

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ L&H Ratchadamri (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Grande Centre Point Hotel Ratchadamri) ตั้งอยู่ที่ถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 ถนนราชดำริ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดย บริษัท รอยัล เอ็คเซลเลนซี จำกัด ซึ่งโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาด 49 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูงจากพื้นดินถึงพื้นชั้นหลังคา 164.70 เมตร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 497 ห้อง ขนาดพื้นที่โครงการ 2-3-11 ไร่ หรือ 4,444 ตารางเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่แบ่งเช่าจากที่ดินตามโฉนดที่ดินเลขที่ 2220 ขนาดพื้นที่รวม 67-0-67 ไร่ หรือ 111,689 ตารางเมตร ซึ่งสำนักงานพระคลังข้างที่ (เปลี่ยนเป็น วชิราวุธวิทยาลัย) ที่เป็นเจ้าของ โดยบริษัทรอยัล เอ็คเซลเลนซี จำกัด ได้ทำสัญญาเช่าใหม่กับสำนักงานพระคลังข้างที่ตามสัญญาแบ่งเช่า ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2548 มีกำหนดระยะเวลาเช่า 30 ปี นับตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2551 เป็นต้นไป ซึ่งโฉนดที่ดินตลอดจนรายละเอียดการเช่าพื้นที่โครงการ

เส้นทางการคมนาคมในการเข้าสู่พื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ ซึ่งสามารถใช้เส้นทางถนนราชดำริ ถนนพระราม 4, ถนนพระราม 1 และถนนซอยสารสิน โดยโครงการจะตั้งอยู่บนถนนราชดำริ ขาออกเมืองอยู่ห่างจากแยกราชประสงค์ไปทางด้านทิศใต้ประมาณ 300 เมตร และเลี้ยวเข้าถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 ระยะทางประมาณ 50 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ โดยโครงการจะมีทางเข้า-ออกเชื่อมต่อกับถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 (ดังรูปที่ 1-1 ประกอบ) นอกจากนี้ ยังสามารถใช้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า BTS) ซึ่งสถานีที่ใกล้โครงการมากที่สุด

คือ สถานีราชดำริ ซึ่งห่างจากโครงการประมาณ 250 เมตร และสถานีชิดลม ห่างจากโครงการประมาณ 600 เมตร

สำหรับอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีดังนี้ (ดังรูปที่ 1-4 ประกอบ)

ทิศเหนือ	มีอาณาเขตติดต่อกับ	สมาคมศิษย์เก่าเทพศิรินทร์ (ปัจจุบันอยู่ระหว่างการรื้อถอน) ถัดไปเป็นโรงแรมขนาด 25 ชั้น (โรงแรมแกรนด์ ไฮแอทเอราวัณ)
ทิศใต้	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 เขตทางกว้าง 8 เมตร ถัดไปเป็นโรงแรมขนาด 8 ชั้น (โรงแรมโพธิ์ศรีชั้น)
ทิศตะวันออก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	อาคารพักอาศัยขนาด 21 ชั้น (มิตรกรณ์ แมนชั่น) ถัดไปเป็นอาคารสำนักงาน (โกลเดนแลนด์)
ทิศตะวันตก	มีอาณาเขตติดต่อกับ	ห้างสรรพสินค้าขนาด 4 ชั้น (เพนนิชูลา) ถัดไปเป็น ถนนราชดำริ เขตทางกว้าง 30 เมตร

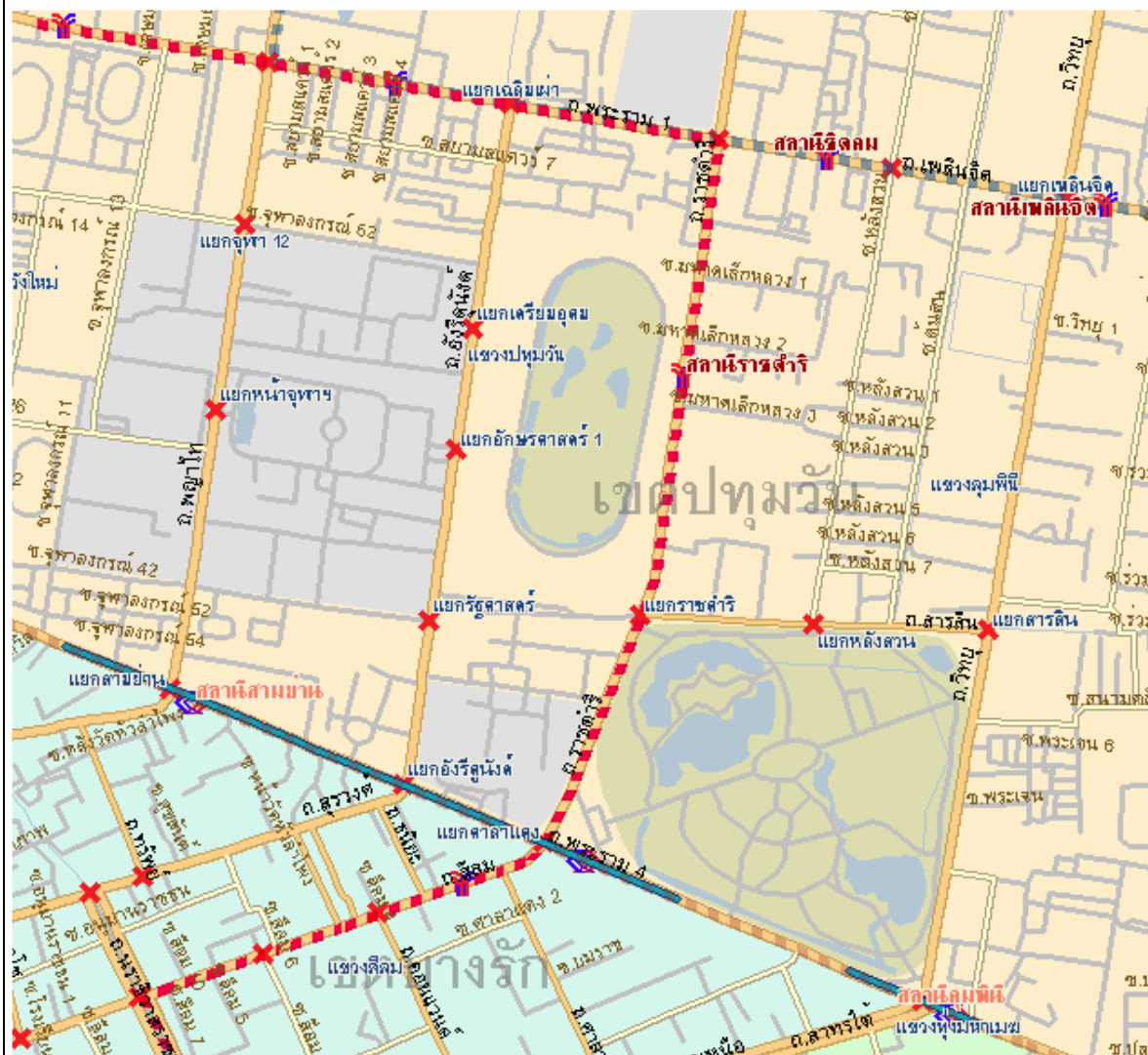
อนึ่ง สภาพการใช้ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ จะเป็นชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่นค่อนข้างสูง ประกอบด้วย อาคารสำนักงาน, อาคารพักอาศัย, โรงแรม, บ้านพักอาศัย, ห้างสรรพสินค้า, ร้านค้า, อาคารพาณิชย์ และสถานศึกษาต่าง ๆ เป็นต้น

รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการโดยสังเขป และการเดินทางเข้าสู่โครงการ

รูปที่ 1-2 ที่ตั้งโครงการตามแผนที่ 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร

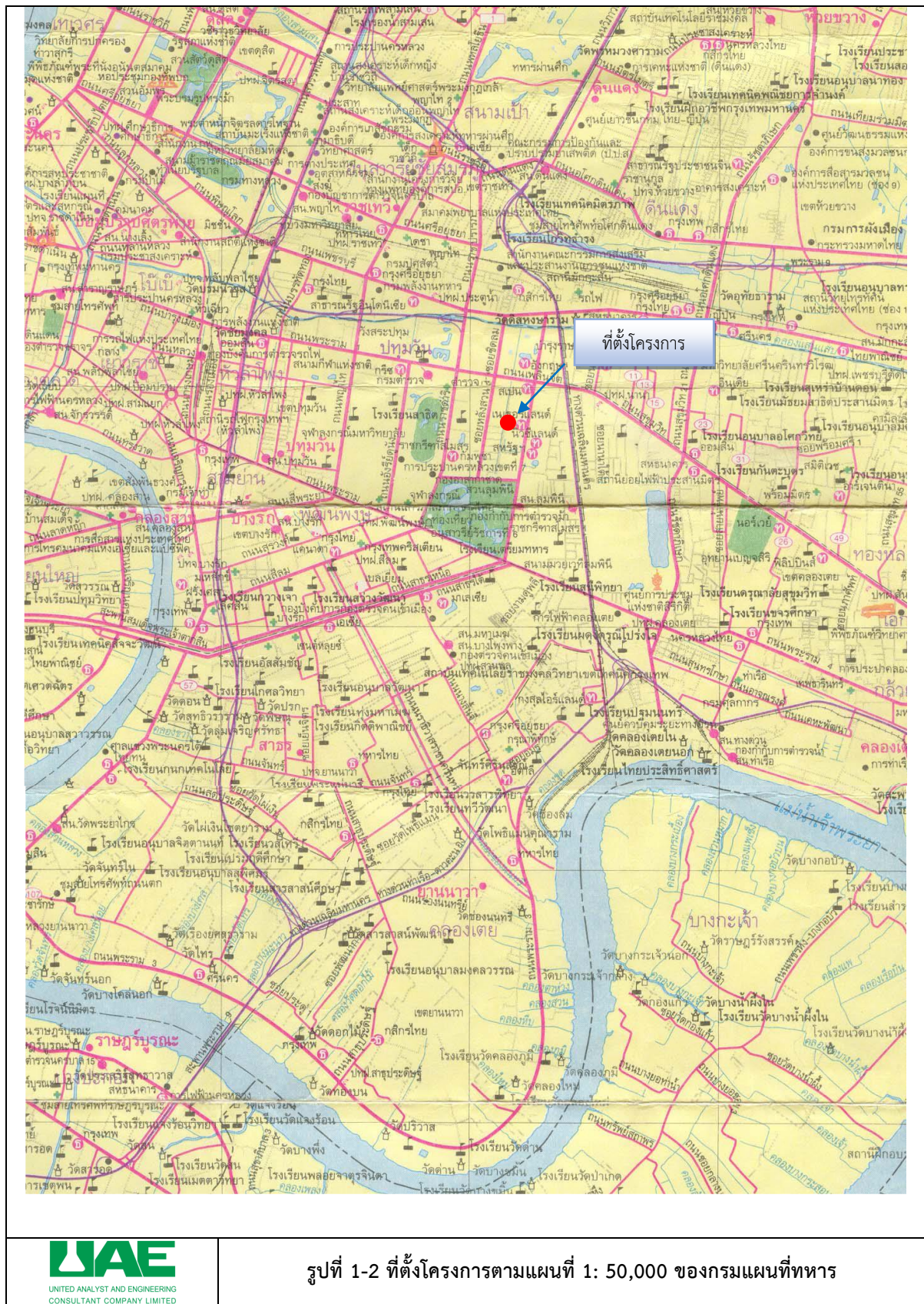
รูปที่ 1-3 ผังบริเวณโครงการ

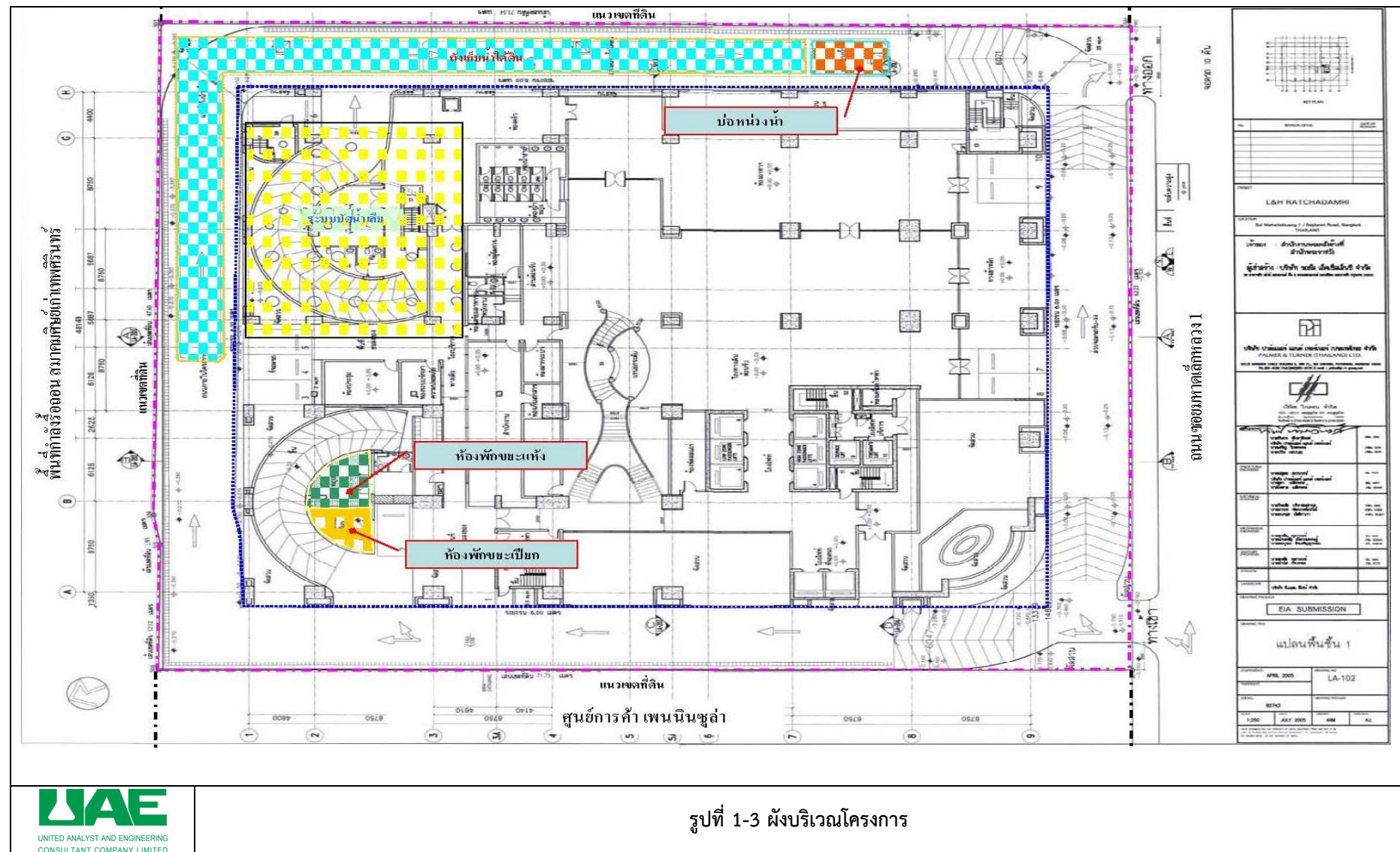
รูปที่ 1-4 สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ และสภาพโครงการในปัจจุบัน



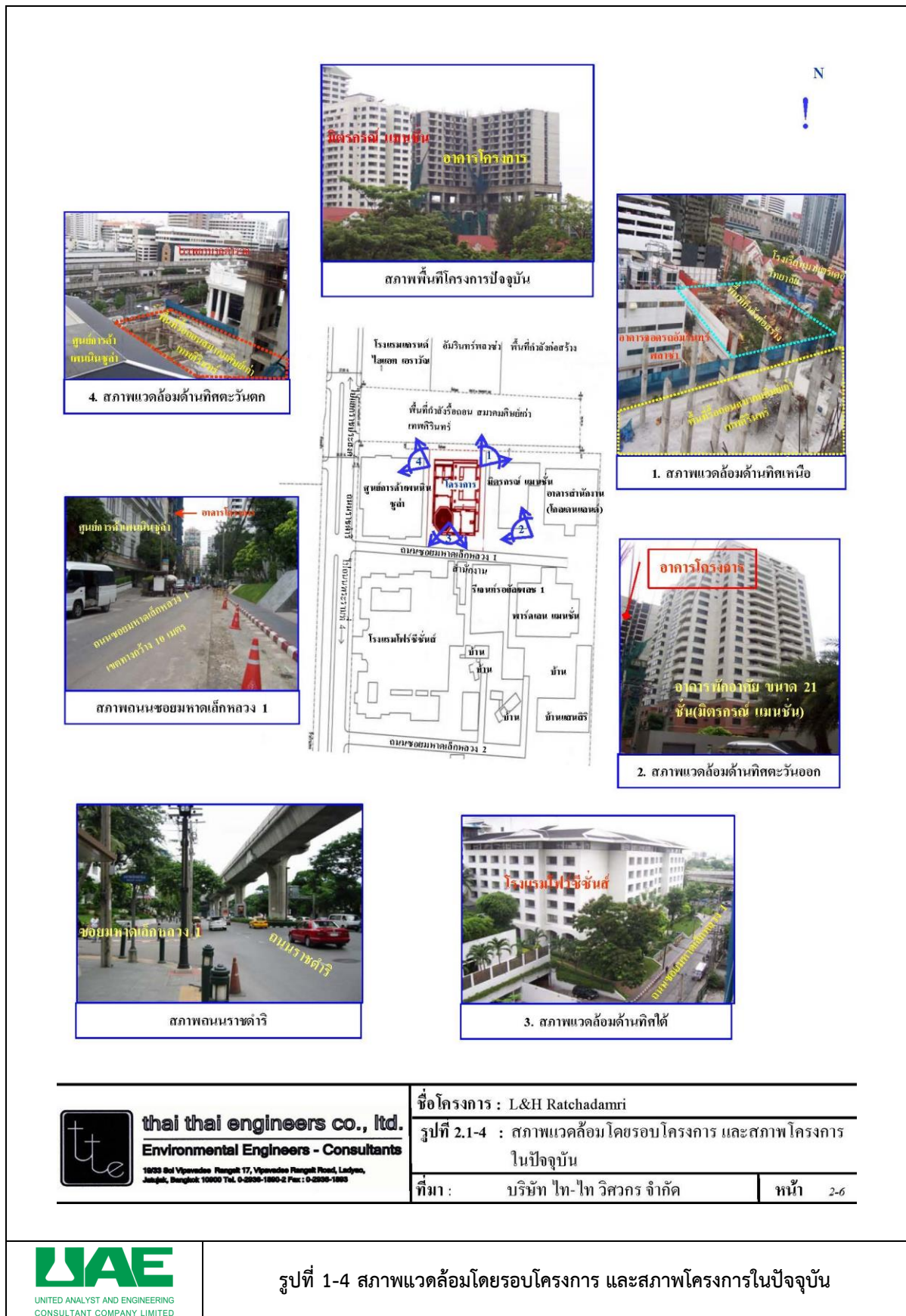
โครงการ Grande Centre Point Hotel Ratchadamri (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2565

บริษัท แอล แอนด์ เอช โฮเทล แมนเนจเม้นท์ จำกัด





บริษัทยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์มาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 by TSI, 17025:2017 by DSS
ได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 จากสถาบันมาตรฐานอังกฤษ



1.2 ประเภทและขนาดโครงการ

โครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรมขนาด 48 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 164.70 เมตร มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 497 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 64,015 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ดังตารางที่ 1-1 ประกอบ)

ชั้นใต้ดิน เป็นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย, ห้องเครื่อง และบันได

ชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 10 คัน), สำนักงาน, ห้องประชุม, ห้องอาหาร, ห้องพักผ่อน, ห้องเครื่อง, ห้องน้ำ, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 1A เป็นห้องประชุม, ส่วนเตรียมอาหาร, ห้องเครื่อง, ห้องน้ำ, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถรวม 38 คัน), ห้องน้ำ, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 2A, 3 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 64 คัน), ห้องน้ำ, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 3A, 4 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถรวม 64 คัน), ห้องเครื่องไฟฟ้าหลัก, ห้องน้ำ, ทางเดินบันได และลิฟต์

ชั้นที่ 4A, 5 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถรวม 64 คัน), ห้องเครื่อง, ห้องน้ำ, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 5A, 6 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถรวม 64 คัน), ห้องจัดเลี้ยง, ห้องเครื่อง, ห้องน้ำ, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 6A, 7 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถรวม 64 คัน), ห้องน้ำ, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 7A, 8 เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถรวม 63 คัน), ห้องเครื่อง, ห้องสโมสร, ห้องน้ำ, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 9 เป็นพื้นที่สระว่ายน้ำ, ซาวน่า, ห้องออกกำลังกาย, ห้องเครื่อง, ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า, ห้องน้ำ, ทางเดิน, บันได, และลิฟต์

ชั้นที่ 10 เป็นพื้นที่บันได

ชั้นที่ 11 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 15 ห้อง, ห้องแม่บ้าน, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 12-22 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 15 ห้อง/ชั้น รวม 165 ห้อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 23-28 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 18 ห้อง/ชั้น รวม 108 ห้อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 29 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 17 ห้อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 30-36 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 18 ห้อง/ชั้น รวม 126 ห้อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องเครื่อง, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 37 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 10 ห้อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องเครื่อง, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 38-41 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 10 ห้อง/ชั้น รวม 40 ห้อง, ห้องแม่บ้าน, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 42-44 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 4 ห้อง/ชั้น รวม 12 ห้อง, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 45-46 เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 2 ห้อง/ชั้น รวม 4 ห้อง, ห้องเครื่อง, ทางเดิน, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 47 เป็นห้องเครื่อง, พื้นที่หนีไฟทางอากาศ, บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 47A, 47B เป็นห้องเครื่อง, ทางเดิน, ถังเก็บน้ำ และบันได

สำหรับการใช้พื้นที่ภายในโครงการขนาด 2-3-11 ไร่ (4,444 ตารางเมตร) ประกอบด้วย (ดังตารางที่ 1-2)

- 1) พื้นที่อาคารปกคลุมดิน 2,819.32 ตารางเมตร
- 2) พื้นที่ทางวิ่งภายนอกอาคาร 1,506.18 ตารางเมตร
- 3) พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร 118.5 ตารางเมตร

ตารางที่ 1-1 สรุปพื้นที่อาคารแต่ละชั้น

ชั้น	พื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง		พื้นที่พักอาศัย		พื้นที่ภัตตาคาร (ตร.ม.)	พื้นที่สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ห้องโถง ห้องประชุม (ตร.ม.)	พื้นที่บันได , ลิฟต์ , ห้องเครื่อง , ห้องเก็บของ , ทางเดิน , อื่น ๆ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)	พื้นที่ของตลาดค้าปลีก , บันไดนอกหลังคา , พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกล (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารที่จัด * อัตราส่วนกับพื้นที่ดิน * (ตร.ม.)
	ตร.ม.	คัน	ตร.ม.	ห้อง							
ใต้ดิน	-	-	-	-	-	-	-	304	304	-	304
1	462	10	-	-	280	153	483	1,326	2,704	395	2,309
1A	318	-	-	-	-	-	455	997	1,770	102	1,668
2	1,527	38	-	-	-	-	-	565	2,092	99	1,993
2A-3	2,110	64	-	-	-	-	-	230	2,340	28	2,312
3A-4	2,110	64	-	-	-	-	-	316	2,426	52	2,374
4A-5	2,110	64	-	-	-	-	-	230	2,340	28	2,312
5A-6	2,110	64	-	-	-	-	300	272	2,682	59	2,623
6A-7	2,110	64	-	-	-	-	-	234	2,344	29	2,315
7A-8	2,125	63	-	-	-	-	-	603	2,728	98	2,630
9	-	-	-	-	-	-	-	2,005	2,005	683	1,322
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-28	-	-	19,077	288	-	-	-	3,712	22,789	-	22,789
29	-	-	1,081	17	-	-	-	202	1,283	23	1,260

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) สรุปพื้นที่อาคารแต่ละชั้น

ชั้น	พื้นที่จอดรถ รถยนต์และทาง วิ่ง		พื้นที่ที่พักรถ		พื้นที่ ภัตตาคาร (ตร.ม.)	พื้นที่ สำนักงาน (ตร.ม.)	พื้นที่ห้องโถง ห้องประชุม (ตร.ม.)	พื้นที่บันได , ลิฟต์ , ห้องเครื่อง , ห้องเก็บ ของ , ทางเดิน , อื่น ๆ (ตร.ม.)	พื้นที่อาคาร (ตร.ม.)	พื้นที่ของดาดฟ้า , บันไดนอกหลังคา , พื้นที่ติดตั้ง เครื่องจักรกล (ตร.ม.)	พื้นที่อาคารที่ใช้คิด * อัตราส่วนกับพื้นที่ดิน * (ตร.ม.)
	ตร.ม.	คัน	ตร.ม.	ห้อง							
30-36	-	-	7,567	126	-	-	-	1,418	8,985	-	8,985
37	-	-	949	10	-	-	-	202	1,151	155	996
38-41	-	-	3,796	40	-	-	-	722	4,518	-	4,518
42-46	-	-	2,650	16	-	-	-	438	3,088	-	3,088
47-47A	-	-	-	4	-	-	-	685	685	668	17
48	-	-	-	-	-	-	-	394	394	194	200
หลังคา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	14,982	431	35,120	497	280	153	1,238	14,855	66,628	2,613	64,015

ที่มา : บริษัท ปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์ จำกัด

หมายเหตุ : * พื้นที่อาคารที่ใช้คิดอัตราส่วนกับพื้นที่ดิน = พื้นที่อาคาร + (พื้นที่ของดาดฟ้า , บันไดนอกหลังคา , พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกล)

ตารางที่ 1-2 สรุปการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

ประเภท	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)
1. พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	2,819.32
2. พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร	1,506.18
3. พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร	118.5
รวมทั้งหมด	4,444

สำหรับรายละเอียดของอัตราส่วนการใช้พื้นที่ต่อแปลงที่ดิน (FAR) และร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR) เฉพาะพื้นที่ใช้สอยของอาคารในที่ดินที่ตั้งโครงการ สามารถคำนวณได้ดังนี้

1) อัตราส่วนการใช้พื้นที่ต่อแปลงที่ดินของโครงการ (FAR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่แปลงที่ดินของโครงการ} &= 4,444 \text{ ตร.ม.} \\ \text{พื้นที่อาคารของโครงการ} &= 64,015 \text{ ตร.ม.} \\ \text{ดังนั้น อัตราส่วนการใช้พื้นที่ต่อแปลงที่ดิน} &= 64,015 / 4,444 \\ &= 14.4 : 1\end{aligned}$$

2) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่แปลงที่ดินของโครงการ} &= 4,444 \text{ ตร.ม.} \\ \text{พื้นที่อาคารปกคลุมดินของโครงการ} &= 2,819.32 \text{ ตร.ม.} \\ \text{ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม} &= 4,444 - 2,819.32 \\ &= 1,624.68 \text{ ตร.ม.} \\ \text{คิดเป็นร้อยละ} &= (1,624.68 \times 100) / 4,444 \\ &= 56.56 \text{ ของพื้นที่โครงการ}\end{aligned}$$

แต่ทั้งนี้ ในการยื่นขออนุญาตดัดแปลงอาคารนั้น สำนักงานพระคลังข้างที่ได้อื่นขออนุญาต บนโฉนดที่ดินเลขที่ 2220 ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 67-0-67 ไร่ โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาโครงการต่าง ๆ หลายโครงการ โดยโครงการเหล่านี้จะมีการปลูกสร้างอาคาร ซึ่งมีพื้นที่อาคารรวมทุกอาคาร (รวมทั้งโครงการ L&H Ratchadamri) (เปลี่ยนเป็น Grande Centre Point Hotel Ratchadamri) เท่ากับ 466,364.377 ตารางเมตร และพื้นที่ปกคลุมดินของทุกอาคารรวม 52,967.15 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) โครงการ อาคาร คสล. สูง 4 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น เพื่อใช้เป็นสำนักงาน-ร้านค้า ที่จอดรถยนต์ พื้นที่อาคาร 28,866.38 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 4,310.65 ตารางเมตร

2) โครงการ อาคาร คสล. 49 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย และจอดรถยนต์ ตามใบอนุญาตเลขที่ 383/2548 ระบุว่า มีพื้นที่อาคาร 67,638 ตารางเมตร และในปัจจุบันโครงการมีความประสงค์จะพัฒนาเป็นโครงการ L&H Ratchadamri (เปลี่ยนเป็น Grande Centre Point Hotel Ratchadamri) และได้ปรับพื้นที่ใช้สอย ซึ่งจะมีพื้นที่อาคารเท่ากับ 66,628 ตารางเมตร และมีพื้นที่ใช้คำนวณค่า FAR เท่ากับ 64,015 ตารางเมตร มีพื้นที่ปกคลุมดิน 2,819.32 ตารางเมตร

3) โครงการ อาคาร คสล. สูง 21 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย และจอดรถยนต์ พื้นที่อาคาร 24,727 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 2,271.51 ตารางเมตร

4) พื้นที่ว่าง

5) โครงการ อาคาร คสล. สูง 9 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น เพื่อใช้เป็นสำนักงาน พื้นที่อาคาร 22,270 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 2,638.14 ตารางเมตร

6) พื้นที่ว่าง

7) ถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1

8) โครงการ อาคาร คสล. สูง 9 ชั้น, อาคาร คสล. สูง 4 ชั้น, อาคาร คสล. สูง 2 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย
สำนักงาน ที่จอดรถ พื้นที่อาคารรวม 48,817.40 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 11,343.63 ตารางเมตร

9) โครงการ อาคาร คสล. ชั้นเดียว เพื่อใช้เป็นสำนักงาน พื้นที่อาคาร 508.6 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 508.6
ตารางเมตร

10) อาคารชุดพักอาศัย 30 ชั้น ใช้เป็นที่พักอาศัยและที่จอดรถยนต์ พื้นที่อาคาร 26,509 ตารางเมตร พื้นที่
ปกคลุมดิน 3,535.35 ตารางเมตร

11) โครงการ อาคาร คสล. สูง 15 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย และที่จอดรถยนต์ พื้นที่อาคาร 21,753.195 ตาราง
เมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 2,981.60 ตารางเมตร

12) โครงการ อาคาร คสล. สูง 24 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย และที่จอดรถยนต์ พื้นที่อาคาร 27,409 ตารางเมตร
พื้นที่ปกคลุมดิน 2,208.91 ตารางเมตร

13) โครงการ อาคาร คสล. ชั้นเดียว, โรงจอดรถยนต์, บ้านไม้ 2 ชั้น, บ้าน คสล. สูง 2 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย
พื้นที่อาคารรวม 718.782 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 568.54 ตารางเมตร

14) ถนนซอยย่อยแยกจากถนนซอยมหาดเล็กหลวง 2

15) โครงการ บ้านไม้ 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง, บ้าน คสล. สูง 2 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัย พื้นที่อาคารรวม 660.9
ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 485.25 ตารางเมตร

16) ถนนซอยย่อยแยกจากถนนซอยมหาดเล็กหลวง 2

17) โครงการ บ้านไม้ชั้นเดียว, บ้าน คสล. สูง 2 ชั้น, อาคาร คสล. สูง 4 ชั้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัยพื้นที่อาคาร
รวม 1,276 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 582.76 ตารางเมตร

18) โครงการ อาคาร คสล. สูง 2 ชั้น เพื่อใช้เป็นสำนักงาน พื้นที่อาคาร 1,605.12 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน
723.60 ตารางเมตร

19) ถนนซอยมหาดเล็กหลวง 2

20) โครงการอาคารจอดรถยนต์ 2 ชั้น, อาคารสำนักงาน 2 ชั้น, อาคารสำนักงาน 3 ชั้น, อาคารชุดพักอาศัย
15 ชั้น พื้นที่อาคารรวม 13,449 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 2,967.59 ตารางเมตร

21) อาคารชุดพักอาศัย สูง 23 ชั้น ชั้นใต้ดิน 2 ชั้น พื้นที่อาคารรวม 14,746 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 1,680
ตารางเมตร

22) โครงการอาคารจอดรถยนต์ชั้นเดียว, อาคาร คสล. สูง 3 ชั้น เพื่อใช้เป็นสำนักงาน พื้นที่อาคารรวม 2,580 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดินรวม 2,058 ตารางเมตร

23) โครงการอาคารชุดพักอาศัย สูง 26 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น พื้นที่อาคาร 54,461 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 3,529.82 ตารางเมตร

24) พื้นที่ว่าง

25) โครงการอาคาร คสล. สูง 19 ชั้น และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น เพื่อใช้เป็นอาคารสำนักงานและที่จอดรถยนต์ พื้นที่อาคาร 27,658 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 1,959.01 ตารางเมตร

26) โครงการที่ 26/1 อาคารชุดพักอาศัยบ้านสมถวิล สูง 20 ชั้น พื้นที่อาคาร 24,635 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 3,717.26 ตารางเมตร และโครงการที่ 26/2 เป็นพื้นที่ว่าง

27) โครงการอาคาร คสล. สูง 18 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น เพื่อใช้อาคารสำนักงาน และที่จอดรถยนต์พื้นที่อาคาร 59,699 ตารางเมตร พื้นที่ปกคลุมดิน 2,077.61 ตารางเมตร

28) ถนนขอยมหาดเล็กหลวง 3

ดังนั้น ในการคำนวณ FAR และ OSR ของโครงการผนวกกับอาคารต่าง ๆ บนโฉนดที่ดินเลขที่ 2220 จะพบว่า มีค่า FAR และ OSR ดังนี้

1) อัตราส่วนการใช้พื้นที่ต่อแปลงที่ดิน (FAR)

พื้นที่แปลงที่ดิน = 107,468 ตร.ม.

พื้นที่อาคารรวมทุกอาคาร = 466,364.377 ตร.ม.

ดังนั้น อัตราส่วนการใช้พื้นที่ต่อแปลงที่ดิน = $466,364.377 / 107,468$

= 4.34 : 1

2) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม

พื้นที่แปลงที่ดิน = 107,468 ตร.ม.

พื้นที่อาคารปกคลุมดินรวมทุกโครงการ = 52,967.15 ตร.ม.

ดังนั้น พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม = $107,468 - 52,967.15$

= 54,500.85 ตร.ม.

คิดเป็นร้อยละ = $(54,500.85 \times 100) / 107,468$

= 50.71 ของแปลงที่ดิน

1.3 แนวอาคารและระยะถอยร่น

บริษัทที่ปรึกษา จะนำเสนอการเปรียบเทียบแนวอาคาร และระยะถอยร่นของโครงการกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งโครงการเป็นอาคารโรงแรม ขนาด 48 ชั้นสูง 164.70 เมตร มีพื้นที่อาคาร 64,015 ตารางเมตร (มากกว่า 10,000 ตารางเมตร) จึงจัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ตามหมวดที่ 1 เรื่องลักษณะอาคาร เนื้อที่ว่างภายนอกอาคารและแนวอาคารโดยมีรายละเอียดดังแสดงไว้ในตารางที่ 1-3

อนึ่ง จากการตรวจสอบกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า

ข้อ 16 การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงอาคารสูงหรือขนาดใหญ่พิเศษที่ได้ยื่นคำขออนุญาตหรือได้รับอนุญาต หรือได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและดำเนินการตามมาตรา 39 ทวิแล้ว ตั้งแต่วันที่กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ใช้บังคับจนถึงก่อนวันที่กฎกระทรวงฉบับนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ หากประสงค์จะขอตัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษดังกล่าวให้แตกต่างไปจากที่ขออนุญาต ในหรือหลังวันที่กฎกระทรวงฉบับนี้ใช้บังคับ ก็ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามความในข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 5 ข้อ 10 ทวิ และข้อ 29 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมในกฎกระทรวงนี้

ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษา จะพิจารณากับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับเดิมที่ยังไม่ได้แก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)

ตารางที่ 1-3 การเปรียบเทียบลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคารของโครงการ กับกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) หมวด 1 เรื่อง ลักษณะของอาคารเนื้อที่ว่าง ของภายนอกอาคารและแนวอาคาร	รายละเอียดของโครงการ
<p>ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร</p> <p>สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดเป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคาร</p> <p>ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพดานสามารถเข้าออกได้สะดวก</p> <p>ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนน หรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้</p> <p>ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่นั้นนับ</p> <p>ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร</p> <p>ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1</p> <p>ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วน ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น</p> <p>(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (1)</p>	<p>ข้อ 2 โครงการจะมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นประมาณ 64,015 ตารางเมตร โดยจะก่อสร้างบนพื้นที่ 4,444 ตารางเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่เช่าจากสำนักงานพระคลังข้างที่ แต่การขออนุญาตก่อสร้าง จะขออนุญาตก่อสร้างบนโฉนดที่ดินเลขที่ 2220 ซึ่งเป็นโฉนดที่ดินของสำนักงานพระคลังข้างที่ โดยที่ดินด้านทิศตะวันตก มีความยาวประมาณ 400 เมตร (ไม่น้อยกว่า 12 เมตร) อยู่ติดกับถนนราชดำริ เขตทางกว้าง 30 เมตร (ไม่น้อยกว่า 18 เมตร) ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด เป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนราชดำริ และไม่น้อยกว่า 500 เมตรนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคาร</p> <p>ข้อ 3 โครงการจะมีถนนโดยรอบอาคาร ความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ซึ่งระดับเพดานสามารถเข้า-ออกได้อย่างสะดวก</p> <p>ข้อ 4 แนวอาคารของโครงการมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินทุกด้านไม่น้อยกว่า 6 เมตร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทิศเหนือ ห่างจากแนวเขตที่ดิน 6.24 เมตร - ทิศใต้ ห่างจากแนวเขตที่ดิน 6.34 เมตร - ทิศตะวันออก ห่างจากแนวเขตที่ดิน 6.05 เมตร - ทิศตะวันตก ห่างจากแนวเขตที่ดิน 6.04 เมตร <p>ข้อ 5 ในการยื่นขออนุญาตดัดแปลงอาคารสำนักงานพระคลังข้างที่ได้ยื่นขออนุญาต บนโฉนดเลขที่ 2220 ซึ่งมีพื้นที่ 67-0-67 ไร่ (107,468 ตารางเมตร) โดยปัจจุบันได้มีการพัฒนาโครงการต่างๆ หลายโครงการ โดยอัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวมกันต่อพื้นที่ดินที่ของอาคารทุกหลังที่สร้างขึ้นในแปลงเดียวกัน</p> $= 466,364.377 / 107,468$ $= 4.34 : 1 \text{ (ไม่เกิน 10:1)}$ <p>ข้อ 6 โครงการเป็นอาคารโรงแรม จัดเป็นอาคารที่สาธารณะ จะมีพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 36.56 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งโครงการ (กรณีพิจารณาเฉพาะพื้นที่โครงการและคิดเป็นร้อยละ 50.71 ของพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งโครงการ (กรณีพิจารณาพื้นที่พื้นที่ทั้งหมดของโฉนดเลขที่ 2220) ซึ่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 30</p>

1.4 พื้นที่สีเขียว

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1, ชั้นที่ 9 และ ชั้นที่ 37 โดยมีขนาดพื้นที่รวม 1,233 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการ 1.02 ตารางเมตร/คน (ผู้มาใช้บริการประมาณ 1,212 คน) โดยในการออกแบบพื้นที่สีเขียวที่อยู่ภายในอาคารเพื่อไม่ให้กระทบต่อโครงสร้างอาคารนั้น สถาปนิกผู้ออกแบบจะจัดทำเป็นกระบะสำหรับปลูกต้นไม้ โดยกระบะปลูกต้นไม้ดังกล่าวจะสูงจากระดับพื้นประมาณ 0.3-0.9 เมตร ซึ่งจะเพียงพอที่รากต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ และจะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของอาคารแต่อย่างใด เนื่องจากไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างใดๆ ของอาคาร สำหรับการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนอาคารนั้น วิศวกรโครงสร้างได้คำนวณโครงสร้างอาคาร และพบว่าโครงสร้างอาคารจะสามารถรองรับน้ำหนักการปลูกต้นไม้บนอาคารได้อย่างปลอดภัย

นอกจากนี้ การปลูกต้นไม้บริเวณรอบแนวเขตที่ดิน เพื่อไม่ให้กระทบต่อแนวระยะถอยร่นของถนนรอบอาคารนั้น โครงการได้พิจารณา และจะคัดเลือกพันธุ์ไม้ให้เหมาะสม เพื่อให้สามารถปลูกได้ในพื้นที่จำกัด และในขณะเดียวกันก็จะสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากโครงการได้ด้วย และเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้มากที่สุด โครงการจะปลูกต้นไม้ตึกแถวบริเวณรั้วแนวเขตที่ดินด้านทิศตะวันตก (แต่ทั้งนี้ จะไม่นำพื้นที่มาคิดรวม) ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดการจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ได้ดังนี้ (ดูรูปที่ 1-5 ถึง 1-11 ประกอบ)

1) บริเวณชั้นล่าง มีพื้นที่สีเขียว 610 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด (กรณีมีพื้นที่สีเขียว 1 ตารางเมตร/คน) โดยจะ ปลูกไม้ยืนต้นขนาดพื้นที่รวม 305.5 ตารางเมตร (ได้แก่ พื้นที่บริเวณ 12+13+14+15+16+21+22+23) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง โดยต้นไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ลั่นทม, มะขาม, ไม้ไผ่หวาน, หนวดปลาหมึก, วาสนา, ไทรยอดทอง, เดหลีใบกล้วย, ขบา, ยี่โถ และดินตึกแถวเป็นต้น

2) บริเวณชั้น 9 มีพื้นที่สีเขียว 483 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พิกุล, ยี่โถ, ขบา, วาสนา, พุด, ตะแบก และเดหลีใบกล้วย เป็นต้น

3) บริเวณชั้น 37 มีพื้นที่สีเขียว 140 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ลั่นทมดอกแดง, ขนชมและหญ้ามะเลเชีย เป็นต้น

รูปที่ 1-5 แบบตกแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 1

รูปที่ 1-6 แบบแสดงรายละเอียดการคิดพื้นที่ตกแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 1

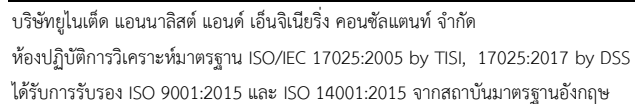
รูปที่ 1-7 แบบตกแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 9

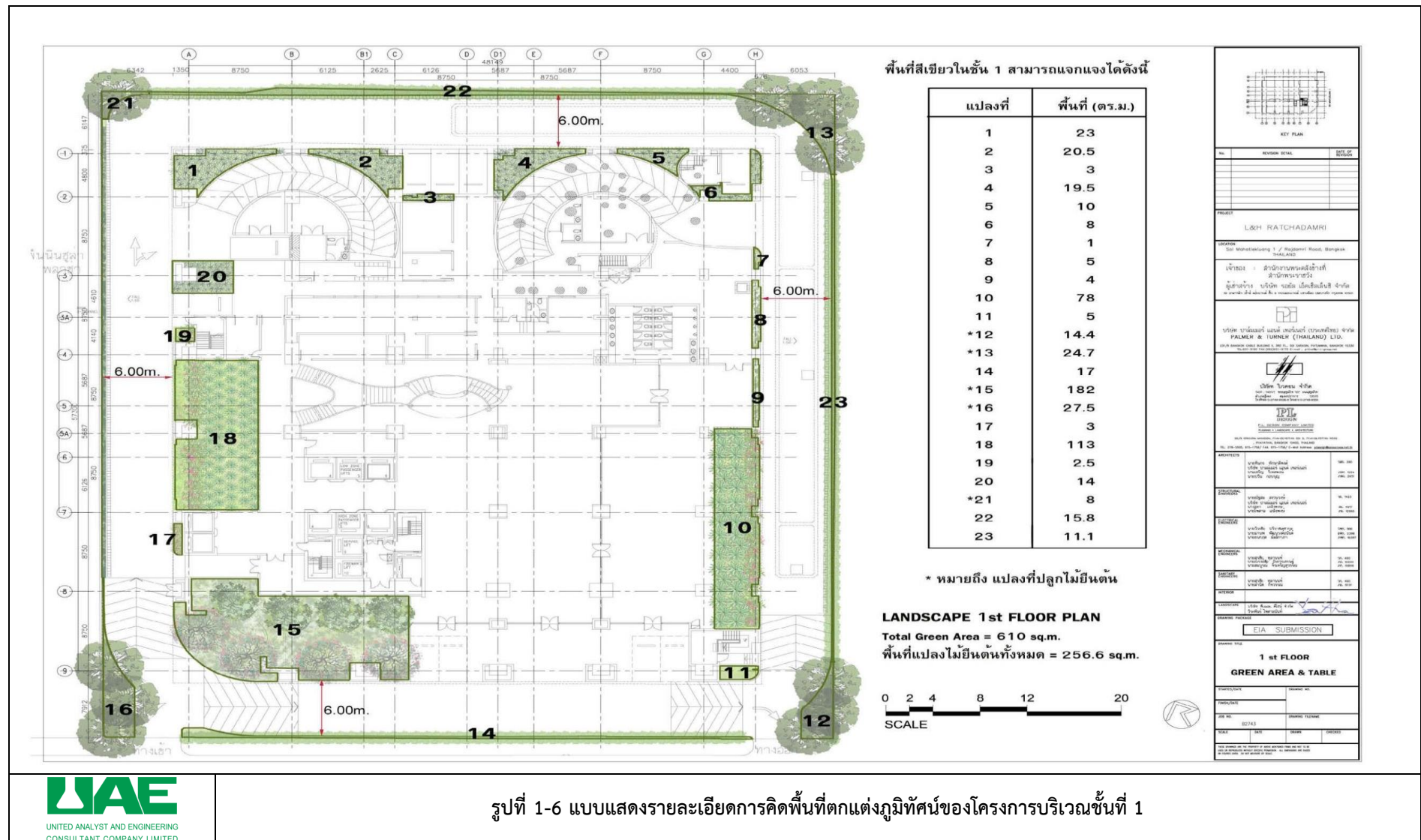
รูปที่ 1-8 แบบแสดงรายละเอียดการคิดพื้นที่ตกแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 9

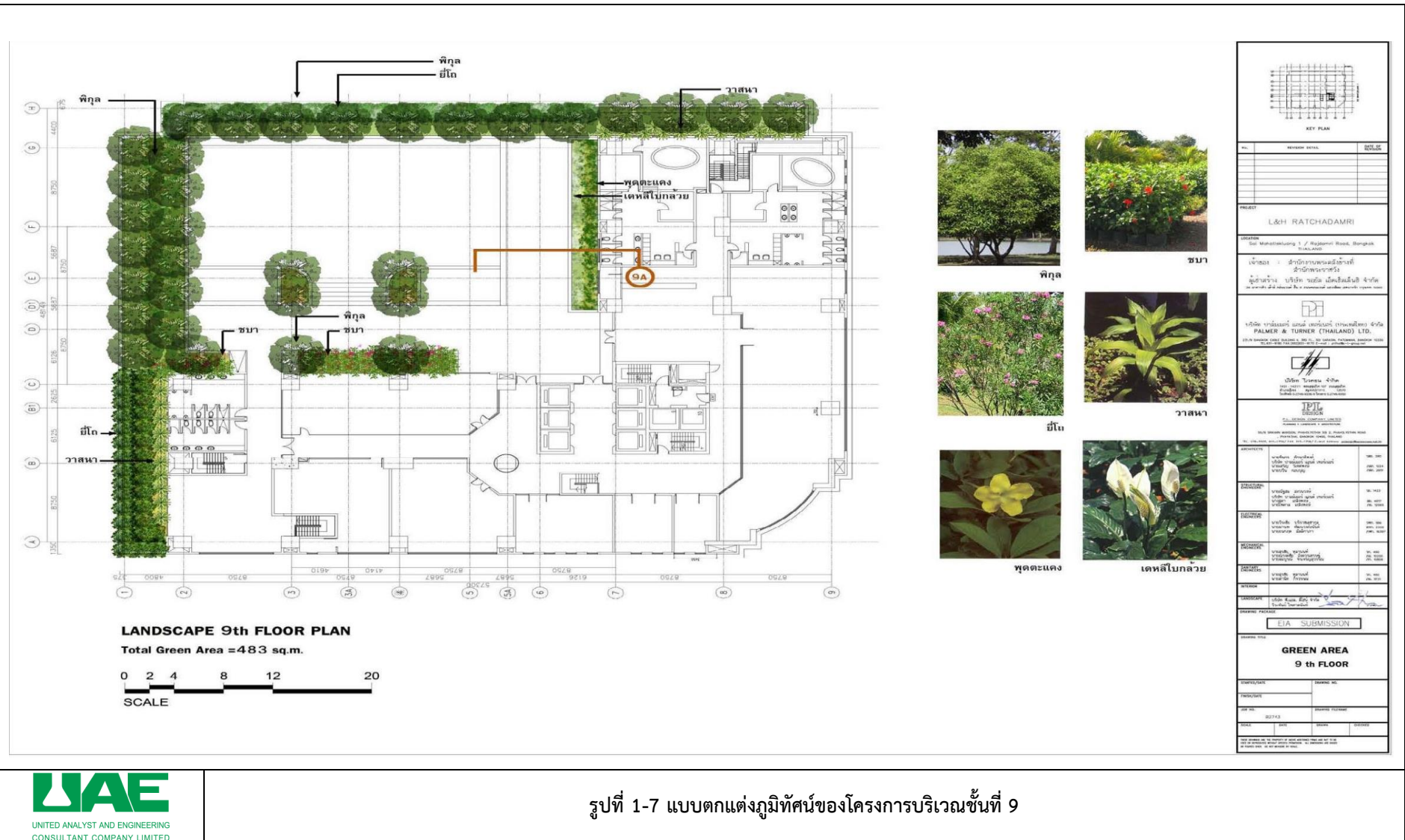
รูปที่ 1-9 แบบตกแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 37

รูปที่ 1-10 รูปตัดแบบแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 1, ชั้นที่ 9 และชั้นที่ 37

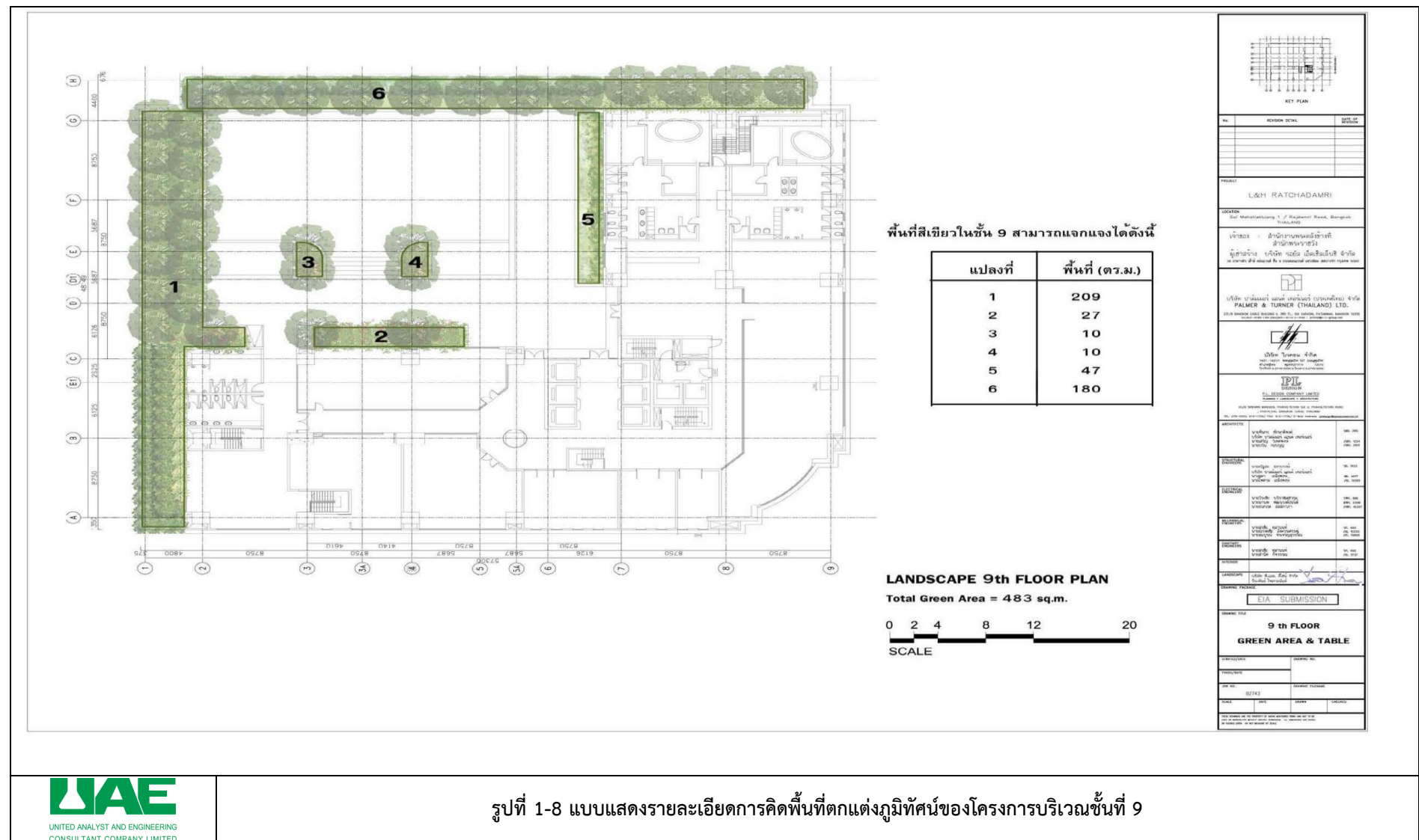
รูปที่ 1-11 รูปตัดแบบแต่งภูมิทัศน์ของโครงการชั้นที่ 1 บริเวณ C และ D

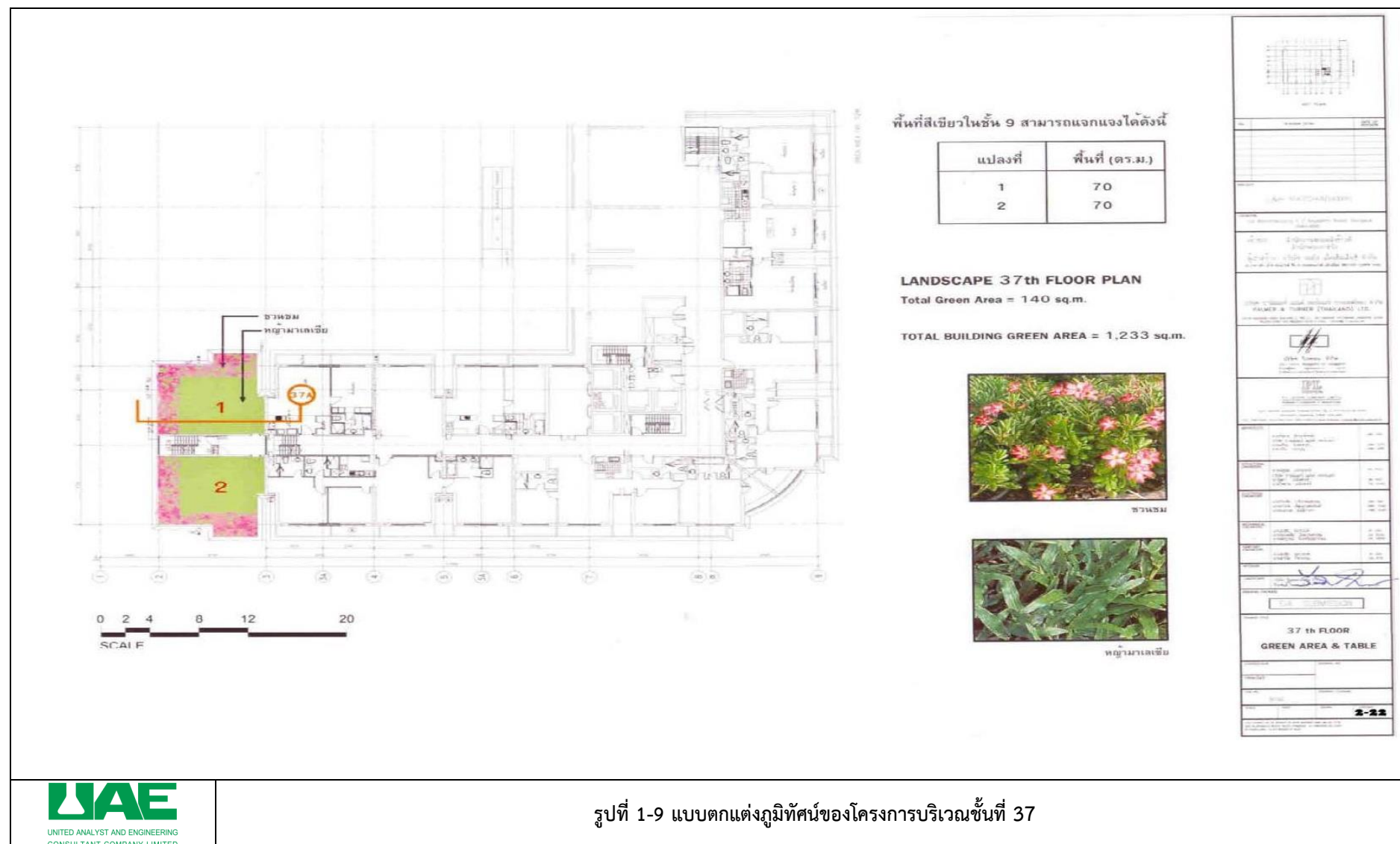


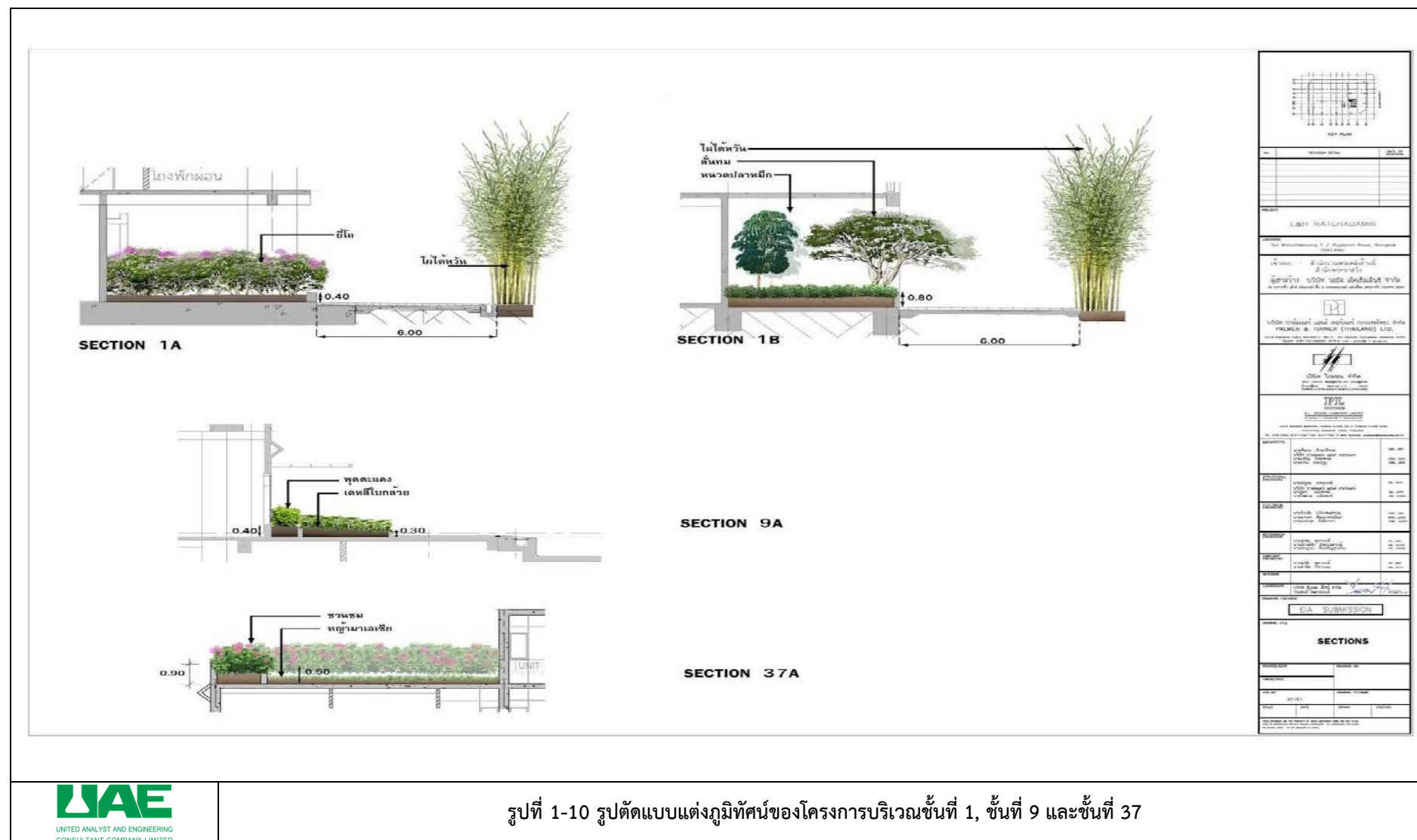




รูปที่ 1-7 แบบตกแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 9







รูปที่ 1-10 รูปตัดแบบแต่งภูมิทัศน์ของโครงการบริเวณชั้นที่ 1, ชั้นที่ 9 และชั้นที่ 37



รูปที่ 1-11 รูปตัดแบบแต่งภูมิทัศน์ของชั้นที่ 1 บริเวณ C และ D

1.5 รายละเอียดภายในโครงการ

1.5.1 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาแม่จันทร์ โดยจะต่อท่อประปา จากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ซึ่งมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถด้านทิศตะวันออกของโครงการ มีพื้นที่หน้าตัด 219 ตารางเมตร ลึก 3 เมตร ปริมาตร 657 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค 543 ลูกบาศก์เมตร และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 114 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อสูบไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา และติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล สำหรับดับเพลิงในพื้นที่ Low Zone (ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 24) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 284 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 160 เมตร และเครื่องช่วยสูบน้ำดับเพลิง (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 170 เมตร

(2) ถังเก็บชั้นหลังคา จำนวน 1 ถัง มีพื้นที่หน้าตัด 93 ตารางเมตร ลึก 2.7 เมตร ความปริมาตรประมาณ 250 ลูกบาศก์เมตร สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค 80 ลูกบาศก์เมตร และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง 170 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อจ่ายน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ และติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล สำหรับดับเพลิงในพื้นที่ Low Zone (ชั้นที่ 1-24) และ High Zone (ชั้นที่ 25 ถึงชั้นที่ 47) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 170 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 55 เมตร และเครื่องช่วยสูบน้ำดับเพลิง (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 65 เมตร อนึ่ง ปัจจุบัน สำนักงานประปาแม่จันทร์ ได้ออกหนังสือรับรองการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการแล้ว

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “อาคารโรงแรมคิดตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/ห้อง/วัน แต่ทั้งนี้ ถ้ามีกิจกรรมอื่นประกอบให้ชี้แจงรายละเอียดและประเมินน้ำใช้ตามกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย” ทั้งนี้ ในการประเมินบริษัทที่ปรึกษาจะคำนึงถึงจำนวนห้องนอนในแต่ละห้องพักประกอบด้วย โดยกำหนดให้ 1 ห้องนอน จะมีผู้เข้าพักจำนวน 2 คน อัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน หากพบว่า เมื่อประเมินแล้วปริมาณน้ำใช้น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก็จะใช้ตามค่าที่กำหนดแทน นั่นคือปริมาณน้ำใช้ในแต่ละห้องพักต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/ห้อง/วัน โดยจากการประเมิน พบว่า โครงการมีความต้องการใช้น้ำรวมประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ส่วนห้องพัก

- ห้องพักขนาด 1 ห้องนอน จำนวน 425 ห้อง

อัตราการเข้าพัก	= 2 คน/ห้อง
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 200 ล./คน/วัน
∴ ปริมาณน้ำใช้	= 2×200
	= 400 ล./ห้อง/วัน
	< 750 ล./ห้อง/วัน

ดังนั้น เลือกใช้อัตราการใช้น้ำ	= 750 ล./ห้อง/วัน
จำนวนห้องพัก	= 425 ห้อง
ปริมาณน้ำใช้	= $(425 \times 750) / 1,000$
	= 318.75 ลบ.ม./วัน

- ห้องพักขนาด 2 ห้องนอน จำนวน 39 ห้อง

อัตราการเข้าพัก	= 4 คน/ห้อง
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 200 ล./คน/วัน
∴ ปริมาณน้ำใช้	= 4×200
	= 800 ล./ห้อง/วัน
	> 750 ล./ห้อง/วัน

ดังนั้น เลือกใช้อัตราการใช้น้ำ	= 800 ล./ห้อง/วัน
จำนวนห้องพัก	= 39 ห้อง
ปริมาณน้ำใช้	= $(39 \times 800) / 1,000$
	= 31.2 ลบ.ม./วัน

- ห้องพักขนาด 3 ห้องนอน จำนวน 29 ห้อง

อัตราการเข้าพัก	= 6 คน/ห้อง
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 200 ล./คน/วัน
∴ ปริมาณน้ำใช้	= 6×200
	= 1,200 ล./ห้อง/วัน
	> 750 ล./ห้อง/วัน

ดังนั้น เลือกใช้อัตราการใช้น้ำ	= 1,200 ล./ห้อง/วัน
จำนวนห้องพัก	= 29 ห้อง
ปริมาณน้ำใช้	= $(29 \times 1,200) / 1,000$
	= 34.8 ลบ.ม./วัน

- ห้องพักขนาด 4 ห้องนอน จำนวน 4 ห้อง

อัตราการเข้าพัก	= 8 คน/ห้อง
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 200 ล./คน/วัน
∴ ปริมาณน้ำใช้	= 8×200
	= 1,600 ล./ห้อง/วัน
	> 750 ล./ห้อง/วัน

ดังนั้น เลือกใช้อัตราการใช้น้ำ	= 1,600 ล./ห้อง/วัน
จำนวนห้องพัก	= 4 ห้อง
ปริมาณน้ำใช้	= $(4 \times 1,600) / 1,000$
	= 6.4 ลบ.ม./วัน
รวมปริมาณน้ำใช้ส่วนห้องพัก	= $318.75 + 31.2 + 34.8 + 6.4$
	= 391.15 ลบ.ม./วัน
	≈ 392 ลบ.ม./วัน

(2) พนักงาน

จำนวนพนักงาน	= 450 คน
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 50 ล./คน/วัน
ปริมาณน้ำใช้	= $(450 \times 50) / (1,000)$
	= 22.5 ลบ.ม./วัน
	≈ 23 ลบ.ม./วัน

(3) ห้องออกกำลังกาย ชาว์นน่า

พื้นที่ห้องออกกำลังกายและชาว์นน่า	= 350 ตร.ม.
ออกแบบรองรับความหนาแน่นผู้มาใช้บริการ	= 8 ตร.ม./คน
	= $350/8$ คน
จำนวนผู้มาใช้บริการ	≈ 45 คน
ระยะเวลาเปิด	= 12 ชม./วัน
ช่วงเวลาเปิด	= 2 ชม./รอบ
	= 6 รอบ/วัน
จำนวนผู้ให้บริการ	= 6×45
	= 270 คน/วัน
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 30 ล./คน/วัน
ปริมาณน้ำใช้	= $(270 \times 30) / 1,000$
	= 8.1 ลบ.ม./วัน

(4) ห้องอาหาร

ออกแบบรองรับผู้มาใช้บริการ	= 150 คน
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 50 ล./คน/วัน
	= $(150 \times 50)/1,000$
ปริมาณน้ำใช้	= 7.5 ลบ.ม./วัน

(5) ห้องประชุม

ออกแบบรองรับผู้มาใช้บริการ	= 200 คน
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 50 ล./คน/วัน
ปริมาณน้ำใช้	= $(200 \times 50) / 1,000$
	= 10 ลบ.ม./วัน

(6) ห้องจัดเลี้ยง

ออกแบบรองรับผู้มาใช้บริการ	= 100 คน
อัตราการใช้น้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 50 ล./คน/วัน
ปริมาณน้ำใช้	= $(100 \times 50) / 1,000$
	= 5 ลบ.ม./วัน

(7) สระว่ายน้ำ

พื้นที่ผิวสระว่ายน้ำ	= 350 ตร.ม.
อัตราการระเหยของน้ำ (เอกสารอ้างอิงที่ 3-1)	= 1,782.5 มม./ปี
	= 4.88 มม./วัน
ปริมาณการเติมสระว่ายน้ำ	= $(350 \times 4.88) / 1,000$
	= 1.7 ลบ.ม./วัน
	≈ 2 ลบ.ม./วัน

(8) น้ำใช้จากระบบปรับอากาศ

ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ	= 150 ลบ.ม./วัน
	= $392 + 23 + 8.1 + 7.5 + 10 + 5 + 2 + 150$
	= 597.6 ลบ.ม./วัน
	≈ 600 ลบ.ม./วัน
ปริมาณการใช้น้ำสูงสุดคิดเทียบเท่าที่ 2.25 เท่าของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (เอกสารอ้างอิงที่ 2-3)	
ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด	= $2.25 \times$ ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย
ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ย (10 ชั่วโมง/วัน)	= 60 ลบ.ม./ชม.
\therefore ปริมาณน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุด	= 2.25×60
	= 135 ลบ.ม./ชม.

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง โดยมีการคำนวณการสำรองน้ำดังนี้

(1) การสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค

ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 600 ลบ.ม./วัน
สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 1 วัน
ดังนั้น ปริมาณความต้องการสำรองน้ำใช้	= 600×1
เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 600 ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อ อุปโภค-บริโภค	= 543 ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ถังสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	= 80 ลบ.ม.
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค	= $543+80$
	= 623 ลบ.ม.
	> 600 ลบ.ม.

(2) การสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง

(2.1) กรณีเพลิงไหม้พื้นที่ Low Zone (ชั้นที่ 1- 24)

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	= 284 ลบ.ม./ชม. = 4.73 ลบ.ม./นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำ	= 30 นาที
ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง	= 4.73×30 = 142 ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำใต้ดิน สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	= 114 ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำชั้นหลังคา สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	= 170 ลบ.ม.
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	= $114 + 170$ = 284 ลบ.ม. > 114 ลบ.

(2.2) กรณีเพลิงไหม้พื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 25 -47)

ประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	= 170 ลบ.ม./ชม. = 2.83 ลบ.ม./นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำ	= 30 นาที
ดังนั้น ปริมาณการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	= 2.83×30 = 85 ลบ.ม.
ถังเก็บน้ำดับเพลิงชั้นหลังคาสำรองน้ำดับเพลิง	= 170 ลบ.ม. > 85 ลบ.ม.

จะเห็นว่า ถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา สามารถสำรองน้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเพียงพอ

1.5.2 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียของโครงการจะประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม, น้ำเสียจากการอาบล้างและอื่น ๆ และน้ำเสียจากห้องอาหาร โดยเมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสีย 80% ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่ายน้ำและระบบปรับอากาศ) ซึ่งจะมีประมาณ 360 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณน้ำใช้จากส่วนห้องพัก (หัวข้อ 2.6.1)	= 392 ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำใช้จากพนักงาน (หัวข้อ 2.6.1)	= 23 ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำใช้จากห้องออกกำลังกาย ชาวน้ำ (หัวข้อ 2.6.1)	= 8.1 ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำใช้จากห้องอาหาร หัวข้อ 2.6.1)	= 7.5 ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำใช้จากห้องประชุม (หัวข้อ 2.6.1)	= 10 ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำใช้จากห้องจัดเลี้ยง (หัวข้อ 2.6.1)	= 5 ลบ.ม./วัน
รวมปริมาณน้ำใช้	= 445.6 ลบ.ม./วัน ≈ 446 ลบ.ม./วัน

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 80 \% ของปริมาณน้ำใช้} &= 446 \times 0.8 \\ &= 356.8 \text{ ลบ.ม./วัน} \\ &\approx 360 \text{ ลบ.ม./วัน}\end{aligned}$$

2) รายละเอียดและขั้นตอนของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการจะมีจำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 380 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากห้องอาหารจะไหลเข้าสู่บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) ก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะ (Septic Tank) รวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ และไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) จากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ ซึ่งติดตั้งเครื่องเติมอากาศภายในบ่อ เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้แก่ น้ำเสีย โดยจะช่วยให้จุลินทรีย์ที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) สามารถเจริญเติบโต และย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำเสีย จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อตกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากส่วนที่เป็นน้ำใส ซึ่งตะกอนที่ตกลงสู่ก้นบ่อตกตะกอนจะไหลเข้าสู่บ่อพักตะกอน (Sludge Recycle Tank) โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) สำหรับน้ำใสจะไหลผ่านเข้าสู่บ่อเติมคลอรีน และไหลเข้าสู่ถังสูบน้ำ จากนั้นจะถูกสูบลบคายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนน ขอยมหาดเล็กหลวง 1 และไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1 (ดินแดง) ต่อไป โดยรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

(1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร ความลึกประสิทธิภาพ 3.7 เมตร ปริมาตรประมาณ 11 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องอาหาร ซึ่งมีปริมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (80% ของปริมาณน้ำใช้ห้องอาหาร) ก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะรวมกับน้ำเสียส่วนอื่น ๆ ต่อไป โดยจะมีการดักไขมันทิ้งทุกสัปดาห์

(2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่หน้าตัด 36 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิภาพ 3.7 เมตร ปริมาตรประมาณ 133 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมด ซึ่งมีปริมาณรวมทั้งสิ้น 360 ลูกบาศก์เมตร/วัน เข้ามาบำบัดก่อนไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำต่อไป

(3) บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 34 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิภาพ 3.6 เมตร ปริมาตรประมาณ 122 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่ไหลมาจากบ่อเกรอะ ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่อตกตะกอน และช่วยในการปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด

(4) **บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** จำนวน 2 บ่อ (ทำงานพร้อมกัน) มีพื้นที่หน้าตัดรวมประมาณ 72 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิภาพ 3.5 เมตร ปริมาตร 252 ลูกบาศก์เมตร จะทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีสาหร่าย โปโตซัวอีกบ้าง จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศปกติใช้เวลา 4-8 ชั่วโมง จะเป็นการเพิ่มออกซิเจนในน้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรีย์สารและอนินทรีย์สารได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาตกตะกอน และย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรีย์สาร และอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้สร้างเซลล์ที่กำเนิดใหม่อีกจำนวนมากมายมหาศาล ผลจากการเติมอากาศหรือการกวน จะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc ซึ่งมักจะมีสีน้ำตาลกระจายอยู่ทั่วไป และเมื่อ Floc เหล่านี้ตกตะกอนจะรวมตัวกันเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศขนาด 3.2 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 6 เครื่อง (ใช้งานจริง 4 เครื่อง สำรอง 2 เครื่อง)

(5) **บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)** จำนวน 2 บ่อ (ทำงานพร้อมกัน) มีพื้นที่ผิวตกตะกอนรวมประมาณ 32 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิภาพ 1.5 เมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส ซึ่งน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศ จะมีจุลินทรีย์ปะปนมาด้วย โดยตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ที่ก้นบ่อตกตะกอน และไหลเข้าสู่บ่อพักตะกอน สำหรับน้ำใสจะไหลผ่านเรียวของบ่อตกตะกอนเข้าสู่บ่อสูบน้ำต่อไป

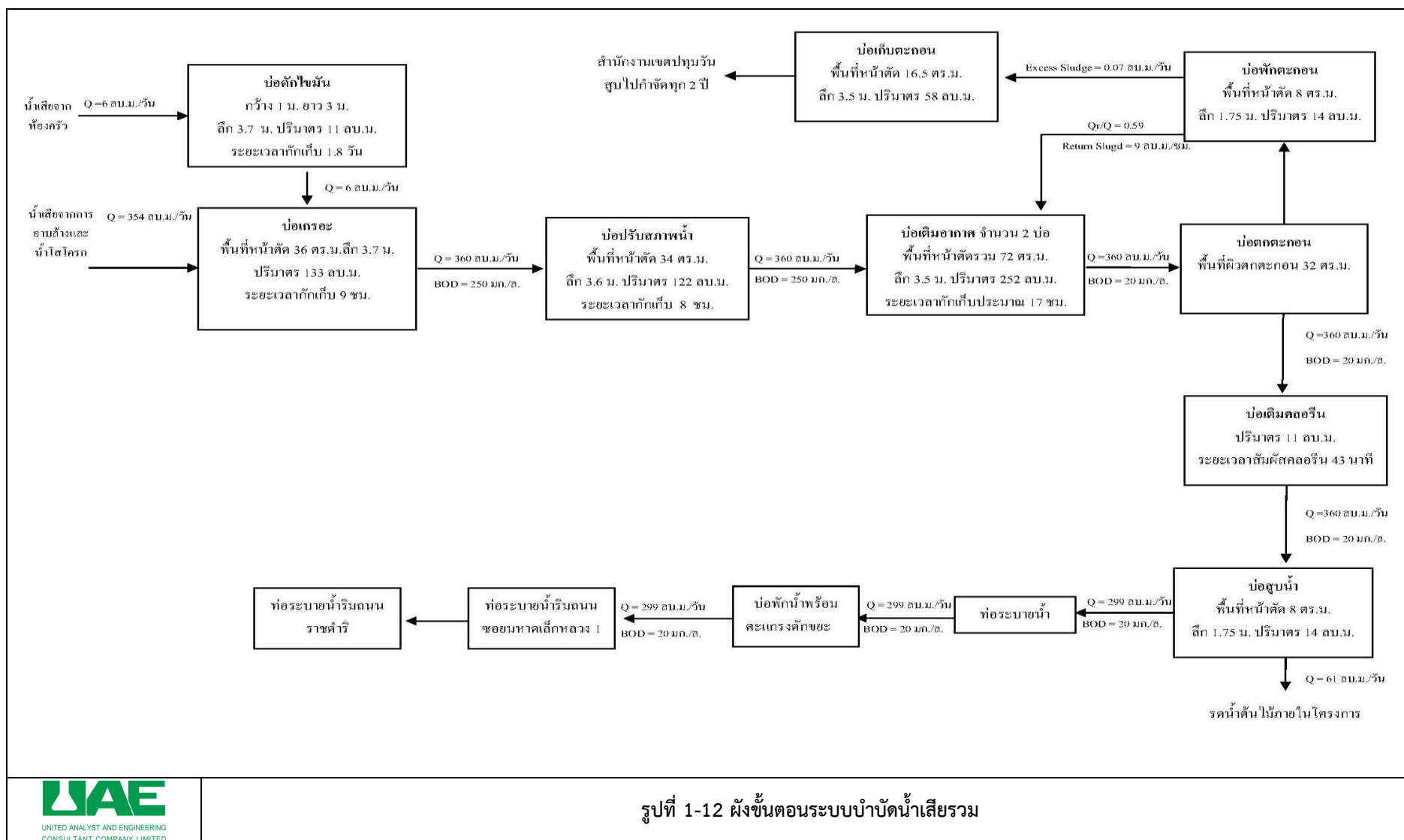
(6) **บ่อพักตะกอน (Sludge Recycle Tank)** จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 8 ตารางเมตร ลึก 1.75 เมตร ปริมาตร 14 ลูกบาศก์เมตร รองรับตะกอนที่ไหลมาจากบ่อตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำตะกอนขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อสูบน้ำตะกอนส่วนหนึ่งกลับเข้าบ่อเติมอากาศโดยทันที และสูบน้ำตะกอนส่วนเกินไปยังบ่อเก็บตะกอน

(7) **บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)** จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 17 ตารางเมตร ลึก 3.5 เมตร ปริมาตรประมาณ 60 ลูกบาศก์เมตร รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อพักตะกอน โดยโครงการจะติดต่อให้รถสูบน้ำโคลนของสำนักงานเขตปทุมวันมาสูบน้ำตะกอนไปกำจัดต่อไป

(8) **บ่อเติมคลอรีน** จำนวน 1 บ่อ มีขนาดกว้าง 0.8 เมตร ยาว 3.9 เมตร ลึก 3.5 เมตร ปริมาตรประมาณ 11 ลูกบาศก์เมตร น้ำใสจากบ่อตกตะกอนจะไหลลงมาบ่อนี้ เพื่อทำการเติมคลอรีนฆ่าเชื้อโรคก่อนที่จะไหลไปยังบ่อน้ำใสต่อไป

(9) **บ่อสูบน้ำ (Clear Water Tank)** จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 8 ตารางเมตร ลึกประมาณ 1.75 เมตร ปริมาตร 14 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำใสจากบ่อตกตะกอน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อสูบน้ำไปตามท่อระบายน้ำ และใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการบางส่วน โดยโครงการจะต่อท่อและติดตั้งก๊อกน้ำทั่วบริเวณชั้นล่างเพื่อให้พนักงานใช้สายยางต่อท่อรดน้ำต้นไม้ ซึ่งโครงการจะจัดทำป้าย “ใช้น้ำทิ้งรดน้ำต้นไม้” ให้เห็นชัดเจนเพื่อให้ผู้คนเข้าถึงหรือสัมผัสน้ำทิ้งดังกล่าว สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะระบายผ่านบ่อพักสุดท้ายพร้อมตระแกรงดักขยะ จากนั้นจะไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนน ซอยมหาดเล็กหลวง 1 และไหลไปยังท่อระบายน้ำริมถนนราชดำริ จากนั้นจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1 (ดินแดง) ต่อไป

รูปที่ 1-12 ผังขั้นตอนระบบบำบัดน้ำเสียรวม



1.5.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงไปตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบ ๆ อาคารต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

ระบบระบายน้ำภายในอาคาร จะรวบรวมน้ำเสียและน้ำโสโครกจากส่วนต่างๆ ของอาคารไหลลงไปตามท่อระบายน้ำเสียและท่อระบายน้ำโสโครก โดยน้ำเสียจากห้องอาหาร จะไหลผ่านบ่อดักไขมันก่อนแล้วจึงไหลเข้าสู่บ่อเกรอะเพื่อรวมกับน้ำเสียส่วนต่าง ๆ ต่อไป โดยระบบระบายน้ำภายในอาคารจะประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำหรือจากการซักล้าง เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ในส่วนบ่อเกรอะ)

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ในส่วนบ่อเกรอะ)

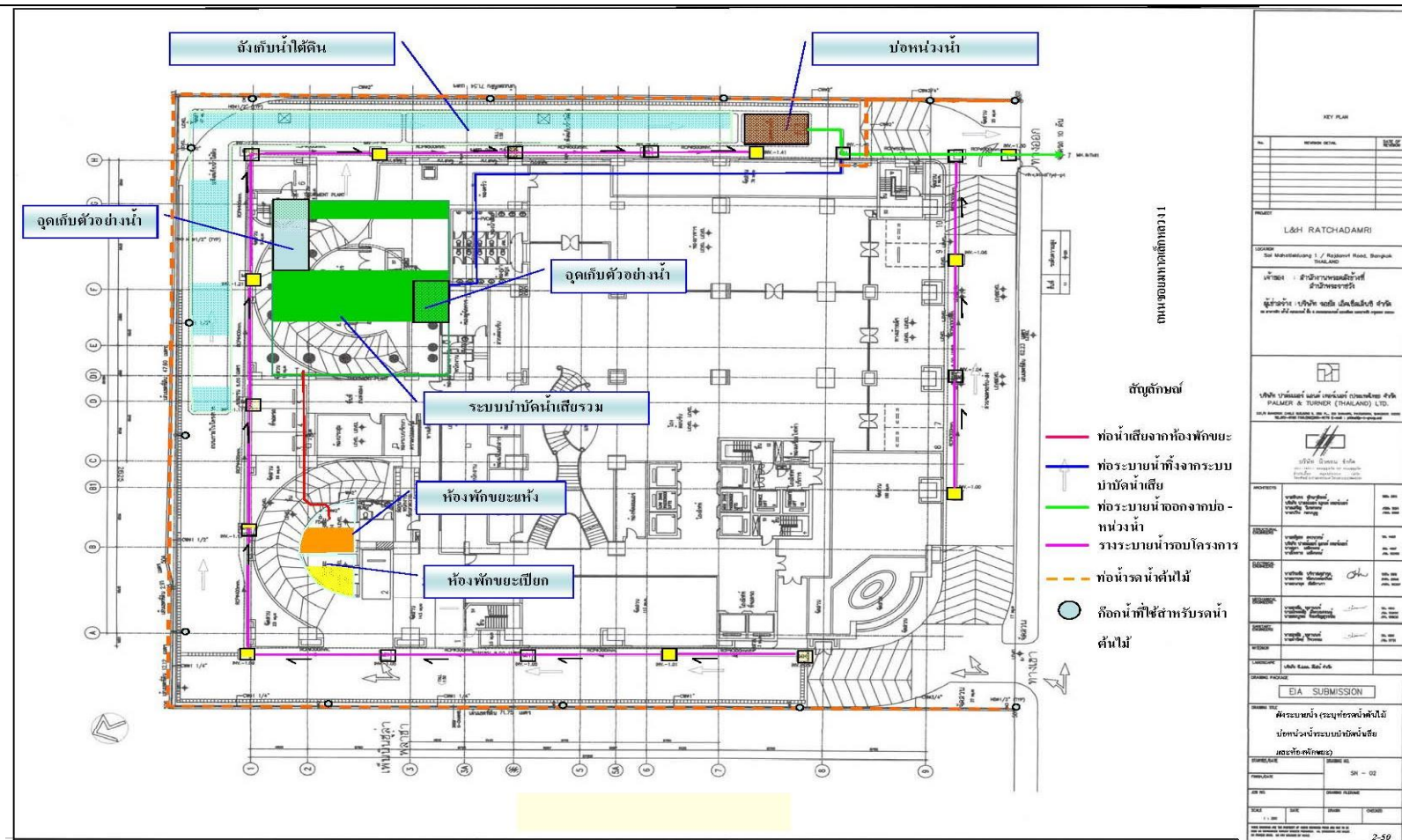
(3) ท่อระบายน้ำจากครัว (Kitchen Pipe) ภายในอาคาร จะมีท่อระบายน้ำ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากห้องอาหาร เข้าสู่บ่อดักไขมันก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียส่วนอื่น ๆ ในบ่อเกรอะต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร มีรายละเอียดดังนี้

ระบบระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เมตร ความลาดเอียง 1: 300 โดยมีบ่อดักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ทำหน้าที่ในการระบายน้ำหลากภายในพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยโครงการจะมีบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 1 บ่อ ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 5 เมตร ลึก 3 เมตร ปริมาตรประมาณ 45 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ใต้ดินบริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำไว้จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบน้ำ 2.58 ลูกบาศก์เมตร/นาทิต (0.043 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อดักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนขอมหาดเล็กหลวง 1 ด้านหน้าโครงการต่อไป (ดังแสดงในรูปที่ 1-15)

อนึ่ง เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่เช่าจากสำนักงานพระคลังข้างที่ (เปลี่ยนเป็นวชิราวุธวิทยาลัย) สัญญาเช่า 30 ปี และถนนขอมหาดเล็กหลวง 1 ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานพระคลังข้างที่ ดังนั้น โครงการจึงสามารถระบายน้ำลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนขอมหาดเล็กหลวง 1 ได้

รูปที่ 1-13 ผังระบบระบายน้ำของโครงการ



1.5.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นต้น สำหรับปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะมีประมาณ 7,146 ลิตร/วัน หรือประมาณ 7.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยสามารถคำนวณปริมาณมูลฝอยได้ดังนี้

(1) ส่วนพักอาศัย

จำนวนผู้ใช้บริการ (จากหัวข้อ 2.6.1)	= 1,212 คน
อัตราการผลิตมูลฝอย (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 3 ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	= $1,212 \times 3$
	= 3,636 ล./วัน

(2) พนักงาน

จำนวนพนักงาน	= 450 คน
อัตราการผลิตมูลฝอย (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 3 ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	= 450×3 ล.
	= 1,350 ล./วัน

(3) ห้องออกกำลังกาย และซาวน่า

จำนวนผู้ใช้บริการ (จากหัวข้อ 2.6.1)	= 270 คน/วัน
อัตราการผลิตมูลฝอย (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 3 ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	= 270×3
	= 810 ล./วัน

(4) ห้องอาหาร

จำนวนผู้ใช้บริการ (จากหัวข้อ 2.6.1)	= 150 คน
อัตราการผลิตมูลฝอย (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 3 ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	= 150×3
	= 450 ล./วัน

(5) ห้องประชุม

จำนวนผู้ใช้บริการ(จากหัวข้อ 2.6.1)	= 200 คน
อัตราการผลิตมูลฝอย (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 3 ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	= 200×3
	= 600 ล./วัน

(6) ห้องจัดเลี้ยง

จำนวนผู้ให้บริการ(จากหัวข้อ 2.6.1)	= 100 คน
อัตราการผลิตมูลฝอย (เอกสารอ้างอิงที่ 2-1)	= 3 ล./คน/วัน
ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น	= 100 x 3
	= 300 ล./วัน

$$\text{รวมปริมาณมูลฝอยของโครงการ} = 3,636 + 1,350 + 810 + 450 + 600 + 300 = 7,146 \\ \approx 7.2 \text{ ลบ.ม./วัน}$$

โครงการจะมีปริมาณมูลฝอยทั้งสิ้น 7,146 ลิตร/วัน โดยแบ่งมูลฝอยออกเป็น 2 ประเภท คือมูลฝอยแห้ง ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 70 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด) และมูลฝอยเปียกประมาณ 2.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด)

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพัก และห้องน้ำ ในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาด และเก็บรวบรวมมูลฝอย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป สำหรับพื้นที่ส่วนอื่น ๆ โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โครงการ

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม จำนวน 2 ห้อง (ห้องพักมูลฝอยแห้ง 1 ห้อง และห้องพักมูลฝอยเปียก 1 ห้อง) ตั้งอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 1 ใกล้กับพื้นที่รับ-ส่งสินค้าเพื่อความสะดวกในการเข้าจัดเก็บมูลฝอย โดยห้องพักมูลฝอยแห้ง มีความจุประมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงของมูลฝอย 1.5 เมตร) และห้องพักมูลฝอยเปียก มีความจุประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงประมาณ 1.5 เมตร) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าห้องพักมูลฝอยแต่ละห้อง สามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท ได้แก่ มูลฝอยแห้งประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมูลฝอยเปียกประมาณ 2.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอย จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีการคัดแยกมูลฝอย ดังนี้

(1) มูลฝอยสด ประกอบด้วย

(1.1) ของเสียที่เหลือจากการปรุงอาหาร เช่น ผักและเปลือกผลไม้ จะคัดแยกใส่ถุงดำและนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยเปียกเท่านั้น

(1.2) เศษอาหาร แผนกครัวทุกจุดของโรงแรมจะแยกเศษอาหาร ที่เหลือจากการประกอบอาหาร รวบรวมใส่ถุงดำ และนำมาไว้ภายในห้องพักมูลฝอยเปียก

(2) มูลฝอยแห้ง ทำการคัดแยกมูลฝอยใส่ถุงดำ และติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย จากนั้นนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยแห้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(2.1) มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผง กระดาษเช็ดมือ

(2.2) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้โดยตรง หรือต้องผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตามจะให้พนักงานคัดแยกมูลฝอยที่มีค่าออกเป็นประเภท ดังนี้

(2.2.1) ขวดแก้ว

- สีขาวใส ขวดเหล้า ขวดไวน์ และขวดเครื่องดื่มต่าง ๆ
- สีเขียวขุ่น ขวดเหล้า ขวดไวน์
- สีแดงน้ำตาล ขวดเหล้า ขวดไวน์ ขวดเบียร์ น้ำปลา และซอสต่าง ๆ

(2.2.2) กระดาษต่าง ๆ

- กระดาษแข็ง (ลังกระดาษ)
- กระดาษหนังสือพิมพ์
- นิตยสารต่าง ๆ
- เศษกระดาษที่ย่อยแล้ว

(2.2.3) ภาชนะประเภทโลหะ

- ปีสั่งกะสี, กระป๋องสังกะสี, กระป๋องสเปรย์ต่าง ๆ
- กระป๋องอลูมิเนียม (กระป๋องเครื่องดื่ม)
- สแตนเลส, เศษเหล็ก

(2.2.4) พลาสติก

- ขวดพลาสติกอย่างบาง (ใส)
- แกลลอนพลาสติกอย่างหนา (ขุ่น)
- เศษพลาสติกต่าง ๆ

(2.2.5) น้ำมันพืชใช้แล้ว บรรจุ 15 กิโลกรัม/ปี

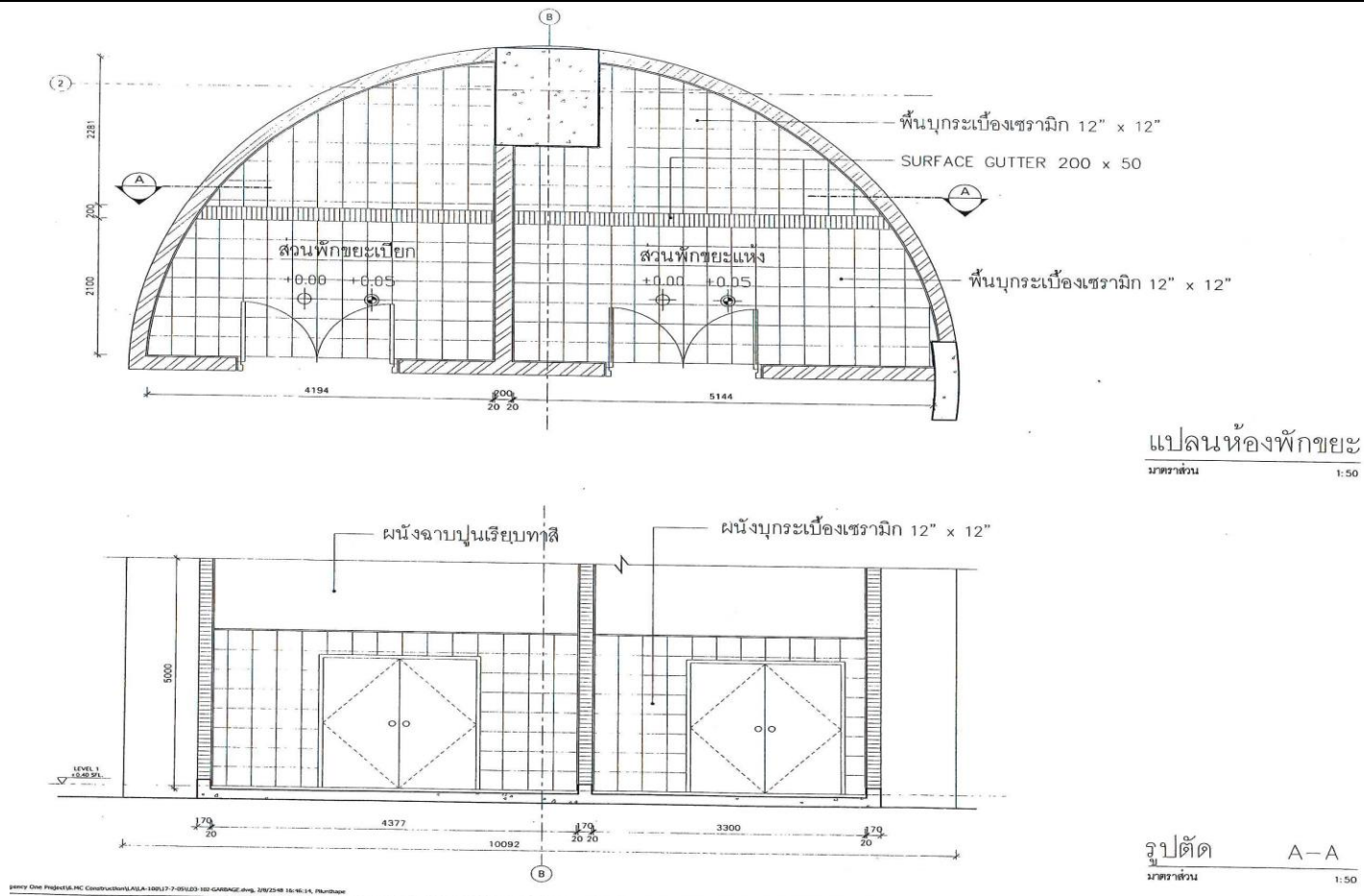
(2.3) มูลฝอยมีค่าที่สามารถขายได้

มูลฝอยสด และมูลฝอยแห้งที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก จะเก็บรวบรวมไว้ภายในห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภท เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตปทุมวัน เข้ามาจัดเก็บและนำไปกำจัด สำหรับมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้และมูลฝอยมีค่าที่สามารถขายได้ โครงการจะติดต่อให้ร้านรับซื้อของเก่ามารับซื้อต่อไป

(3) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา

กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น พนักงานจะคัดแยกมูลฝอยอันตรายใส่ถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย โดยเป็นถุงพลาสติกแบบเดียวกับถุงดำที่ใช้สำหรับใส่มูลฝอยทั่วไป แต่จะมีตัวอักษรพิมพ์อยู่ข้างถุงว่า “มูลฝอยอันตราย” จากนั้นจะนำไปรวมไว้ยังห้องพักมูลฝอยแห้ง เพื่อให้รถเก็บมูลฝอยของสำนักงานเขตปทุมวันเข้ามาจัดเก็บทุกวันที่ 1 และ 15 ของเดือน

อนึ่ง ปัจจุบันสำนักงานเขตปทุมวัน ได้ออกหนังสือรับรองการจัดเก็บมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลให้กับโครงการแล้ว

[illegible]

รูปที่ 1-14 แบบแปลนและรูปตัดห้องพัสดุฝอยรวมของโครงการ

1.5.5 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตคลองเตย ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีรายละเอียดดังนี้

1) **ระบบไฟฟ้าปกติ** อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 2,000 KVA จำนวน 4 ชุด แปลงไฟ 24 KV เป็น 415/240 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ โดยโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมประมาณ 8,000 KVA

2) **ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน** ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองได้นาน 8 ชั่วโมง ได้แก่ Battery ขนาด 24 V และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 700 KVA จำนวน 1 เครื่อง ตั้งอยู่บริเวณห้องเครื่องไฟฟ้าบริเวณชั้นที่ 1

อนึ่ง ปัจจุบันการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตคลองเตย ได้ออกหนังสือรับรองการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโครงการแล้ว

1.5.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย และจัดเตรียมอุปกรณ์-เครื่องมือในการป้องกันและเตือนอัคคีภัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบการป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย

(1) ระบบท่อยืน

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการจะแบ่งเป็นพื้นที่ Low Zone ได้แก่ ชั้นที่ 1-24 และพื้นที่ High Zone ได้แก่ ชั้นที่ 25-47 โดยมีรายละเอียดของท่อยืนในแต่ละพื้นที่ดังนี้

- **พื้นที่ Low Zone** ประกอบด้วยท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ และท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบ 284 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 160 เมตร จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องช่วยสูบน้ำดับเพลิง (Jockey Pump) อัตราการสูบ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 170 เมตร

- **พื้นที่ High Zone** ประกอบด้วยท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล อัตราการสูบ 170 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 55 เมตร จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องช่วยสูบน้ำดับเพลิง (Jockey Pump) อัตราการสูบ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 65 เมตร

นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอก (Fire Department Connector : FDC) ขนาด $6 \times 2 \frac{1}{2} \times 2 \frac{1}{2} \times 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว จำนวน 2 ชุด อยู่ภายนอกอาคารทางทิศใต้ บริเวณด้านหน้าโครงการพร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบน้ำดับเพลิงของสถานีดับเพลิงปทุมวัน

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

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร
- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด A-B-C ขนาด 10 ปอนด์ โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) จำนวนทั้งหมด 107 ตู้ กระจายอยู่ในทุก ๆ ชั้น

(3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำดับเพลิงอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ เมื่อบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้มีอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้โดยหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแตกออก และฉีดน้ำครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ เพื่อดับเพลิงก่อนที่จะเปลวเพลิงจะลุกลามไปยังบริเวณอื่น โดยโครงการจะติดตั้งหัวสปริงเกอร์ไว้ทุกชั้นของอาคาร ประกอบด้วย ที่จอดรถห้องพัก และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร

(4) ลิฟต์ดับเพลิง โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2) ระบบเตือนอัคคีภัย มีรายละเอียด ดังนี้

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่ง สัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันบริเวณ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และกระจายอยู่ทั่วไปตามทางเดินและโถงลิฟต์ของทุกชั้น ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 1,538 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1	มีจำนวน	20	จุด
- ชั้นที่ 1A	มีจำนวน	24	จุด
- ชั้นที่ 2	มีจำนวน	9	จุด
- ชั้นที่ 2A-3	มีจำนวน	5	จุด
- ชั้นที่ 3A-4	มีจำนวน	11	จุด
- ชั้นที่ 4A-5	มีจำนวน	5	จุด

- ชั้นที่ 5A-6	มีจำนวน	6	จุด
- ชั้นที่ 6A-7	มีจำนวน	7	จุด
- ชั้นที่ 7A-8	มีจำนวน	9	จุด
- ชั้นที่ 9	มีจำนวน	21	จุด
- ชั้นที่ 11-20	มีจำนวน	420	จุด
- ชั้นที่ 21-25	มีจำนวน	210	จุด
- ชั้นที่ 26	มีจำนวน	42	จุด
- ชั้นที่ 27	มีจำนวน	43	จุด
- ชั้นที่ 28-36	มีจำนวน	396	จุด
- ชั้นที่ 37	มีจำนวน	34	จุด
- ชั้นที่ 38-41	มีจำนวน	156	จุด
- ชั้นที่ 42	มีจำนวน	24	จุด
- ชั้นที่ 43-44	มีจำนวน	48	จุด
- ชั้นที่ 45-46	มีจำนวน	40	จุด
- ชั้นที่ 47	มีจำนวน	8	จุด

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นเครื่องตรวจจับความร้อนและส่งสัญญาณความผิดปกติไปยังห้องควบคุม เช่นเดียวกับเครื่องตรวจจับควัน โดยจะติดตั้งกระจายอยู่บริเวณส่วนเตรียมอาหารของชั้นห้องพัก, บริเวณที่จอดรถ และห้องน้ำชั้นที่ 1 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 492 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1	มีจำนวน	7	จุด
- ชั้นที่ 11-20	มีจำนวน	160	จุด
- ชั้นที่ 21-25	มีจำนวน	80	จุด
- ชั้นที่ 26	มีจำนวน	16	จุด
- ชั้นที่ 27	มีจำนวน	16	จุด
- ชั้นที่ 28-36	มีจำนวน	135	จุด
- ชั้นที่ 37	มีจำนวน	10	จุด
- ชั้นที่ 38-41	มีจำนวน	52	จุด
- ชั้นที่ 42	มีจำนวน	4	จุด
- ชั้นที่ 43-44	มีจำนวน	8	จุด
- ชั้นที่ 45-46	มีจำนวน	4	จุด

(4) Alarm Bell เป็นกริ่งสัญญาณเตือน จะติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดินหน้าบันไดหลักและบันไดหนีไฟของทุกชั้น ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 128 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นที่ 1	มีจำนวน	4	จุด
- ชั้นที่ 1A	มีจำนวน	4	จุด
- ชั้นที่ 2	มีจำนวน	1	จุด
- ชั้นที่ 2A-3	มีจำนวน	2	จุด

- ชั้นที่ 3A-4	มีจำนวน	2	จุด
- ชั้นที่ 4A-5	มีจำนวน	2	จุด
- ชั้นที่ 5A-6	มีจำนวน	2	จุด
- ชั้นที่ 6A-7	มีจำนวน	2	จุด
- ชั้นที่ 7A-8	มีจำนวน	2	จุด
- ชั้นที่ 9	มีจำนวน	3	จุด
- ชั้นที่ 11-20	มีจำนวน	30	จุด
- ชั้นที่ 21-25	มีจำนวน	15	จุด
- ชั้นที่ 26	มีจำนวน	3	จุด
- ชั้นที่ 27	มีจำนวน	3	จุด
- ชั้นที่ 28-36	มีจำนวน	27	จุด
- ชั้นที่ 37	มีจำนวน	3	จุด
- ชั้นที่ 38-41	มีจำนวน	12	จุด
- ชั้นที่ 42	มีจำนวน	2	จุด
- ชั้นที่ 43-44	มีจำนวน	4	จุด
- ชั้นที่ 45-46	มีจำนวน	4	จุด
- ชั้นที่ 47	มีจำนวน	1	จุด

(5) Manual Station เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง สำหรับส่งสัญญาณเตือนไฟ จะติดตั้งอยู่บริเวณเดียวกันกับ Alarm Bell ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 128 จุด

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อใช้ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจะสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำชั้นหลังคา โดยได้รับการออกแบบให้สามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

(1) กรณีเพลิงไหม้พื้นที่ Low Zone (ชั้นที่ 1 – 24)

ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงชั้นใต้ดิน	= 114 ลบ.ม.
ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงชั้นหลังคา	= 170 ลบ.ม.
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	= 284 ลบ.ม.
อัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	= 284 ลบ.ม./ชั่วโมง
	= 4.73 ลบ.ม./นาที
สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน	= 284 / 4.73
	≈ 60 นาที
	> 30 นาที

(2) กรณีเพลิงไหม้พื้นที่ High Zone (ชั้นที่ 25-47)

ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงของถังเก็บน้ำชั้นหลังคา	= 170 ลบ.ม.
อัตราการสูบของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	= 170 ลบ.ม./ชม.
	= 2.83 ลบ.ม./นาที
สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน	= 170/2.8
	≈ 60 นาที
	> 30 นาที

4) ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟของโครงการจะใช้บันไดหนีไฟ และบันไดหลัก ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลาปกติ โดยโครงการได้ออกแบบเพื่อสามารถใช้ในการหนีไฟได้ โดยมีรายละเอียดบันไดที่ใช้หนีไฟ ดังนี้

(1) บันได S1 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นที่ 1-48 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 210 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 22.5 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 105 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 27,905 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(2) บันได S2 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นที่ 1-46 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 210 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 22.5 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 105 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 29,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(3) บันได S3 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นที่ 1-42 ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดกว้าง 207 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 22.5 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 104 เซนติเมตร ระบบระบายอากาศจะเป็นแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร ทุกชั้น

(4) บันได S4 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นที่ 1-42 ขนาดกว้าง 230 เซนติเมตร ลูกนอน กว้าง 22.5 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 17.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 106 เซนติเมตร ระบบระบายอากาศจะเป็นแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร ทุกชั้น

อนึ่ง โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษร “ท ง ห น” สูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีเขียวบนพื้นสีขาว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติและภาวะฉุกเฉิน ไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดของทุก ๆ ชั้น

5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟจากจุดต่าง ๆ ไปยังจุดรวมคนเบื้องต้น ดัดไว้ที่ประตูของแต่ละห้องพักและบริเวณทางเดิน เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคาร สามารถหนีไฟไปยังจุดรวมคนได้อย่างรวดเร็ว และให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากสถานีดับเพลิงบ่อนไก่ มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำในแต่ละชั้น โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้มาใช้บริการในชั้นนั้นๆ ทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนกหนีไฟขึ้นไปชั้นบน จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดหนีไฟมายังจุดรวมคนเบื้องต้นที่กำหนดไว้ (รายละเอียดของแผนการอพยพหนีไฟแสดงไว้ในภาคผนวกที่ ข-7) โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมคน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่อยู่ในโครงการเห็นได้อย่างชัดเจน

6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการกำหนดให้พื้นที่ว่างบริเวณทิศใต้ด้านหน้าโครงการเป็นจุดรวมคนเบื้องต้น มีพื้นที่ประมาณ 356 ตารางเมตร ซึ่งจะสามารถรองรับจำนวนผู้มาใช้บริการจำนวน 1,212 คน (สัดส่วนพื้นที่ 0.25 ตารางเมตร/คน) ได้อย่างเพียงพอ (ดูรูปที่ 2-28 ประกอบ) และไม่กีดขวางจราจร จากนั้นเมื่อเช็คจำนวนคนเรียบร้อยแล้ว ทีมให้ความช่วยเหลือจะนำผู้พักอาศัยออกไปยังภายนอกโครงการต่อไป

ทั้งนี้ จุดรวมคนดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้เบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟโครงการจะประสานงานกับสถานีดับเพลิงปทุมวัน ในการที่จะกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสถานการณ์ขณะนั้นต่อไป

7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ อยู่บริเวณชั้นที่ 47 ขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 6 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันได S1 ขึ้นไปสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก (ดังรูปที่ 2-27 ประกอบ) เนื่องจากโครงการเป็นการพัฒนาต่อจากอาคารเดิม ซึ่งได้รับอนุญาตก่อสร้างครั้งแรก เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2538 ดังนั้น ในการออกแบบอาคารในขณะนั้นจึงได้ยึดถือข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522) เป็นกฎหมายที่ประกาศบังคับใช้ ณ ขณะนั้น โดยกำหนดให้ **“อาคารสูงต้องมีพื้นที่พื้นที่บนดาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นดาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันไดและมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย”**

ดังนั้น การที่โครงการจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศขนาด กว้าง 6 เมตร ยาว 6 เมตร จึงเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522)

สำหรับวิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้มาใช้บริการ ที่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้นทางโครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์รวมชาวกองกำกับการ 1 กองป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจให้นำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือ และอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุ นักบินจะทำการบินวน เพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือจากนั้นจะส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ เพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัย และอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนก จากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัย โดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เด็ก ผู้สูงอายุ และผู้หญิง เป็นลำดับ ซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) **การใช้รอก** โดยใช้รอกยึดกับตัวผู้ประสบภัย แล้วดึงขึ้นไปยังเฮลิคอปเตอร์ โดยรอกที่ใช้จะมีความยาวสูงสุด 250 ฟุต (ประมาณ 76 เมตร) และสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 1-2 คน

(2) **การใช้กระเช้า** โดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้า จากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยังพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไป ซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน โดยโครงการได้ออกแบบพื้นที่หนีไฟทางอากาศให้มีลักษณะเป็นทโ่ง เพื่อไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางบินของเฮลิคอปเตอร์ ซึ่งจะทำให้การเข้าช่วยเหลือสามารถทำได้ อย่างสะดวก จากนั้นเมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้ว จะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัย โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้ เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้น จะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน/เที่ยว เท่านั้น ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ดังกล่าว โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำในแต่ละชั้น ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบเพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้มาใช้บริการในชั้นนั้น ๆ ทราบ โดยควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนกหนีไฟขึ้นไปยังชั้นบน และนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดหนีไฟมายังจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นที่กำหนดไว้ เพื่อเช็คจำนวนคนในแต่ละจุดให้เรียบร้อย แล้วทีมให้ความช่วยเหลือจะพาผู้ประสบภัยไปยังจุดที่ปลอดภัยต่อไป

อนึ่ง แม้ว่ากฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522) จะประกาศบังคับใช้เพื่อปรับปรุงมาตรการบางประการของกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (พ.ศ.2522) แต่ทั้งนี้ ก็จะมีข้อยกเว้นสำหรับการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงอาคารสูงหรือขนาดใหญ่พิเศษที่ได้ยื่นคำขออนุญาตหรือได้รับอนุญาต หรือได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและดำเนินการตามมาตรา 39 ทวิแล้ว ตั้งแต่วันที่กฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ใช้บังคับ (วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2535) จนถึงก่อนวันที่กฎกระทรวงฉบับนี้ใช้บังคับ (วันที่ 4 พฤศจิกายน 2540) ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ หากประสงค์จะขอตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ดังกล่าวให้แตกต่างไปจากที่ขออนุญาต ในหรือหลังวันที่กฎกระทรวงฉบับนี้ใช้บังคับ ก็ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามความใน **ข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 5 ข้อ 10 ทวิและข้อ 29 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมในกฎกระทรวงนี้**

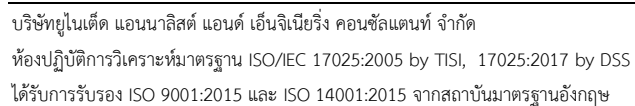
รูปที่ 1-15 ผังแสดงตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ

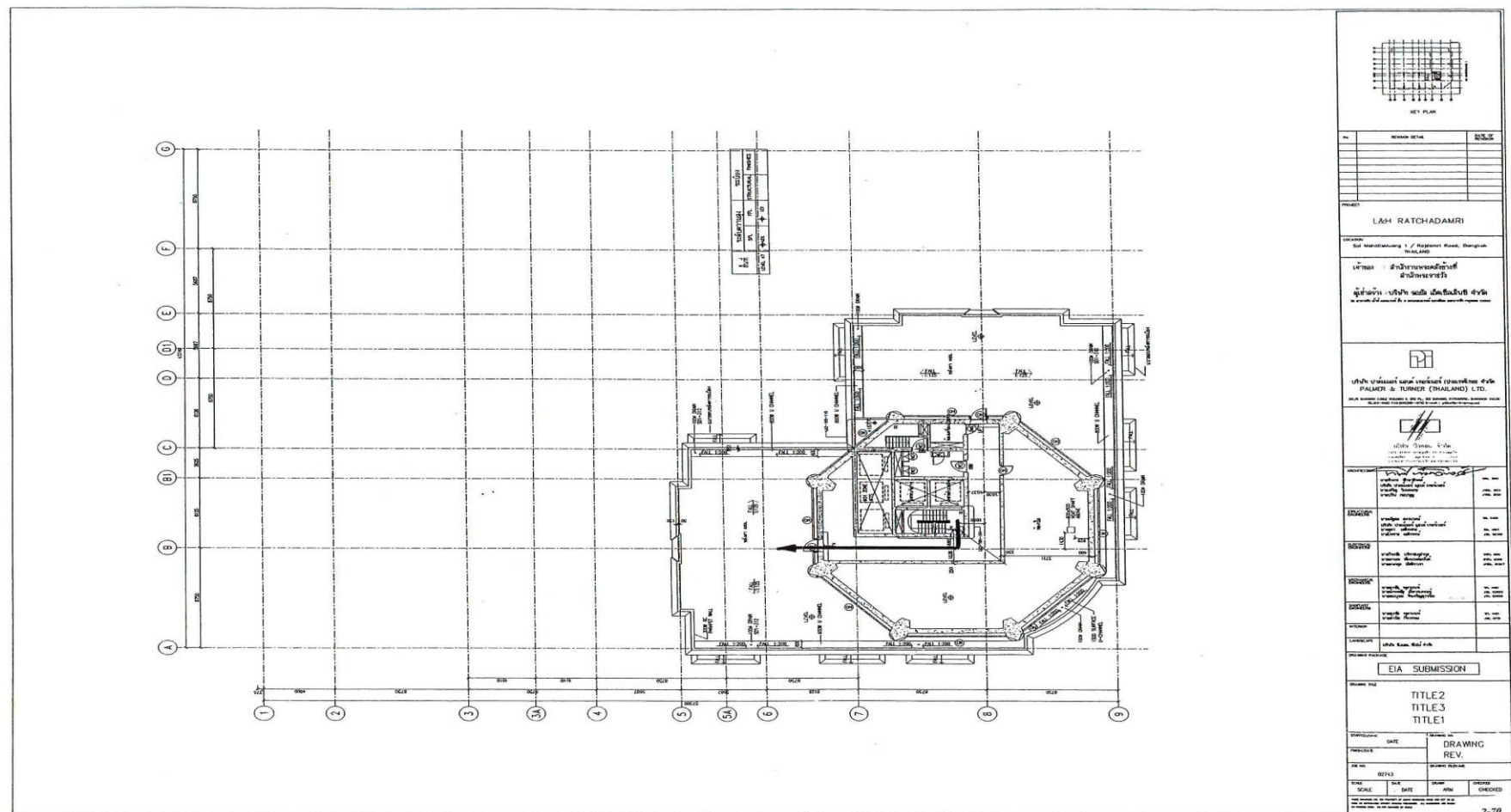
รูปที่ 1-16 เส้นทางการอพยพคนมายังจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการและออกสู่ภายนอกโครงการ

รูปที่ 1-17 เส้นทางหนีไฟไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ



รูปที่ 1-15 ผังแสดงตำแหน่งบันไดที่ใช้หนีไฟ





1.5.7 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศจะเป็นแบบ Water Cooled Chiller ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) โดยจะมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 3,400 ตัน ซึ่งการออกแบบ Cooling Tower นั้น ทางผู้ออกแบบได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลี้จิโอเนลลา ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการเติมคลอรีนในระบบ นอกจากนี้ ทางบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการการใช้งาน และดูแลรักษาหอผึ่งเย็นรวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับทางโรงแรม ในการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อลี้จิโอเนลลา

สำหรับระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยทางโครงการได้จัดให้มีพื้นที่ช่องช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล บริเวณบันไดที่ใช้หนีไฟ และลิฟต์ดับเพลิง ดังนี้

(1) บันได S1 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นที่ 1-48 ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกลโดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 27,905 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(2) บันได S2 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นที่ 1-46 ใช้วิธีการระบายอากาศแบบวิธีกลโดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 29,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในขณะเกิดเพลิงไหม้

(3) ลิฟต์ดับเพลิง จะใช้อุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ช่วยในการนำอากาศจากภายนอกเข้าบริเวณลิฟต์ โดยมีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 29,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ และมีความดันลมขณะใช้งาน ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

1.5.8 การจราจร

1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ

เส้นทางการคมนาคมในการเข้าสู่พื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ ซึ่งสามารถใช้เส้นทาง ถนนราชดำริ ถนนพระราม 4, ถนนพระราม 1 และถนนซอยสารสิน โดยโครงการจะตั้งอยู่บนถนนราชดำริ ขาออก เมือง อยู่ห่างจากแยกราชประสงค์ไปทางด้านทิศใต้ประมาณ 300 เมตร และเลี้ยวเข้าถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 ระยะทางประมาณ 50 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านซ้ายมือ โดยโครงการจะมีทางเข้า-ออก เชื่อมต่อกับถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 (ดังรูปที่ 2-32 ประกอบ)

นอกจากนี้ ยังสามารถใช้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รถไฟฟ้า BTS) ซึ่งสถานีที่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ สถานีราชดำริ โดยระยะห่างจากโครงการประมาณ 250 เมตร และสถานีชิดลม โดยมีระยะห่างจากโครงการประมาณ 600 เมตร

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจะมีทางเข้า 1 แห่ง และทางออก 1 แห่ง แต่ละแห่งมีขนาดกว้าง 4 เมตร การเดินทางเป็นแบบทิศทางเดียว เชื่อมต่อกับถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีถนนโดยรอบอาคารกว้าง 6 เมตร การจราจรมีลักษณะการเดินทางทิศทางเดียว และทางวิ่งเข้าสู่ที่จอดรถจะมีขนาดกว้างประมาณ 6 เมตร มีลักษณะการเดินทางทิศทางเดียว โดยมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจนสำหรับที่จอดรถนั้นโครงการได้จัดเตรียมไว้เพียงพอ โดยจัดให้มีที่จอดรถภายในโครงการ รวมทั้งสิ้น 431 คัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้น 1	10	คัน
- ชั้น 2	38	คัน
- ชั้น 2A-7	320	คัน (ชั้นละ 64 คัน)
- ชั้น 7A-8	63	คัน
รวม	431	คัน

อนึ่ง เนื่องจากพื้นที่ตั้งโครงการ เป็นพื้นที่เช่าจากสำนักงานพระคลังข้างที่สัญญาเช่า 30 ปี และถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 เป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานพระคลังข้างที่(เปลี่ยนเป็นวชิราวุธวิทยาลัย)ที่ ดังนั้น โครงการจึงสามารถเชื่อมทางเข้า-ออก กับถนนซอยมหาดเล็กหลวง 1 ได้