000 ^{1/}
	SS (out)	มก./ลิตร	30	ไม่เกิน 30 ^{2/}
3.	ถังตกไขมัน (Grease Trap Tank)			
	ปริมาณน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	12.0	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	6.0	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	6.5	-
4.	ถังตกตะกอนขั้นต้น (Pre-sedimentation Tank)			
	ปริมาณน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	27.2	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	6.0	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	12.5	-
5	ถังปรับสภาพสมดุล (Equalizing Tank)			
	ปริมาณน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	80	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	6.0	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	21.87	-
	ปริมาณอากาศ	ลบ.ม./ชม.	28	-
6.	ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)			
	อัตราการไหลของน้ำเสีย	ลบ.ม./วัน	80	-
	ความเข้มข้นของ BOD เข้าสู่ระบบ	มก./ลิตร	300	-
	F/M Ratio	วัน ⁻¹	0.3	0.1-0.3 ^{1/}
	MLSS	มก./ลิตร	2,500	2,000-4,000 ^{1/}
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	32.5	-
	เวลาเติมอากาศ	ชม.	9.75	6-24 ^{1/}
	ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ	ชุด	2	-
7.	ถังตกตะกอนน้ำใส (Sedimentation Tank)			
	พื้นที่ตกตะกอน	ตร.ม.	10.42	-
	เวลากักน้ำ	ชม.	2.68	ไม่ต่ำกว่า 2 ^{1/}
	อัตราน้ำล้น	ลบ.ม./ตร.ม.-วัน	24	ไม่เกิน 24 ^{1/}
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	8.93	-
	จำนวนถังตกตะกอน	ถัง	1	-
	สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับต่ออัตราการไหลเฉลี่ย	ลบ.ม./นาที่	0.025	-
8.	ถังสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank)			
	ระยะเวลาเก็บตะกอน	ชม.	2.7	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	9.0	-
9.	ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank)			
	เวลากักน้ำ	วัน	30	-
	ปริมาตรถัง	ลบ.ม.	8.1	-
	ติดตั้ง Ejector	ชุด	1	-

หมายเหตุ : ^{1/} แนวทางจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยและบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนฯ, 2552.

^{2/} ค่ามาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข (ไม่เกิน 500 ห้อง)

6.3.3 การจัดการกากตะกอนสิ่งปฏิกูล

จากข้อมูลแนวทางการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย¹ พบว่า อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูลเฉลี่ย 1 ลิตร/คน/วัน หรือ 0.37 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี (4% Dry Solids) หรือคิดเป็นการเกิดของแข็ง 40 กรัม/คน/วัน และอัตราการเกิดกากตะกอนสิ่งปฏิกูลหลังการบำบัด (20% Dry Solids) เท่ากับ 0.13 ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย = จำนวนประชากร x อัตราการเกิดสิ่งปฏิกูล (0.37 ลบ.ม./คน/ปี)
(ลูกบาศก์เมตร/ปี)

ปริมาณกากตะกอนสิ่งปฏิกูล = ปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่าย x อัตราการเกิดกากตะกอนสิ่งปฏิกูลหลังบำบัด
(ลูกบาศก์เมตร/ปี) (หรือ 0.13 ลูกบาศก์เมตรต่อสิ่งปฏิกูล 1 ลูกบาศก์เมตร)

อาคาร A

จากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน ประมาณ 1,706 คน จึงมีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่ายเกิดขึ้นประมาณ 631.22 ลูกบาศก์เมตร/ปี แต่จะเหลือเป็นกากตะกอนหลังเก็บกักในถังตกตะกอนขั้นต้นแล้วประมาณ 82.06 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือ 6.84 ลูกบาศก์เมตร/เดือน เนื่องจากถังตกตะกอนขั้นต้นมีปริมาตร 30.69 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบตกตะกอนขั้นต้น โครงการจะกำหนดให้สูบน้ำตะกอนอย่างน้อยทุกๆ 4 เดือน

อาคาร B

จากจำนวนผู้พักอาศัยและพนักงาน ประมาณ 430 คน จึงมีปริมาณสิ่งปฏิกูลที่ขับถ่ายเกิดขึ้นประมาณ 159.1 ลูกบาศก์เมตร/ปี แต่จะเหลือเป็นกากตะกอนหลังเก็บกักในถังตกตะกอนขั้นต้นแล้วประมาณ 20.68 ลูกบาศก์เมตร/ปี หรือ 1.72 ลูกบาศก์เมตร/เดือน เนื่องจากถังตกตะกอนขั้นต้นมีปริมาตร 12.5 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบตกตะกอนขั้นต้น โครงการจะกำหนดให้สูบน้ำตะกอนอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน

6.3.4 การจัดการกากไขมัน

จากข้อมูลแนวทางการจัดการน้ำมันและไขมันจากถังดักไขมันและการนำไปใช้ประโยชน์ ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2551 ² ระบุว่าน้ำเสียจากครัวสำหรับบ้านเรือน/สำนักงาน และร้านอาหารจะมีปริมาณไขมันในน้ำเสียประมาณ 500 และ 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ รายละเอียด ดังนี้

อาคาร A

โครงการออกแบบให้มีถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 15.35 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้นสามารถประเมินปริมาณไขมันที่ถังดักไขมันแต่ละถังต้องรองรับได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณไขมันจากอาคารพักอาศัย (กิโลกรัม/วัน)} &= \frac{500 \text{ มก./ล.} \times 15.35 \text{ ลบ.ม./วัน}}{1,000} \\ &= 7.68 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการบำบัดของถังดักไขมันโดยทั่วไปประมาณ ร้อยละ 60 (ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551.) ดังนั้นปริมาณกากไขมันที่จะต้องกำจัดในแต่ละถัง มีประมาณ 4.61 กิโลกรัม/วัน

อาคาร B

โครงการออกแบบให้มีถังดักไขมันสามารถรองรับน้ำเสียได้ 6.5 ลูกบาศก์เมตร/วันดังนั้นสามารถประเมินปริมาณไขมันที่ถังดักไขมันแต่ละถังต้องรองรับได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณไขมันจากอาคารพักอาศัย (กิโลกรัม/วัน)} &= \frac{500 \text{ มก./ล.} \times 6.5 \text{ ลบ.ม./วัน}}{1,000} \\ &= 3.25 \text{ กิโลกรัม/วัน} \end{aligned}$$

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการบำบัดของถังดักไขมันโดยทั่วไปประมาณ ร้อยละ 60 (ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2551.) ดังนั้นปริมาณกากไขมันที่จะต้องกำจัดในแต่ละถัง มีประมาณ 1.95 กิโลกรัม/วัน

รวมปริมาณกากไขมันทั้ง 2 อาคาร 6.56 กิโลกรัม/วัน โครงการจะกำหนดให้มีพนักงานรับผิดชอบตรวจสอบปริมาณกากไขมันที่เพิ่มขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสมและติดต่อให้สำนักงานเขตคลองเตยเข้ามารับไปดำเนินการต่อไป โดยโครงการได้รับหนังสือยืนยันการให้บริการจากสำนักงานเขตคลองเตยแล้ว

6.3.5 การบำบัดก๊าซมีเทน

การบำบัดน้ำเสียจากโครงการจะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้นในขั้นตอนที่ไม่มีการใช้อากาศบริเวณถังดักไขมัน และถังตกตะกอนชั้นต้น ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายอากาศมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดก๊าซมีเทน โดยใช้วิธี Biological Oxidation อาศัยจุลินทรีย์ในปุ๋ยช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทน ซึ่งสามารถย่อยสลายได้ในอัตรา 2.40 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วัน

อาคาร A

การบำบัดน้ำเสียจากโครงการจะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 10.88 ลบ.ม./วัน (0.45 ลบ.ม./ชม.) ในขั้นตอนที่ไม่มีการใช้อากาศบริเวณถังดักไขมัน และถังตกตะกอนชั้นต้น ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายอากาศมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดก๊าซมีเทน โดยใช้วิธี Biological Oxidation อาศัยจุลินทรีย์ในปุ๋ยช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทน ความสามารถในการกำจัดมีเทนได้ที่ปริมาณก๊าซชีวภาพ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่

จากการรายการคำนวณ (ภาคผนวก ค) พบว่า ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน 4.53 ตารางเมตร ดังนั้น บ่อดินสำหรับบำบัดก๊าซมีเทนของอาคาร A จึงเลือกใช้พื้นที่วางปุ๋ยขนาด 5.2 ตารางเมตร ความลึก 1.0 เมตร

อาคาร B

การบำบัดน้ำเสียจากโครงการจะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 2.70 ลบ.ม./วัน (0.11 ลบ.ม./ชม.) ในขั้นตอนที่ไม่มีการใช้อากาศบริเวณถังดักไขมัน และถังตกตะกอนชั้นต้น ก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมโดยท่อระบายอากาศมายังบ่อดินเพื่อทำการบำบัดก๊าซมีเทน โดยใช้วิธี Biological Oxidation อาศัยจุลินทรีย์ในปุ๋ยช่วยย่อยสลายก๊าซมีเทน ความสามารถในการกำจัดมีเทนได้ที่ปริมาณก๊าซชีวภาพ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน โดยจุลินทรีย์จะสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนรูปไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงาน และเซลล์ใหม่

จากการรายการคำนวณ (ภาคผนวก ค) พบว่า ต้องใช้พื้นที่ในการกำจัดก๊าซมีเทน 1.13 ตารางเมตร ดังนั้น บ่อดินสำหรับบำบัดก๊าซมีเทนของอาคาร B จึงเลือกใช้พื้นที่วางปุ๋ยขนาด 1.3 ตารางเมตร โดยมีความลึก 1.0 เมตร

6.3.6 การบำบัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

อาคาร A

ละอองน้ำเสีย หรือ Aerosol ที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการที่มีการใช้เครื่องเติมอากาศบริเวณถังปรับสภาพสมดุล (Equalizing Tank) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) โดยมีปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศทั้งหมด 0.147 ลบ.ม./วินาที ซึ่งโครงการจะบำบัดด้วยกระบวนการกรองผ่านถ่าน (Activated Carbon) โดยจะติดตั้งที่ปลายท่อเป็นลักษณะกระบอกบรรจุถ่าน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว พื้นที่หน้าตัด 0.032 ตารางเมตร ยาว 0.5 เมตร จำนวน 3 อัน เพื่อการกรองอากาศและละอองน้ำเสีย โดยใช้หลักการดูดซับ (Adsorption) ของ Activated Carbon ในการแยกก๊าซเสียหรือไอระเหยสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนออกจากละอองน้ำ และดูดซับไว้ที่ผิวของ Activated Carbon โดยกำหนดให้เปลี่ยนถ่านทุก 2 เดือน

อาคาร B

ละอองน้ำเสีย หรือ Aerosol ที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการที่มีการใช้เครื่องเติมอากาศบริเวณถังปรับสภาพสมดุล (Equalizing Tank) ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) โดยมีปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศทั้งหมด 0.046 ลบ.ม./วินาที ซึ่งโครงการจะบำบัดด้วยกระบวนการกรองผ่านถ่าน (Activated Carbon) โดยจะติดตั้งปลายท่อเป็นลักษณะกระบอกบรรจุถ่าน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว พื้นที่หน้าตัด 0.032 ตารางเมตร ยาว 0.5 เมตร จำนวน 1 อัน เพื่อการกรองอากาศและละอองน้ำเสีย โดยใช้หลักการดูดซับ (Adsorption) ของ Activated Carbon ในการแยกก๊าซเสียหรือไอระเหยสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนออกจากละอองน้ำ และดูดซับไว้ที่ผิวของ Activated Carbon โดยกำหนดให้เปลี่ยนถ่านทุกๆ 2 เดือน

6.4 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการเป็นระบบท่อระบายน้ำรวม โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกระบายสู่ท่อระบายน้ำฝน ซึ่งอยู่โดยรอบโครงการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

6.4.1 ระบบระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นในห้องพักอาศัยและพื้นที่อื่นๆ ของอาคารจะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะระบายผ่านท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe) จะผ่านถังตกตะกอนขั้นต้น น้ำเสียที่เกิดจากการชำระล้างร่างกาย จะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) และน้ำเสียจากส่วนครัว จะระบายผ่านท่อระบายน้ำเสีย (Kitchen Pipe) น้ำเสียจากส่วนนี้จะผ่านถังดักไขมัน โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบสภาพน้ำบริเวณใกล้เคียงภายในโครงการ ก่อนจะระบายลงสู่ท่อน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ (ริมถนนซอยสุขุมวิท 36)

6.4.2 ระบบระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนจากบริเวณชั้นดาดฟ้า และระเบียงห้องพักภายในอาคารจะระบายผ่านท่อระบายน้ำฝนแนวดิ่ง ส่วนน้ำฝนภายนอกอาคารจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำฝน โดยท่อระบายน้ำฝนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.30 เมตร ค่าความลาดเอียง 1:200 และจัดให้มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำ น้ำฝนจะถูกรวบรวมตามท่อระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำและบ่อดักขยะ ที่มีตะแกรงดักขยะและประตูน้ำ

การพัฒนาโครงการทำให้สภาพพื้นที่เปลี่ยนแปลงไป และมีปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บได้ในโครงการประมาณ 327.55 ลูกบาศก์เมตร (รายละเอียดในรายการคำนวณ ภาคผนวก ค) โดยออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำ 2 ส่วน บ่อหน่วงน้ำส่วนที่ 1 มีปริมาตร 222.26 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหน่วงน้ำส่วนที่ 2 มีปริมาตร 148.18 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรบ่อหน่วงน้ำทั้งโครงการ 370.44 ลูกบาศก์เมตร (มากกว่าปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงจากการพัฒนาโครงการ 327.55 ลูกบาศก์เมตร และมากกว่าปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงจากการเพิ่ม FAR (327.28 ลูกบาศก์เมตร) และควบคุมการระบายน้ำออกจากพื้นที่ด้วยท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 เมตร จำนวน 1 ท่อ มีอัตราการระบายน้ำเท่ากับ 0.030 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งมีค่าไม่เกินอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.034 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

เนื่องจากอัตราการไหลของน้ำหลังพัฒนาโครงการไม่เกินกว่าสภาพก่อนพัฒนาโครงการ ดังนั้น อัตราการไหลของน้ำฝนเข้าสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะจะเท่าเดิม โดยระดับน้ำในท่อจะขึ้นอยู่กับฤดูกาล ไม่ได้มีการเพิ่มเนื่องจากการพัฒนาโครงการแต่อย่างใด

สรุปรายละเอียดการระบายน้ำจากโครงการ ดังนี้

- อัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนา	= 0.034 ลูกบาศก์เมตร/วินาที
- อัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนา	= 0.030 ลูกบาศก์เมตร/วินาที
- ปริมาณน้ำฝนส่วนเกิน	= 327.55 ลูกบาศก์เมตร
- บ่อหน่วงน้ำส่วนที่ 1	= 222.26 ลูกบาศก์เมตร
- บ่อหน่วงน้ำส่วนที่ 2	= 148.18 ลูกบาศก์เมตร

(ปริมาตรบ่อหน่วงน้ำ 2 ส่วน รวม 370.44 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าปริมาณน้ำส่วนเกินจากการพัฒนาโครงการ และปริมาณน้ำที่ต้องการหน่วงจากการเพิ่ม FAR)

6.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง เขตคลองเตย โดยมีความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 3,182 KVA ภายในห้องไฟฟ้าจะติดตั้งหม้อแปลง ชนิด Dry Type ขนาด 1,250 KVA จำนวน 2 ชุด และขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟ 24 KV เป็น 230/400 V ก่อนจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารต่อไป โดยเลือกหม้อแปลงไฟฟ้าที่สามารถรับโหลดไฟฟ้าได้ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

ส่วนในกรณีฉุกเฉิน โครงการมีการจัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน มีขนาดที่พอเพียงกับขนาดโหลด โดยมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่สามารถรองรับโหลดไฟฟ้าในส่วนที่จำเป็น และใช้งานได้นาน 8 ชั่วโมง

6.6 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และจตุรรวมพล

6.6.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่ติดตั้งในโครงการ เช่น

- 1) แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel) จะต่อกับระบบตรวจจับและแจ้งสัญญาณทั่วทั้งพื้นที่ในอาคาร เมื่ออุปกรณ์ตรวจจับตัวใดสามารถจับสิ่งผิดปกติได้ จะส่งสัญญาณมาที่แผงควบคุม เพื่อแจ้งตำแหน่งและสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้น
- 2) ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือ (Fire Manual Station) มีการติดตั้งสัญญาณเตือนเหตุเพลิงไหม้ และกระดิ่งแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell) เพื่อส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมและแจ้งเหตุไปยังบริเวณต่างๆ โดยมีการติดตั้งทุกชั้นของอาคาร บริเวณบันไดหลักและบันไดหนีไฟ
- 3) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนอัตโนมัติ (Heat Detector) เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อส่งสัญญาณให้กระดิ่งแจ้งเหตุดังขึ้น โดยมีการติดตั้งบริเวณห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องน้ำชาย-หญิง ห้องเก็บของ ห้องพัสดุฝอยรวม ห้องพัสดุฝอยประจำชั้น ห้องเครื่องปรับอากาศ และส่วนครัวของห้องพักอาศัยทุกห้องในโครงการ
- 4) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) ทำหน้าที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ติดตั้งภายในห้องนอนของห้องพักอาศัยทุกห้อง ทางเดินหน้าห้องพัก ที่จอดรถ และตามจุดต่างๆ เช่น ห้องสำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ห้องควบคุม ห้องไฟฟ้ากำลัง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องนั่งเล่น ห้องออกกำลังกาย โถงต้อนรับ และโถงทางเดิน เป็นต้น
- 5) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light) เป็นป้ายพลาสติกชนิดเรืองแสง ซึ่งจะเปล่งแสงสะท้อนเมื่อไฟดับ ติดตั้งบริเวณโถงต้อนรับ โถงทางเดิน ทางเข้าโถงลิฟต์ บันไดหลักและบันไดหนีไฟในทุกชั้นของอาคาร
- 6) กล้องไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) จะทำงานทันทีเมื่อในอาคารเกิดไฟดับ ซึ่งในอาคารจะติดตั้งกล้องไฟฉุกเฉินบริเวณห้องระบบต่างๆ ครอบคลุมทุกพื้นที่ในอาคาร โดยเฉพาะบริเวณบันไดหลัก บันไดหนีไฟ โถงลิฟต์ และบริเวณทางเดินทุกชั้น
- 7) ทางหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้
 - **บันได ST-1A** เป็นบันไดภายในอาคาร A โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.50 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยบริเวณชั้นล่างสามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง ซึ่งไม่ล้าออกสู่พื้นผิวถนน และชั้นดาดฟ้าสามารถเปิดออกสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
 - **บันได ST-2A** เป็นบันไดภายในอาคาร A โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.20 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นห้องเครื่อง โดยบริเวณชั้นล่างสามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง ซึ่งไม่ล้าออกสู่พื้นผิวถนน และสามารถใช้บันได ST-6A ขึ้นสู่ชั้นดาดฟ้าเพื่อออกสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้
 - **บันได ST-1B** เป็นบันไดภายในอาคาร B โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.50 เมตร เชื่อมต่อตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยบริเวณชั้นล่าง

สามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง ซึ่งไม่ล้าออกสู่พื้นผิวถนน และชั้นดาดฟ้าสามารถเปิดออกสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

- **บันได ST-2B** เป็นบันไดภายในอาคาร B โดยตัวบันไดทำด้วยวัสดุทนไฟ คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) กว้าง 1.20 เมตร เชื่อมต่อดังแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า โดยบริเวณชั้นล่างสามารถเปิดออกสู่ภายนอกได้โดยตรง ซึ่งไม่ล้าออกสู่พื้นผิวถนน และชั้นดาดฟ้าสามารถเปิดออกสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

8) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคาร A ขนาดพื้นที่ 10×10 ตารางเมตร และอาคาร B ขนาดพื้นที่ 10×10.43 ตารางเมตร

9) ประตุนิรภัย เนื่องจากโครงการจัดเป็นอาคารสูง ซึ่งตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หมวดที่ 7 ส่วนประกอบของเส้นทางหนีไฟ ข้อที่ 3.7.2.5.2 ที่กล่าวว่า “สำหรับประตุนิรภัยของอาคารสูง จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับปลดล็อก และเปิดประตูจากภายในบันไดให้ย้อนเข้าสู่อาคารได้ (re-entry) อย่างน้อยทุกๆ 5 ชั้น รวมถึงประตุนิรภัยที่เปิดออกสู่ชั้นดาดฟ้า โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนในบันไดและชั้นดาดฟ้า จะต้องมียุทธศาสตร์สำหรับปลดล็อกและเปิดประตูจากภายนอกให้ย้อนกลับเข้าสู่บันไดได้ ยกเว้นประตูชั้นปล่อยออกที่ชั้นล่างหรือชั้นพื้นดินที่อาจไม่ปลอดภัยจากบุคคลภายนอก ให้ล็อกได้แต่ต้องเปิดได้จากภายใน” ดังนั้น โครงการออกแบบประตุนิรภัยให้สามารถเปิดย้อนกลับไปในทิศทางเดิมได้ (Re-entry) ทุกชั้น ยกเว้นชั้นล่างของอาคารออกแบบให้เปิดออกสู่ภายนอก ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยภายในโครงการ นอกจากนี้ จัดให้มีมือจับประตูชนิดก้านโยก เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจะต้องสวมถุงมือดับเพลิง ซึ่งทำให้การเปิดประตูไม่สะดวก ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าว

ทั้งนี้ จากการออกแบบอาคารของโครงการ ซึ่งจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โครงการออกแบบให้มีบันไดหนีไฟภายในอาคาร โดยบันไดแต่ละแห่งมีระยะห่างตามแนวทางเดินไม่เกิน 60 เมตร (สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ผู้อยู่อาศัยภายในโครงการสามารถอพยพหนีไฟโดยใช้บันไดหนีไฟ ไปยังพื้นที่จุดรวมพลบริเวณชั้นล่างหรือสามารถอพยพหนีไฟไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก

นอกจากนี้ โครงการออกแบบให้มีระบบสัญญาณเตือน แจ้งเหตุเพลิงไหม้และหัวกระจายน้ำดับเพลิงครอบคลุมบริเวณชั้นจอดรถของโครงการ และจัดให้มีบันได หรือบันไดลิงเพื่ออำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน

6.6.2 จุดรวมพล

โครงการจะกำหนดให้มีพื้นที่จุดรวมพลตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย โดยมีสัดส่วนพื้นที่รวมพลไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตรต่อ 1 คน โดยโครงการมีจุดรวมพลจำนวน 2 จุด ขนาด 599.26 ตารางเมตร ซึ่งรองรับคนได้จำนวน 2,397 คน รายละเอียดดังนี้

จุดรวมพลที่ 1 ขนาดพื้นที่ 386.62 ตารางเมตร

จุดรวมพลที่ 2 ขนาดพื้นที่ 212.64 ตารางเมตร

พื้นที่รวมพลที่กำหนดไว้ 599.26 ตารางเมตร สามารถรองรับคนได้ประมาณ 2,397 คน ทั้งนี้ มีจำนวนผู้พักอาศัยในโครงการและพนักงานรวม 2,136 คน ดังนั้น จุดรวมพลสามารถรองรับผู้พักอาศัยภายในโครงการได้อย่างเพียงพอแสดง ดัง

6.7 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของแต่ละอาคารจะจ่ายน้ำดับเพลิงจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชั้นที่ 6 ของอาคาร A และห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน 3 (B3) ของอาคาร B โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิงและ FIRE HOSE CABINET ที่ชั้นต่างๆ ของแต่ละอาคาร โดยให้แรงดันในเส้นท่อได้ตามกำหนดมาตรฐาน ส่วนในชั้นล่างของอาคารที่มีแรงดันน้ำสูงเกินกำหนด จะติดตั้งระบบลดแรงดันน้ำ (Pressure Reducing Valve) ซึ่งรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

6.7.1 รายละเอียดอุปกรณ์ในระบบดับเพลิง

อุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบดับเพลิงของโครงการ ประกอบด้วย

1) ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)

อาคาร A

โครงการฯ ได้ออกแบบให้มีชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ใช้งานร่วมกัน โดยมีชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ติดตั้งที่ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชั้นที่ 6 ทำหน้าที่สูบน้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงส่งจ่ายไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler) และตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคาร (Fire Hose Cabinet) ผ่านทางระบบท่อน้ำของโครงการ ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจำนวน 1 ชุด ขนาด 63 ลิตร/วินาที (1,000 แกลลอนต่อนาที) ความสูงน้ำ 211 เมตร ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล และ JOCKY PUMP อัตราสูบ 1.89 ลิตร/วินาที (30 แกลลอนต่อนาที) ที่ 218 เมตร

อาคาร B

โครงการฯ ได้ออกแบบให้มีชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ใช้งานร่วมกัน โดยมีชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ติดตั้งที่ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชั้นใต้ดิน 3 (B3) ทำหน้าที่สูบน้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงส่งจ่ายไปยังหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler) และตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงภายในอาคาร (Fire Hose Cabinet) ผ่านทางระบบท่อน้ำของโครงการ ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจำนวน 1 ชุด ขนาด 63 ลิตร/วินาที (1,000 แกลลอนต่อนาที) ความสูงน้ำ 169 เมตร ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล และ JOCKY PUMP อัตราสูบ 1.89 ลิตร/วินาที (30 แกลลอนต่อนาที) ที่ 176 เมตร

2) ระบบท่อน้ำและสายฉีดน้ำดับเพลิง

2.1 ระบบส่งน้ำและแหล่งน้ำใช้ของโครงการ จะรับน้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท ผ่านมิเตอร์ของประปามาเก็บกักไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน บริเวณชั้นใต้ดิน 3 (B3) ของอาคาร B โดยห้องเครื่องสูบน้ำที่อยู่ต่อเนื่องกับถังเก็บน้ำจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำประปาขึ้นสู่ถังเก็บน้ำชั้นที่ 6 ถังเก็บน้ำระดับหลังคา ชั้นห้องเครื่อง ของอาคาร A และถังเก็บน้ำชั้น Duct floor ของอาคาร B โดยโครงการมีปริมาณน้ำดับเพลิงทั้งหมด 456 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นน้ำดับเพลิงสำหรับอาคาร A จำนวน 228 ลูกบาศก์เมตร และอาคาร B จำนวน 228 ลูกบาศก์เมตร

2.2 ท่อน้ำดับเพลิง (ท่อน้ำ) มีจำนวน 5 เส้นท่อ แบ่งเป็น อาคาร A จำนวน 3 เส้นท่อ และอาคาร B จำนวน 2 เส้นท่อ มีขนาด 152 มิลลิเมตร ซึ่งจะรับน้ำจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection) และถังเก็บน้ำภายในอาคาร เพื่อส่งจ่ายน้ำไปยังตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่ชั้นต่างๆ ของอาคาร

2.3 ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) จะรับน้ำจากระบบท่อยืน อุปกรณ์ภายในตู้ประกอบด้วย เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ สายฉีดน้ำดับเพลิง สายยางแข็ง (Fire Hose Reel) พร้อมหัวฉีดน้ำดับเพลิง วาล์วจ่าย

2.4 เครื่องดับเพลิงเคมีแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิด Dry Chemical Extinguish ติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงกว่าระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร โดยติดตั้งบริเวณห้องควบคุมระบบลิฟต์จอตลอด โถงทางเดิน โถงต้อนรับ ส่วนพักคอย และบริเวณบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ

2.5 เครื่องดับเพลิงเคมีแบบมือถือ ชนิด CO₂ ขนาด 4.5 กิโลกรัม (10 ปอนด์) ติดตั้งให้ส่วนบนสุดของห้องเครื่อง สูงกว่าระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร โดยทำการติดตั้งบริเวณห้องไฟฟ้า ห้องไฟฟ้ากำลัง และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

2.6 หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection) ซึ่งจะต่อเข้ากับระบบน้ำดับเพลิง เพื่อรับน้ำจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิง มีลักษณะเป็นหัวรับน้ำสองทางมีลิ้นก้นกลับ (Check Valve) พร้อมกันอยู่ในตัวและมีฝาครอบหุ้มโครเมียมพร้อมโซ่คล้องครบชุดพร้อมข้อต่อแบบสวมเร็ว (Quick Coupling) หัวรับน้ำทำจากทองเหลืองหรือวัสดุอื่นๆ ที่มีความคงทนแข็งแรง ซึ่งทางโครงการได้ทำการติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 6$ นิ้ว จำนวน 7 จุด ได้แก่ อาคาร A จำนวน 4 จุด (รับน้ำเข้าถังเก็บน้ำชั้นที่ 6 จำนวน 1 จุด และส่งเข้าท่อยืน 3 จุด) และอาคาร B จำนวน 3 จุด (รับน้ำเข้าถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 จุด และส่งเข้าท่อยืน 2 จุด)

3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย

3.1 หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler) มีการติดตั้ง 2 แบบ คือ หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดคว่ำ (Standard Sprinkler Pendent) และหัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหงาย (Standard Sprinkler Upright) โดยมีการติดตั้งครอบคลุมทุกพื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคาร

3.2 ระบบส่งสัญญาณเตือนภัยจากการไหลของน้ำ (Water Flow Switch) จะติดตั้งไว้ที่ท่อแยกแต่ละชั้น และทุกโซนพื้นที่เพื่อส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยังบริเวณที่ต้องการ

3) ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย

3.1 หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler) มีการติดตั้ง 2 แบบ คือ หัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดคว่ำ (Standard Sprinkler Pendent) และหัวกระจายน้ำดับเพลิงชนิดหงาย (Standard Sprinkler Upright) โดยมีการติดตั้งครอบคลุมทุกพื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคาร

3.2 ระบบส่งสัญญาณเตือนภัยจากการไหลของน้ำ (Water Flow Switch) จะติดตั้งไว้ที่ท่อแยกแต่ละชั้น และทุกโซนพื้นที่เพื่อส่งสัญญาณแจ้งเหตุไปยังบริเวณที่ต้องการ

4) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการ IDEO Q สุขุมวิท 36 ซึ่งเป็นอาคารสูง ได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงอาคารละ 1 ชุด ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 42 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) หมวด 6 ระบบลิฟต์ รายละเอียดดังนี้

- อาคาร A มีขนาดมวลบรรทุก 1,350 กิโลกรัม ความเร็วในการเคลื่อนที่ 180 เมตร/นาที โดยระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องจากชั้น 47 ลงมาชั้นที่ 1 เท่ากับ 57.97 วินาที (ไม่เกิน 60 วินาที)

- อาคาร B มีขนาดมวลบรรทุก 1,350 กิโลกรัม ความเร็วในการเคลื่อนที่ 150 เมตร/นาที โดยระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องจากชั้น 24 ลงมาชั้นที่ 1 เท่ากับ 38.71 วินาที (ไม่เกิน 60 วินาที)

6.7.2 เส้นทางและจุดจอดรถดับเพลิง

โครงการได้จัดให้มีถนนที่มีผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ปราศจากสิ่งกีดขวางโดยรอบอาคาร ซึ่งมีความกว้างและความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่รถดับเพลิงสามารถเข้าทำการดับเพลิงได้โดยรอบอาคาร เส้นทางวิ่งรถดับเพลิงภายในโครงการแสดงในรูปที่ 2.6-35 ในกรณีที่เพลิงไหม้เกิดการลุกลาม โครงการสามารถประสานงานกับสถานีดับเพลิงคลองเตย ซึ่งอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 2 กิโลเมตร ให้เข้ามาอำนวยความสะดวกดับเพลิงและระงับเหตุ ซึ่งจะใช้เวลาเดินทางประมาณ 7 นาที (ขึ้นอยู่กับตัวแปร คือ สภาพการจราจรที่ติดขัดในขณะเดินทางซึ่งไม่สามารถควบคุมได้)

6.7.3 สรุปการจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามแบบฟอร์มของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงการ IDEO Q สุขุมวิท 36 ออกแบบเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ และจัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่

1. กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
2. กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)
3. กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
4. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

6.8 ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศด้วยวิธีกล โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่มีระบบปรับอากาศ และกรณีที่ไม่มีระบบปรับอากาศ เพื่อเป็นการหมุนเวียนอากาศภายในพื้นที่ต่างๆ ของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การระบายอากาศด้วยวิธีกล กรณีไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ ในส่วนของห้องน้ำชาย-หญิง พื้นที่จอดรถ ห้องเครื่องสูบน้ำ ห้องไฟฟ้ากำลัง ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และห้องเครื่องลิฟต์ เป็นต้น ใช้การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ เป็นไปตามพรบ.ควบคุมอาคารที่กำหนดให้มีพื้นที่ช่องเปิดที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องพักอาศัยและห้องน้ำภายในห้องชุด โดยได้จัดให้มีการระบายอากาศผ่านทางระเบียงด้านหลังของห้องทุกห้อง สำหรับในกรณีที่ไม่มีหน้าต่างเปิดสู่ภายนอกอาคารจะจัดให้มีพัดลมระบายอากาศอากาศในอัตราที่ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง ตามที่กำหนด
- 2) การระบายอากาศโดยใช้ระบบปรับอากาศ โครงการจะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องพักอาศัย และพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ห้องนั่งเล่น ห้องสมุด ห้องดูหนัง ห้องประชุม คลับ และบาร์ เป็นต้น โดยเครื่องปรับอากาศที่ใช้เป็นชนิดแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ (Split Type System)

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้มีระบบระบายควันจากชั้นจอดรถใต้ดินระบายสู่พื้นที่ภายนอกบริเวณชั้น 1 โดยท่อลมดูดควันที่ติดตั้ง ทำจากวัสดุกันไฟ สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง หรือส่งกะสีหากันไฟที่ทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เป็นชนิดทนความร้อน สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 200 องศาเซลเซียสและใช้งานติดต่อกันได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

6.9 การจัดการขยะ

1) ประเภทและปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ

การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการจะกำหนดตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการด้านที่พักอาศัยและบริการชุมชน ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยกำหนดให้อัตรากาการเกิดมูลฝอยไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน

สำหรับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจะประเมินตามคู่มือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน กรุงเทพมหานคร, สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, 2556. ซึ่งระบุว่า องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ประกอบด้วย มูลฝอยประเภทขยะเปียก ประมาณร้อยละ 50 มูลฝอยประเภทขยะที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ประมาณร้อยละ 30 มูลฝอยทั่วไป ประมาณร้อยละ 17 และมูลฝอยประเภทขยะอันตราย ประมาณร้อยละ 3 ดังนี้

- อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน จำนวนผู้พักอาศัยและพนักงานรวม 2,136 คน คิดเป็นปริมาณมูลฝอยรวมเท่ากับ 6.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- จำแนกขยะมูลฝอยเป็นประเภท ดังนี้
 - ขยะเปียก ร้อยละ 50 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 3.21 ลบ.ม./วัน
 - ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ร้อยละ 30 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 1.92 ลบ.ม./วัน
 - ขยะทั่วไป ร้อยละ 17 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 1.09 ลบ.ม./วัน
 - ขยะอันตราย ร้อยละ 3 คิดเป็นปริมาณมูลฝอย 0.19 ลบ.ม./วัน

ตารางที่ 6-8 รายละเอียดการคำนวณขยะมูลฝอยในโครงการ

รายละเอียด	จำนวน(ห้อง)	ผู้อยู่อาศัย/ ผู้ใช้บริการ(คน)	ปริมาณมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
อาคาร A			
- ห้องพักขนาดพื้นที่ < 35 ตร.ม.	62	$62 \times 3 = 186$	$186 \times 3/1,000 = 0.56$
- ห้องพักขนาดพื้นที่ > 35 ตร.ม.	302	$302 \times 5 = 1,510$	$1,510 \times 3/1,000 = 4.53$
- จำนวนพนักงานโครงการ	-	10	$10 \times 3/1,000 = 0.03$
รวมปริมาณขยะอาคาร A			5.12
อาคาร B			
- ห้องพักขนาดพื้นที่ < 35 ตร.ม.	-	-	-
- ห้องพักขนาดพื้นที่ > 35 ตร.ม.	85	$85 \times 5 = 425$	$425 \times 3/1,000 = 1.28$
- จำนวนพนักงานโครงการ	-	5	$5 \times 3/1,000 = 0.01$
รวมปริมาณขยะอาคาร B			1.29
ปริมาณขยะรวม 1 วัน			$5.12 + 1.29 = 6.41$

2) การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยอยู่ทุกชั้นพักอาศัย ตั้งอยู่บริเวณโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยภายในห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นจะตั้งถังรองรับมูลฝอย แยกเป็น 4 ประเภท คือ ถังสำหรับขยะทั่วไป (รีไซเคิลไม่ได้) ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะเปียก และถังขยะอันตราย โดยแยกเป็น 4 สี ตามประเภทของขยะ คือ ถังสีเขียวสำหรับรองรับขยะเปียก ถังสีเหลืองสำหรับรองรับขยะรีไซเคิลได้ ถังสีฟ้าสำหรับรองรับขยะทั่วไป และถังสีแดงสำหรับรองรับขยะอันตราย มีข้อความระบุชนิดของขยะที่ข้างถังชัดเจน และจัดให้มีถุงพลาสติกสีดำสวมอยู่ด้านในสำหรับขยะเปียก ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ ขยะทั่วไป และถุงพลาสติกสีแดงสำหรับขยะอันตราย มีฝาปิดมิดชิด และขอความร่วมมือผู้อยู่อาศัย ทั้งขยะลงในถังขยะที่จัดไว้ให้ โดยแยกประเภทตามที่กำหนด เพื่อการรวบรวมขยะให้เหมาะสมและความสะดวกของเจ้าหน้าที่ในการเก็บรวบรวมมูลฝอย

หลังจากนั้นจะมีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะจากชั้นต่างๆ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง เวลาประมาณ 10.00-12.00 น. โดยใช้ลิฟต์ดับเพลิง ซึ่งจะไม่รบกวนผู้อยู่อาศัย เจ้าหน้าที่จะทำการเก็บรวบรวมขยะแต่ละถัง โดยทำการดึงถุงพลาสติกจากถังขยะออกมามัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำถุงพลาสติกไปใหม่ไปสวมใส่แทนถุงเก่า ก่อนนำถุงดังกล่าวไปพักเก็บไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้นล่างของอาคาร ส่วนถังขยะจะมีการทำความสะอาดเป็นระยะตามความเหมาะสม

3) ห้องพักขยะรวมของโครงการ

โครงการจัดให้มีห้องพักขยะรวมอาคารละ 1 แห่ง ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร โดยภายในห้องพักขยะรวมจะแบ่งส่วนเป็นห้องพักขยะทั่วไป (รีไซเคิลไม่ได้) ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะเปียก และห้องพักขยะอันตราย ห้องพักขยะที่จัดเตรียมไว้สามารถรองรับขยะแต่ละประเภทได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และห้องพักขยะอันตราย สามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 15

พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบในการเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตคลองเตย โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตฯ จะเข้ามาทำการจัดเก็บขยะจากห้องพักขยะรวมของโครงการเป็นประจำ สำหรับมูลฝอยเปียก มูลฝอยทั่วไป (รีไซเคิลไม่ได้) และมูลฝอยรีไซเคิล จะให้บริการเก็บขนทุกวัน ส่วนมูลฝอยอันตรายจะให้บริการเก็บขนทุก 15 วัน

ตำแหน่งห้องพักขยะ เส้นทางเดินรถเก็บขนขยะ และตำแหน่งจอดรถขยะ แสดงดังรูปที่ 2.6-41 และรูปที่ 2.6-42

แบบขยายห้องพักมูลฝอยรวมและห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น แสดงดังรูปที่ 2.6-43 ถึงรูปที่ 2.6-45

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีการนำอากาศเสียจากห้องพักขยะเปียกไปบำบัดในบ่อดิน โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับและตรึงมลพิษที่เกิดจากอากาศเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้อากาศเสียจากห้องพักขยะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกและผู้พักอาศัย รายละเอียดดังนี้

- อาคาร A ออกแบบให้มีพัดลมดูดอากาศ ขนาด 1.56 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ รวบรวมอากาศจากท่อระบายอากาศมายังบ่อดิน ปริมาตร 3.0 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บอากาศ 1.06 นาที่ (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที)

- อาคาร B ออกแบบให้มีพัดลมดูดอากาศ ขนาด 0.57 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ รวบรวมอากาศจากท่อระบายอากาศมายังบ่อดิน ปริมาตร 1.2 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บอากาศ 1.05 นาที่ (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที)

6.10 พื้นที่สีเขียว

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชน และที่พักอาศัย (ฉบับเดือนกุมภาพันธ์, 2560) ซึ่งได้กำหนดการจัดพื้นที่สีเขียวสำหรับโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมไว้ ดังนี้

- 1) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ ไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อคน 1 คน และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ ทั้งนี้ต้องเป็นไม้ยืนต้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์

- 2) ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่าง ที่โครงการต้องจัดให้มีตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์ กำหนดดังกล่าว (แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2550 และคณะรัฐมนตรีรับทราบ เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2550)

ตามข้อกำหนดดังกล่าว ทางโครงการได้ออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2,150.72 ตารางเมตร โดยจัดไว้บริเวณต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1	1,336.97	ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ 62.16 ของพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ ประกอบด้วยพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 789.71 ตารางเมตร (คิดเป็น 59.07 ของพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1)		
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 7 อาคาร B	265.49	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้น 23M (Duct Floor) อาคาร B	30.89	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 24 อาคาร A และอาคาร B	31.34	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 7 อาคาร B	265.49	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้น 23M (Duct Floor) อาคาร B	30.89	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 24 อาคาร A และอาคาร B	31.34	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า อาคาร B	34.93	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นหลังคา อาคาร B	101.93	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 47 อาคาร A	94.93	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นห้องเครื่อง อาคาร A	30.75	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า อาคาร A	135.84	ตารางเมตร
- พื้นที่สีเขียวชั้นหลังคา อาคาร A	87.65	ตารางเมตร
รวมพื้นที่สีเขียวทั้งโครงการ	<u>2,150.72</u>	ตารางเมตร

คิดเป็นอัตราส่วนต่อจำนวนผู้อยู่อาศัยและพนักงาน (2,136 คน) เท่ากับ 1.01 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร)

เมื่อพิจารณาจำนวนพื้นที่สีเขียวยั่งยืน ตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนของ สผ. ซึ่งกำหนดสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร อย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร สรุปได้ดังนี้

- พื้นที่โครงการ	รวม	4,654.4	ตารางเมตร
- ที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมายควบคุมอาคาร	รวม	1,396.32	ตารางเมตร
(ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่โครงการ)			
- พื้นที่สีเขียวยั่งยืน (ไม้ยืนต้น) ที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์		698.16	ตารางเมตร
- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนชั้นล่าง	รวม	789.71	ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ 56.56 ของที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร			

ตารางที่ 6-10 สรุปจำนวนพื้นที่สีเขียวของโครงการตามเกณฑ์ที่กำหนด

พื้นที่สีเขียว	เกณฑ์กำหนด	พื้นที่สีเขียวขั้นต่ำ (ตร.ม.)	พื้นที่สีเขียวของโครงการ (ตร.ม.) ^{3/}
พื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัย	≥ 1 ตร.ม./คน	2,136 ^{1/}	2,150.72 (1.01 ตร.ม. / คน)
พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่าง	≥ ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	≥ 1,068	1,336.97
ไม้ยืนต้นชั้นล่าง	≥ ร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	≥ 534	789.71
พื้นที่สีเขียวยั่งยืน	≥ ร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตาม พรบ. ควบคุมอาคาร	698.16 ^{2/}	789.71

หมายเหตุ : ^{1/} ภายในโครงการมีผู้พักอาศัยรวมพนักงาน จำนวนทั้งสิ้น 2,136 คน พื้นที่สีเขียวขั้นต่ำต้องไม่น้อยกว่า 2,136 ตารางเมตร

^{2/} พื้นที่โครงการ 2-3-63.6 ไร่ หรือ 4,654.4 ตารางเมตร พื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามพรบ. ควบคุมอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 คือ 1,396.32 ตารางเมตร พื้นที่สีเขียวยั่งยืน ขั้นต่ำต้องไม่น้อยกว่า 698.16 ตารางเมตร

^{3/} ไม่นับรวมพื้นที่สีเขียวในชายคาอาคาร และพื้นที่สีเขียวที่มีความกว้างน้อยกว่า 1 เมตร

ชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นที่ปลูกบริเวณชั้นที่ 1 ของโครงการประกอบด้วย กระพี้จั่น ส้มตำ มะฮอกกานี ใบใหญ่ จิกน้ำ จามจุรี ยางอินเดียต่าง ไทรใบสัก ซิลเวอร์โอ๊ค เกร็ดกระหิ์ต่าง และโมกมัน ส่วนของไม้พุ่มประกอบด้วย ไทรเกาหลี ฟิลิเดนดรอนมอนสเตอร์รา แสยกต่างขาว คล้าใบเงิน เฟิร์นรศมีโชติ เสน่ห์จันทร์แดง เล็บครุฑใบผักชี เฟิร์นบอสตัน เฟิร์นใบมะขาม กล้วยาเลเซีย และหญ้านวลน้อย

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 7 พื้นที่สีเขียวชั้น 23M (Duct Floor) ของอาคาร B พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 47 พื้นที่สีเขียวชั้นห้องเครื่อง ของอาคาร A และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า พื้นที่สีเขียวชั้นหลังคา และพื้นที่สีเขียวชั้นที่ 24 อาคาร A และอาคาร B เพื่อปรับภูมิทัศน์และช่วยลดมลภาวะที่เกิดขึ้นจากรถยนต์ในโครงการได้อีกทางหนึ่ง โดยพรรณไม้ที่ปลูกประกอบด้วย พุดซ้อน เฟิร์นรศมีโชติ หนวดปลาหมึกแคะ เล็บครุฑใบผักชี โมกพวง หญ้านวลน้อย ไทรใบสัก ลีควนยู แก้วมุกดา กุหลาบหิน จิงญี่ปุ่น หลิวใบ แสยกต่างขาว และตีนตุ๊กแก

แนวรั้วโครงการด้านทิศใต้ ติดกับถนนซอยนภาศัพท์ แยก 4 มีความสูง 2.8 เมตร ออกแบบเป็นรั้วโปร่ง (ส่วนโปร่ง สูง 1.6 เมตร และส่วนทึบ สูง 1.2 เมตร)

6.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

ทางโครงการคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย จึงจัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัยในโครงการตั้งแต่ทางเข้า-ออกโครงการ โดยจัดให้มีพนักงานอำนวยความสะดวกในการเข้า-ออก และติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV)

ภายในอาคารจะติดตั้งระบบป้องกันบุคคลภายนอกเข้าสู่อาคารโดยไม่ได้รับอนุญาต และติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) ตามจุดต่างๆ ในทุกชั้นของที่พักอาศัย เช่น ทางเข้า-ออกโครงการ โถงทางเดินในลิฟต์ นอกจากนี้ในพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ นิติบุคคลจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ประจำตลอด 24 ชั่วโมง

6.12 การบริหารจัดการอาคารชุด และทรัพย์สินส่วนกลาง

โครงการจะบริหารจัดการโดยบริษัท อนันดา เอ็มเอฟ เอเชีย ทองหล่อ จำกัด ซึ่งรับผิดชอบดูแลการบริหารอาคารและการบริหารชุมชนของโครงการ โดยภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ บริษัทฯ จะดำเนินการจดทะเบียนเป็นอาคารชุดพักอาศัยตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติอาคารชุด (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2551 พร้อมจดทะเบียนอาคารชุด 1 อาคารชุด

โดยในระยะแรกบริษัทฯ จะแต่งตั้งตัวแทนเพื่อทำหน้าที่ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด เพื่อบริหารงานให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พร้อมทั้งจัดตั้งฝ่ายบริหารภายใต้การบริหารงานของผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดเพื่อบริหารอาคารชุดพักอาศัยดังกล่าว

ทั้งนี้ โครงการจะดำเนินการโดยมีรายละเอียดทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด ดังนี้

1. ที่ดิน
 - ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด โฉนดที่ดินเลขที่ 910 ตั้งอยู่ที่ตำบลคลองตัน อำเภอคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร เนื้อที่โครงการรวม 2-3-63.6 ไร่
 2. โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและเพื่อการป้องกันความเสียหายต่อตัวอาคารชุด
 - เสาเข็ม ฐานราก เสา พื้น
 - ผนังรับน้ำหนัก ผนังภายนอกอาคาร
 - ดาดฟ้า หลังคา
 3. ส่วนของอาคาร ระบบเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันของอาคารชุด
 - สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด (ไม่รวมอุปกรณ์สำนักงานและเฟอร์นิเจอร์) ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ขนาดพื้นที่ 21.98 ตารางเมตร
 - ห้องควบคุมอาคาร
 - โถงลิฟต์ ทางเดิน ห้องน้ำส่วนกลาง ลิฟต์ ห้องเครื่องลิฟต์พร้อมอุปกรณ์
 - โถงต้อนรับ
 - บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ
 - ดาดฟ้า ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า
 - ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องเครื่องสุขาภิบาล พร้อมอุปกรณ์และช่องสำหรับเดินท่อ
 - ห้องพักขยะ
- ระบบไฟฟ้าส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
 - ระบบสุขาภิบาลส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
 - ระบบเตือนอัคคีภัย ป้องกันอัคคีภัยส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
 - ระบบโทรศัพท์ โทรศัพท์ ส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
 - ระบบรักษาความปลอดภัยส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
 - ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบายน้ำส่วนกลางของอาคารพร้อมอุปกรณ์
 - ระบบสายล่อฟ้า พร้อมอุปกรณ์
 - ที่จอดรถที่ไม่ใช่ทรัพย์สินส่วนบุคคล และที่จอดรถภายนอกอาคาร
 - สวนส่วนกลาง , สวนพักผ่อน

- ถนน, ทางเดินเท้า
- ห้องออกกำลังกาย
- ห้องสันทนาการ
- สระว่ายน้ำ
- ห้องน้ำ ห้องล็อกเกอร์
- ห้องสันทนาการสำหรับเด็ก
- ห้องสมุด
- ห้องกิจกรรมและพักผ่อน
- ห้องฝึกซ้อมกอล์ฟในร่ม
- สระแช่น้ำอุ่น

มาตรการการบริหารจัดการที่จอดรถอัตโนมัติของโครงการ IDEO Q สุขุมวิท 36

1. ทางโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ มีการแจ้งให้ผู้ซื้อรับทราบภาระค่าใช้จ่ายส่วนกลางที่ต้องเพิ่มขึ้นในการบริหารจัดการ ดูแลบำรุงรักษา พื้นที่จอดรถอัตโนมัติตั้งแต่ต้น เพื่อประกอบการตัดสินใจในการซื้อห้องชุดของโครงการ
2. ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแล ส่วนที่เป็นโครงสร้าง ส่วนควบคุม และบำรุงรักษาระบบฯ ตามปกติเป็นระยะเวลา 5 ปี หลังจากส่งมอบระบบให้กับตัวแทนนิติบุคคลอาคารชุด
3. การบริหารจัดการพื้นที่จอดรถแบบอัตโนมัติ ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแลและบำรุงรักษาตามเงื่อนไขที่ทำสัญญากับผู้จำหน่ายระบบจอดรถเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยจะมีช่างเข้ามาให้บริการซ่อมบำรุงเดือนละ 1 ครั้ง โดยรวมถึงการเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ และกรณีมีเหตุฉุกเฉินเมื่อโครงการแจ้งข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับผู้ซ่อมบำรุงแล้ว ช่างของบริษัทซ่อมบำรุงจะเข้ามาแก้ไขปัญหานั้นที่ และให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเป็นการตรวจสอบเช็คการทำงานของระบบว่ามีอะไหล่ส่วนใดต้องทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซม
4. ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ รับผิดชอบเพิ่มเติม ค่าบำรุงรักษาระบบในปีที่ 6 - ปีที่ 10 (ไม่รวมอะไหล่) ให้แก่นิติบุคคลอาคารชุด เพื่อช่วยด้านค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบภายหลังจากปีที่ 5 เป็นต้นไป
5. ทางเจ้าของโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ จะประเมินค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาภายหลังจากหมดประกัน เพื่อเป็นข้อมูลค่าใช้จ่ายโดยประมาณ ภายในระยะเวลา 10 ปี ข้างหน้า เพื่อให้นิติบุคคลอาคารชุดใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการระบบ ฯ ของนิติบุคคลอาคารชุดในอนาคต
6. จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของโครงการ และผู้ใช้งาน โดยฝึกอบรมในเรื่องของขั้นตอนการใช้งานระบบจอดรถ ข้อควรรู้ ข้อควรระวัง และอื่นๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่หรือผู้ใช้งานได้รู้และเข้าใจในหลักการทำงานของระบบมากยิ่งขึ้น สามารถใช้งานระบบจอดรถอัตโนมัติได้อย่างปลอดภัยและเต็มประสิทธิภาพ