

2.10.2 ระบบเตือนเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีระบบเตือนเพลิงไหม้ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งทางโครงการได้จัดให้ที่ดินด้านที่ติดถนนสาธารณะมีความกว้างไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนถึงบริเวณที่ตั้งของอาคารและที่ดินนั้นต้องว่างเพื่อสามารถใช้เป็นทางเข้าออกของรถดับเพลิงได้โดยสะดวก แสดงดังรูปที่ 2.10-1 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 สามารถสรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ โดยมีอุปกรณ์แจ้งเหตุและอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แสดงดังรูปที่ 2.10-2 ถึงรูปที่ 2.10-13 รายละเอียดดังนี้

ก) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง ติดตั้งภายในอาคารบริเวณใกล้โถงหน้าลิฟต์ และทางเดิน รวมทั้งสิ้น 197 จุด

ข) อุปกรณ์เตือนสัญญาณไฟไหม้ (Fire Alarm Speaker) เป็นอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง ติดตั้งภายในอาคารบริเวณใกล้โถงหน้าลิฟต์ และทางเดิน รวมทั้งสิ้น 275 จุด

ค) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นตัวจับอุณหภูมิที่สูงผิดปกติหรืออัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ติดตั้งภายในอาคารบริเวณ โถงทางเดิน ห้องเครื่องลิฟต์ และห้องพัสดุฝอยประจำชั้น โดยจะมีเครื่องตรวจจับความร้อน 2 ชนิด แบบตรวจการเพิ่มของอุณหภูมิ รวมทั้งสิ้น 104 จุด และแบบอุณหภูมิคงที่ รวมทั้งสิ้น 473 จุด

ง) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) จะทำงานเมื่อมีการหักเหแสง เนื่องจากอนุภาคควันเข้าไปถูกลำแสง ติดตั้งภายในอาคารบริเวณพื้นที่ส่วนพณิชยกรรม ทางเดิน ห้องพักอาศัย และอื่นๆ รวมทั้งสิ้น 1,735 จุด

จ) โทรศัพท์แจ้งเตือนภัย (Emergency Telephone) ติดตั้งภายในอาคารบริเวณใกล้โถงหน้าลิฟต์ และทางเดิน รวมทั้งสิ้น 223 จุด

2.10.3 ระบบป้องกันเพลิงไหม้

โครงการจัดให้มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ของแต่ละชั้นของทุกอาคาร ได้ออกแบบให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปรายละเอียดระบบป้องกันเพลิงไหม้ของโครงการได้ดังนี้

ก) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) แต่ละจุดติดตั้งใกล้ท่อน้ำดับเพลิง (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 45 มิลลิเมตร ความยาว 30 เมตร หัวต่อแบบสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อมฝาคกรอบและโซ่ โดยติดตั้งตู้ FHC ไว้ทุกชั้นของอาคารสูง 40 ชั้น รวมทั้งสิ้น 144 จุด บริเวณที่ติดตั้งมีระยะห่างจนถึงทางเดินจุดที่ไกลที่สุดของอาคารไม่เกิน 45 เมตร

ข) ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อยืน (Stand Pipe System) เป็นท่อแบบเปียกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร จำนวน 3 ท่อยืน โดยติดตั้งชั้นล่างสุดไปจนถึงชั้นบนสุด เชื่อมต่อกับท่อเมนส่งน้ำและหัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) จากภายนอก

ค) ถังดับเพลิงมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมีแห้ง ขนาด 4.5 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงทุกชั้นของทุกอาคาร รวมทั้งสิ้น 116 จุด มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 45 เมตร

ง) หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) มีหัวรับน้ำ 2 ทาง ชนิดข้อต่อสวมเร็ว พร้อมฝาครอบและโซ่คล้อง ขนาด 65 x 65 x 100 มิลลิเมตร มีวาล์วกันกลับ ติดตั้งสูงจากพื้น 0.15 เมตร (ตามมาตรฐาน NFPA 14 Standard for the Installation of Stand Pipe and Hose System ระบุติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 1.20 เมตร) ทำหน้าที่รับน้ำดับเพลิงจากแหล่งน้ำภายนอก โดยต่อผ่านสายส่งน้ำของพนักงานดับเพลิง เพื่อส่งน้ำเข้าไปในระบบดับเพลิงของแต่ละอาคาร โดยติดตั้งอยู่ชิดติดกับกับผนังของอาคาร จึงไม่กีดขวางการจราจรภายในโครงการ เจ้าหน้าที่ดับเพลิงสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับจุดจอดรถดับเพลิงจะใช้พื้นที่สำหรับจอดรถกว้างประมาณ 2.50 เมตร คงเหลือความกว้างของถนนประมาณ 3.50 เมตร (ถนนภายในโครงการกว้าง 6 เมตร) ซึ่งมีความกว้างเพียงพอต่อการเดินรถ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรและจุดจอดรถดับเพลิงไม่ซ้อนทับกับพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ทั้งนี้ ตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงแสดงดังรูปที่ 2.10-26

จ) หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler) จะติดตั้งอยู่เป็นระยะๆ บนเพดานของอาคารสูงทุกชั้น มีลักษณะเป็นกระเปาะแก้ว มีหัวฉีดน้ำ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้กระเปาะแก้วจะแตกออก แล้วหัวฉีดจะเริ่มทำการฉีดน้ำโปรยออกมาโดยอัตโนมัติเพื่อดับไฟในบริเวณนั้น ทางโครงการได้ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิงทั้งหมด 4,316 จุด แสดงดังรูปที่ 2.10-14 ถึงรูปที่ 2.10-25

2.10.4 ระบบบันไดหนีไฟ

ตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นที่สูงที่สุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่ไม่ว่าบุคคลจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ฝุ่กร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ทางโครงการจัดให้มีบันไดที่ใช้หนีไฟภายในอาคาร มีรายละเอียดบันไดหนีไฟ ดังนี้

1) อาคาร 40 ชั้น มีรายละเอียด ดังนี้

(1.1) บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 40 ในช่วงเวลาปกติและใช้หนีไฟเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 1.50 เมตร ลูกนอน 0.25 เมตร ลูกตั้ง 0.17 เมตร ชานพักกว้าง 1.50-1.60 เมตร

(1.2) บันไดหนีไฟ จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดที่สามารถขึ้นลงจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 40 นอกจากนี้ยังสามารถออกสู่นอกตัวอาคารได้ โดยตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กกว้าง 1.25 เมตร ลูกนอน 0.25 เมตร ลูกตั้ง 0.17 เมตร ชานพักกว้าง 1.25 เมตร รายละเอียดแบบขยายบันไดหนี

(1.3) ระยะห่างระหว่างบันไดอาคาร 40 ชั้น

ระยะห่างระหว่างบันไดหลักถึงบันไดหนีไฟชั้นที่ไกลที่สุด เท่ากับ 29.36 เมตร และระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟจากจุดที่ไกลที่สุดของอาคาร

2) ความสามารถในการอพยพคนออกจากอาคารด้วยบันไดหนีไฟ ประเมินได้ดังนี้

การคำนวณระยะเวลาในการหนีไฟตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคารต้องแสดงให้เห็นว่าบันไดหนีไฟสามารถใช้ลำเลียงบุคคลในอาคารทั้งหมดออกมาได้ภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมง (60 นาที) โดยมาตรฐานการคำนวณใช้กฎของ NFPA 101 เป็นมาตรฐานสากล โดยใช้สูตร

$$= 2 + [Z / (Y - 1.8) \times 0.0117]$$

จำนวนผู้ใช้อาคารสูงสุด (ผู้พักอาศัย 2,133 คน ผู้ใช้บริการส่วนพาณิชย์ 8 คน และพนักงาน 31 คน) รวม 2,172 คน

บันไดหลัก กว้าง = 1.50 เมตร จำนวน 1 แห่ง

บันไดหนีไฟ กว้าง = 0.90 เมตร จำนวน 1 แห่ง

รวมความกว้างของบันไดหนีไฟ = 2.40 เมตร

แทนค่า

$$= 2 + [(2,133 / (2.40 - 1.80)) \times 0.0117]$$

$$= 43.59 \text{ นาที}$$

ระยะเวลาในการหนีไฟของอาคาร $t_e = 43.59$ นาที ทั้งนี้ ถ้าคิดความตระหนกตกใจของคนและอื่นๆ คาดว่าจะเสียเวลาอีก 10 นาทีโดยประมาณ เวลาที่ต้องใช้ระบายคนทั้งหมดออกจากอาคาร (10+43.59) เท่ากับ 53.59 นาที ซึ่งมีระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมงตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

3) ป้ายบอกจุดที่อยู่

เป็นป้ายพลาสติกใสปิดหุ้มภาพแบบแปลนของชั้นต่างๆ ในอาคาร มีรายละเอียดตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ลิฟต์โดยสาร ลิฟต์ดับเพลิง ทางหนีไฟ เป็นต้น ติดไว้ที่บริเวณบันไดหลัก บันไดหนีไฟของแต่ละชั้น และภายในห้องพักทุกห้อง

4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire exit light)

เป็นป้ายพลาสติกชนิดเรืองแสงและมีตัวอักษร "Fire Exit" ที่เปล่งแสงสะท้อนออกมาให้เห็นผู้ชัดเจนเมื่อไฟดับ ตัวอักษรสูงสีขาวบนพื้นสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ติดตั้งทุกชั้นของทุกอาคาร บริเวณทางเข้าออกอาคาร บริเวณทางเดิน หน้าลิฟต์ และบันได จำนวนที่ติดตั้งรวมทั้งสิ้น 239 จุด

5) ประตุนีไฟ

ประตุนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และบานปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอก พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางเข้าสู่ประตุนีไฟไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น แบบขยายประตุนีไฟ ทั้งนี้ในส่วนรายละเอียดของระบบดับเพลิง และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.10-1

ตารางที่ 2.10-1 จำนวนจุดติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัยบนอาคาร 40 ชั้น

ชั้น	ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย												
	M	T	SP	H	F	S	FHC	Sprinkler	ป้ายบอกทางหนีไฟ	ไฟฟ้าส่องสว่างสำรอง	ถังดับเพลิงมือถือ	กล่องวงจรปิด	คีย์การ์ด
อาคาร 40 ชั้น													
ชั้นที่ 1	5	5	7	26	-	11	3	152	10	14	3	5	2
ชั้นที่ 2	5	5	7	22	-	5	3	150	6	10	3	5	2
ชั้นที่ 3	11	13	14	12	-	19	3	168	12	10	3	5	5
ชั้นที่ 4	3	3	5	15	-	3	2	100	5	10	3	5	2
ชั้นที่ 5	3	3	5	15	-	9	3	102	5	10	3	5	2
ชั้นที่ 6	7	9	8	14	-	11	3	102	7	10	3	5	2
ชั้นที่ 7	5	5	7	-	9	55	3	117	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 8	5	5	7	-	19	49	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 9	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 10	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 11	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 12	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 13	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 14	5	5	7	-	15	52	3	114	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 15	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 16	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 17	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 18	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 19	5	5	7	-	15	52	3	114	6	10	3	5	5

ตารางที่ 2.10-1 (ต่อ)

ชั้น	ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย												
	M	T	SP	H	F	S	FHC	Sprinkler	ป้ายบอก ทางหนีไฟ	ไฟฟ้าส่อง สว่างสำรอง	ถังดับเพลิง มือถือ	กล่องวงจร ปิด	คีย์การ์ด
ชั้นที่ 20	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 21	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 22	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 23	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 24	5	7	7	-	15	54	3	114	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 25	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 26	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 27	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 28	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 29	5	5	7	-	15	52	3	114	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 30	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 31	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 32	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 33	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 34	5	5	7	-	15	52	3	114	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 35	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 36	5	7	7	-	15	54	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 37	5	5	7	-	15	52	3	110	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 38	5	5	7	-	9	39	3	98	6	10	3	5	5
ชั้นที่ 40	3	5	5	-	1	6	1	7	2	2	3	1	2
รวมทั้ง โครงการ	197	223	275	104	473	1,735	114	4,316	239	399	116	191	117

หมายเหตุ	M	หมายถึง	อุปกรณ์แจ้งเหตุโดยใช้มือถือ (Fire Alarm Manual Station)
	T	หมายถึง	โทรศัพท์แจ้งเหตุไฟไหม้ (Emergency Telephone)
	SP	หมายถึง	ลำโพงเตือนสัญญาณไฟไหม้ (Fire Alarm Speaker)
	H	หมายถึง	เครื่องตรวจจับความร้อน แบบตรวจการเพิ่มของอุณหภูมิ (Heat Detector)
	F	หมายถึง	เครื่องตรวจจับความร้อน แบบอุณหภูมิคงที่ (Fixed Temp Heat Detector)
	S	หมายถึง	เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

FHC หมายถึง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet)

Sprinkler หมายถึง หัวกระจายน้ำดับเพลิง

	
<p>ป้อมพนักงานรักษาความปลอดภัยด้านหน้าโครงการ</p>	<p>พนักงานรักษาความปลอดภัยประจำโครงการ</p>
	
<p>บันไดหนีไฟ</p>	<p>ป้ายบอกทางหนีไฟ Fire Exit Light</p>
	
<p>กล้องวงจรปิด CCTV</p>	<p>เครื่องตรวจจับควัน Smoke Detector</p>



หัวกระจายน้ำดับเพลิง Sprinkler



อุปกรณ์แจ้งเหตุโดยใช่มือดึง



ลำโพงเตือนสัญญาณไฟไหม้ Fire Alarm Speaker



ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง Fire Hose Cabinet



ป้ายบอกจุดที่อยู่ในแต่ละชั้น



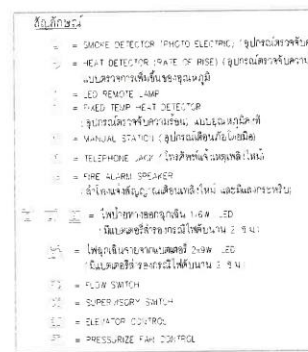
ประตูหนีไฟ



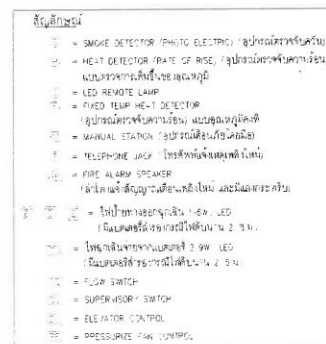
กริ่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้



หัวรับน้ำดับเพลิงประจำโครงการ

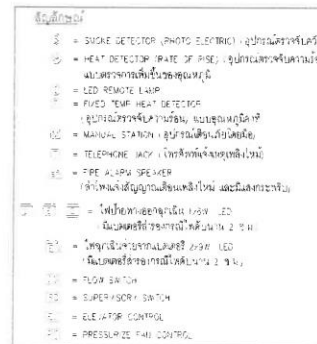
[illegible]

รูปที่ 2.10-2 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ขั้นที่ 1

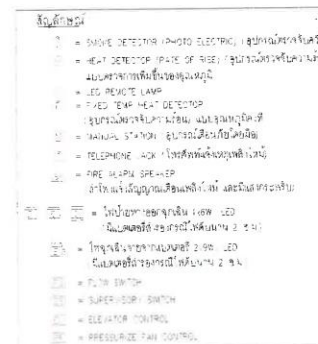


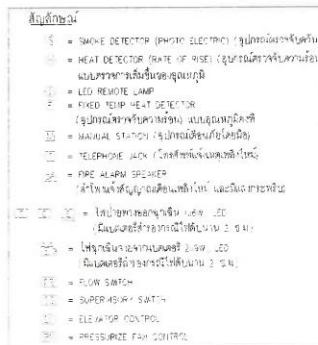
รูปที่ 2.10-4 แบบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ชั้นที่ 3

[illegible]



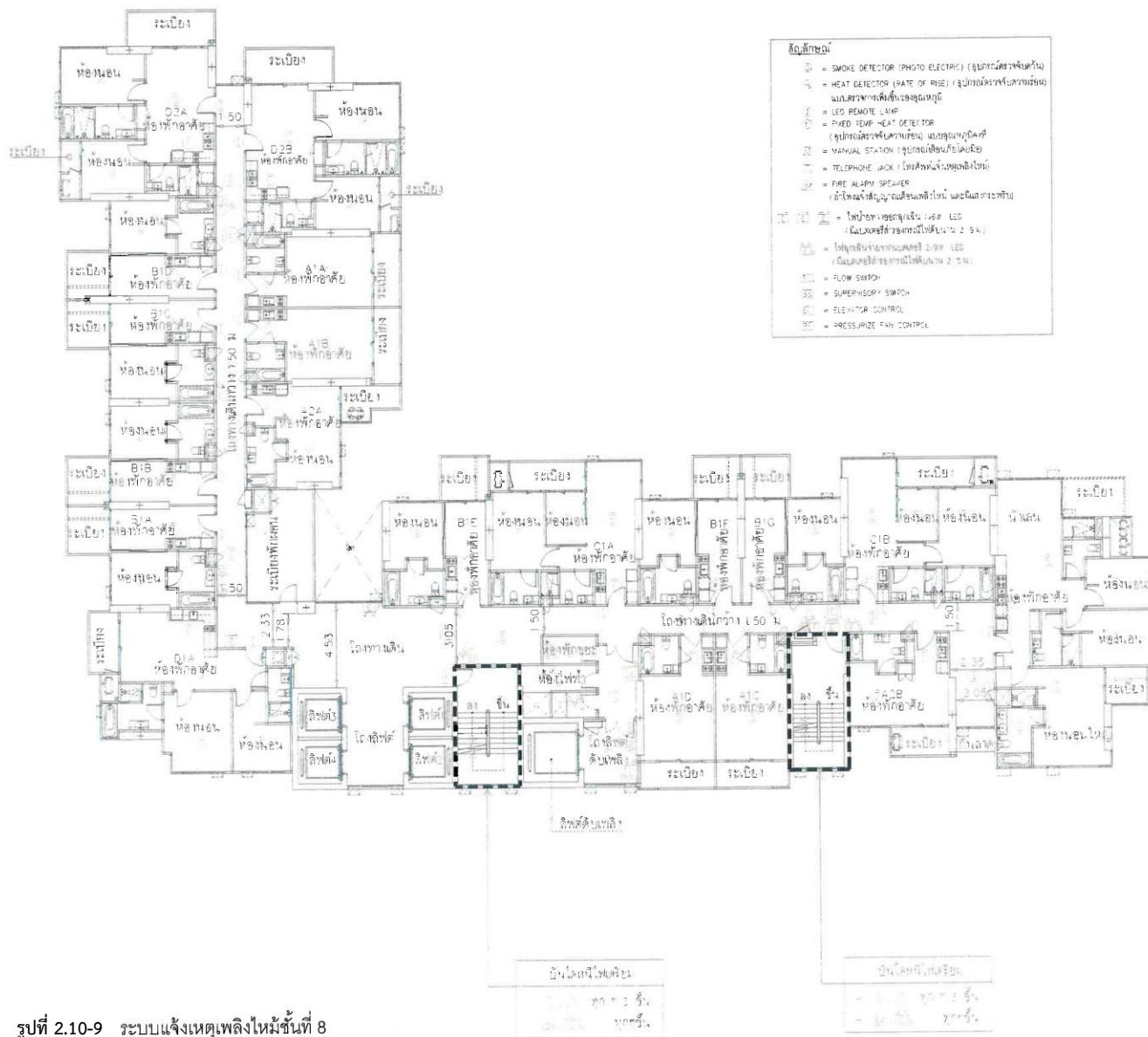
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาคารชุด เดอะ ซี หน้า 119 จาก 448





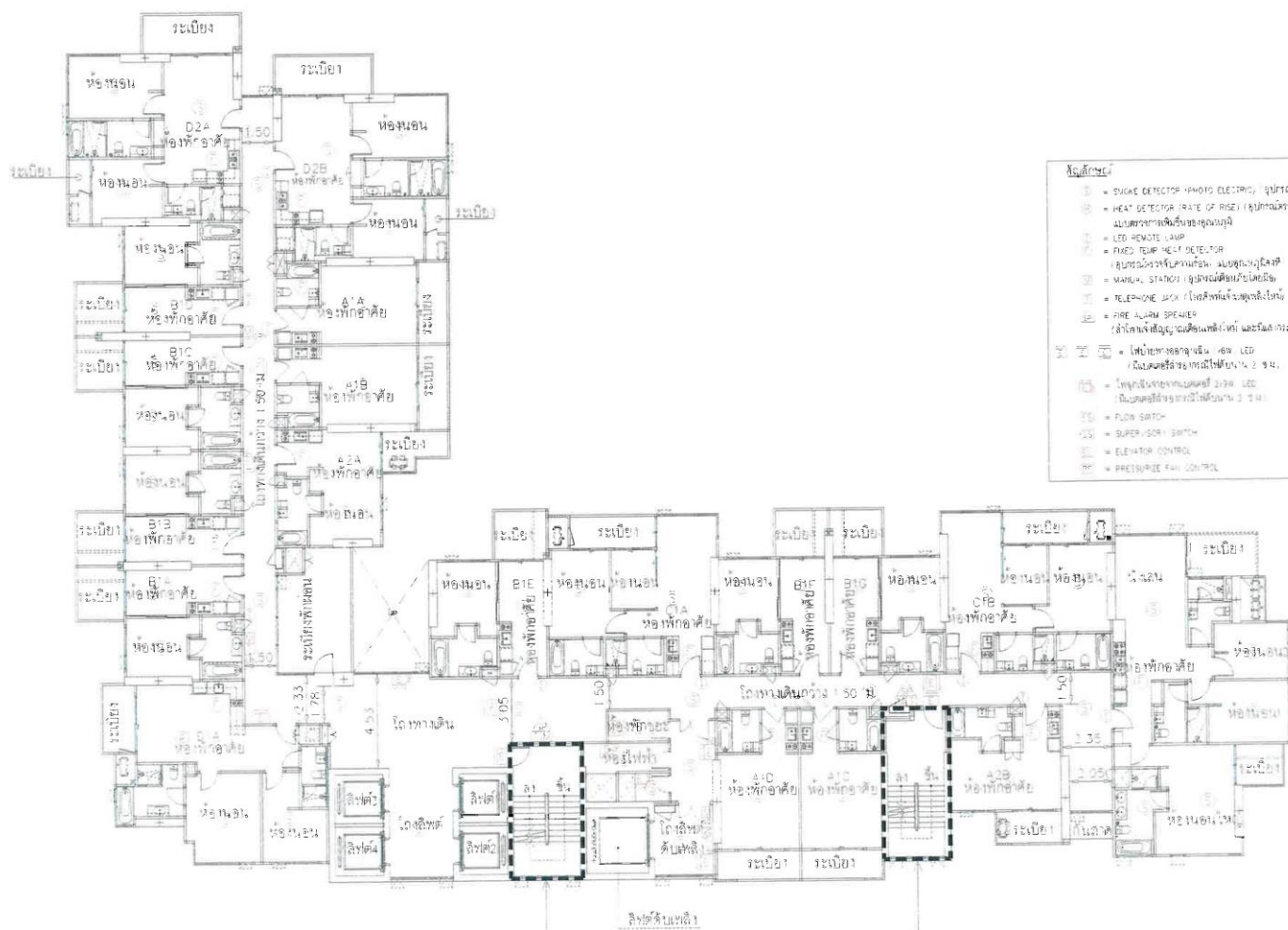
แบบรายงานผลการก่อสร้าง:		
PROJECT		
อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA		
LOCATION		
ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองเตย แขวงคลองเตย กรุงเทพมหานคร		
OWNER		
บริษัท เจริญ ศรีสวัสดิ์โปรเจกต์ จำกัด		
ARCHITECT		
 @forty architects 107 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์: 02-261-7900-0261 โทรสาร: 02-261-7900-0261 อีเมล: info@fortyarchitects.com		
เลขที่	เลขที่หน้างาน	วันที่
001/1	หน้างาน 39/1	2565-12-15
วันที่	วันที่รับงาน	วันที่ส่งงาน
2565-12-15	2565-12-15	2565-12-15
วันที่ส่งงาน	วันที่รับงาน	วันที่ส่งงาน
2565-12-15	2565-12-15	2565-12-15
CONSULTANT ENGINEER		
VSD Consultant Co., Ltd.		
107 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์: 02-261-7900-0261 โทรสาร: 02-261-7900-0261 อีเมล: info@vsc.co.th		
เลขที่	เลขที่หน้างาน	วันที่
001/1	หน้างาน 39/1	2565-12-15
วิศวกรตรวจสอบโครงการ		
ชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่
นาย วิชาญ วิชาญ	วิศวกร	2565-12-15
ENGINEER		
 MITR ENGINEERING 107 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์: 02-261-7900-0261 โทรสาร: 02-261-7900-0261 อีเมล: info@mitr-engineering.com		
ELECTRICAL ENGINEER		
ชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่
นาย วิชาญ วิชาญ	วิศวกร	2565-12-15
นาย วิชาญ วิชาญ	วิศวกร	2565-12-15
MECHANICAL ENGINEER		
ชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่
นาย วิชาญ วิชาญ	วิศวกร	2565-12-15
นาย วิชาญ วิชาญ	วิศวกร	2565-12-15
LANDSCAPE ARCHITECT		
ชื่อ	ตำแหน่ง	วันที่
นาย วิชาญ วิชาญ	วิศวกร	2565-12-15
NO. REVISIONS AND SUBMITTALS		
NO.	REVISIONS	DATE
1	แก้ไขแบบ	2565-12-15
DRAWING TITLE		
แปลนพื้นที่พื้นที่ 7		
DATE	APPROVED	
2565-12-15	2565-12-15	

รูปที่ 2.10-8 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้นที่ 7



รูปที่ 2.10-9 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้นที่ 8

แบบขอแบบก่อสร้าง	
PROJECT อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA	
LOCATION ถนนสุขุมวิท ตำบลบางนา อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี	
OWNER บริษัท เจริญวิทย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	
ARCHITECT @forty เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-2555555 โทรสาร 02-2555555 E-mail: info@forty.co.th	
วันที่ 25/05/2562	หน้า 1/1
วันที่ 25/05/2562	หน้า 1/1
วันที่ 25/05/2562	หน้า 1/1
ELECTRICAL ENGINEER VSD Consultant Co., Ltd. เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-2555555 โทรสาร 02-2555555 E-mail: info@vsd.co.th	
วันที่ 25/05/2562	หน้า 1/1
ENGINEER MITR เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-2555555 โทรสาร 02-2555555 E-mail: info@mitr.co.th	
LANDSCAPE ARCHITECT วันที่ 25/05/2562 หน้า 1/1	
NO.	REVISIONS / SUBMISSIONS DATE
DRAWING TITLE แปลนพื้นที่ 8	
DWG NO.	2-176
DATE	APPROVED



- สัญลักษณ์**
- SMOKE DETECTOR (HARDWIRE) อุปกรณ์ตรวจจับควัน
 - HEAT DETECTOR (WIRELESS) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบไร้สาย
 - LED REMOTE LAMP
 - FIXED TEMPERATURE DETECTOR อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิคงที่
 - MANUAL STATION อุปกรณ์กดแจ้งเหตุด้วยมือ
 - RELEASING JACK (ใช้สำหรับแจ้งเหตุด้วยโทรศัพท์)
 - FIRE ALARM SPEAKER (สำหรับแจ้งเหตุด้วยเสียงพูด)
 - ใบบันทึกข้อมูล (Log) LED
 - ใบบันทึกข้อมูล (Log) LED
 - ใบบันทึกข้อมูล (Log) LED
 - FLOOR STATION
 - SUPERVISOR STATION
 - ELECTRONIC CONTROL
 - PRESETTIME FAN CONTROL

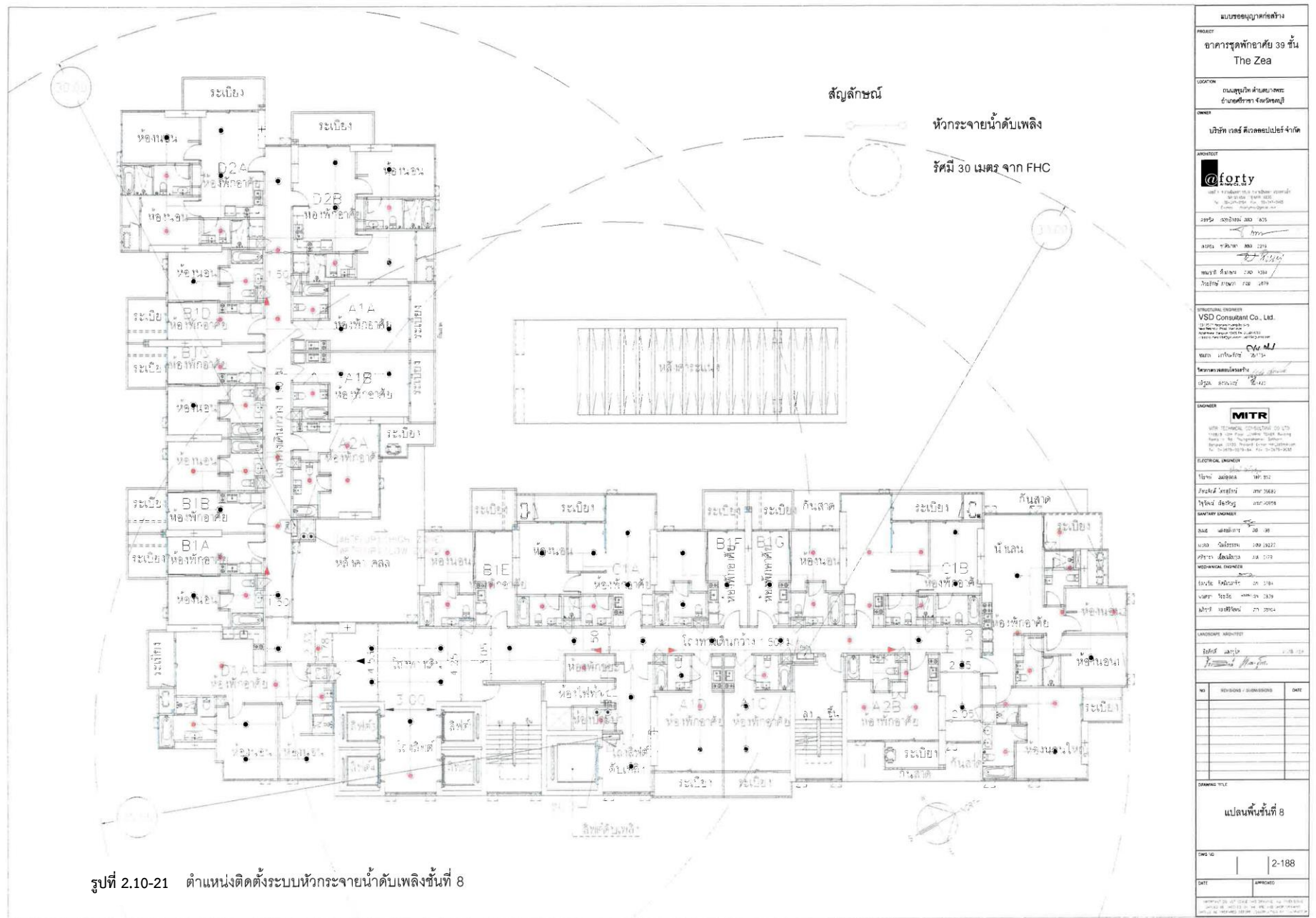
รูปที่ 2.10-11 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชั้นที่ 14, ชั้นที่ 19, ชั้นที่ 24, ชั้นที่ 29, ชั้นที่ 34

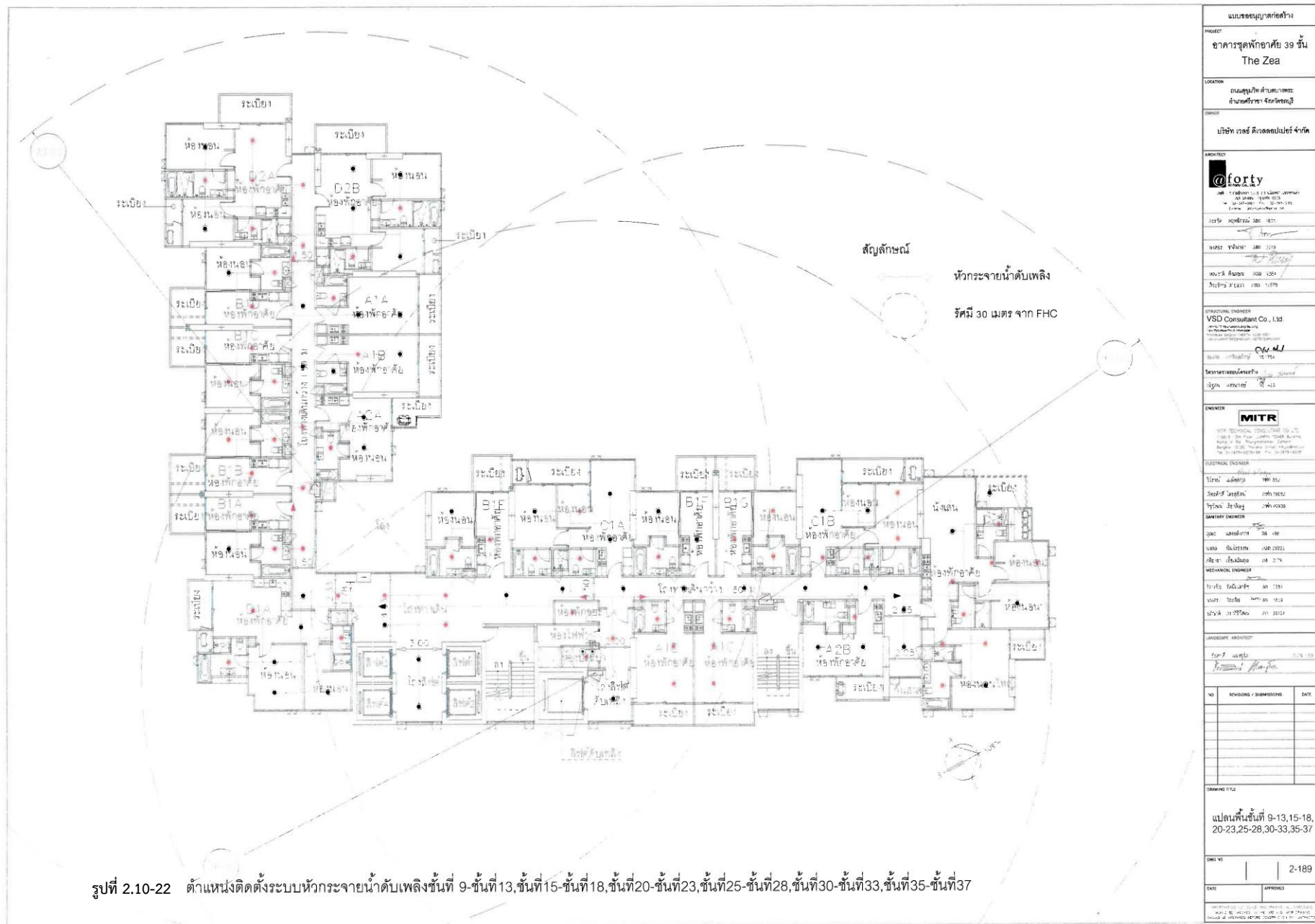
แผนระบบอาคารชุด	
PROJECT อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA	
LOCATION ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี แขวงคลองเตย กรุงเทพมหานคร	
OWNER บริษัท เจริญวิทย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	
ARCHITECT @forty 401/1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Tel: 02-2611111 Fax: 02-2611111	
DATE วันที่ 14/10/2564	
DRAWN BY นาย ธีรภัฏ ธีรภัฏ	
CHECKED BY นาย ธีรภัฏ ธีรภัฏ	
APPROVED BY นาย ธีรภัฏ ธีรภัฏ	
DESIGNED BY นาย ธีรภัฏ ธีรภัฏ	
DRAWING TITLE แปลนพื้นที่ 14, 19, 24, 29, 34	
SCALE 1:2178	
DATE 14/10/2564	
APPROVED นาย ธีรภัฏ ธีรภัฏ	

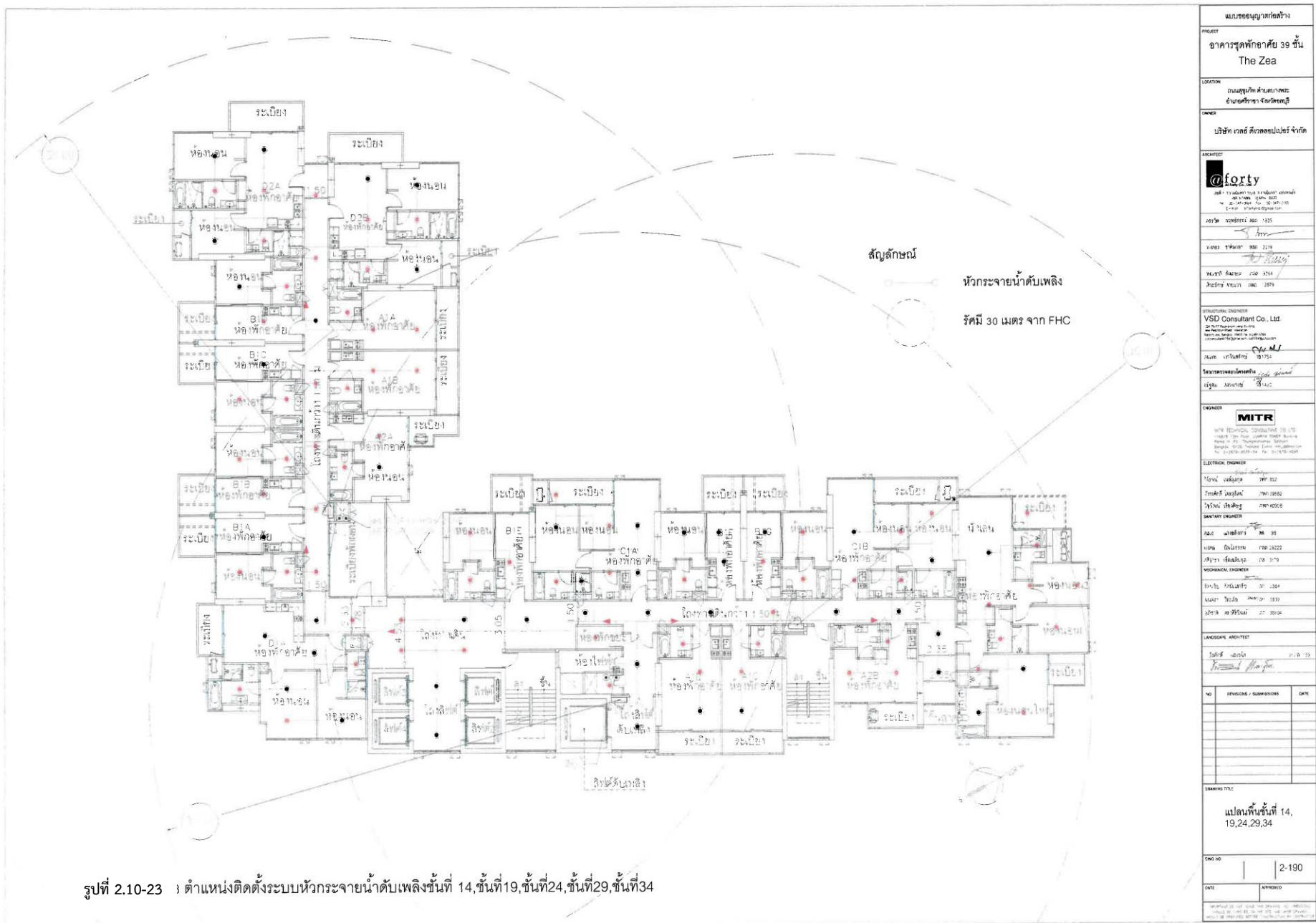


- [illegible]

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาคารชุด เดอะ ซี หน้า 127 จาก 448







2.10.5 จุดรวมพล

โครงการจัดให้มีจุดรวมพลภายในโครงการ จำนวน 1 จุด มีรายละเอียดดังนี้

จุดรวมพลบริเวณพื้นที่สีเขียวของอาคาร 40 ชั้น ขนาดพื้นที่รวม 560 ตารางเมตร คิดเป็น 0.26 ตารางเมตร/คน (560/2,172) ซึ่งเพียงพอต่อการรวมพลและสำหรับการปฐมพยาบาลในกรณีมีคนเจ็บ โดยไม่กีดขวางการเข้ามาช่วยดับเพลิงของรถดับเพลิงและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แต่อย่างใด

การคำนวณพื้นที่รวมพล

พื้นที่สำหรับคนนั่ง 1 คน จะใช้พื้นที่ประมาณ = 0.26 ตารางเมตร

(ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2542)

จำนวนผู้พักอาศัย ผู้ใช้บริการส่วนพาณิชย์ 8 คน และพนักงาน 31 คน



= 2,172 คน

ดังนั้น พื้นที่ที่ต้องการ

= 2,172 × 0.26

= 564.72 ตารางเมตร

อย่างไรก็ตามจุดรวมพลดังกล่าวเป็นเพียงจุดรวมพลเบื้องต้นเท่านั้น โดยจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะประสานงานกับเจ้าหน้าที่และงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองศรีราชา ในการกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในขณะนั้นต่อไป ทั้งนี้ เส้นทางอพยพหนีไฟของแต่ละชั้นของโครงการ แสดงดังรูปที่ 2.10-27 ถึงรูปที่ 2.10-38

	
ป้ายบอกจุดรวมพล	พื้นที่จุดรวมพล

2.10.6 มาตรการจัดการกรณีเกิดอัคคีภัยของโครงการ

ทางโครงการได้จัดเตรียมมาตรการ/แผนฉุกเฉินในการป้องกัน/การระงับอัคคีภัย/แผนอพยพหนีไฟ และแผนบรรเทาทุกข์ ซึ่งทางโครงการมีการจัดเตรียมความพร้อมโดยจะทำการฝึกอบรมพนักงานประจำโครงการ เพื่อให้รับทราบ

และเข้าใจถึงแผนการอพยพหนีไฟ หรือแผนฉุกเฉินต่าง ที่ทางโครงการได้จัดเตรียม รวมทั้งการซ้อมหนีไฟปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันและระงับเหตุต่างๆ ซึ่งได้กำหนดเป็นมาตรฐานปฏิบัติ (Standard procedure) ซึ่งการป้องกันและระงับอัคคีภัยจะอยู่ในความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency term) โดยมีผู้จัดการของโครงการเป็นหัวหน้าทีมหรือผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Co-coordinator) ทำหน้าที่สั่งการควบคุมการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินและประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก โดยมีโครงสร้างของทีมและหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1) แผนการระงับอัคคีภัยของโครงการ

เป็นแผนดำเนินการที่โครงการจะจัดทำขึ้น เพื่อให้หน่วยงานภายในโครงการได้ดำเนินการปฏิบัติ เพื่อระงับอัคคีภัยที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุหรือความประมาทของบุคคลให้สามารถระงับเหตุได้อย่างทันท่วงที หรือลดการขยายของเพลิงไหม้ ก่อนที่หน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่เข้ามาดำเนินการช่วยเหลือระงับเหตุ โดยโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่ระงับเหตุอัคคีภัยในเบื้องต้น ซึ่งจะมีหน้าที่ดังนี้

(1) ทำการระงับเหตุเพลิงไหม้ด้วยเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นที่มีอยู่ภายในโครงการ

เช่น ถังดับเพลิงชนิดมือถือ

(2) แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้กับงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ใกล้เคียง คือ งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองศรีราชา (ห่างจากโครงการประมาณ 5 กิโลเมตร)

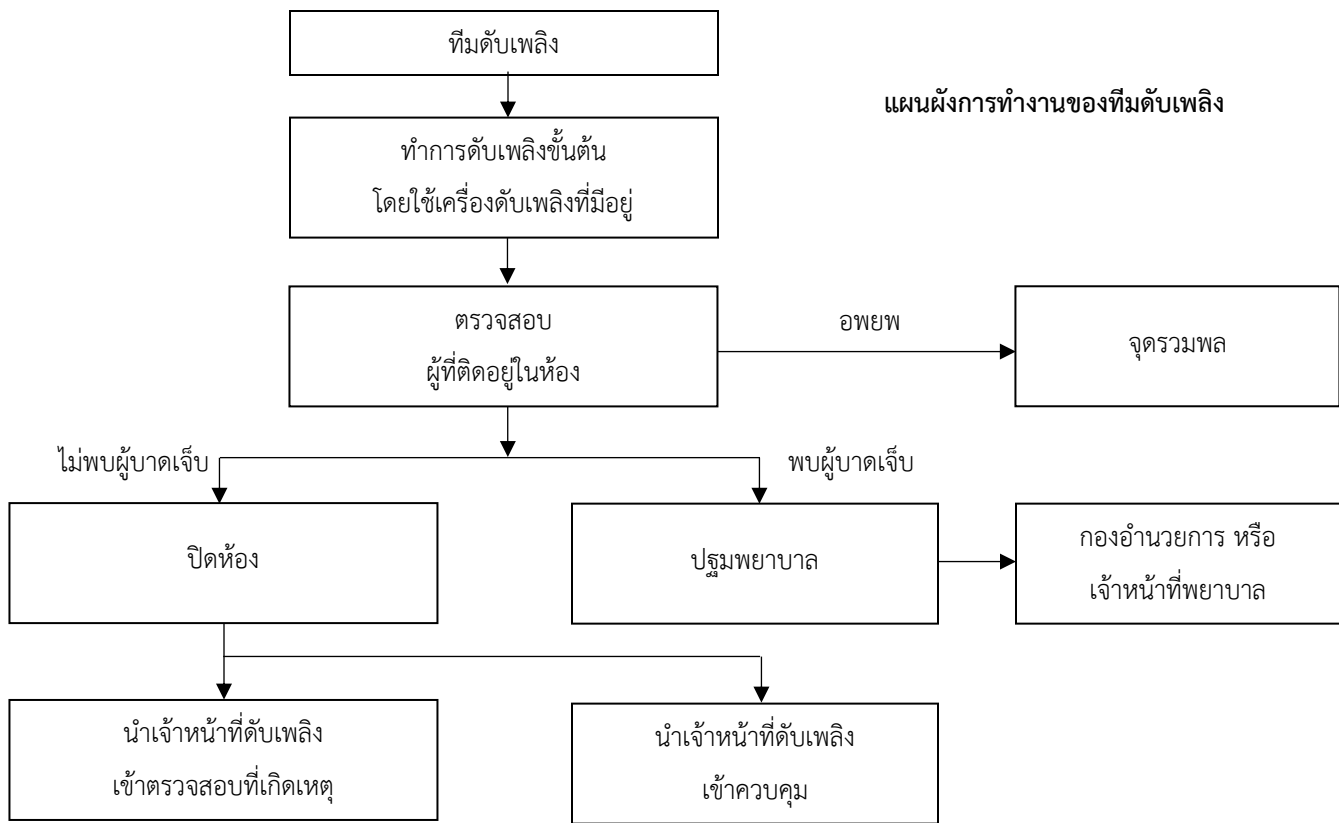
(3) กวดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในบริเวณที่เกิดเพลิง เพื่อแจ้งเตือนให้ทราบว่าจะเกิดเพลิงไหม้ขึ้นภายในโครงการ

(4) ตัดกระแสไฟฟ้าในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงไหม้

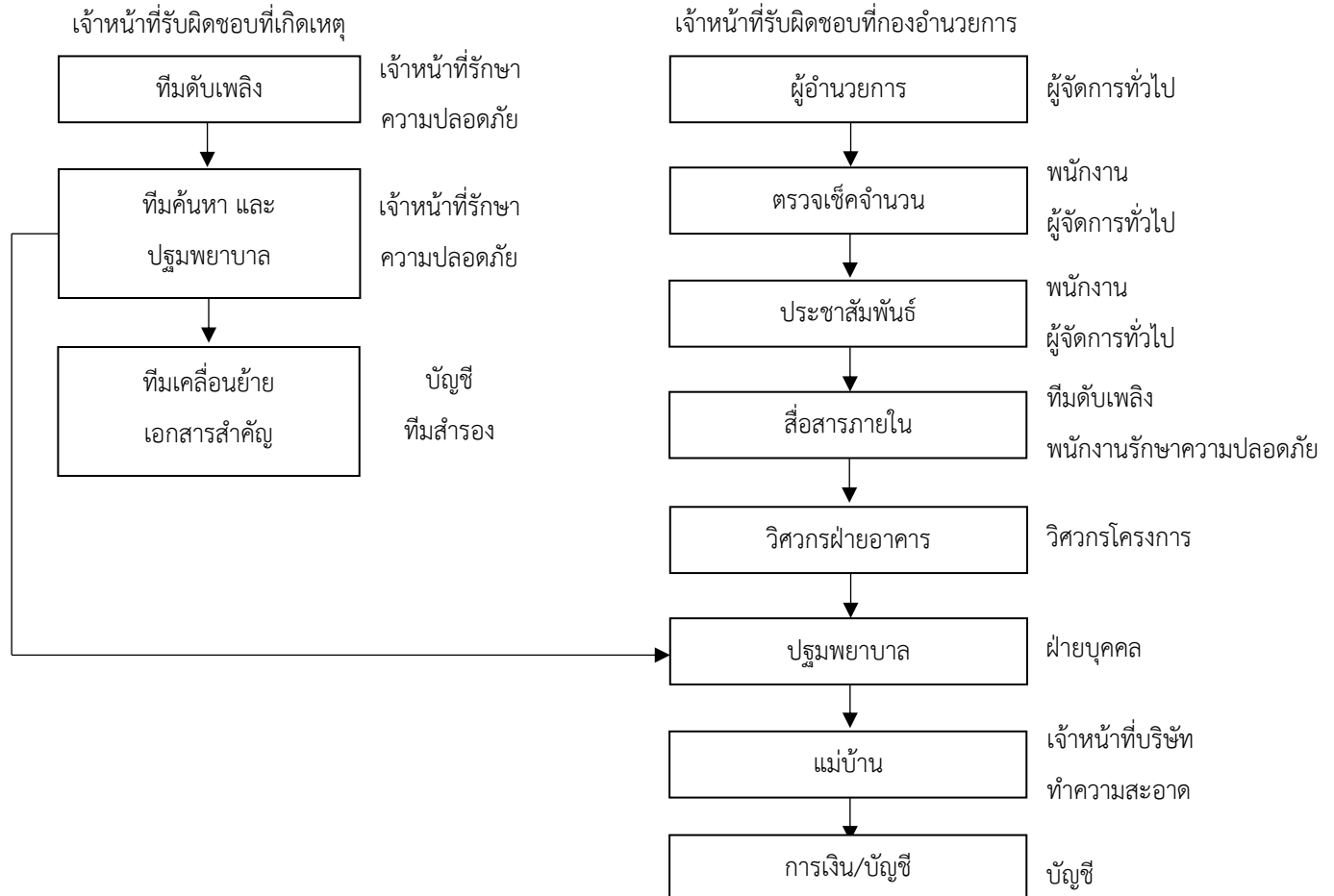
(5) ช่วยเหลือหรือเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

2) แผนอพยพหนีไฟ

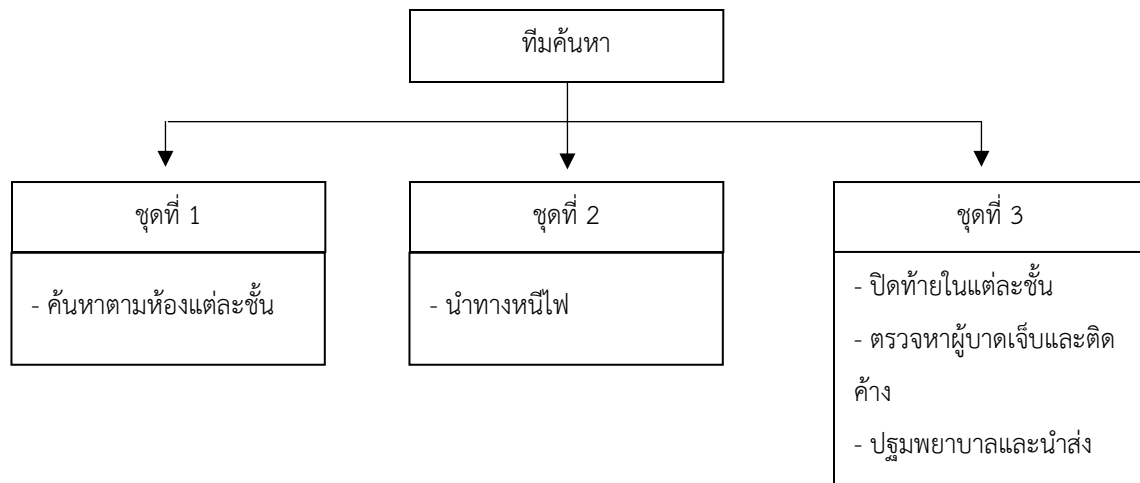
โครงการจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานให้วิทยากรจากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองศรีราชา มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งรายละเอียดของแผนการอพยพหนีไฟ โดยโครงการจะติดตั้งแบบแปลนแผนผังอาคาร ที่แสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ไว้บริเวณโถงทางเดินภายในอาคารโครงการ ให้เห็นได้อย่างชัดเจนตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ข้อ 5 (2) ระบุว่า "จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารแต่ละชั้นแสดงตำแหน่งห้องต่างๆ ทุกห้อง ตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟของชั้นนั้นติดไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน ที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้นของอาคาร และที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารต้องจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของอาคารชุดทุกชั้นเก็บรักษาไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก" สำหรับแผนอพยพหนีไฟของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้



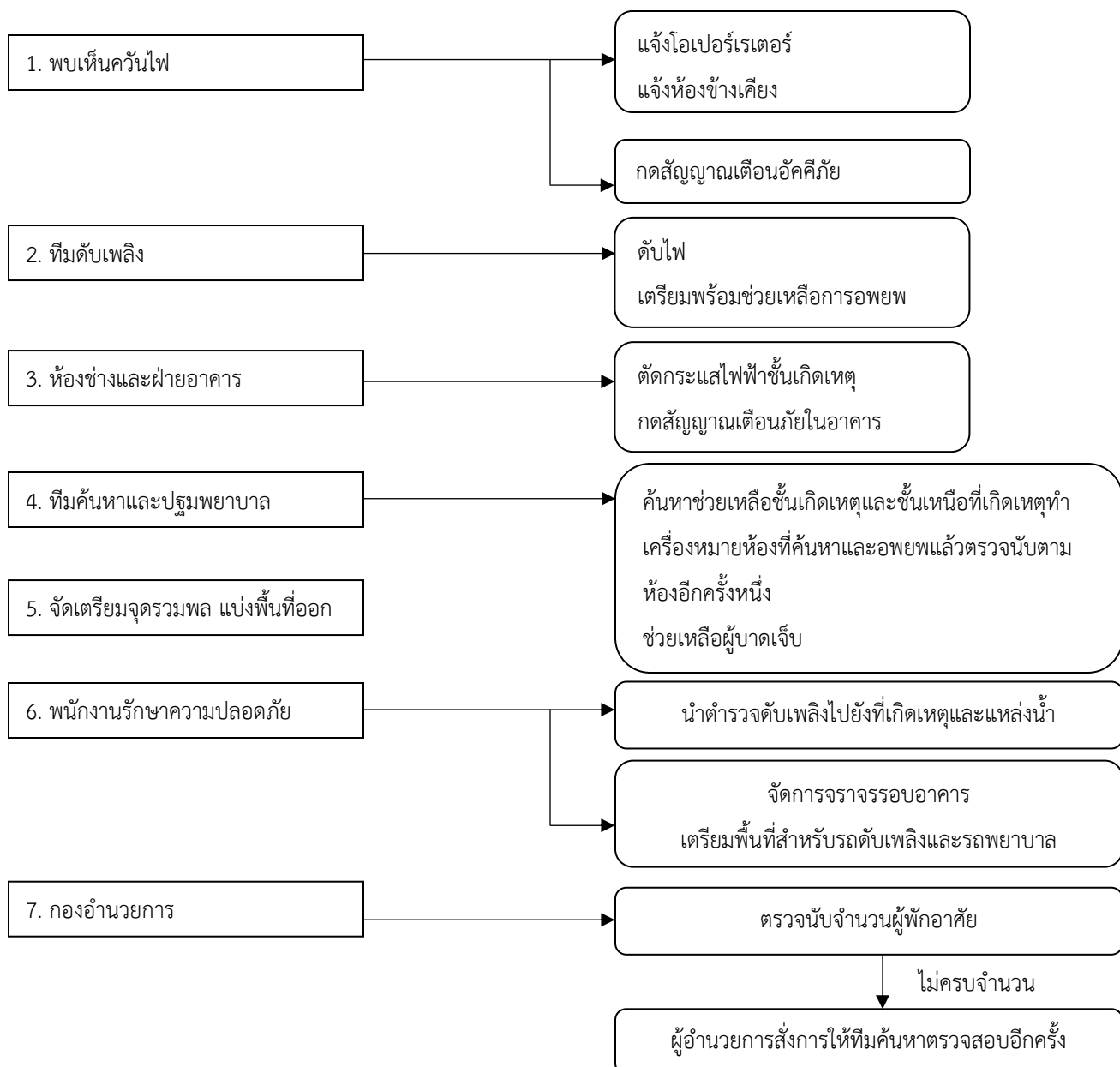
ผังการจัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้



แผนผังการทำงานของทีมค้นหา/ปฐมพยาบาล

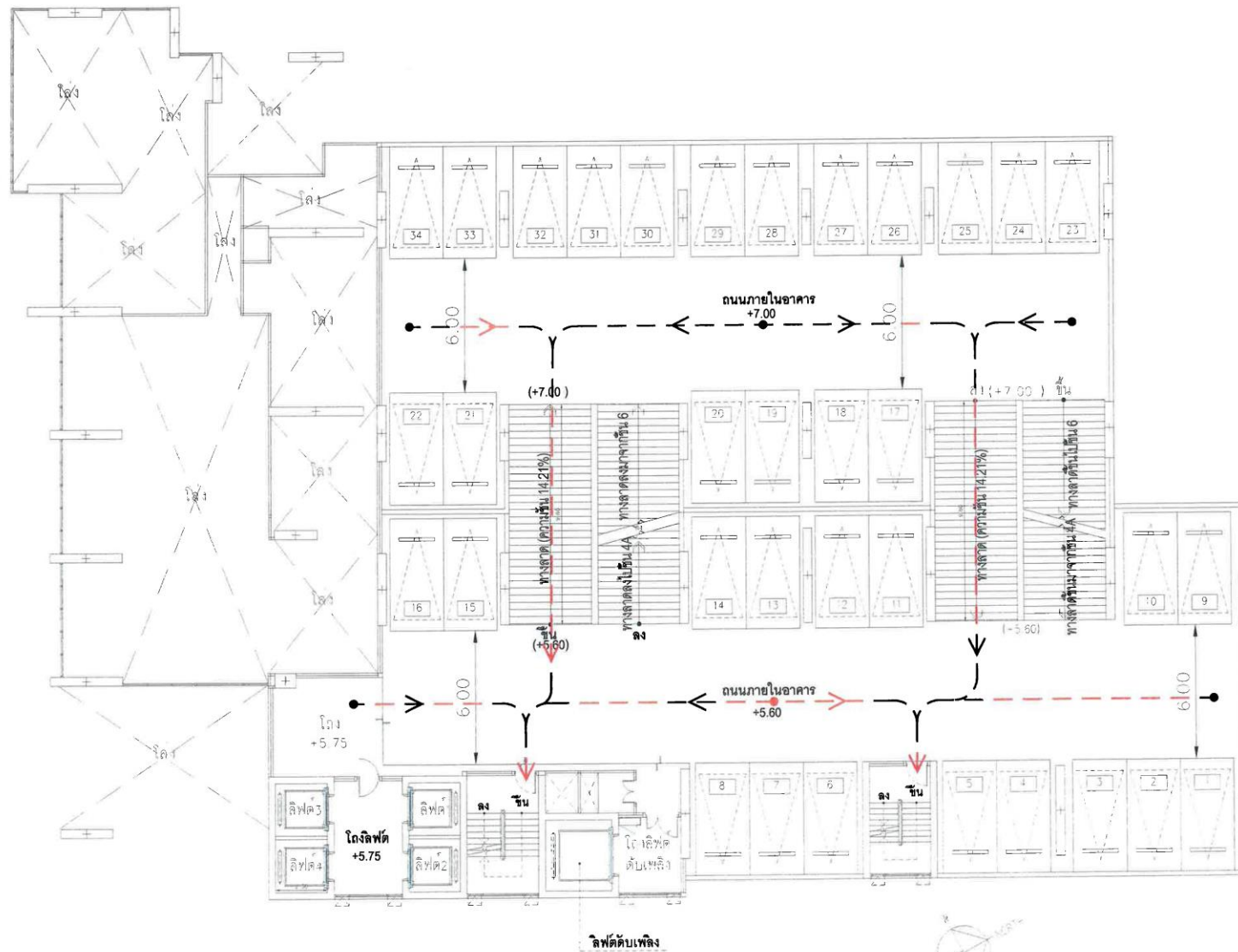


ลำดับขั้นตอนการอพยพเมื่อเกิดเหตุ



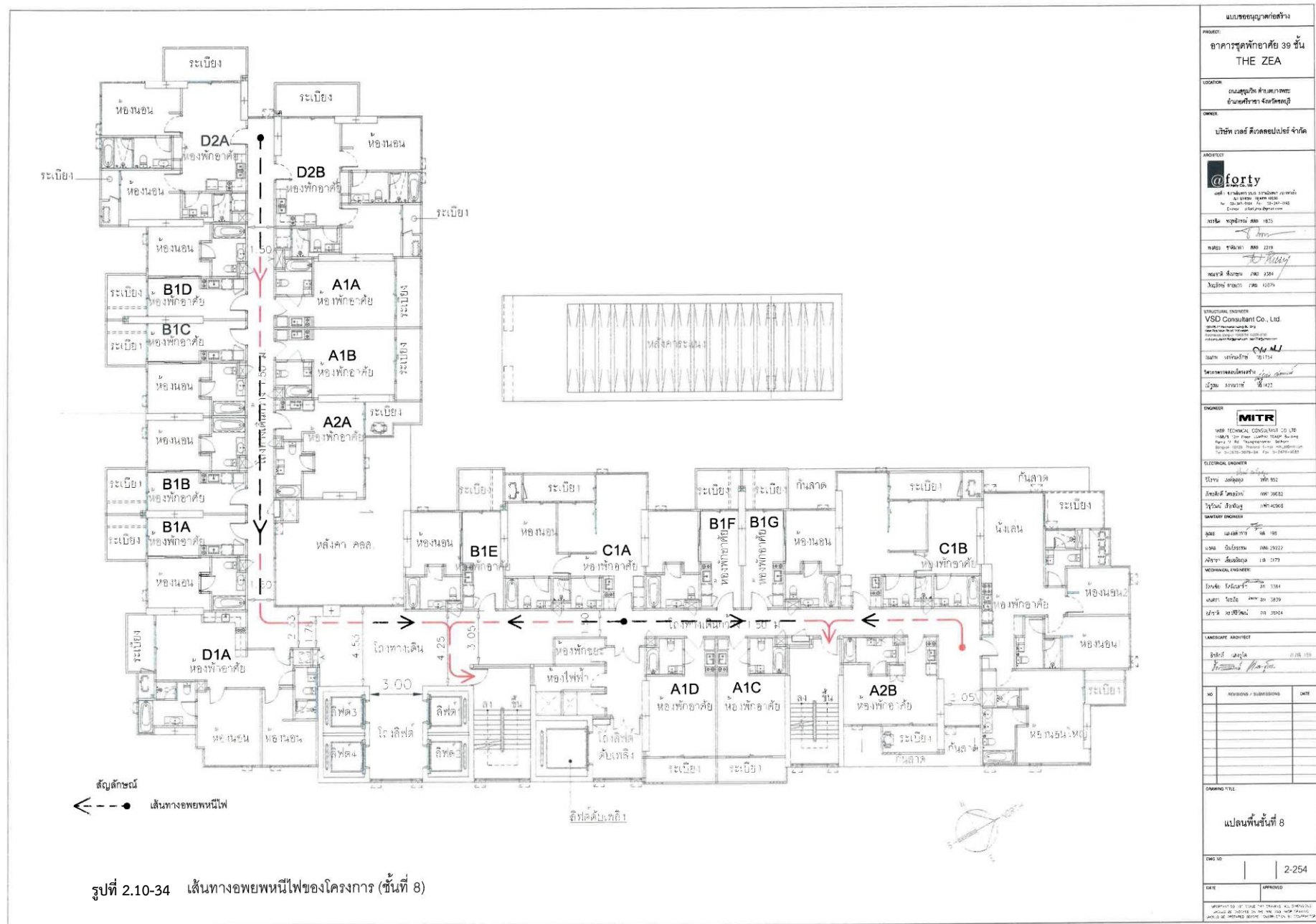


รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาคารชุด เดอะ ซี หน้า 148 จาก 448



รูปที่ 2.10-31 เส้นทางอพยพหนีไฟของโครงการ (ชั้นที่ 5)

แบบขออนุญาตก่อสร้าง		
PROJECT อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA		
LOCATION ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี		
OWNER บริษัท เวิลด์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด		
ARCHITECT @forty บริษัท ฟอร์ตี้ แอโรสเปซ จำกัด เลขที่ 111 หมู่ 10 ตำบลบางพลี อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 089-1234567 โทรสาร 089-1234567 E-mail: forty@forty.com		
วิศวกร คุมงาน 081-1234567		
วิศวกร ปรึกษา 080-1234567		
สถาปนิก ปรึกษา 080-1234567		
วิศวกร ควบคุม 080-1234567		
STRUCTURAL ENGINEER VSD Consultant Co., Ltd. เลขที่ 111 หมู่ 10 ตำบลบางพลี อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 089-1234567 โทรสาร 089-1234567 E-mail: vsd@vsd.com		
วิศวกร ปรึกษา 081-1234567		
วิศวกร ควบคุม 081-1234567		
ENGINEER MITR บริษัท มิตร วิศวกรรม จำกัด เลขที่ 111 หมู่ 10 ตำบลบางพลี อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 089-1234567 โทรสาร 089-1234567 E-mail: mitr@mitr.com		
ELECTRICAL ENGINEER บริษัท มิตร วิศวกรรม จำกัด เลขที่ 111 หมู่ 10 ตำบลบางพลี อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 089-1234567 โทรสาร 089-1234567 E-mail: mitr@mitr.com		
MECHANICAL ENGINEER บริษัท มิตร วิศวกรรม จำกัด เลขที่ 111 หมู่ 10 ตำบลบางพลี อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 089-1234567 โทรสาร 089-1234567 E-mail: mitr@mitr.com		
LANDSCAPE ARCHITECT บริษัท มิตร วิศวกรรม จำกัด เลขที่ 111 หมู่ 10 ตำบลบางพลี อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 089-1234567 โทรสาร 089-1234567 E-mail: mitr@mitr.com		
NO. REVISIONS / SUBMISSIONS		
DATE		
DRAWING TITLE แปลนพื้นที่ 5		
DATE 2-251		



แบบเสนอราคา/ก่อสร้าง		
PROJECT: อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA		
LOCATION: ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองเตย อำเภอคลองเตย กรุงเทพมหานคร		
OWNER: บริษัท เอส ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด		
ARCHITECT: @forty เลขที่ 44 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ 02-261-1111 โทรสาร 02-261-1112 E-mail: info@forty.com		
DATE: 22/10/2564		
DRAWN BY: 22/10		
CHECKED BY: 22/10		
APPROVED BY: 22/10		
ELECTRICAL ENGINEER: VSD Consultant Co., Ltd. เลขที่ 100 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ 02-261-1111 โทรสาร 02-261-1112 E-mail: info@vsd.co.th		
DATE: 22/10/2564		
DRAWN BY: 22/10		
CHECKED BY: 22/10		
APPROVED BY: 22/10		
ELECTRICAL ENGINEER: MITR เลขที่ 100 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 โทรศัพท์ 02-261-1111 โทรสาร 02-261-1112 E-mail: info@mitr.co.th		
DATE: 22/10/2564		
DRAWN BY: 22/10		
CHECKED BY: 22/10		
APPROVED BY: 22/10		
ELECTRICAL ENGINEER: LANDSCAPE ARCHITECT: DATE: 22/10/2564		
DRAWING TITLE: แปลนพื้นที่ 8		
DWG NO: 2-254		
DATE: 22/10/2564		
APPROVED BY: 22/10		

2.11พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งสิ้น 2,187.53 ตารางเมตร โดยแบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวบนดิน ขนาด 1,368.48 ตารางเมตร (ร้อยละ 27.39 ของพื้นที่โครงการ) และพื้นที่สีเขียวบนอาคาร ขนาด 819.05 ตารางเมตร โดยผู้พักอาศัยสามารถใช้พักผ่อนหย่อนใจได้ โดยพื้นที่สีเขียวของโครงการ ประกอบด้วย ไม้ดอกไม้ประดับที่มีความสวยงาม ตลอดจนไม้ยืนต้นที่สามารถให้ร่มเงาและมีความสวยงาม โดยมีไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นปีป ต้นหูกกระจิง ต้นอโศกอินเดีย ต้นอินทนิลน้ำ ปลูกลงได้ทุกสภาพดิน ทนแล้งได้ดี และปลูกไม้คลุมดิน คือ หญ้ามาเลเซีย เอลิโคเนีย และอีโกล รูปที่ 2.11-1 ถึงรูปที่ 2.11-17 และตารางที่ 2.11-1 และตารางที่ 2.11-2

ตารางที่ 2.11-1 รายละเอียดของชนิดไม้ยืนต้น


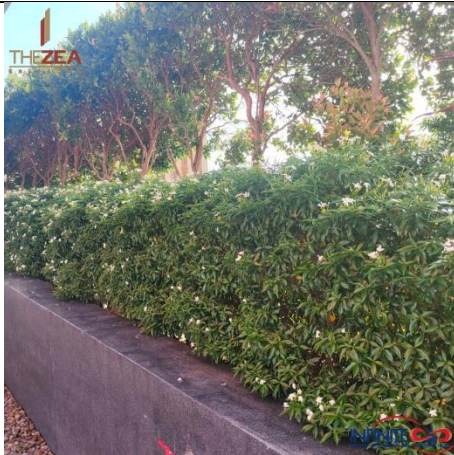
ชนิดไม้ยืนต้น	ขนาดทรงพุ่ม (ตารางเมตร)	จำนวน (ต้น)	พื้นที่ร่มเงา (ตารางเมตร)
1. ต้นอโศกอินเดีย	2	32	100.48
2. ต้นหูกกระจิง	5	7	137.41
3. ต้นอินทนิลน้ำ	4	9	113.13
4. ต้นปีป	3	28	197.96
รวม		76	548.98

ตารางที่ 2.11-2 รายละเอียดของชนิดไม้พุ่ม – ไม้คลุมดิน

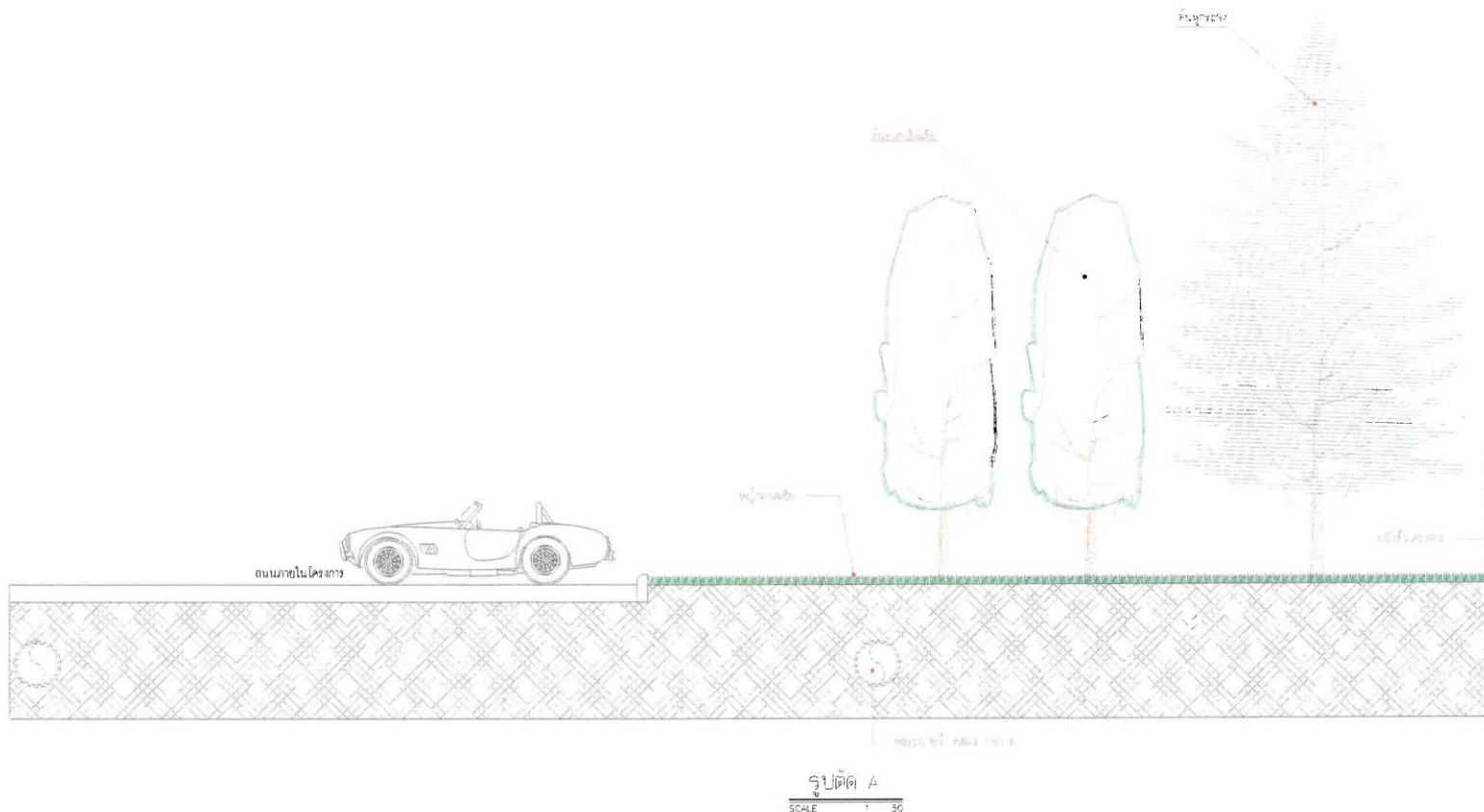
ชนิดไม้พุ่ม – ไม้คลุมดิน	พื้นที่ร่มเงา (ตารางเมตร)
1. อีโกล	71.14
2. เอลิโคเนีย	20.41
3. หญ้ามาเลเซีย	1,276.93
รวม	1,368.48

ตารางที่ 2.11-3 สรุปเกณฑ์กำหนดขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

รายละเอียดเกณฑ์		รายละเอียดของโครงการ	
		พื้นที่ที่ต้องการ	พื้นที่ที่จัดเตรียม
เกณฑ์ที่ 1	- พื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน	- ต้องมี 2,156 ตารางเมตร	2,187.53 ตารางเมตร
	- พื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวที่ต้องจัดให้มีตามเกณฑ์	- ไม่น้อยกว่า 1,093.77 ตารางเมตร	1,368.48 ตารางเมตร
	- ต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวชั้นล่างที่ต้องจัดเตรียมให้มีตามเกณฑ์	- ไม่น้อยกว่า 546.89 ตารางเมตร	548.98 ตารางเมตร
เกณฑ์ที่ 2	- พื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมายควบคุมอาคาร	- พื้นที่โครงการ 4,996 ตารางเมตร - ที่ว่าง 30% ของพื้นที่โครงการ = 1,498.80 ตร.ม. - พื้นที่สีเขียวยั่งยืนต้องมีอย่างน้อย = 749.40 ตร.ม.	1,368.48 ตารางเมตร

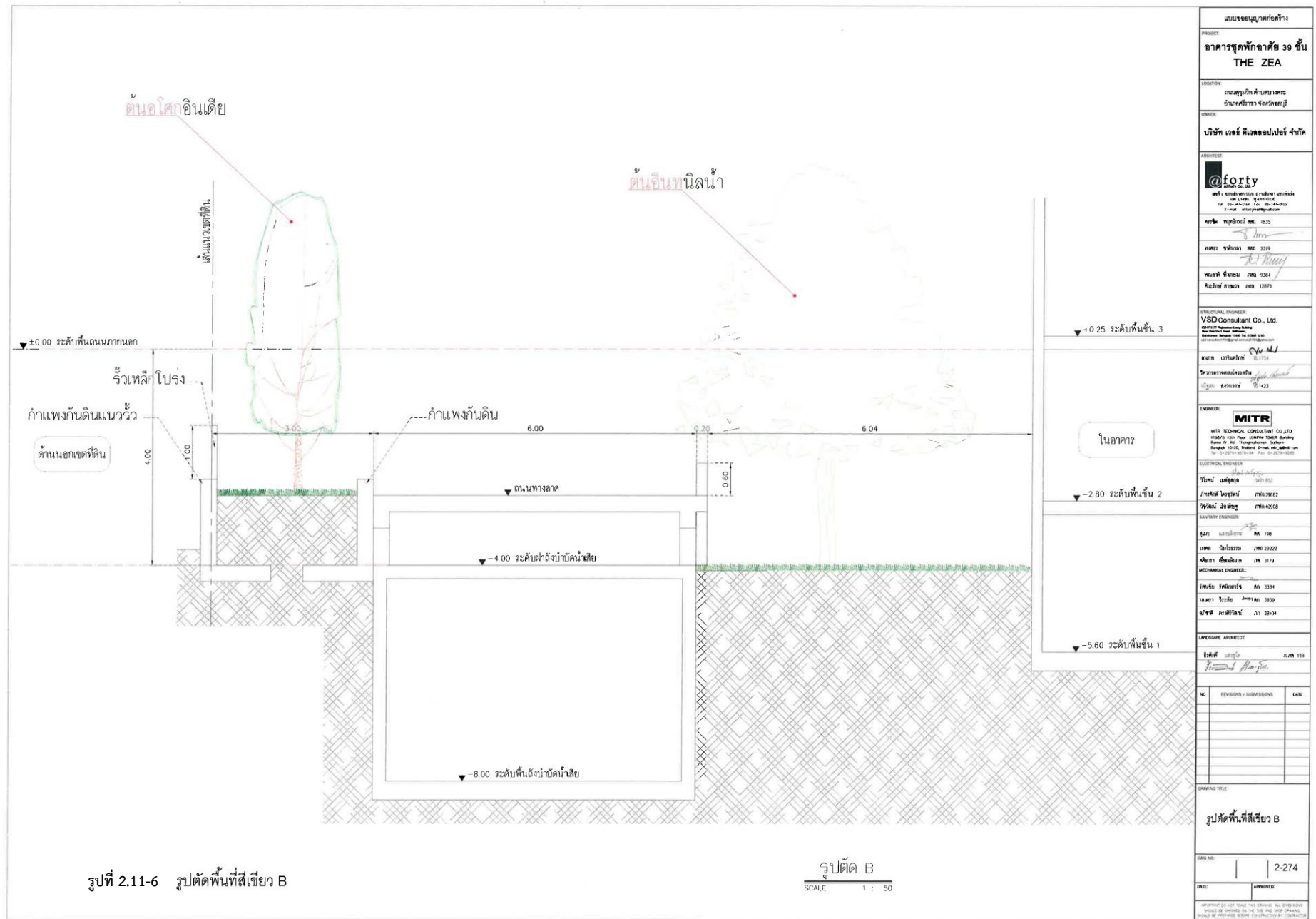
	
พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (1)	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (2)

	
พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (3)	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (4)
	
พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (5)	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (6)
	
พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (7)	พื้นที่สีเขียวภายในโครงการ (8)



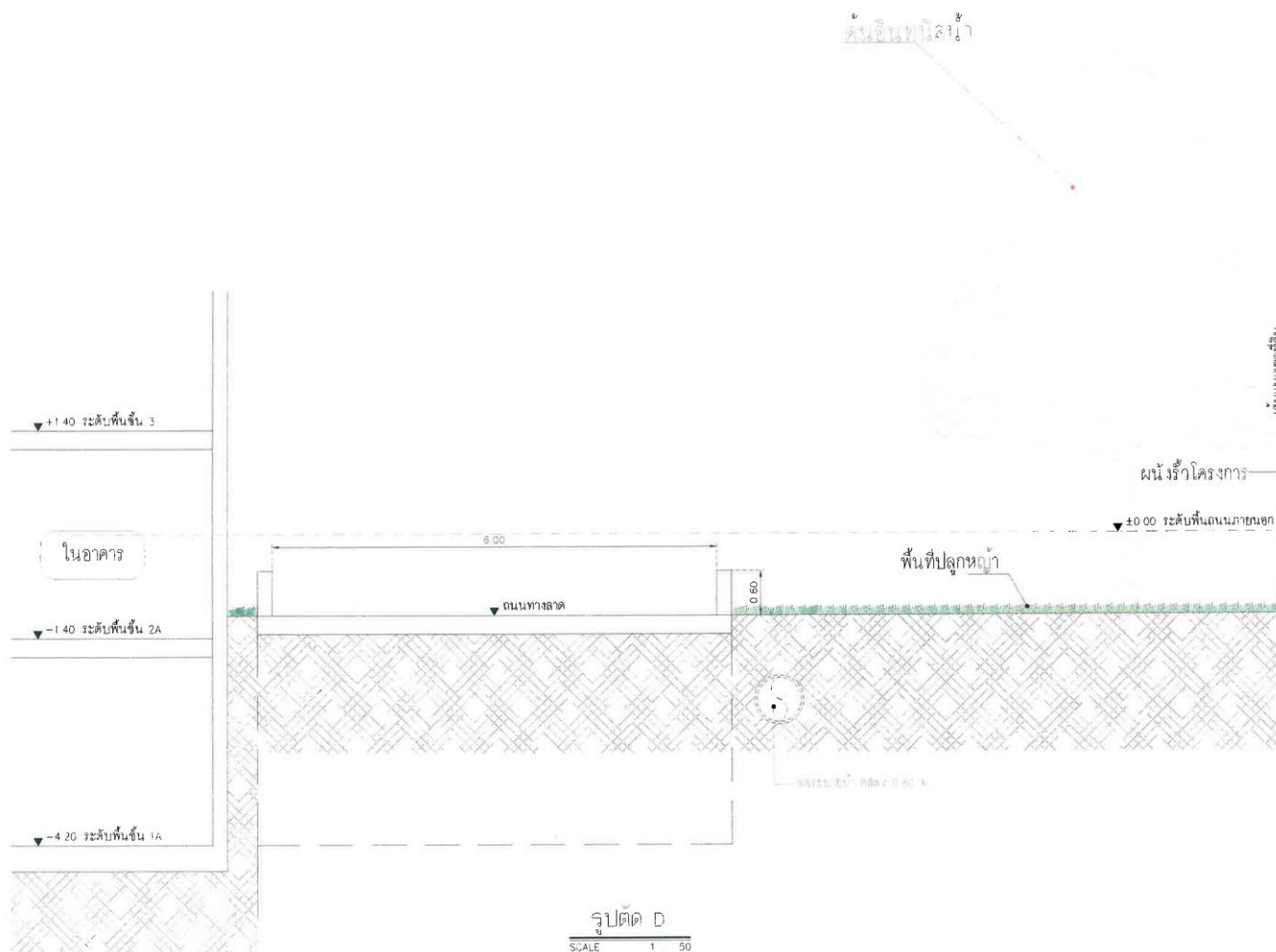
รูปที่ 2.11-5 รูปตัดพื้นที่สีเขียว A

แบบขออนุญาตก่อสร้าง	
PROJECT อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA	
LOCATION ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	
OWNER บริษัท เวิร์ด พิกเชอส์ จำกัด	
ARCHITECT @forty สถาปัตย์ 40 ปี เลขที่ 100/100 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทร. 02-254-1000	
สถาปนิก	คุณประจักษ์ 085 1025
วิศวกร	คุณวิภา 080 7715
ทนาย	คุณวิภา 080 7715
ทนาย	คุณวิภา 080 7715
ทนาย	คุณวิภา 080 7715
STRUCTURAL ENGINEER VSD Consultant Co., Ltd. เลขที่ 100/100 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทร. 02-254-1000	
วิศวกร	คุณวิภา 080 7715
วิศวกร	คุณวิภา 080 7715
ELECTRICAL ENGINEER MITR เลขที่ 100/100 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทร. 02-254-1000	
วิศวกร	คุณวิภา 080 7715
วิศวกร	คุณวิภา 080 7715
MECHANICAL ENGINEER MITR เลขที่ 100/100 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทร. 02-254-1000	
วิศวกร	คุณวิภา 080 7715
วิศวกร	คุณวิภา 080 7715
LANDSCAPE ARCHITECT รูปตัด A วันที่ 1/10/19	
NO	REVISIONS / SUBMISSIONS
DATE	
DRAWING TITLE รูปตัดขวางพื้นที่สีเขียว A	
DWG NO.	2-273
DATE	APPROVED
APPROVED BY: [Signature] DATE: [Date]	

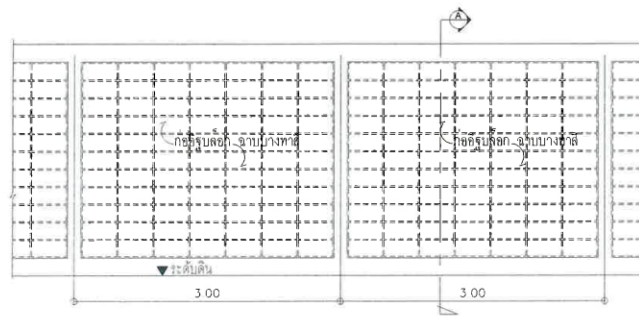




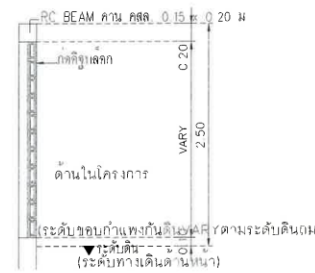
แผนประกอบชุดผลิตภัณฑ์		
PROJECT:		
อาคารชุดที่พักอาศัย 35 ชั้น THE ZEA		
LOCATION:		
ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองเตย อำเภอคลองเตย จังหวัดภูเก็ต		
OWNER:		
บริษัท เจริญ วิสาหกิจพัฒนา จำกัด		
ARCHITECT:		
 เลขที่ 44 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Tel. 02-315-0000 Fax. 02-315-0005 E-mail. info@fortyarchitects.com		
วิศวกร อนุพงษ์ ธรรม 1855		
วิศวกร อดิเรก ธรรม 2219		
วิศวกร ชัยวัฒน์ ธรรม 3384		
วิศวกร สุวิมล ธรรม 1079		
STRUCTURAL ENGINEER:		
VSD Consultant Co., Ltd.		
10/10/11 17/11 18/11 20/11 21/11 22/11 23/11 24/11 25/11 26/11 27/11 28/11 29/11 30/11 31/11 01/12 02/12 03/12 04/12 05/12 06/12 07/12 08/12 09/12 10/12 11/12 12/12 13/12 14/12 15/12 16/12 17/12 18/12 19/12 20/12 21/12 22/12 23/12 24/12 25/12 26/12 27/12 28/12 29/12 30/12 31/12 01/01 02/01 03/01 04/01 05/01 06/01 07/01 08/01 09/01 10/01 11/01 12/01 13/01 14/01 15/01 16/01 17/01 18/01 19/01 20/01 21/01 22/01 23/01 24/01 25/01 26/01 27/01 28/01 29/01 30/01 31/01 01/02 02/02 03/02 04/02 05/02 06/02 07/02 08/02 09/02 10/02 11/02 12/02 13/02 14/02 15/02 16/02 17/02 18/02 19/02 20/02 21/02 22/02 23/02 24/02 25/02 26/02 27/02 28/02 29/02 30/02 31/02 01/03 02/03 03/03 04/03 05/03 06/03 07/03 08/03 09/03 10/03 11/03 12/03 13/03 14/03 15/03 16/03 17/03 18/03 19/03 20/03 21/03 22/03 23/03 24/03 25/03 26/03 27/03 28/03 29/03 30/03 31/03 01/04 02/04 03/04 04/04 05/04 06/04 07/04 08/04 09/04 10/04 11/04 12/04 13/04 14/04 15/04 16/04 17/04 18/04 19/04 20/04 21/04 22/04 23/04 24/04 25/04 26/04 27/04 28/04 29/04 30/04 31/04 01/05 02/05 03/05 04/05 05/05 06/05 07/05 08/05 09/05 10/05 11/05 12/05 13/05 14/05 15/05 16/05 17/05 18/05 19/05 20/05 21/05 22/05 23/05 24/05 25/05 26/05 27/05 28/05 29/05 30/05 31/05 01/06 02/06 03/06 04/06 05/06 06/06 07/06 08/06 09/06 10/06 11/06 12/06 13/06 14/06 15/06 16/06 17/06 18/06 19/06 20/06 21/06 22/06 23/06 24/06 25/06 26/06 27/06 28/06 29/06 30/06 31/06 01/07 02/07 03/07 04/07 05/07 06/07 07/07 08/07 09/07 10/07 11/07 12/07 13/07 14/07 15/07 16/07 17/07 18/07 19/07 20/07 21/07 22/07 23/07 24/07 25/07 26/07 27/07 28/07 29/07 30/07 31/07 01/08 02/08 03/08 04/08 05/08 06/08 07/08 08/08 09/08 10/08 11/08 12/08 13/08 14/08 15/08 16/08 17/08 18/08 19/08 20/08 21/08 22/08 23/08 24/08 25/08 26/08 27/08 28/08 29/08 30/08 31/08 01/09 02/09 03/09 04/09 05/09 06/09 07/09 08/09 09/09 10/09 11/09 12/09 13/09 14/09 15/09 16/09 17/09 18/09 19/09 20/09 21/09 22/09 23/09 24/09 25/09 26/09 27/09 28/09 29/09 30/09 31/09 01/10 02/10 03/10 04/10 05/10 06/10 07/10 08/10 09/10 10/10 11/10 12/10 13/10 14/10 15/10 16/10 17/10 18/10 19/10 20/10 21/10 22/10 23/10 24/10 25/10 26/10 27/10 28/10 29/10 30/10 31/10 01/11 02/11 03/11 04/11 05/11 06/11 07/11 08/11 09/11 10/11 11/11 12/11 13/11 14/11 15/11 16/11 17/11 18/11 19/11 20/11 21/11 22/11 23/11 24/11 25/11 26/11 27/11 28/11 29/11 30/11 31/11 01/12 02/12 03/12 04/12 05/12 06/12 07/12 08/12 09/12 10/12 11/12 12/12 13/12 14/12 15/12 16/12 17/12 18/12 19/12 20/12 21/12 22/12 23/12 24/12 25/12 26/12 27/12 28/12 29/12 30/12 31/12 01/01 02/01 03/01 04/01 05/01 06/01 07/01 08/01 09/01 10/01 11/01 12/01 13/01 14/01 15/01 16/01 17/01 18/01 19/01 20/01 21/01 22/01 23/01 24/01 25/01 26/01 27/01 28/01 29/01 30/01 31/01 01/02 02/02 03/02 04/02 05/02 06/02 07/02 08/02 09/02 10/02 11/02 12/02 13/02 14/02 15/02 16/02 17/02 18/02 19/02 20/02 21/02 22/02 23/02 24/02 25/02 26/02 27/02 28/02 29/02 30/02 31/02 01/03 02/03 03/03 04/03 05/03 06/03 07/03 08/03 09/03 10/03 11/03 12/03 13/03 14/03 15/03 16/03 17/03 18/03 19/03 20/03 21/03 22/03 23/03 24/03 25/03 26/03 27/03 28/03 29/03 30/03 31/03 01/04 02/04 03/04 04/04 05/04 06/04 07/04 08/04 09/04 10/04 11/04 12/04 13/04 14/04 15/04 16/04 17/04 18/04 19/04 20/04 21/04 22/04 23/04 24/04 25/04 26/04 27/04 28/04 29/04 30/04 31/04 01/05 02/05 03/05 04/05 05/05 06/05 07/05 08/05 09/05 10/05 11/05 12/05 13/05 14/05 15/05 16/05 17/05 18/05 19/05 20/05 21/05 22/05 23/05 24/05 25/05 26/05 27/05 28/05 29/05 30/05 31/05 01/06 02/06 03/06 04/06 05/06 06/06 07/06 08/06 09/06 10/06 11/06 12/06 13/06 14/06 15/06 16/06 17/06 18/06 19/06 20/06 21/06 22/06 23/06 24/06 25/06 26/06 27/06 28/06 29/06 30/06 31/06 01/07 02/07 03/07 04/07 05/07 06/07 07/07 08/		



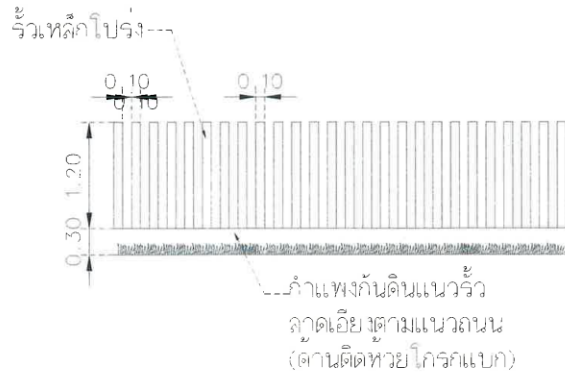
รูปที่ 2.11-8 รูปตัดพื้นที่สีเขียว D



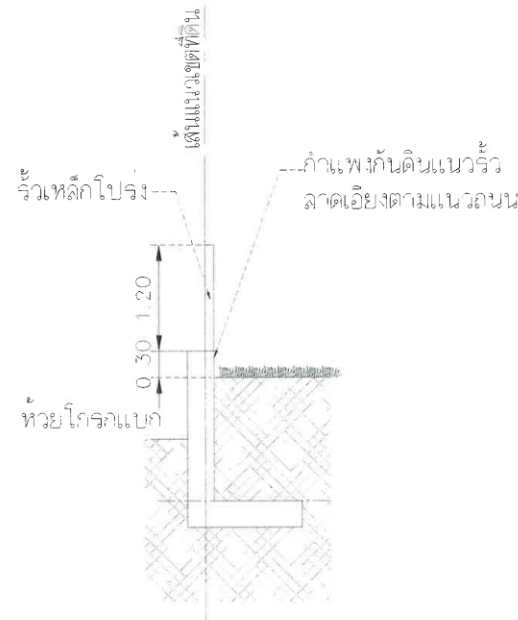
รูปด้านรั้วข้ออิฐบล็อก
มาตรฐาน 1:50



รูปตัด A รั้วอิฐบล็อก
มาตรฐาน 1:50



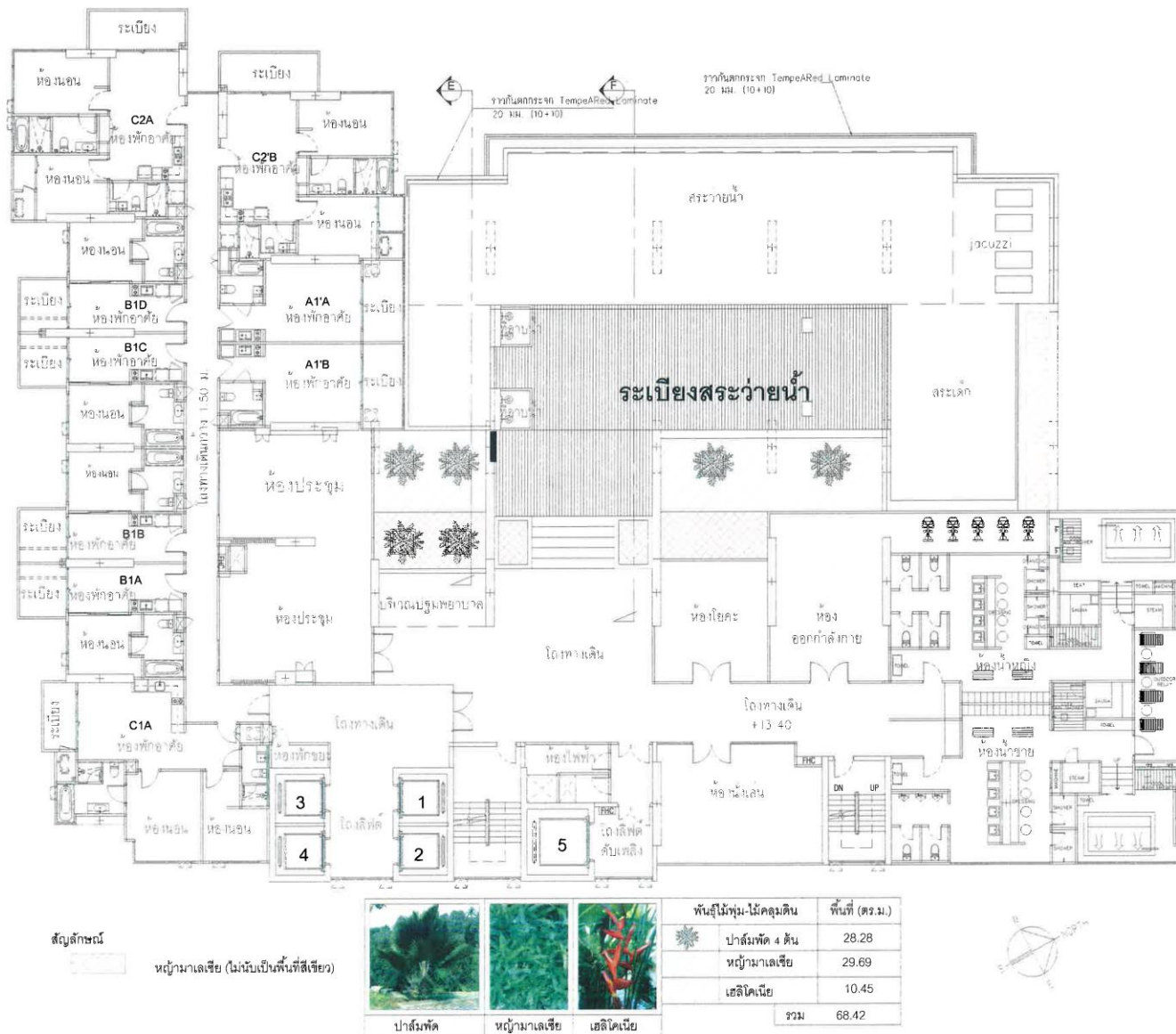
รูปด้านรั้วหลักโครง
มาตรฐาน 1:50



รูปตัด 2 รั้วหลักโครง
มาตรฐาน 1:50

รูปที่ 2.11-10 แบบขยายแนวรั้วรอบพื้นที่โครงการ

แบบขยายแนวรั้ว		
PROJECT: อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA		
LOCATION: ถนนสุขุมวิท ตำบลบางกะปิ อำเภอห้วยเมี่ยง จังหวัดภูเก็ต		
OWNER: บริษัท เฮอร์ส ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด		
ARCHITECT: @forty		
DATE: 01/01/2023		
DRAWN: 01/01/2023		
CHECKED: 01/01/2023		
APPROVED: 01/01/2023		
STRUCTURAL ENGINEER: VSD Consultant Co., Ltd.		
ELECTRICAL ENGINEER: MITR		
MECHANICAL ENGINEER: MITR		
LANDSCAPE ARCHITECT: MITR		
REVISIONS / SUBMISSIONS		
NO. REVISIONS / SUBMISSIONS DATE		
DRAWING TITLE: แบบขยายแนวรั้วรอบพื้นที่โครงการ		
DWG NO: 2-278		
DATE: 01/01/2023		
APPROVED: 01/01/2023		

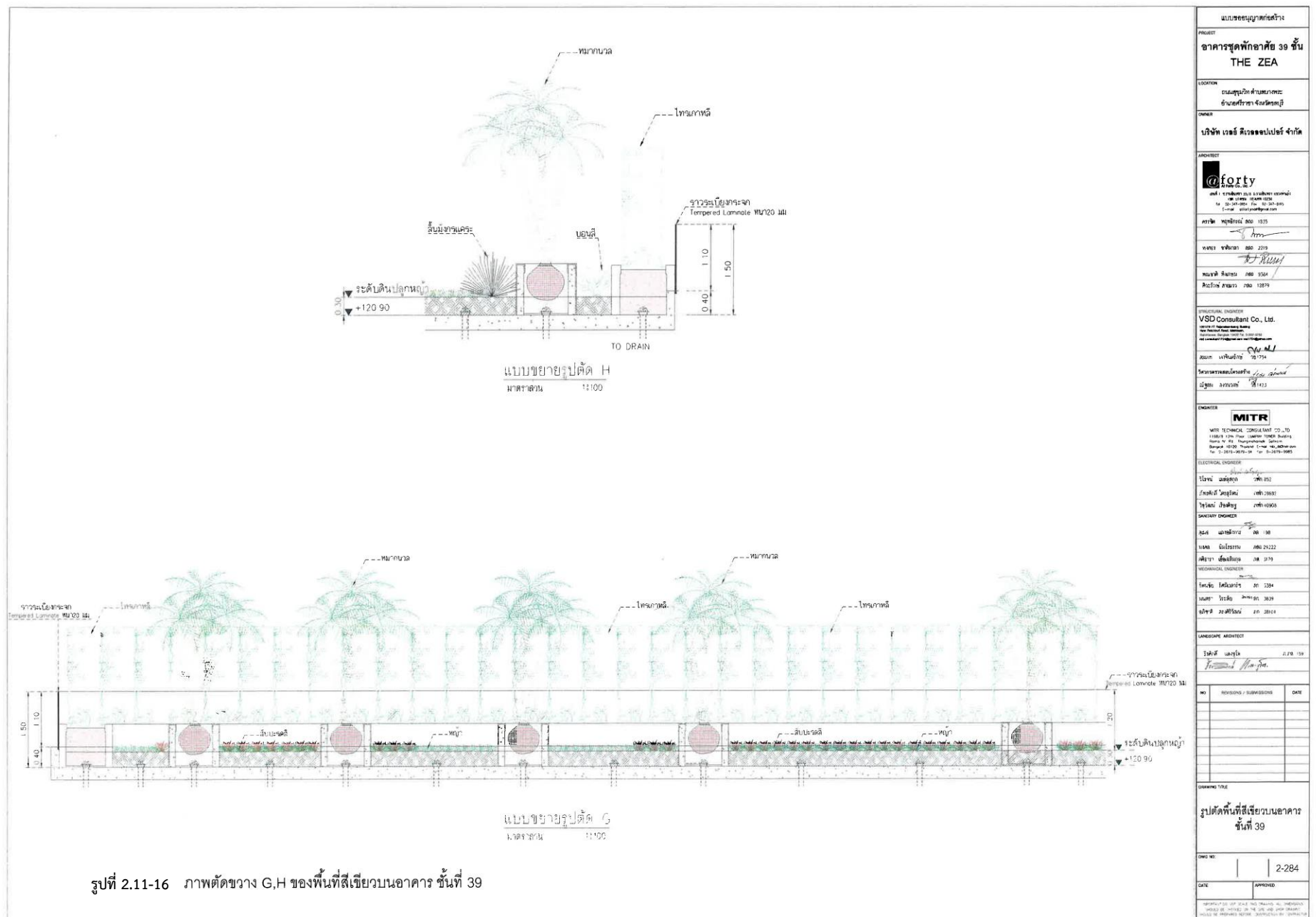


รูปที่ 2.11-12 ผังบริเวณพื้นที่ปลูกไม้พุ่มและไม้คลุมดินของโครงการ ชั้นที่ 7

แบบขออนุญาตก่อสร้าง	
PROJECT อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA	
LOCATION ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองเตย อำเภอคลองเตย จังหวัดกรุงเทพฯ	
OWNER บริษัท เจริญวิทย์ เจริญทรัพย์ จำกัด	
ARCHITECT @forty เลขที่ 1 อาคารศูนย์การค้าเดอะมอลล์ เลขที่ 100 ชั้น 10 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-262-1000 โทรสาร 02-262-1001 E-mail: info@forty.co.th	
วันที่ 01/05/2565	หน้า 1/1
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
STRUCTURAL ENGINEER VSD Consultant Co., Ltd. เลขที่ 1 อาคารศูนย์การค้าเดอะมอลล์ เลขที่ 100 ชั้น 10 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-262-1000 โทรสาร 02-262-1001 E-mail: info@vsd.co.th	
วันที่ 01/05/2565	หน้า 1/1
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
ELECTRICAL ENGINEER MITR เลขที่ 1 อาคารศูนย์การค้าเดอะมอลล์ เลขที่ 100 ชั้น 10 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-262-1000 โทรสาร 02-262-1001 E-mail: info@mitr.co.th	
วันที่ 01/05/2565	หน้า 1/1
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
MECHANICAL ENGINEER MITR เลขที่ 1 อาคารศูนย์การค้าเดอะมอลล์ เลขที่ 100 ชั้น 10 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-262-1000 โทรสาร 02-262-1001 E-mail: info@mitr.co.th	
วันที่ 01/05/2565	หน้า 1/1
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
LANDSCAPE ARCHITECT MITR เลขที่ 1 อาคารศูนย์การค้าเดอะมอลล์ เลขที่ 100 ชั้น 10 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-262-1000 โทรสาร 02-262-1001 E-mail: info@mitr.co.th	
วันที่ 01/05/2565	หน้า 1/1
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
พิกัด 100.000000	พิกัด 10.000000
DRAWING TITLE แปลนพื้นที่ 7	
DATE 2-280	DATE 2-280
APPROVED APPROVED	



แบบขอเสนอราคาจ้างทำ		
PROJECT อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA		
LOCATION ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองเตย อำเภอคลองเตย จังหวัดกรุงเทพฯ		
OWNER บริษัท เจริญ ศิริมงคลโฮมโปร จำกัด		
ARCHITECT  เลขที่ 1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Tel : 02-262-8888 Fax : 02-262-8883 E-mail : info@fortyarchitect.com		
เลขที่ สัญญาจ้าง	006 1623	
วันที่รับ ราคาจ้าง	08/07/79	
ราคาจ้าง	000 0384	
วันที่รับ ราคาจ้าง	08/07/79	
STRUCTURAL ENGINEER VSD Consultant Co., Ltd. 25/25/1 หมู่ 10 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Tel : 02-262-8888 Fax : 02-262-8883 E-mail : info@vsc.co.th		
เลขที่ รับราคาจ้าง	001/54	
วันที่รับ ราคาจ้าง	08/07/79	
ELECTRICAL ENGINEER MITR MITR TECHNICAL CONSULTANT CO., LTD. 10/10/1 หมู่ 10 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Tel : 02-262-8888 Fax : 02-262-8883 E-mail : info@mitr.co.th		
MECHANICAL ENGINEER บริษัท เจริญ ศิริมงคลโฮมโปร จำกัด เลขที่ 1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Tel : 02-262-8888 Fax : 02-262-8883 E-mail : info@fortyarchitect.com		
LANDSCAPE ARCHITECT บริษัท เจริญ ศิริมงคลโฮมโปร จำกัด เลขที่ 1 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 Tel : 02-262-8888 Fax : 02-262-8883 E-mail : info@fortyarchitect.com		
NO	REVISIONS / SUBMISSIONS	DATE
DRAWING TITLE รูปตัดหน้าพื้นที่เขียนอาคาร ชั้นที่ 7		
DWG NO		2-281
DATE	APPROVED	



แบบขยายรูปตัด H		
PROJECT		
อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น		
THE ZEA		
LOCATION		
ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี		
OWNER		
บริษัท เจริญวิทย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด		
ARCHITECT		
@forty		
สถาปนิก (มหาชน) จำกัด		
101 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110		
โทรศัพท์ 02-2545555 โทรสาร 02-2545555		
E-mail: info@fortyarchitect.com		
DATE		
22/01/2564		
REVISION		
NO.		
DESCRIPTION / REVISIONS		
DATE		
DRAWING TITLE		
รูปตัดพื้นที่สีเขียวอาคาร		
ชั้นที่ 39		
DWG NO.		
2-284		
DATE		
APPROVED		
APPROVED BY: 22/01/2564		
CHECKED BY: 22/01/2564		
DRAWN BY: 22/01/2564		

2.12 การจราจร

2.12.1 ระบบการจราจรและถนนในโครงการ

ระบบการจราจรภายในโครงการ เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยจึงจัดให้มีการเดินรถแบบสองทิศทาง (Two way) ในช่วงด้านหน้าโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยหรือผู้มาติดต่อใช้บริการเข้าถึงจุดรับ-ส่งได้สะดวก และเมื่อถึงจุดรับ-ส่งแล้ว สามารถวนรถกลับออกมาภายนอกโครงการหรือขับรถยนต์ไปยังที่จอดรถยนต์ภายในอาคารได้สะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังได้เพิ่มเติมการติดตั้งกระจกนูนโค้งเพื่อความปลอดภัย ช่วยให้สามารถมองเห็นรถที่สัญจรไป-มาได้ดีขึ้น และยังเพิ่มเติมแผงบดบังแสงไฟจากรถยนต์ติดตั้งบริเวณด้านหลังสำนักงานขาย โครงการมีทางเข้า-ออกทางเดียว เชื่อมออกสู่ถนนสุขุมวิทมีเขตทาง กว้างประมาณ 65 เมตร มี 3 ช่องจราจร/ทิศทาง (2 ทิศทาง ไป-กลับ)

สำหรับถนนภายในโครงการเป็นถนนคอนกรีตกว้าง 6.00 เมตร ซึ่งเป็นทางรถวิ่งภายในโครงการเพื่อให้รถยนต์ที่จะเข้า-ออกโครงการสามารถวิ่งได้โดยสะดวก และเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายแต่อย่างใดก็ตาม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดทางโครงการมีมาตรการเบื้องต้นในการอำนวยความสะดวกของผู้พักอาศัยในโครงการเพิ่มเติม ดังนี้

จัดให้บริเวณทางเข้า-ออก ด้านหน้าโครงการมีไม้กั้นอัตโนมัติและจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์จราจรและทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน และกำหนดให้ผู้ที่พักอาศัยในโครงการ จะต้องถอยเข้าสู่ที่จอดรถยนต์ เพื่อให้สามารถออกรถได้ตลอดเวลาและสะดวกรวดเร็ว จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้าจอดรถยนต์ของผู้พักอาศัยในโครงการและคอยตรวจสอบช่องจอดรถยนต์ อยู่ประจำบริเวณที่จอดรถยนต์แสดงดังรูปที่ 2.12-1 ถึงรูปที่ 2.12-9

	
เส้นทางเดินรถภายในโครงการ	ถนนภายในโครงการ

2.12.2 ที่จอดรถยนต์

ตามข้อกำหนดกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ข้อ 3 (2) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สำหรับความต้องการที่จอดรถยนต์ของโครงการคำนวณตาม

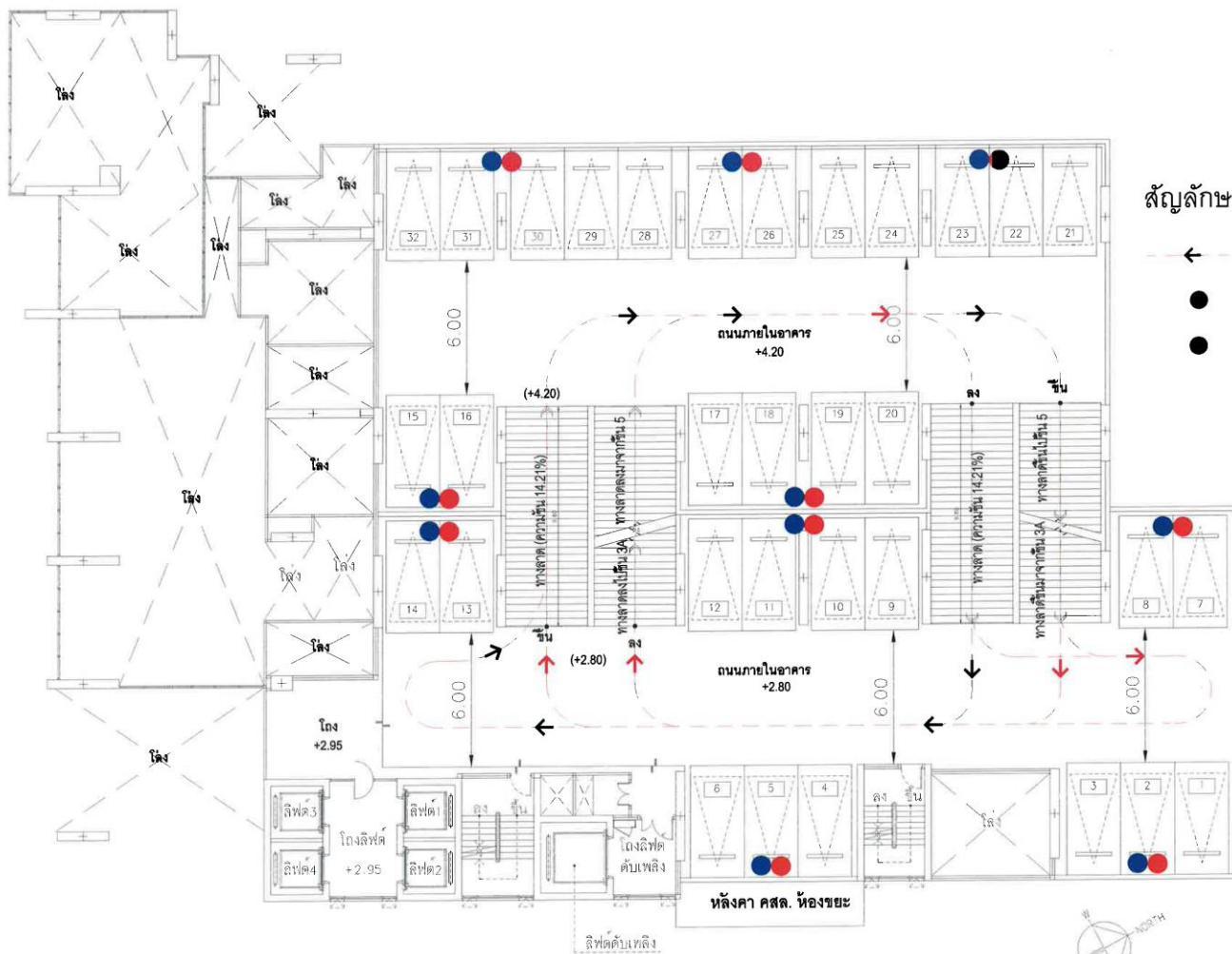
เกณฑ์ที่ 1 คิดจากพื้นที่อาคารของโครงการ และเกณฑ์ที่ 2 คิดจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.12-1 ดังนี้

	
ที่จอดรถยนต์	ที่จอดรถจักรยานยนต์
	
กระจกโค้งทางโค้งภายในโครงการ	ป้ายบอกความสูงทางเข้าอาคารจอดรถ

ตารางที่ 2.12-1 ความต้องการที่จอดรถยนต์ของโครงการ

กิจกรรมที่นำมาคิดที่จอดรถยนต์		ความต้องการที่จอดรถยนต์	จำนวนที่จอดรถยนต์ ที่โครงการจัดเตรียม
กรณีที่ 1 คิดจากพื้นที่อาคาร โครงการ	- พื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้น แต่ ไม่รวมพื้นที่ที่เป็นทางรถวิ่ง และลานจอดรถยนต์ในอาคาร	- 240 ตารางเมตร/คัน เศษของ 240 ตารางเมตร คิดเป็น 1 คัน	- พื้นที่อาคาร 35,764.85 ตารางเมตร - ต้องมีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 150 คัน
	กรณีที่ 1 ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย		150 คัน
กรณีที่ 2 คิดจากห้องพักขนาด ตั้งแต่ 60 ตร.ม. ขึ้นไป และห้องอื่นๆ	- พื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้น แต่ ไม่รวมพื้นที่ที่เป็นทางรถวิ่ง และลานจอดรถยนต์ในอาคาร ของส่วนที่พักอาศัย	- 240 ตารางเมตร/คัน เศษของ 240 ตารางเมตร คิดเป็น 1 คัน - 1 คัน/2 ครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัว ให้คิดเป็น 2 ครอบครัว	- พื้นที่อาคาร 35,764.85 ตารางเมตร - มีห้องพักอาศัยขนาดตั้งแต่ 60 ตาราง เมตรขึ้นไป มี 152 ห้อง ต้องมีที่จอด รถยนต์อย่างน้อย 76 คัน - มีห้องพักอาศัยที่ขนาดไม่เกิน 60 ตาราง เมตร ต้องมีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 55 คัน - พื้นที่สำหรับห้องเพื่อการพาณิชย์ ต้องมีที่ จอดรถยนต์อย่างน้อย 3 คัน
	กรณีที่ 2 รวมต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย		134 คัน
ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามกรณีที่ 1 ไม่น้อยกว่า			150 คัน

ทั้งนี้ เมื่อคิดตามเกณฑ์โดยให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ คือ 150 คัน ตามเกณฑ์ที่ 1 โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 218 คัน และทางโครงการได้จัดที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคลไว้ จำนวน 43 คัน และจัดที่จอดรถยนต์ส่วนกลางไว้ จำนวน 175 คัน ดังนั้นจึงเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

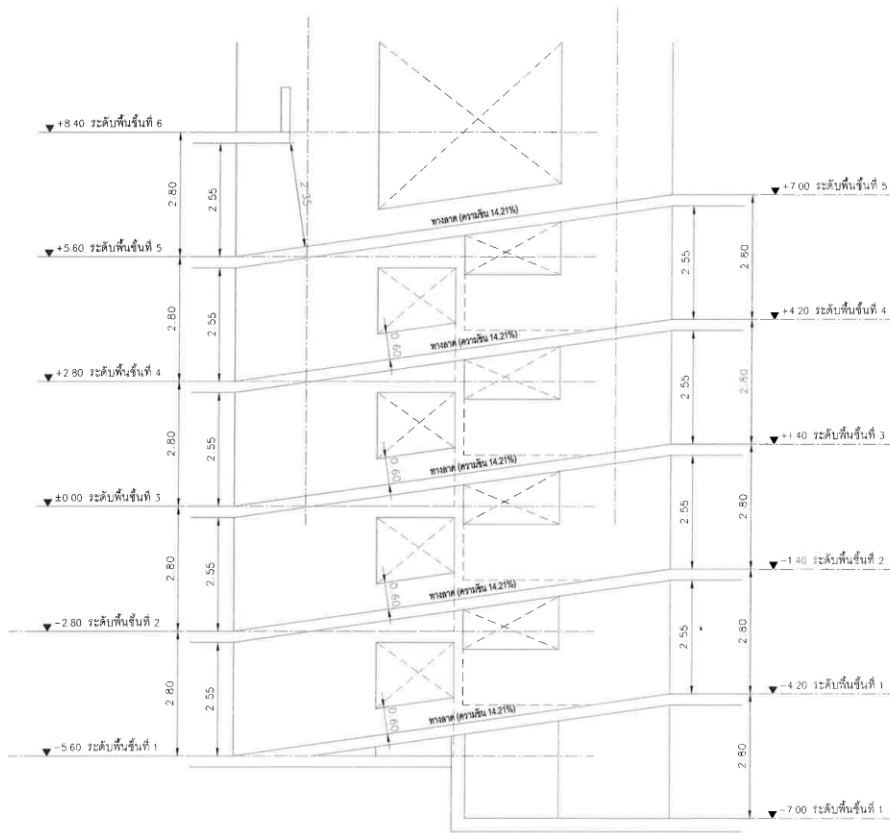
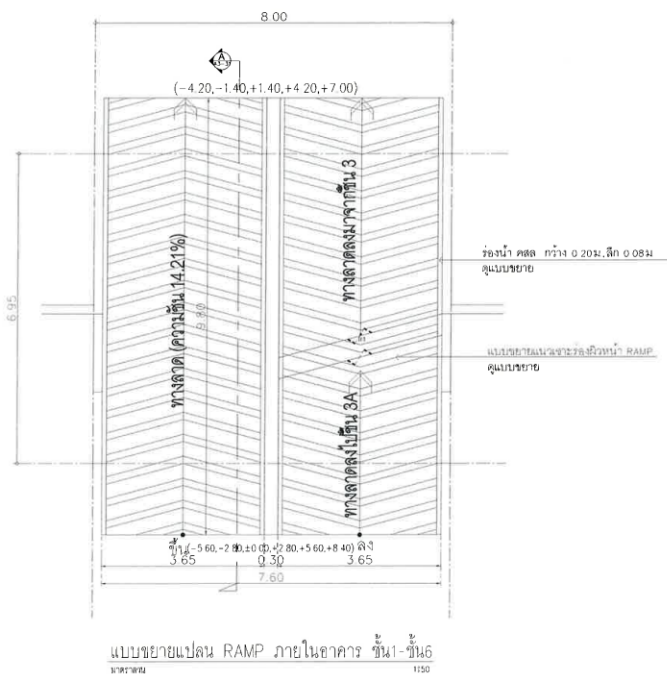


สัญลักษณ์

- ← เส้นทางจราจร
- ป้ายให้ดับเครื่องยนต์ทันทีเมื่อจอดรถ
- ป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์

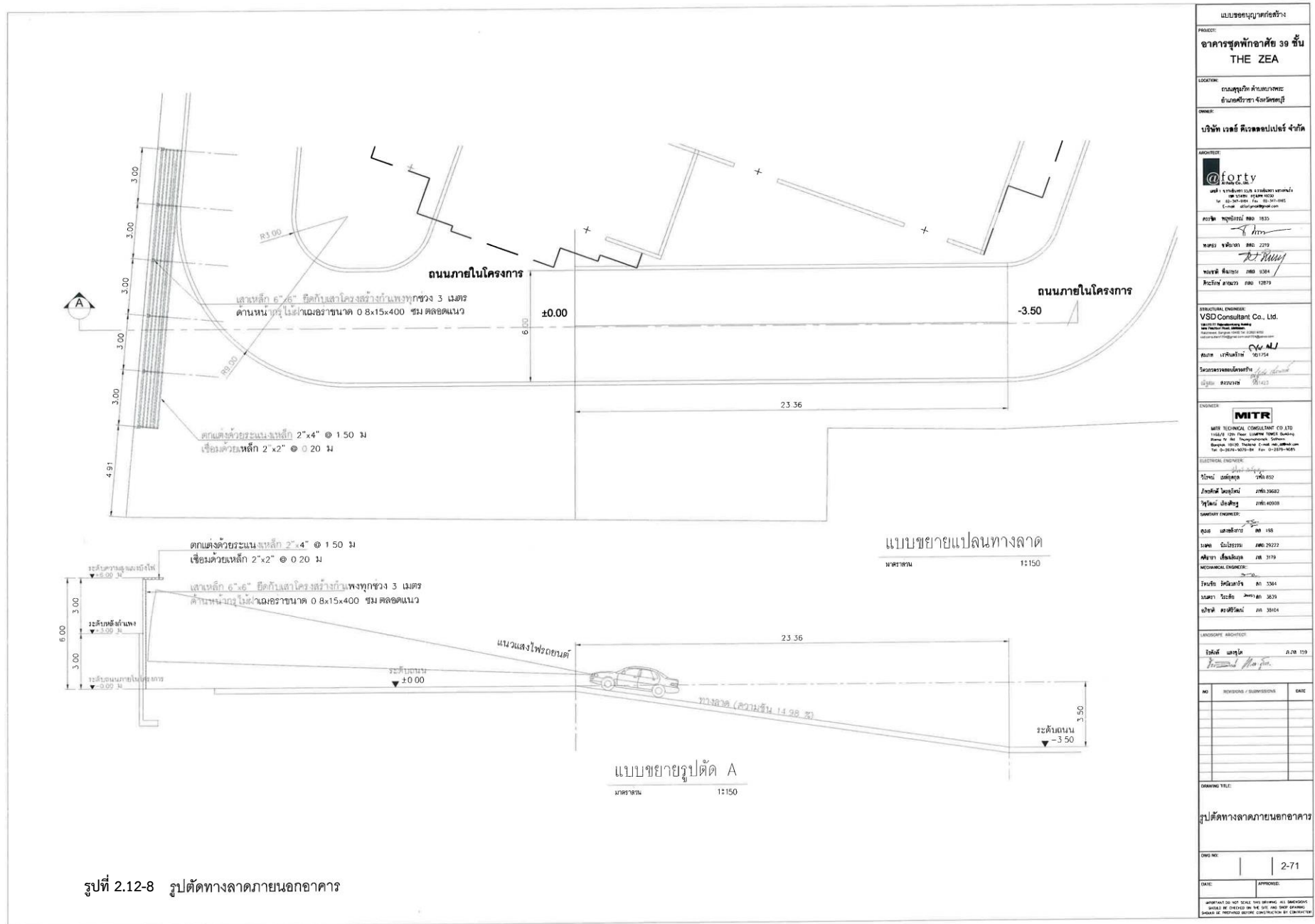
รูปที่ 2.12-4 ผังระบบจราจร ป้ายจราจร และตำแหน่งที่จอดรถยนต์ ชั้นที่ 4

แบบขออนุญาตก่อสร้าง		
PROJECT: อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA		
LOCATION: ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี		
OWNER: บริษัท เจริญ คิวคอนเนคต์ จำกัด		
ARCHITECT:  บริษัท ฟอร์ลีย์ จำกัด เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-254-1111 โทรสาร 02-254-1112 เว็บไซต์ www.forly.com		
วันที่: 20/01/2565	NOTES: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32.	
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
STRUCTURAL ENGINEER: VSD Consultant Co., Ltd. เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-254-1111 โทรสาร 02-254-1112 เว็บไซต์ www.vsd.co.th		
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
ENGINEER:  บริษัท มิตร จำกัด เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-254-1111 โทรสาร 02-254-1112 เว็บไซต์ www.mitr.com		
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
LANDSCAPE ARCHITECT:  บริษัท มิตร จำกัด เลขที่ 111 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทรศัพท์ 02-254-1111 โทรสาร 02-254-1112 เว็บไซต์ www.mitr.com		
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
วันที่: 20/01/2565	วันที่: 20/01/2565	
DRAWING TITLE: แปลนพื้นที่ 4		
DATE: 20/01/2565	APPROVED: 2-67	
REMARKS: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32.		



รูปที่ 2.12-7 รูปตัดทางลาดภายในอาคาร

แบบขออนุญาตก่อสร้าง		
PROJECT: อาคารชุดพักอาศัย 39 ชั้น THE ZEA		
LOCATION: ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี		
OWNER: บริษัท เจริญ ดีเวลอปเปอร์ จำกัด		
ARCHITECT: @forly บริษัท เจริญ ดีเวลอปเปอร์ จำกัด เลขที่ 101/101 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 08-888 8888 แฟกซ์ 08-888 8888 อีเมล info@forly.com		
STRUCTURAL ENGINEER: VSD Consultant Co., Ltd. บริษัท วีเอสดี คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขที่ 101/101 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 08-888 8888 แฟกซ์ 08-888 8888 อีเมล info@vsd.co.th		
ENGINEER: MITR บริษัท มิตร ดีเวลอปเปอร์ จำกัด เลขที่ 101/101 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 08-888 8888 แฟกซ์ 08-888 8888 อีเมล info@mitr.com		
LANDSCAPE ARCHITECT: บริษัท มิตร ดีเวลอปเปอร์ จำกัด เลขที่ 101/101 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางพลี อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 08-888 8888 แฟกซ์ 08-888 8888 อีเมล info@mitr.com		
NO.	REVISIONS / SUBMISSIONS	DATE
DRAWING TITLE: รูปตัดทางลาดภายในอาคาร		
DWG NO: 2-70		
DATE:	APPROVED:	



2.13 การจัดการสระว่ายน้ำภายในโครงการ

โครงการมีการจัดการสระว่ายน้ำ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 7 แสดงดังรูปที่ 2.13-1 เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในสระให้ถูกสุขลักษณะ และเป็นไปตามมาตรฐานทางด้านสุขาภิบาล ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน มีรายละเอียดดังนี้

1) สถานที่ตั้ง

- (1) สถานที่ตั้งห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น
- (2) มีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ
- (3) สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคอยู่ในพื้นที่ที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2) สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

- (1) โครงสร้างสระว่ายน้ำ สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคง แข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย
- (2) มีรางระบายน้ำล้น มีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง
- (3) มีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอนแรงดูดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย
- (4) มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทิศทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร "ไม่ลื่น" ไม่มีน้ำขังทำความสะอาดง่าย
- (5) ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.20 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ
- (6) จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางวัน
- (7) อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง ผนังเรียบ "ไม่ลื่น" ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี
- (8) พื้น ทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซึมน้ำ ทำความสะอาดง่าย "ไม่ลื่น" อยู่ในสภาพดี
- (9) จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการ ในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ
- (10) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

(11) มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

(12) ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

	
สระว่ายน้ำ (1)	สระว่ายน้ำ (2)
	
จุดอาบน้ำก่อนลงสระว่ายน้ำ	ตู้ล็อกเกอร์ประจำห้องน้ำสระว่ายน้ำ

3) ข้อปฏิบัติ

มีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

- (1) ค่าความเป็นกรดต่าง pH 7.2 – 8.4
- (2) คลอรีนอิสระ 0.6 – 1.0 ส่วนในล้านส่วน
- (3) คลอรีนที่รวมกับสารอื่น 0.5 – 1.0 ส่วนในล้านส่วน
- (4) ค่าความเป็นด่าง 80 – 100 ส่วนในล้านส่วน
- (5) ความเป็นกระด้าง 250 – 600 ส่วนในล้านส่วน
- (6) กรดไซยาไนด์ 30 – 60 ส่วนในล้านส่วน

- (7) คลอไรด์ ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน
- (8) แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
- (9) ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน
- (10) โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อ น้ำ 100 มิลลิลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most probable numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิลิตร
- (11) ตรวจไม่พบฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)
- (12) ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค (ได้แก่ *Escherichia Staphylococcus aureus Pseudomonas aeruginosa*)

จัดให้มีการเก็บตัวอย่าง เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

- (1) การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่มีการใช้ส้วมสาธารณะมากที่สุด และเป็นบริเวณที่คนใช้บริการมากที่สุด
- (2) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีน ชนิดกรดไตรคลอโรไอโซยานูริก ต้องตรวจหาค่ากรดไอโซยานูริกด้วย
- (3) ตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria) และฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- (4) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อปฏิบัติครบทุกข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต
- (5) จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้
 - (5.1) เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2-2 ส่วนในล้านส่วน
 - (5.2) เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจได้อย่างน้อย ช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1
 - (5.3) มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้ส้วมสาธารณะในแต่ละวัน แยกเพศและอายุระยะเวลาที่ใช้ส้วมสาธารณะ
- (6) จัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณส้วมสาธารณะให้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้
 - (6.1) ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด
 - (6.2) ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง
 - (6.3) ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง หวัด ไข้หวัด หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในส้วมสาธารณะ
 - (6.4) ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณส้วมสาธารณะ

- (6.5) ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือส่งน้ำมูลลงในน้ำ
- (6.6) ห้ามทำสรว่ายน้ำสกปรก
- (6.7) จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด ที่สรว่ายน้ำสามารถรับรองได้
- (6.8) วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ
- (7) ต้องดูแลรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลา ที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

4) การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

- (1) สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า "สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย" และ "ห้ามเข้า" มีการระบายอากาศที่ดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมีและมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (2) สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตรายวิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด
- (3) ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ในกรณีที่ไม่มีระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เติมสารเคมีลงในสรว่ายน้ำในขณะที่ปิดบริการแล้ว
- (4) สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ อันเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้
 - ห้องสูบน้ำเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - ห้องเครื่องกรองน้ำไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (5) ต้องมีมาตรฐานในการป้องกันสัมผัสสารเคมีของคนงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้คนงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของคนทำงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
- (6) ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น
- (7) ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี
- (8) ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกรั่วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

5) การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

- (1) จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดปฏิกูล ดังนี้
 - (1.1) มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
 - (1.2) ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
 - (1.3) ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิดให้บริการ
 - (1.4) ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

(2) มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสียประกอบด้วย

(2.1) ตะแกรงดักมูลฝอย สำหรับดักเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย

(2.2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆ ของอาคารไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

(2.3) ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

(2.4) รางระบายน้ำทั้ง รางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทั้ง ควรมีตะแกรงวางเปิดราง เพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

(3) จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

(3.1) ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

(3.2) มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

(3.3) ล้างทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ

(3.4) รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พักมูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย

(3.5) กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น

(3.6) ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและบริเวณโดยรอบ

6) การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

(1) ภายในสถานประกอบกิจการไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ

(2) ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรค โดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

7) การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

(1) ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็น และผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ

(2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตดังนี้

(2.1) โฟมช่วยชีวิตอย่างน้อย 1 อัน

(2.2) ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอยผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำอย่างน้อย 2 อัน

(2.3) ไม้ช่วยชีวิตหรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบาอย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายส่วนลึกของสระว่ายน้ำ

(3) ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำ และอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

(4) มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานีดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

8) เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ



แนวทางการเก็บตัวอย่างน้ำในสระว่ายน้ำ เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยมีความถี่และพารามิเตอร์ แสดง ดังตารางที่ 2.13-1 และ ตารางที่ 2.13-2

ตารางที่ 2.13-1 พารามิเตอร์ ความถี่ และจุดเก็บตัวอย่างน้ำในสระว่ายน้ำ เพื่อการวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพน้ำ

พารามิเตอร์	ความถี่	จุดเก็บตัวอย่าง
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ทุกวัน	จุดลึก 1 จุด และจุดตื้น 1 จุด ขณะที่มีผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด
2. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)		
3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combine Chlorine)		
4. ความเป็นด่าง (Alkalinity)		
5. ความกระด้าง (Calcium Hardness)		
6. ความใส (Clearness)	ทุกวัน	จุดลึก 1 จุด และจุดตื้น 1 จุด ขณะที่มีผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด
7. อุณหภูมิ (Temperature)	ทุกวัน	จุดลึก 1 จุด และจุดตื้น 1 จุด ขณะที่มีผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด
8. กรดไซยานูริก (Cyanuric Acid)		
9. คลอไรด์ (Chloride)		
10. แอมโมเนีย (Ammonia)		
11. ไนเตรท (Nitrate)		
12. โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)		
13. ฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform)		
14. จุลินทรีย์ทำให้เกิดโรค (E.coli)		
เดือนละ 1 ครั้ง เป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ		

ตารางที่ 2.13-2 แผนการตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบระบายน้ำ

ลำดับ	รายละเอียด	ระยะเวลา
1	ตรวจเช็คสภาพน้ำ	ทุกวัน
2	ดูดตะกอนทำความสะอาด	ทุกวัน
3	ตรวจอุปกรณ์ ช็องอ ไมให้มีน้ำรั่วซึม	ทุกวัน
4	เช็คหลอดไฟได้น้ำ	ทุกวัน
5	ทำความสะอาดปั้ม	ทุกเดือน
6	ตรวจสอบ Voltage และ Current	ทุกเดือน
7	ทำความสะอาดตู้คอนโทรล	ทุกเดือน
8	ตรวจอุปกรณ์ต่างๆ ภายในตู้คอนโทรล	6 เดือน
9	ตรวจเช็คมาตรฐานการทำงานของช่างอาคาร	6 เดือน
10	ตรวจการสึกหรอของชิ้นส่วนที่เปียดกันได้	ทุกปี
11	ตรวจการผูกเรือนของส่วนที่เปียกน้ำ	ทุกปี
12	ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยชีวิต	ทุกวัน

	
<p>ป้ายบอกผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (pH - Chlorine)</p>	<p>การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประจำวัน</p>

