GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION

BSA

SUNNY
LIGHT FOR LIFE

ผศ.ดร. สุภัทร พัฒน์วิชัยโชติ

- ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา
- ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัยและการจัดการสิ่งแวดล้อม
- หัวหน้าหน่วยวิจัยวิศวกรรมความปลอดภัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

GEN THAI

สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION

BSA

SUNNY
LIGHT FOR LIFE

คำนวณสมรรถนะเส้นทางหนีไฟในสถานบริการอย่างไรให้ถูกต้องตามกฎหมาย

ผศ.ดร. สุภัทร พัฒน์วิชัยโชติ

- อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมความปลอดภัยและการจัดการสิ่งแวดล้อม
- อาจารย์ผู้สอนหลักสูตร “วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย”คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- คณะทำงานกำหนดหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ขอรับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมป้องกันอัคคีภัย สภาวิศวกร
- คณะอนุกรรมการร่างมาตรฐานด้านการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ได้แก่ มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยโรงงานอุตสาหกรรม และมาตรฐานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาระบบดับเพลิงด้วยน้ำ

เนื้อหา

- ส่วนที่ 1 กล่าวนำ
  - พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน
  - พระราชบัญญัติ สถานบริการ พ.ศ. 2509
- ส่วนที่ 2 ข้อกำหนดในกฎกระทรวงกำหนดประเภทและระบบความปลอดภัยของอาคารที่ใช้เพื่อประกอบกิจการเป็นสถานบริการ พ.ศ. 2555
- ส่วนที่ 3 การคำนวณสมรรถนะเส้นทางหนีไฟในสถานบริการ

เอกสารอ้างอิง

- กฎกระทรวงกำหนดประเภทและระบบความปลอดภัยของอาคารที่ใช้เพื่อประกอบกิจการเป็นสถานบริการ พ.ศ. 2555
- (ร่าง) มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย พ.ศ. 256X วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- มยผ. 8301 มาตรฐานการออกแบบเส้นทางหนีไฟ
- มาตรฐาน NFPA 101, Life Safety Code, 2018 Edition
- มาตรฐาน International Building Code, 2015 Edition

ส่วนที่ 1

กล่าวนำ

ซานติก้า ผับ

- ซานติก้าผับมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 500 ตารางเมตร ยกระดับ 3 ชั้น ประกอบด้วย ชั้น 1 ชั้น 2 และชั้นใต้ดิน
- มีประตูเข้า-ออก ทางด้านหน้าร้าน ซึ่งเป็นประตูหลักเพียงประตูเดียว มีความกว้าง 2 เมตร 30 เซนติเมตร
- อาคารมีพื้นที่ให้บริการลูกค้าที่สามารถจุคนได้ไม่เกิน จำนวน 500 คน แต่เข้าไปจริงกว่า 1,000 คน
- ภายในตัวอาคารไม่มีแบบแปลนแผนผังอาคาร ไม่มีป้ายบอกทางหนีไฟ และไม่ได้ติดตั้งไฟฉุกเฉินให้มีจำนวนเพียง ไม่มีระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ไม่มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ โดยชั้นใต้ดินมีทางขึ้นลงทางเดียว
- ผู้ใช้บริการถึงแก่ความตาย 67 คน บาดเจ็บสาหัส 45 คน บาดเจ็บ 72 คน

เกิดเหตุ 1 มกราคม พ.ศ. 2552

wikipedia.org

The Station nightclub

- The Station nightclub มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 412 ตารางเมตร เป็นอาคารชั้นเดียว
- มีประตูเข้า-ออก ทางด้านหน้าร้าน ซึ่งเป็นประตูหลักเพียงประตูเดียว มีความกว้างประมาณ 1 เมตร 75 เซนติเมตร
- อาคารมีพื้นที่ให้บริการลูกค้าที่สามารถจุคนได้ไม่เกิน จำนวน 420 คน แต่เข้าไปจริงประมาณ 450 คน
- ภายในตัวอาคารไม่ได้ติดตั้งระบบ Sprinkler มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ แต่ไม่มีหลักฐานว่าพนักงานเคยฝึกอบรม ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Heat Detector)
- ผู้ใช้บริการถึงแก่ความตาย 100 คน บาดเจ็บ 230 คน

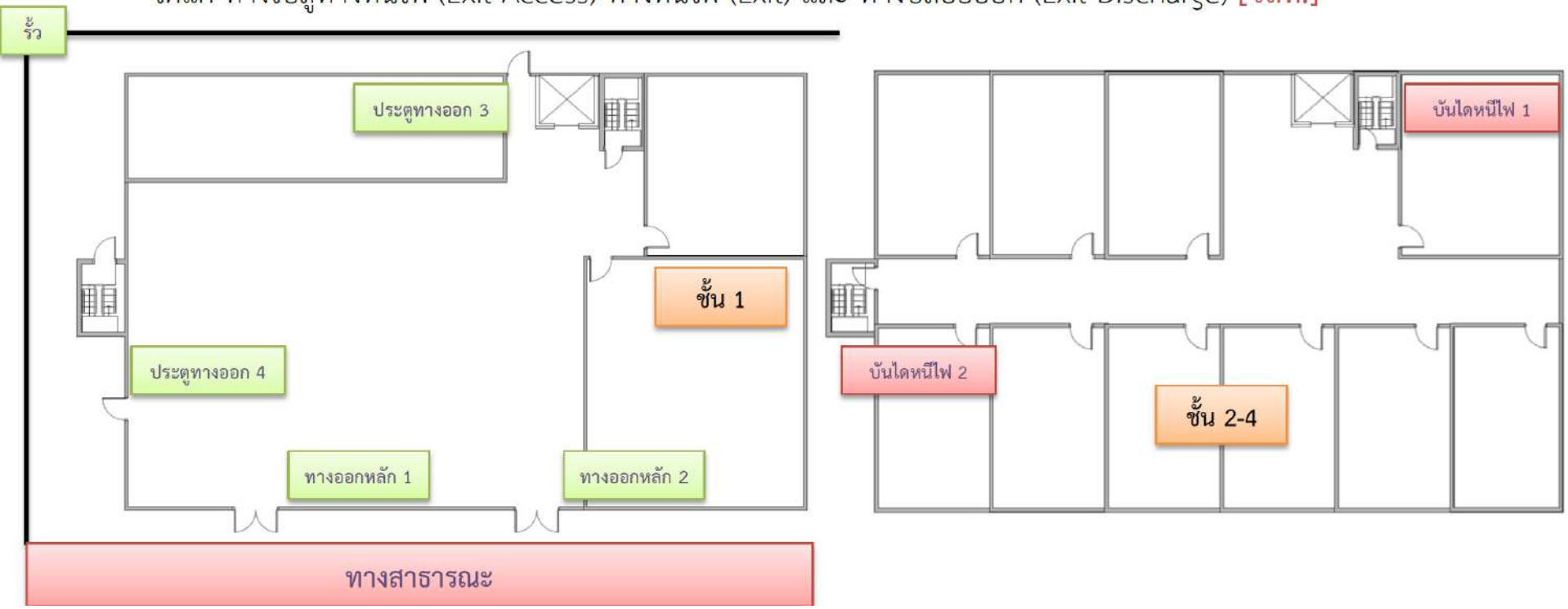
เกิดเหตุ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546

www.nist.gov

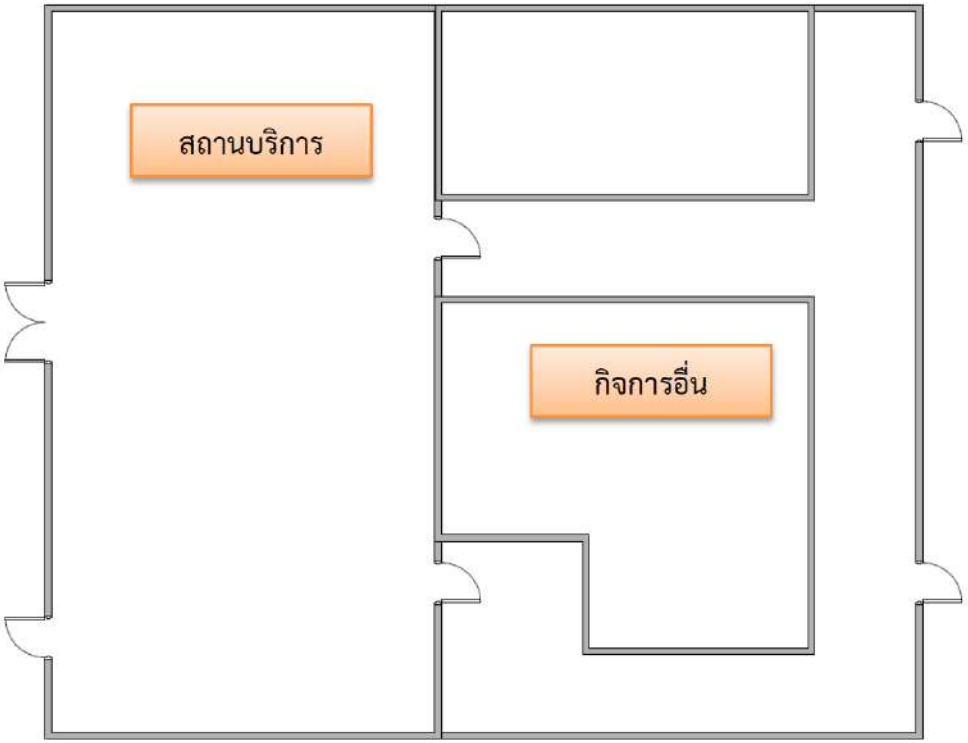
https://www.youtube.com/watch?v=9Feb_pVfnpg

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

- เส้นทางหนีไฟ (Means of Egress) หมายความว่า ทางที่ต่อเนื่องและไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากตำแหน่งใดๆ จากอาคารไปยังทางสาธารณะ หรือจุดปลอดภัยที่มีทางนำไปสู่ทางสาธารณะได้ในอาคาร โดยตลอดเส้นทางแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ทางไปสู่ทางหนีไฟ (Exit Access) ทางหนีไฟ (Exit) และ ทางปล่อยออก (Exit Discharge) [วสท.]



พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน



พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

- **เส้นทางหนีไฟ (Means of Egress)** หมายความว่า ทางที่ต่อเนื่องและไม่มีอุปสรรคไม่ว่าจากตำแหน่งใดๆ จากอาคารไปยังทางสาธารณะ หรือจุดปลอดภัยที่มีทางนำไปสู่ทางสาธารณะได้ในอาคาร โดยตลอดเส้นทางแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ทางไปสู่ทางหนีไฟ (Exit Access) ทางหนีไฟ (Exit) และ ทางปล่อยออก (Exit Discharge) **[วสท.]**
- **เส้นทางหนีไฟ (Means of Egress)** หมายถึง ทางที่ต่อเนื่องและไม่มีสิ่งกีดขวางของทางหนีไฟในแนวดิ่งและแนวราบจากพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารหรือโครงสร้างเพื่อออกไปสู่ทางสาธารณะ เส้นทางหนีไฟประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ทางเข้าสู่ทางออกหนีไฟ (Exit Access) ทางออกหนีไฟ (Exit) และทางปล่อยออก (Exit Discharge) **[มยผ.]**
- **เส้นทางหนีไฟ** หมายความว่า ทางออกและแนวทางออกเพื่อให้คนออกจากอาคารเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยจะต้องเป็นเส้นทางซึ่งต่อเนื่องกันเพื่อออกจากภายในอาคารไปสู่บันไดหนีไฟ หรือที่เปิดโล่งภายนอกอาคารที่ระดับพื้นดินหรือออกสู่ทางสาธารณะ **[กฎกระทรวง สถานบริการฯ]**

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

- **ทางไปสู่ทางหนีไฟ (Exit Access)** หมายความว่า ส่วนหนึ่งของเส้นทางหนีไฟที่นำไปสู่ทางหนีไฟ (Exit) **[วสท.]**
- **ทางหนีไฟ (Exit)** หมายความว่า ทางหนีไฟเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางหนีไฟที่ถูกแยกออกจากส่วนอื่น ๆ ของอาคาร โดยแผงกั้นไฟที่เป็นผนัง พื้น และเพดานของอาคารเพื่อความปลอดภัยตลอดทางจนถึงทางปล่อยออก **[วสท.]**
- **ทางปล่อยออก (Exit Discharge)** หมายความว่า ส่วนหนึ่งของเส้นทางหนีไฟที่อยู่ระหว่างปลายทางหนีไฟกับทางสาธารณะ **[วสท.]**
- **ทางสาธารณะ (Public Way)** หมายความว่า ที่ดินที่ประชาชนมีสิทธิ์ใช้เป็นทางคมนาคมได้ **[วสท.]**
- **ทางสาธารณะ (Public Way)** หมายถึง ถนน ตรอก หรือส่วนของผืนที่ดินที่เปิดโล่งนอกอาคารที่นำไปสู่ถนน ที่มีการทำสัญญาหรือตกลงให้ใช้หรือมีการใช้อย่างถาวรเพื่อการสาธารณะและต้องมีความกว้างสุทธิและความสูงสุทธิปราศจากสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า 3 เมตร **[มยผ.]**

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

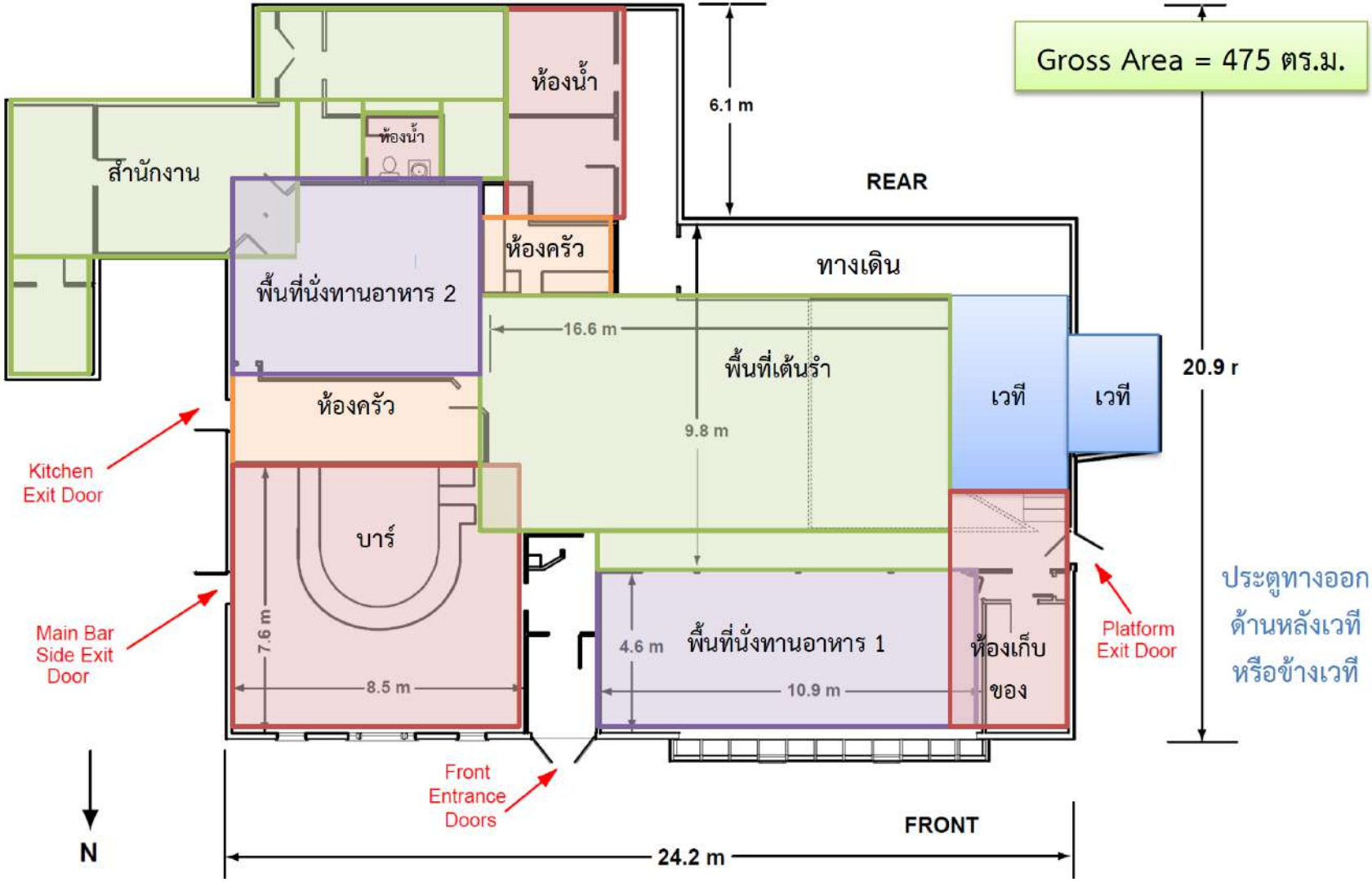
- ความจุผู้ใช้อาคารในอาคารหรือส่วนของอาคารใด ต้องไม่น้อยกว่าจำนวนคนที่คำนวณได้จากพื้นที่หารด้วยตัวประกอบความจุผู้ใช้อาคาร

$$\text{ความจุผู้ใช้อาคาร} = \frac{\text{พื้นที่, ตร.ม.}}{\text{ตัวประกอบความจุ, ตร.ม. ต่อคน}}$$

แนะนำให้ใช้การปัดเศษตามเกณฑ์ทั่วไป

- The occupant load is to reflect the maximum number of people anticipated to occupy the building rooms or spaces at any given time and under all probable situations (NFPA 101).

GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION
BSA



การคำนวณจำนวนคน

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

พื้นที่/ห้อง	พื้นที่ (ตร.ม.)	การใช้งาน	ตัวประกอบความจุผู้ใช้อาคาร (ตร.ม./คน)	จำนวนคน	กิจการการใช้ (Occupancy)
เวที	26.1	เวที (ชุมนุมคน)	1.4 สุทธิ	19	ชุมนุมคน
พื้นที่เต้นรำ	99.8	ห้องออกกำลังกายที่ไม่มีอุปกรณ์ (ชุมนุมคน)	1.4	71	ชุมนุมคน
พื้นที่นั่งทานอาหาร 1	50.1	การใช้งานไม่หนาแน่น เก้าอี้ไม่ได้ยึดติดกับที่ (ชุมนุมคน)	1.4 สุทธิ	36	ชุมนุมคน
พื้นที่นั่งทานอาหาร 2	38.6	การใช้งานไม่หนาแน่น เก้าอี้ไม่ได้ยึดติดกับที่ (ชุมนุมคน)	1.4 สุทธิ	28	ชุมนุมคน
บาร์	64.6	การใช้งานหนาแน่น เก้าอี้ไม่ได้ยึดติดกับที่ (ชุมนุมคน)	0.65 สุทธิ	99	ชุมนุมคน
ห้องเก็บของ	10.9	จัดเก็บ	46.5	0	ชุมนุมคน
สำนักงาน	55.6	ธุรกิจ	9.3	6	ชุมนุมคน
รวม	345.7	รวมความจุคน = 351 คน (259 + 92)		259	

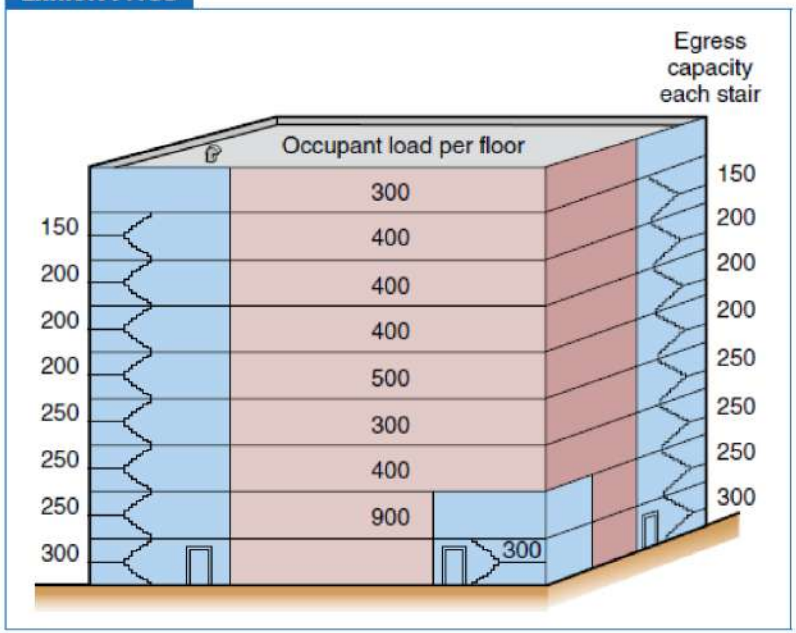
พื้นที่เหลือ (ทางเดิน ห้องน้ำ) มีพื้นที่ 129.3 ตร.ม. (475 – 345.7) หารด้วย Gross factor ที่น้อยสุด (1.4) ได้เท่ากับ 92 คน

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

- ใช้ความจุผู้ใช้อาคารของแต่ละชั้นเท่านั้นในการกำหนดจำนวนเส้นทางออกหนีไฟของชั้นนั้นๆ และจำนวนเส้นทางออกหนีไฟต้องไม่ลดลงตลอดทิศทางการหนีไฟ

จำนวนผู้ใช้อาคาร (คน)	จำนวนเส้นทางหนีไฟ (ขั้นต่ำ)
1 - 500	2
501 - 1,000	3
ตั้งแต่ 1,001	4

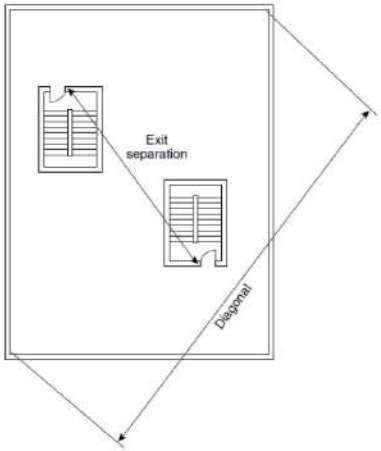
Exhibit 7.155



Capacity of exit stairs serving multiple floors.

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

- ถ้าต้องมีทางออกหนีไฟ ทางไปสู่ทางออกหนีไฟ หรือทางปล่อยออก 2 ทาง ระยะห่างระหว่างกันต้องไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวเส้นทะแยงมุมสูงสุดของอาคารหรือพื้นที่นั้น โดยวัดเป็นแนวตรงจากขอบทางออกหนีไฟ ทางไปสู่ทางออกหนีไฟ หรือทางปล่อยออก ด้านที่ใกล้กันที่สุด
- ในอาคารที่ติดตั้งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงทั่วทั้งอาคาร ยินยอมทางออกหนีไฟ ทางไปสู่ทางออกหนีไฟ หรือทางปล่อยออก 2 ทาง มีระยะห่างไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ของความยาวเส้นทะแยงมุมสูงสุดของอาคารหรือพื้นที่นั้น
- กรณีทางออกหนีไฟเชื่อมต่อกันด้วยช่องผ่านที่ปิดล้อมด้วยวัสดุทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงระยะห่างระหว่างกันของทางออกหนีไฟให้วัดตามแนวที่สั้นสุดภายในช่องผ่านนั้น



A.7.5.1.3.2(d) Exit Separation and Diagonal Measurement Served.

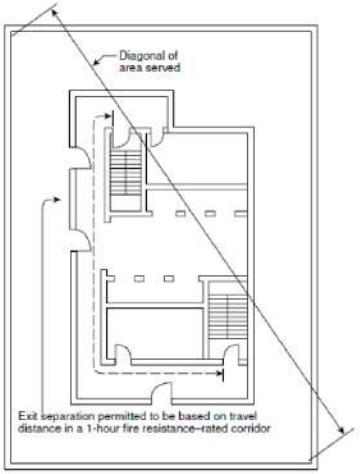
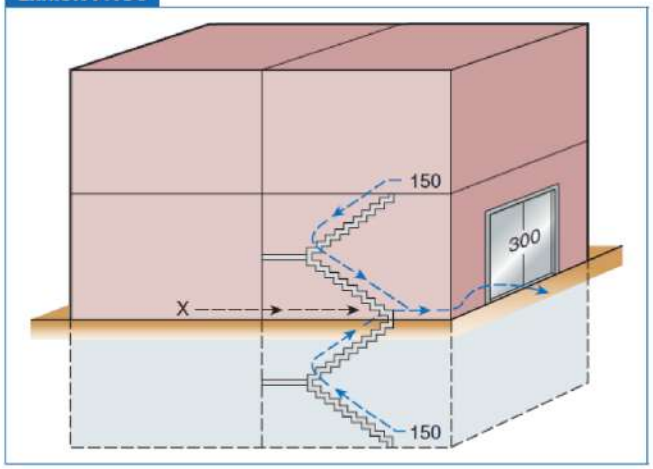


Figure A.7.5.1.3.4 Exit Separation Measured Along Corridor Path.

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

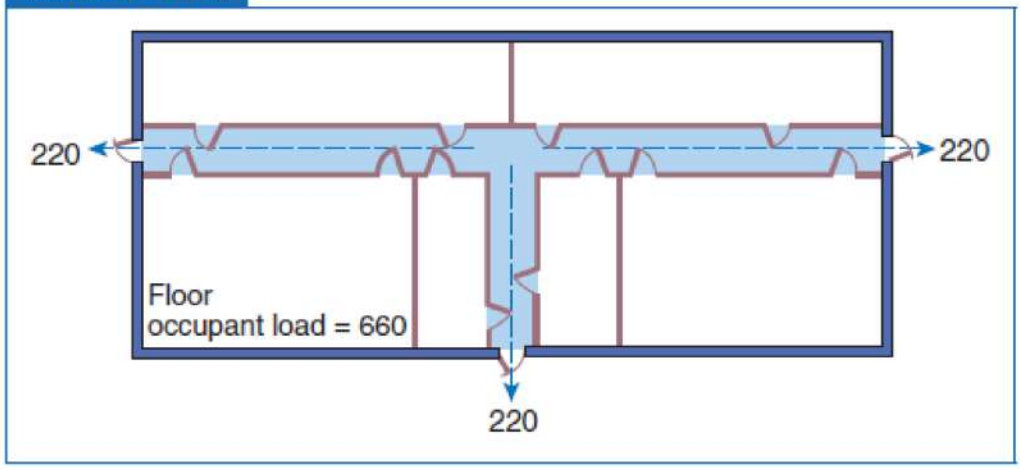
- The means of egress shall be of such width and capacity that the loss of any one means of egress leaves available not less than 50 percent of the required capacity.
- Good egress system design should ensure that egress capacity distribution among the exits is basically balanced.

Exhibit 7.156



Capacity of egress system from point on stairs where occupants from floors above and below converge.

Exhibit 7.160



Corridor capacity.

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

- ขีดความสามารถของการอพยพ (สมรรถนะเส้นทางหนีไฟ) ของส่วนประกอบในเส้นทางออกหนีไฟ คำนวณจากตัวประกอบความสามารถ

ตารางที่ 3.3.2 ตัวประกอบความสามารถ

พื้นที่	บันได (มิลลิเมตรต่อคน)	ส่วนประกอบแนวราบและทางลาด (มิลลิเมตรต่อคน)
พักอาศัยและดูแล (Board and Care)	10	5
รักษาพยาบาล ติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิง	7.6	5
รักษาพยาบาล ไม่ได้ติดตั้งหัวกระจายน้ำดับเพลิง	15	13
มีวัตถุอันตรายสูง (High Hazard Contents)	18	10
พื้นที่อื่น ๆ	7.6	5

$$\text{จำนวนคนที่รองรับ} = \frac{\text{ความกว้าง (ม.ม.)}}{\text{ตัวประกอบความสามารถ (ม.ม. ต่อคน)}}$$

Egress Capacity Width

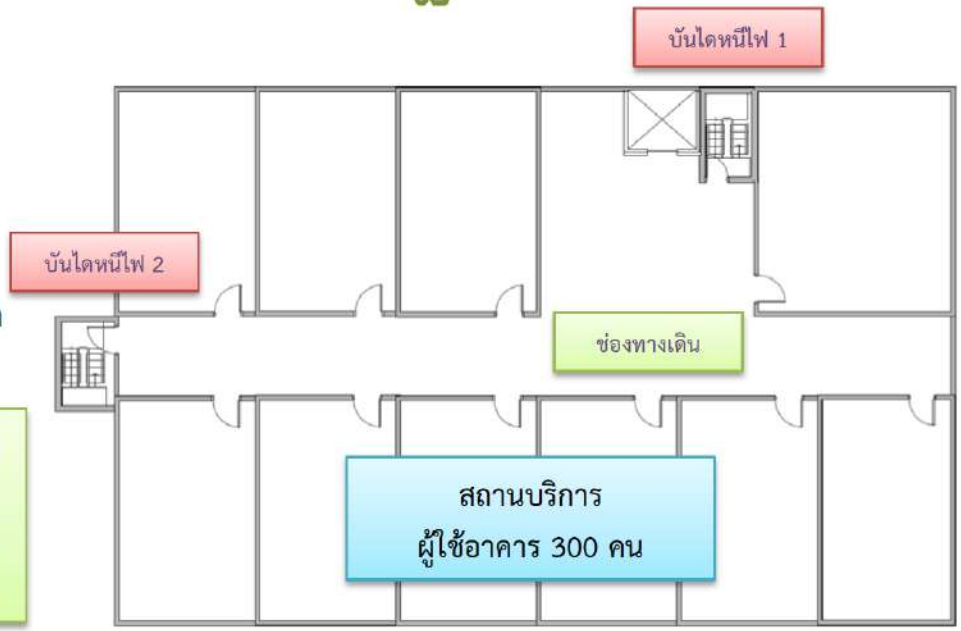
Egress Capacity Width

ความกว้าง (ม.ม.) = จำนวนคน x ตัวประกอบความสามารถ (ม.ม. ต่อคน)

พื้นฐานเส้นทางหนีไฟตามมาตรฐาน

- ความกว้างน้อยสุดของเส้นทางหนีไฟ (Minimum Width, Clear Width)
- ช่องทางเดินสู่ทางหนีไฟ ไม่น้อยกว่า 915 ม.ม.
- ประตูหนีไฟ ไม่น้อยกว่า 800 ม.ม.
- บันไดหนีไฟ ไม่น้อยกว่า 1,100 ม.ม. หรือ 915 ม.ม. ถ้าบันไดนั้นรองรับความจุของผู้ใช้อาคารทั้งหมดทุกชั้นรวมกันน้อยกว่า 50 คน

เทียบ Egress Capacity Width กับ Minimum Width ใช้ค่าที่มากกว่า เรียกว่า "Required Width"



- เส้นทางหนีไฟ 2 เส้นทาง รองรับคนเส้นทางละ 150 คน
- ช่องทางเดิน; Egress Capacity Width = 150 คน x 5 ม.ม./คน = 750 ม.ม. กว้างสุทธิ 915 ม.ม. สรุป ต้องกว้าง 915 ม.ม.
- ประตูหนีไฟ; Egress Capacity Width = 150 คน x 5 ม.ม./คน = 750 ม.ม. กว้างสุทธิ 800 ม.ม. สรุป ต้องกว้าง 800 ม.ม.
- บันไดหนีไฟ; Egress Capacity Width = 150 คน x 7.6 ม.ม./คน = 1,140 ม.ม. กว้างสุทธิ 1,100 ม.ม. สรุป ต้องกว้าง 1,140 ม.ม.

พระราชบัญญัติ สถานบริการ พ.ศ. 2509

- (3) “สถานบริการ” หมายความว่า สถานที่ที่ตั้งขึ้นเพื่อให้บริการโดยหวังประโยชน์ในทางการค้าดังต่อไปนี้
  - (1) สถานเต้นรำ รำวง หรือรองเง็ง เป็นปกติธุระประเภทที่มีและประเภทที่ไม่มีคู่บริการ
  - (2) สถานที่ที่มีอาหาร สุรา น้ำชา หรือเครื่องดื่มอย่างอื่นจำหน่ายและบริการ โดยมีผู้บำเรอสำหรับปรนนิบัติลูกค้า
  - (3) สถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว ซึ่งมีผู้บริการให้แก่ลูกค้า เว้นแต่
    - (ก) สถานที่ซึ่งผู้บริการได้ขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาการแพทย์แผนไทยประเภทการนวดไทยตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบโรคศิลปะ หรือได้รับยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบโรคศิลปะ สาขาการแพทย์แผนไทยประเภทการนวดไทยตามกฎหมายดังกล่าว หรือสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
    - (ข) สถานที่เพื่อสุขภาพหรือเพื่อเสริมสวยที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งจะต้องมีลักษณะของสถานที่ การบริการหรือผู้ให้บริการเป็นไปตามมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยด้วย ประกาศดังกล่าวจะกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐานนั้นด้วยก็ได้ หรือ
    - (ค) สถานที่อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

พระราชบัญญัติ สถานบริการ พ.ศ. 2509

- (4) สถานที่ที่มีอาหาร สุรา หรือเครื่องดื่มอย่างอื่นจำหน่ายหรือให้บริการ โดยมีรูปแบบอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
  - (ก) มีดนตรี การแสดงดนตรี หรือการแสดงอื่นใดเพื่อการบันเทิงและยินยอมหรือปล่อยปละละเลยให้นักร้อง นักแสดง หรือพนักงานอื่นใดนั่งกับลูกค้า
  - (ข) มีการจัดอุปกรณ์การร้องเพลงประกอบดนตรีให้แก่ลูกค้า โดยจัดให้มีผู้บริการขับร้องเพลงกับลูกค้า หรือยินยอมหรือปล่อยปละละเลยให้พนักงานอื่นใดนั่งกับลูกค้า
  - (ค) มีการเต้นหรือยินยอมให้มีการเต้น หรือจัดให้มีการแสดงเต้น เช่น การเต้นบนเวทีหรือการเต้นบริเวณโต๊ะอาหารหรือเครื่องดื่ม
  - (ง) มีลักษณะของสถานที่ การจัดแสงหรือเสียง หรืออุปกรณ์อื่นใดตามที่กำหนดในกฎกระทรวง
- (5) สถานที่ที่มีอาหาร สุรา หรือเครื่องดื่มอย่างอื่นจำหน่าย โดยจัดให้มีการแสดงดนตรีหรือการแสดงอื่นใดเพื่อการบันเทิง ซึ่งปิดทำการหลังเวลา 24.00 นาฬิกา
- (6) สถานที่อื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

ส่วนที่ 2

ข้อกำหนดในกฎกระทรวงกำหนดประเภทและระบบความปลอดภัยของอาคารที่ใช้เพื่อประกอบกิจการเป็นสถานบริการ พ.ศ. 2555

โครงสร้างข้อกำหนดในกฎกระทรวง

- บทนำ – นิยาม
- หมวด 1 บททั่วไป
- หมวด 2 วัสดุของอาคาร
- หมวด 3 ระบบไฟฟ้า
- หมวด 4 ระบบป้องกันเพลิงไหม้
- หมวด 5 ทางออก ประตูทางออก ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ
- หมวด 6 ระบบการระบายอากาศ
- หมวด 7 ผู้ดูแลระบบความปลอดภัยและการตรวจสอบอาคาร
- หมวด 8 การแก้ไขระบบความปลอดภัย
- บทเฉพาะกาล

นิยาม

- “สถานบริการ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่ใช้ประกอบกิจการเป็นสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- “พื้นที่สถานบริการ” หมายความว่า พื้นที่ของอาคารที่อยู่ภายในขอบเขตของผนังภายนอกสถานบริการ โดยให้รวมถึงพื้นที่ของช่องทางเดิน ช่องบันได ตู้ หรือความหนาของฝา เสา หรือส่วนประกอบอื่นของอาคารที่คล้ายคลึงกัน เฉลียงหรือระเบียงที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งของสถานบริการและพื้นที่ของอาคารหรือส่วนของพื้นที่ที่ไม่มีผนังภายนอกที่อยู่ใต้หลังคาคลุมหรืออยู่ใต้พื้นชั้นถัดไปแต่ไม่รวมถึงพื้นที่ของช่องท่อ ช่องลิฟต์ และที่จอดรถ (Gross Area)
- “พื้นที่บริการ” หมายความว่า พื้นที่ที่จัดไว้สำหรับให้บริการตามวัตถุประสงค์ของกิจการสถานบริการนั้น ๆ แต่ไม่รวมถึงพื้นที่ประกอบการให้บริการ เช่น พื้นที่จอดรถ ห้องน้ำ ห้องครัวห้องเก็บของ ห้องเครื่องระบบต่าง ๆ ช่องทางเดิน ช่องท่อ ช่องบันได ช่องลิฟต์ พื้นที่จัดเตรียมเครื่องดื่ม (Net Area)

หมวด 1 บททั่วไป - ประเภทของสถานบริการ

ประเภท	ลักษณะ	พื้นที่บริการ
สถานบริการประเภท ก	อาคารเดี่ยวหรือที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ★	น้อยกว่า 200 ตร.ม.
สถานบริการประเภท ข	อาคารเดี่ยว	ตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.
สถานบริการประเภท ค	อาคารเดี่ยว	ตั้งแต่ 500 ตร.ม. ขึ้นไป
สถานบริการประเภท ง	ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ★	ตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.
สถานบริการประเภท จ	ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ★	ตั้งแต่ 500 ตร.ม. ขึ้นไป
สถานบริการประเภท ฉ	อาคารชั้นเดียวและไม่มีผนังภายนอกหรือมีผนังภายนอกซึ่งมีความยาวรวมกันน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของพื้นที่อาคารที่อยู่ภายใต้หลังคาคลุม	ตั้งแต่ 200 ตร.ม. ขึ้นไป

ขนาดใหญ่

ขนาดเล็ก หรือ ค่อนข้างเปิดโล่ง

(ข้อ 2 นิยาม) "พื้นที่บริการ" หมายความว่า พื้นที่ที่จัดไว้สำหรับให้บริการตามวัตถุประสงค์ของกิจการสถานบริการนั้น ๆ แต่ไม่รวมถึงพื้นที่ประกอบการให้บริการ เช่น พื้นที่จอดรถ ห้องน้ำ ห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องเครื่องระบบต่าง ๆ ช่องทางเดิน ช่องท่อ ช่องบันได ช่องลิฟต์ พื้นที่จัดเตรียมเครื่องดื่ม

หมวด 1 บททั่วไป - ประเภทของสถานบริการ

อาคารเดี่ยว (หลายชั้น)

ประเภท ก (น้อยกว่า 200 ตร.ม.)
ประเภท ข (ตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.)
ประเภท ค (ตั้งแต่ 500 ตร.ม.)

อาคารเดี่ยว (ชั้นเดียว)

ประเภท ก (น้อยกว่า 200 ตร.ม.)
ประเภท ข (ตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.)
ประเภท ค (ตั้งแต่ 500 ตร.ม.)

อาคารชั้นเดียว

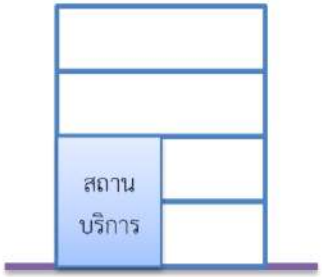
ประเภท ฉ (ตั้งแต่ 200 ตร.ม.)
(ไม่มีผนังภายนอกหรือมีผนังภายนอกซึ่งมีความยาวรวมกันน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของพื้นที่อาคารที่อยู่ภายใต้หลังคาคลุม)

อาคารประกอบกิจกรรมหลายประเภท

ประเภท ก (น้อยกว่า 200 ตร.ม.)
ประเภท ง (ตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.)
ประเภท จ (ตั้งแต่ 500 ตร.ม.)

อาคารประกอบกิจกรรมหลายประเภท

ประเภท ก (น้อยกว่า 200 ตร.ม.)
ประเภท ง (ตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.)
ประเภท จ (ตั้งแต่ 500 ตร.ม.)



อาคารประกอบกิจกรรมหลายประเภท

ประเภท ก (น้อยกว่า 200 ตร.ม.)
ประเภท ง (ตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.)
ประเภท จ (ตั้งแต่ 500 ตร.ม.)

หมวด 1 บททั่วไป - สถานที่ตั้งสถานบริการ

- (ข้อ 5) สถานที่ตั้งสถานบริการต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้
  - (1) สถานบริการประเภท ข และประเภท ค ต้องตั้งอยู่ในที่ดินที่มีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร และที่ดินด้านนั้นต้องอยู่ติดถนนสาธารณะที่มีผิวการจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร
  - (2) สถานบริการประเภท ง และประเภท จ ต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีบันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟจากสถานบริการเพื่อออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างน้อย 2 ทาง และบันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟต้องมีขีดความสามารถในการระบายคนที่ออกจากสถานบริการไปสู่ภายนอกอาคารได้ในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง

- สถานบริการประเภท ข หมายความถึง สถานบริการที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดพื้นที่บริการตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.
- สถานบริการประเภท ค หมายความถึง สถานบริการที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดพื้นที่บริการตั้งแต่ 500 ตร.ม. ขึ้นไป
- สถานบริการประเภท ง หมายความถึง สถานบริการที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งมีการจัดพื้นที่บริการตั้งแต่ 200 ตร.ม. แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.
- สถานบริการประเภท จ หมายความถึง สถานบริการที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งมีการจัดพื้นที่บริการตั้งแต่ 500 ตร.ม. ขึ้นไป

สรุปข้อกำหนดหมวด 2-6

ประเภทสถานบริการ	หมวด 2 วัสดุของอาคาร			
	ข้อ 11 โครงสร้างทนไฟ	ข้อ 12 ผนังกั้นทนไฟ	ข้อ 12 กั้นแยกห้องครัว	ข้อ 13 ช่องเปิดที่ผนังทนไฟ
ก	✓	✓	✓	✓
ข	✓		✓	✓
ค	✓		✓	✓
ง	✓	✓	✓	✓
จ	✓	✓	✓	✓
ฉ	✓		✓	✓

- ข้อ 9 สถานบริการประเภท ก อย่างน้อยให้ดำเนินการติดตั้งวัสดุ ระบบ และอุปกรณ์ประกอบอาคารต่าง ๆ ที่เป็นไปตามข้อ 14 ข้อ 19 ข้อ 20 ข้อ 22 ข้อ 25 ข้อ 26 ข้อ 28 ข้อ 30 ข้อ 37 และข้อ 39
- ข้อ 10 สถานบริการประเภท ฉ อย่างน้อยให้ดำเนินการติดตั้งวัสดุ ระบบ และอุปกรณ์ ประกอบอาคารต่าง ๆ ที่เป็นไปตามข้อ 18 ข้อ 20 ข้อ 22 ข้อ 25 และข้อ 26

สรุปข้อกำหนดหมวด 2-6

ประเภทสถานบริการ	หมวด 2 วัสดุของอาคาร			
	ข้อ 14 วัสดุตกแต่งผิวผนังและฝ้าเพดาน	ข้อ 15 วัสดุตกแต่งผิวพื้น	ข้อ 16 ฉนวนกันความร้อน	ข้อ 17 ผนังภายใน/นอก ประตู หน้าต่างที่ทำด้วยกระจก
ก	✓ (*)	✓	✓	
ข	✓	✓	✓	
ค	✓	✓	✓	✓
ง	✓	✓	✓	
จ	✓	✓	✓	✓
ฉ	✓	✓	✓	

สรุปข้อกำหนดหมวด 2-6

ประเภทสถานบริการ	หมวด 3 ระบบไฟฟ้า				
	ข้อ 18 ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า	ข้อ 19 การต่อลงดิน	ข้อ 20 ระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง	ข้อ 21 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า	ข้อ 22 การเดินสายระบบต่าง ๆ
ก	✓	✓ (*)	✓ (*)	✓	✓ (*)
ข	✓	✓	✓	✓	✓
ค	✓	✓	✓	✓	✓
ง	✓	✓	✓	✓	✓
จ	✓	✓	✓	✓	✓
ฉ	✓ (*)	✓	✓ (*) (ผ่อนปรน)	✓	✓ (*)

สรุปข้อกำหนดหมวด 2-6

ประเภทสถานบริการ	หมวด 4 ระบบป้องกันเพลิงไหม้				
	ข้อ 23 ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ (ท่อยืน - ใช้คน)	ข้อ 24 ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ (เช่น Sprinkler, ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซ)	ข้อ 25 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้	ข้อ 26 เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ	ข้อ 27 ระบบควบคุมการแพร่กระจายของควัน
ก			✓ (ผ่อนปรน) (*)	✓ (*)	
ข			✓	✓	
ค	✓ ความสูง 3 ชั้น หรือ 15 เมตร ขึ้นไป	✓	✓	✓	✓ ถ้าไม่มีช่องระบายอากาศ
ง		✓ ที่ตั้งในอาคารขนาดใหญ่	✓	✓	
จ	✓ ตั้งแต่ชั้นที่ 3 หรือ 15 เมตร ขึ้นไป	✓	✓	✓	✓ ถ้าไม่มีช่องระบายอากาศ
ฉ			✓ (*) (ผ่อนปรน)	✓ (*)	

สรุปข้อกำหนดหมวด 2-6

ประเภทสถานบริการ	หมวด 5 ทางออก ประตูทางออก ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ					
	ข้อ 28 (*) จำนวนทางออก	ข้อ 29 ระยะห่างระหว่างทางออก	ข้อ 30 (*) ลักษณะของทางออก	ข้อ 31 ทางออกหลัก	ข้อ 32 ระยะห่างจากทางออกถึงทางหนีไฟ	ข้อ 33 การปิดล้อมทางหนีไฟ
ก	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ข	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ค	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ฉ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

สรุปข้อกำหนดหมวด 2-6

ประเภทสถานบริการ	หมวด 5 ทางออก ประตูทางออก ทางหนีไฟ บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ					
	ข้อ 34 จำนวนทางหนีไฟ	ข้อ 35 ความกว้างเส้นทางหนีไฟ	ข้อ 36 บันไดหนีไฟของสถานบริการที่มีพื้นที่บริการอยู่ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ขึ้นไป	ข้อ 37 (*) ป้ายบอกทางหนีไฟ	ข้อ 38 ที่ว่างภายนอกโดยรอบอาคาร	ข้อ 39 (*) ป้ายแสดงความจุคน
ก	✓	✓	✓	✓		✓
ข	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ค	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ง	✓	✓	✓	✓		✓
จ	✓	✓	✓	✓		✓
ฉ	✓	✓		✓		✓

สรุปข้อกำหนดหมวด 2-6

ประเภทสถานบริการ	หมวด 6 ระบบการระบายอากาศ ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ หรือวิธีกล หรือด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ
ก	✓
ข	✓
ค	✓
ง	✓
จ	✓
ฉ	✓

ส่วนที่ 3

การคำนวณสมรรถนะเส้นทางหนีไฟในสถานบริการ

การคำนวณจำนวนคน

- (ข้อ 2 นิยาม) “ความจุคน” หมายความว่า จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุดที่สามารถใช้พื้นที่บริการของสถานบริการ
- (ข้อ 28) การคำนวณจำนวนคนสำหรับการกำหนดจำนวนทางออกหรือประตูทางออกในตารางที่ 1 ให้คำนวณแยกตามประเภทกิจการการใช้อาคารในตารางที่ 2 แล้วนำมารวมกันเป็นจำนวนคนสูงสุด

ตารางที่ ๒ อัตราส่วนพื้นที่ต่อคนในแต่ละประเภทกิจการการใช้อาคาร

ประเภทกิจการการใช้อาคาร	อัตราส่วนพื้นที่ต่อคน (ตารางเมตรต่อคน)
(๑) พื้นที่จัดคอนเสิร์ตแบบยืน พื้นที่รอเข้าใช้บริการ	๐.๔๕
(๒) พื้นที่ที่ใช้ในการเต้นรำ รำวง	๐.๖๕
(๓) ไนต์คลับ บาร์	๑.๐
(๔) ภัตตาคาร ห้องอาหาร ห้องจัดเลี้ยง หรือพื้นที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	๑.๕
(๕) เวทีและลานแสดง	๑.๕
(๖) สำนักงาน	๑๐
(๗) ห้องครัว	๑๐
(๘) สถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว	๒ คนต่อจำนวนห้องหรือเตียงที่ให้บริการ

การคำนวณจำนวนคนสำหรับการกำหนดจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่นับรวมพื้นที่จอดรถ ห้องน้ำ บันได ช่องลิฟต์ และช่องทางเดินนอกอาคาร (คิดแบบ Net area)

$$\text{จำนวนคน} = \frac{\text{พื้นที่สุทธิ (Net area), ตร.ม.}}{\text{อัตราส่วนพื้นที่ต่อคน, ตร.ม. ต่อคน}}$$

แนะนำให้ใช้การปัดเศษตามเกณฑ์ทั่วไป

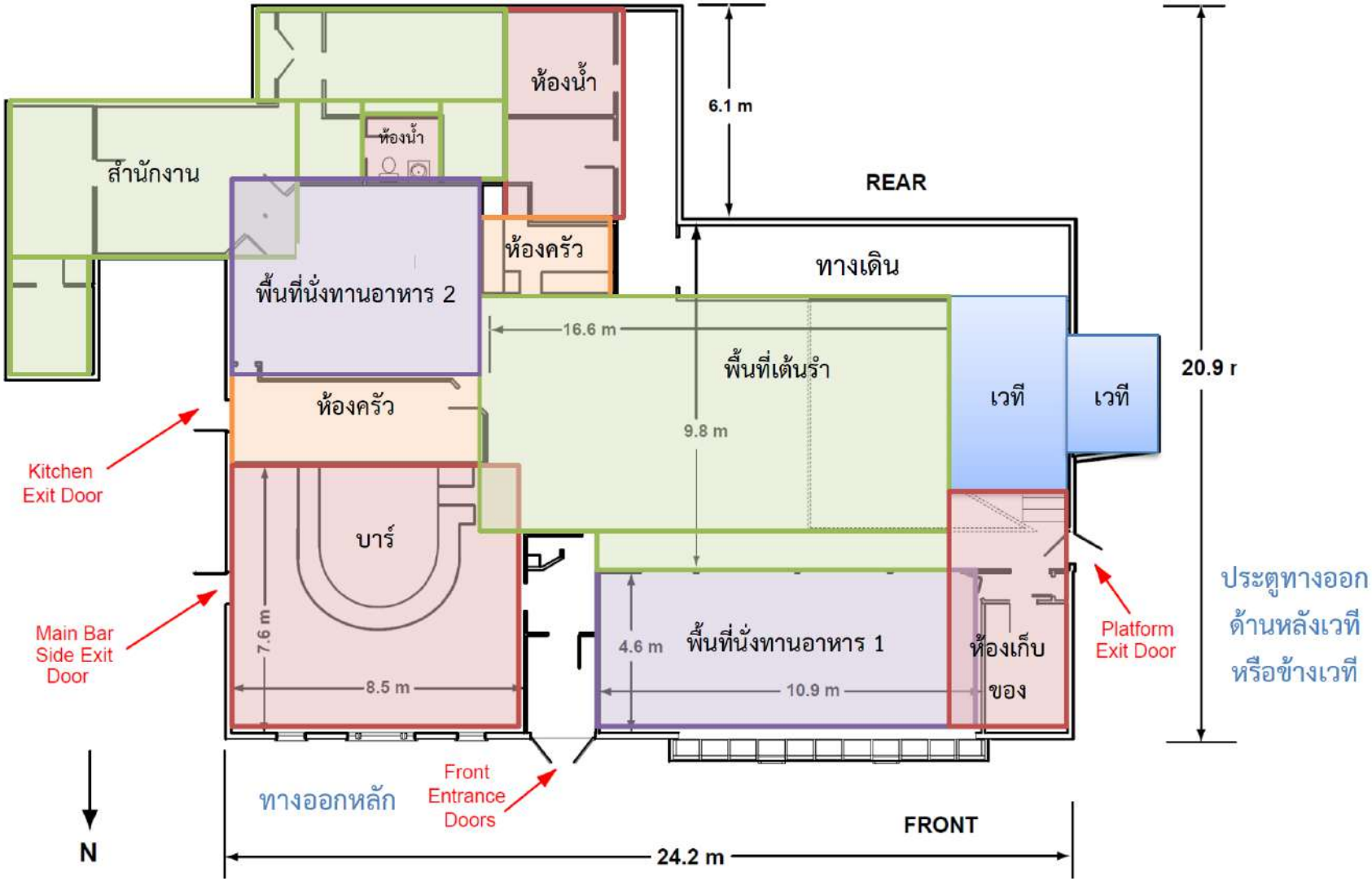
พื้นที่จัดคอนเสิร์ตแบบยืน

ไนต์คลับ บาร์

พื้นที่ที่ใช้ในการเต้นรำ

เวทีและลานแสดง

สถานที่นวด


ห้องน้ำ
ห้องน้ำ
สำนักงาน
6.1 m
REAR
ห้องครัว
ทางเดิน
พื้นที่นั่งทานอาหาร 2
16.6 m
พื้นที่เต้นรำ
เวที
เวที
20.9 r
ห้องครัว
9.8 m
Kitchen
Exit Door
บาร์
Main Bar
Side Exit
Door
7.6 m
8.5 m
4.6 m
พื้นที่นั่งทานอาหาร 1
10.9 m
ห้องเก็บ
ของ
Platform
Exit Door
ประตูทางออก
ด้านหลังเวที
หรือข้างเวที
ทางออกหลัก
Front
Entrance
Doors
FRONT
N
24.2 m

การคำนวณจำนวนคน

พื้นที่/ห้อง	พื้นที่ (ตร.ม.)	ประเภทกิจการ (ตารางที่ 2)	อัตราส่วนพื้นที่ต่อคน (ตร.ม./คน)	จำนวนคน
เวที	26.1	เวทีและลานแสดง	1.5	17 (17.4)
พื้นที่เต้นรำ	99.8	พื้นที่ที่ใช้ในการเต้นรำ รำวง	0.65	154 (153.5)
พื้นที่นั่งทานอาหาร 1	50.1	ภัตตาคาร ห้องอาหาร ฯลฯ	1.5	33 (33.4)
พื้นที่นั่งทานอาหาร 2	38.6	ภัตตาคาร ห้องอาหาร ฯลฯ	1.5	26 (25.7)
บาร์	64.6	ไนต์คลับ บาร์	1.0	65 (64.6)
ห้องครัว	28.1	ห้องครัว	10	3 (2.8)
สำนักงาน	55.6	สำนักงาน	10	6 (5.6)
ห้องน้ำ ทางเดิน และห้องเก็บของ ไม่นำมาคิดจำนวนคน			**รวม**	**304 (303.0)**

การคำนวณจำนวนคน

- (ข้อ 39) สถานบริการจะต้องติดป้ายแสดงความจุคนในสถานบริการ โดยให้ยึดติดแบบถาวรไว้ในตำแหน่งที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน เช่น บริเวณห้องโถง หรือใกล้ทางเข้าหลัก และป้ายดังกล่าวจะต้องทำด้วยวัสดุถาวร

maximum occupancy signs

จำนวนทางออกและประตูทางออก

- (ข้อ 28) จำนวนทางออกและประตูทางออกในสถานบริการต้องสอดคล้องกับ จำนวนคนสูงสุด (ความจุคน) ที่อยู่ในพื้นที่สถานบริการนั้น โดยสถานบริการจะต้องมีจำนวนทางออกและประตูทางออกไปสู่ ทางหนีไฟ (Exit) หรือออกสู่ภายนอกอาคารตามที่กำหนดในตารางที่ 1

ในกรณีสถานบริการมีพื้นชั้นลอยหรือระเบียงที่ใช้เป็นพื้นที่บริการจะต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกในชั้นลอยหรือระเบียงดังกล่าวตามที่กำหนดในตารางที่ 1

ตารางที่ ๑ จำนวนทางออกและประตูทางออกของสถานบริการ

จำนวนคนสูงสุด	จำนวนทางออกและประตูทางออกไม่น้อยกว่า
(๑) ไม่เกิน ๕๐ คน	๑ แห่ง
(๒) ตั้งแต่ ๕๑ คน ถึง ๒๐๐ คน	๒ แห่ง
(๓) ตั้งแต่ ๒๐๑ คน ถึง ๔๐๐ คน	๓ แห่ง
(๔) ตั้งแต่ ๔๐๑ คน ถึง ๗๐๐ คน	๔ แห่ง
(๕) ตั้งแต่ ๗๐๑ คน ถึง ๑,๐๐๐ คน	๕ แห่ง
(๖) ตั้งแต่ ๑,๐๐๑ คนขึ้นไป	๖ แห่ง

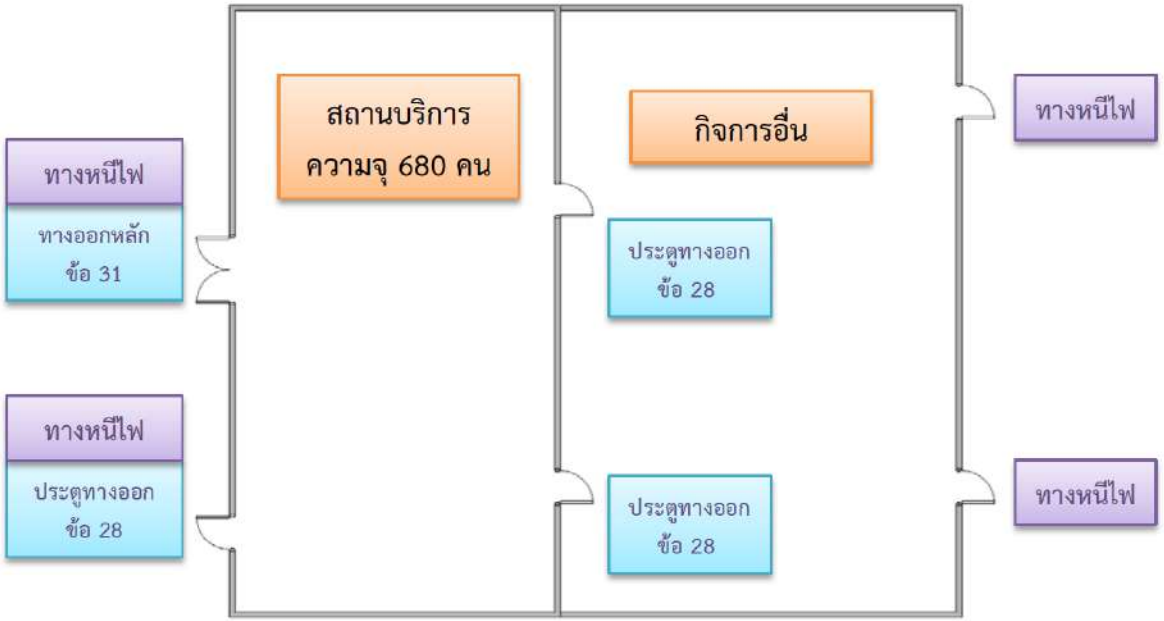
จำนวนทางออกและประตูทางออกในตารางที่ 1 ให้นับรวมถึง ทางออกหลัก (Main Entrance/Exit) ตามข้อ 31 ด้วย

จำนวนทางหนีไฟ (Exit)

- (ข้อ 34) สถานบริการจะต้องมีจำนวน ทางหนีไฟ (Exit) ที่ขึ้นกับจำนวนคนสูงสุดที่อยู่ในสถานบริการนั้นตามที่กำหนดในตารางที่ 5

ตารางที่ ๕ จำนวนทางหนีไฟของสถานบริการ

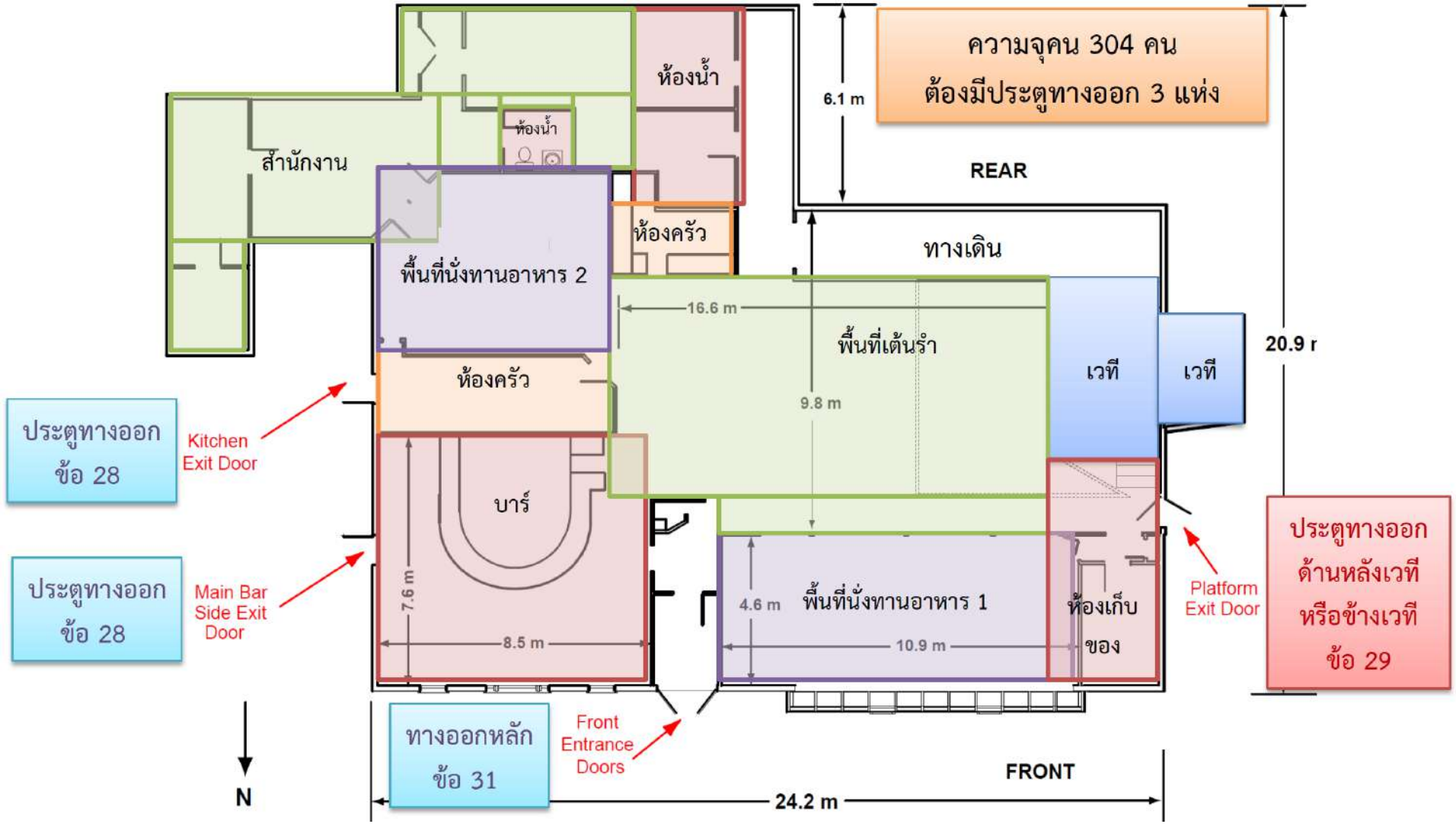
จำนวนคนสูงสุด	จำนวนทางหนีไฟไม่น้อยกว่า
(๑) ไม่เกิน ๕๐๐ คน	๒ แห่ง
(๒) ตั้งแต่ ๕๐๑ คน ถึง ๑,๐๐๐ คน	๓ แห่ง
(๓) ตั้งแต่ ๑,๐๐๑ คนขึ้นไป	๔ แห่ง



- ความจุคน 680 คน ต้องมีจำนวนประตูทางออกไม่น้อยกว่า 4 แห่ง (ข้อ 28 ตารางที่ 1)
- ความจุคน 680 คน ต้องมีจำนวนทางหนีไฟไม่น้อยกว่า 3 แห่ง (ข้อ 34 ตารางที่ 5)

GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION

BSA



ทางออกหลัก

- (ข้อ 31) สถานบริการจะต้องมี ทางออกหลัก (Main Entrance/Exit) ที่มีความกว้างเพียงพออย่างน้อย 1 แห่งเพื่อประโยชน์ในการอพยพผู้คนออกสู่ภายนอกอาคารจากเหตุชุลมุนวุ่นวาย
- โดยความกว้างของทางออกหลักจะต้องรองรับปริมาณคนที่ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนคนสูงสุด (ความจุคน) ในสถานบริการ แต่ทั้งนี้จะต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของทางหนีไฟ ทั้งหมดที่ไปสู่ทางออกหลักดังกล่าว และไม่น้อยกว่า 3 เมตร (Minimum Width)

ความกว้าง (มม.) = จำนวนคน (คน) x ตัวคูณคำนวณความกว้าง (มม./คน)

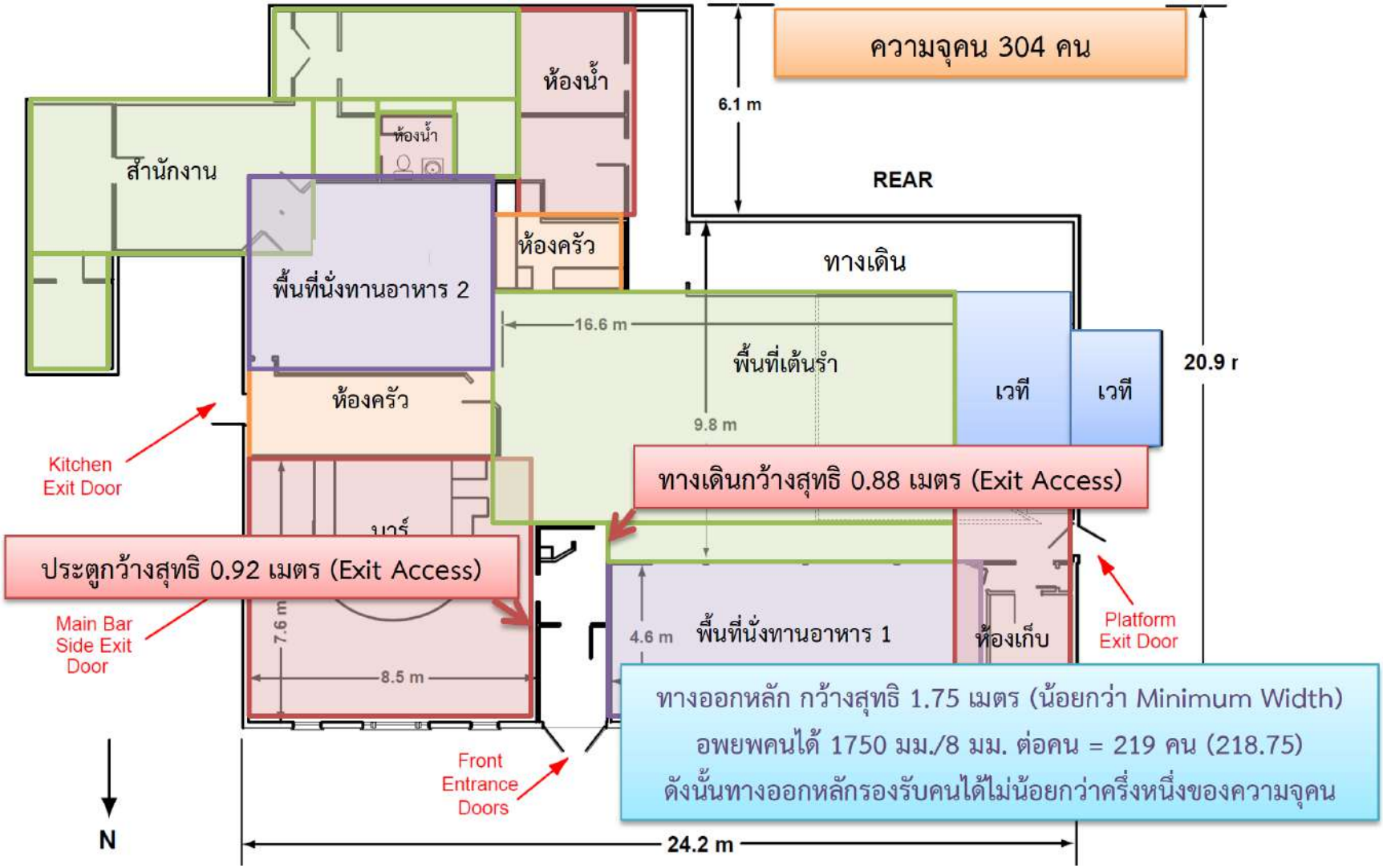
ตารางที่ ๖ ตัวคูณคำนวณความกว้างต่ำสุดต่อคน

หน่วย : มิลลิเมตรต่อคน

กรณีไม่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ		กรณีติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	
บันไดหนีไฟ	ส่วนอื่น ๆ เช่น ทางเดิน ทางลาด ในเส้นทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ	บันไดหนีไฟ	ส่วนอื่น ๆ เช่น ทางเดิน ทางลาด ในเส้นทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ
๑๒	๘	๘	๖

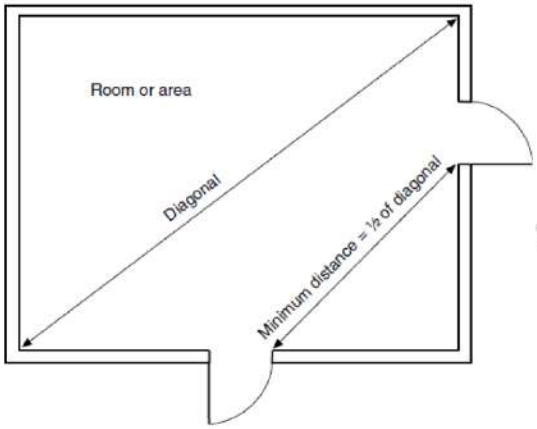
ตารางจาก ข้อ 35

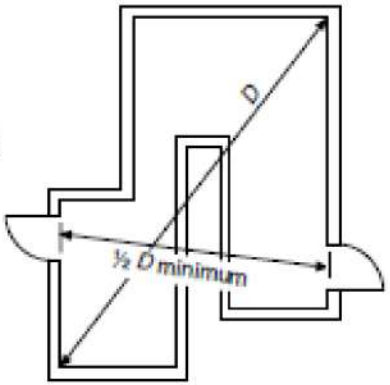
ในกรณีที่ประตูของทางออกหลักตามวรรคหนึ่งมีจำนวนเกินกว่า 1 ประตู
ผลรวมความกว้างของประตูทางออกทั้งหมดจะต้องไม่น้อยกว่าค่าความกว้างที่กำหนดในวรรคหนึ่ง


ความจุคน 304 คน
ห้องน้ำ
ห้องน้ำ
สำนักงาน
6.1 m
REAR
ห้องครัว
ทางเดิน
พื้นที่นั่งทานอาหาร 2
16.6 m
พื้นที่เต้นรำ
เวที
เวที
20.9 r
ห้องครัว
9.8 m
Kitchen
Exit Door
ทางเดินกว้างสุทธิ 0.88 เมตร (Exit Access)
บาร์
ประตูกว้างสุทธิ 0.92 เมตร (Exit Access)
Main Bar
Side Exit
Door
7.6 m
4.6 m
พื้นที่นั่งทานอาหาร 1
ห้องเก็บ
Platform
Exit Door
8.5 m
ทางออกหลัก กว้างสุทธิ 1.75 เมตร (น้อยกว่า Minimum Width)
อพยพคนได้ 1750 มม./8 มม. ต่อคน = 219 คน (218.75)
ดังนั้นทางออกหลักรองรับคนได้ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของความจุคน
Front
Entrance
Doors
N
24.2 m

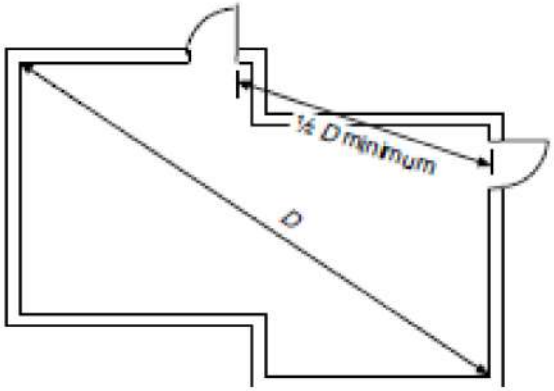
ระยะห่างของทางออกและประตูทางออก

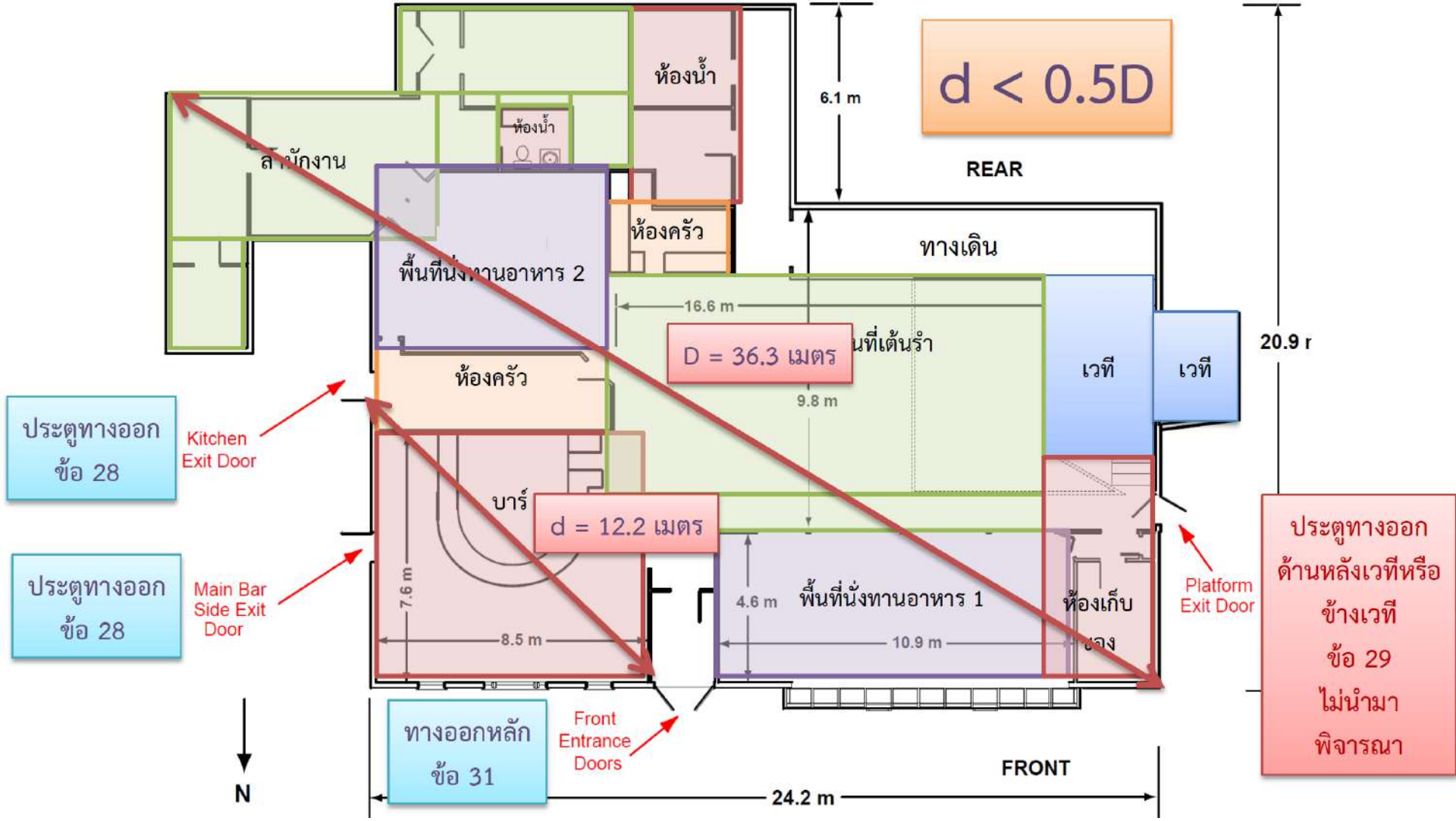
- (ข้อ 29) ในกรณีสถานบริการมีทางออกหรือประตูทางออก 2 แห่ง ระยะห่างระหว่างทางออกหรือประตูทางออกต้องมีระยะไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของสถานบริการ
- ในกรณีสถานบริการมีทางออกหรือประตูทางออกตั้งแต่ 3 แห่งขึ้นไป ระยะห่างระหว่างทางออกหรือประตูทางออกคู่ใดคู่หนึ่งต้องมีระยะไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของสถานบริการ
- ในกรณีสถานบริการมีเวทีการแสดง จะต้องมีทางออกหรือประตูทางออกด้านหลังเวทีหรือข้างเวทีเพิ่มอีกอย่างน้อย 1 แห่ง ทั้งนี้ <u>ไม่รวมกับจำนวนทางออกหรือประตูทางออกตามที่กำหนดในตารางที่ 1</u>





(Not to scale)




d < 0.5D
D = 36.3 เมตร
d = 12.2 เมตร
ห้องน้ำ
ห้องน้ำ
สำนักงาน
ห้องครัว
พื้นที่นั่งทานอาหาร 2
ห้องครัว
ทางเดิน
REAR
6.1 m
16.6 m
9.8 m
20.9 m
เวที
เวที
บาร์
7.6 m
8.5 m
4.6 m
10.9 m
พื้นที่นั่งทานอาหาร 1
ห้องเก็บของ
Kitchen Exit Door
Main Bar Side Exit Door
Front Entrance Doors
Platform Exit Door
ประตูทางออก ข้อ 28
ประตูทางออก ข้อ 28
ทางออกหลัก ข้อ 31
ประตูทางออกด้านหลังเวทีหรือข้างเวที ข้อ 29 ไม่นำมาพิจารณา
N
FRONT
24.2 m

เส้นทางหนีไฟ (Means of Egress)

- (ข้อ 35) เส้นทางหนีไฟต้องมีความกว้างอย่างเพียงพอและสอดคล้องกับจำนวนคนสูงสุด (ความจุคน) โดยขนาดความกว้างของเส้นทางหนีไฟดังกล่าวจะต้องไม่น้อยกว่าผลคูณระหว่างจำนวนคนตามที่คำนวณจากตารางที่ 2 และตัวคูณคำนวณความกว้างต่ำสุดต่อคนตามที่กำหนดในตารางที่ 6

ตารางที่ ๖ ตัวคูณคำนวณความกว้างต่ำสุดต่อคน

หน่วย : มิลลิเมตรต่อคน

กรณีไม่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ		กรณีติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ	
บันไดหนีไฟ	ส่วนอื่น ๆ เช่น ทางเดิน ทางลาด ในเส้นทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ	บันไดหนีไฟ	ส่วนอื่น ๆ เช่น ทางเดิน ทางลาด ในเส้นทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ
๑๒	๘	๘	๖

ความกว้าง (มม.) = จำนวนคน (คน) x ตัวคูณคำนวณความกว้าง (มม./คน)

เส้นทางหนีไฟ (Means of Egress)

- (ข้อ 35) - ต่อ
- แต่ทั้งนี้ความกว้างของส่วนต่าง ๆ ของ ทางหนีไฟ (Exit) ที่ได้จากการคำนวณจะต้องไม่น้อยกว่าค่าที่ได้ดังต่อไปนี้
  - (1) บันไดและทางลาดหนีไฟต้องมีความกว้างสุทธิ (Minimum Width) ไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร เว้นแต่สถานบริการที่ได้ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารที่มีการก่อสร้างบันไดหนีไฟให้เป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) หรือกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้วแต่กรณี
  - (2) ชานพักบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได
  - (3) ช่องประตูใน เส้นทางหนีไฟ (Means of Egress) จะต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร (Minimum Width) โดยห้ามมีสิ่งกีดขวางตลอดเส้นทางหนีไฟ

กฎกระทรวงฉบับที่ 33 กำหนดให้บันไดหนีไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซ.ม.
กฎกระทรวงฉบับที่ 55 กำหนดให้บันไดหนีไฟมีความกว้างสุทธิ (Clear Width) ไม่น้อยกว่า 80 ซ.ม.

ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

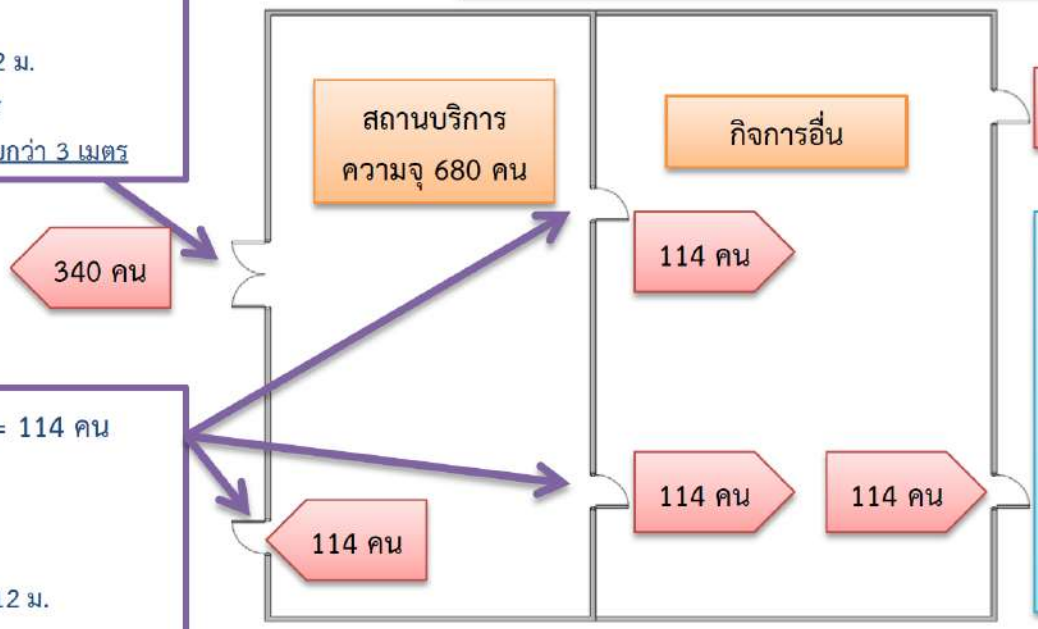
- (ข้อ 30) ทางออกหรือประตูทางออกจากสถานบริการ ไปสู่ ทางหนีไฟ (Exit) หรือออกสู่ภายนอกอาคารจะต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้
  - (1) เหนือทางออกหรือประตูทางออกต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรหรือสัญลักษณ์แสดงทางหนีไฟที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาโดยรายละเอียดของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานว่าด้วยป้ายบอกทางหนีไฟของกรมโยธาธิการและผังเมืองหรือมาตรฐานอื่นที่คณะกรรมการควบคุมอาคารให้การรับรอง
  - (2) ความกว้างสุทธิ (Minimum Width) ของช่องทางออกหรือช่องประตูทางออกต้องไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร สูงสุทธิไม่น้อยกว่า 1.97 เมตร และขนาดความกว้างของทางออกและประตูทางออกทุกแห่งรวมกันจะต้องไม่น้อยกว่าผลคูณระหว่างจำนวนคนตามที่คำนวณจากตารางที่ 2 และตัวคูณความกว้างต่ำสุดตามที่ระบุในตารางที่ 6 (Egress Capacity Width)

ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

แนวทางที่ 1 กำหนดจำนวนคนแบบ <u>สมดุล</u>

ทางออกหลัก รองรับคน 340 คน (ข้อ 31)

- Egress capacity width
  = 340 คน x 8 มม./คน = 2.72 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- สรุป <u>ทางออกหลัก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 3 เมตร</u>



ทางออก รองรับคน 340 คน/3 = 114 คน (ข้อ 30)

- Egress capacity width
  = 114 คน x 8 มม./คน = 0.912 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร
- สรุป <u>ทางออก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.912 เมตร (แต่ละทางออก)</u>

ทางหนีไฟ รองรับคน 114 คน (ข้อ 35)

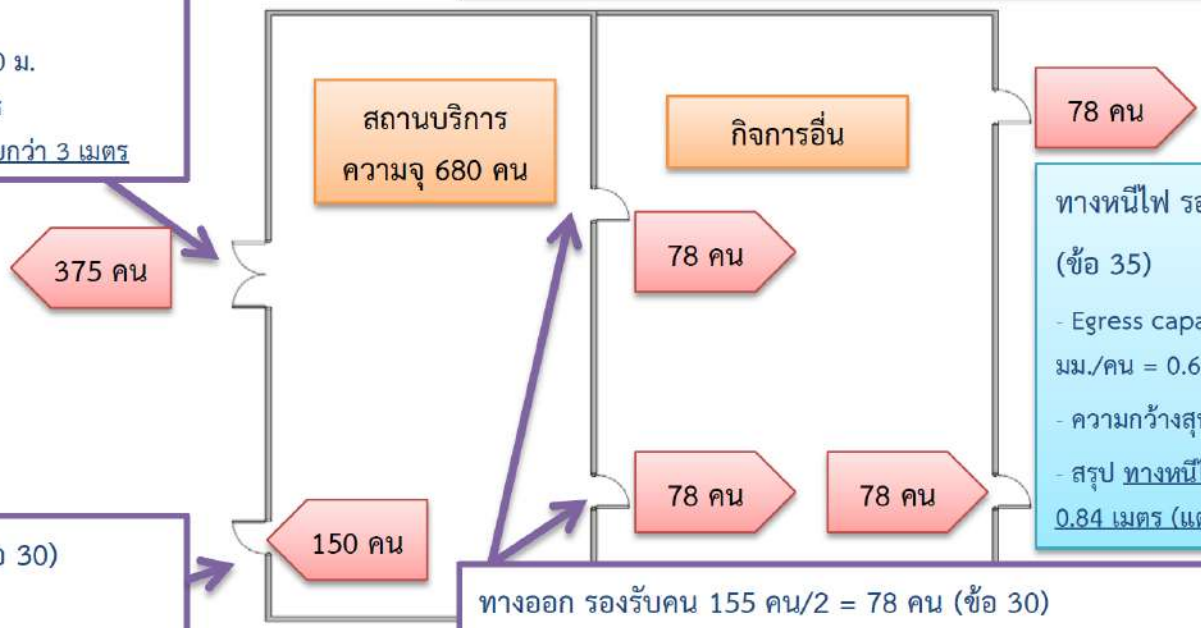
- Egress capacity width
  = 114 คน x 8 มม./คน = 0.912 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร
- สรุป <u>ทางหนีไฟ กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.912 เมตร (แต่ละทางหนีไฟ)</u>

ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

แนวทางที่ 2 กำหนดจำนวนคนแบบ <u>ไม่สมดุล</u>

ทางออกหลัก รองรับคน 375 คน (ข้อ 31)

- Egress capacity width
  = 375 คน x 8 มม./คน = 3.00 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- สรุป <u>ทางออกหลัก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 3 เมตร</u>



ทางหนีไฟ รองรับคน 78 คน (ข้อ 35)

- Egress capacity width = 78 คน x 8 มม./คน = 0.624 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร
- สรุป <u>ทางหนีไฟ กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร (แต่ละทางหนีไฟ)</u>

ทางออก รองรับคน 150 คน (ข้อ 30)

- Egress capacity width
  = 150 คน x 8 มม./คน = 1.20 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร
- สรุป <u>ทางออก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร</u>

ทางออก รองรับคน 155 คน/2 = 78 คน (ข้อ 30)

- Egress capacity width = 78 คน x 8 มม./คน = 0.624 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร
- สรุป <u>ทางออก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร</u>

ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

แนวทางที่ 3 กำหนดจำนวนคนแบบ <u>ความกว้างน้อยที่สุด</u>

ทางออกหลัก รองรับคน 375 คน (ข้อ 31)

- Egress capacity width

  = 375 คน x 8 มม./คน = 3.00 ม.

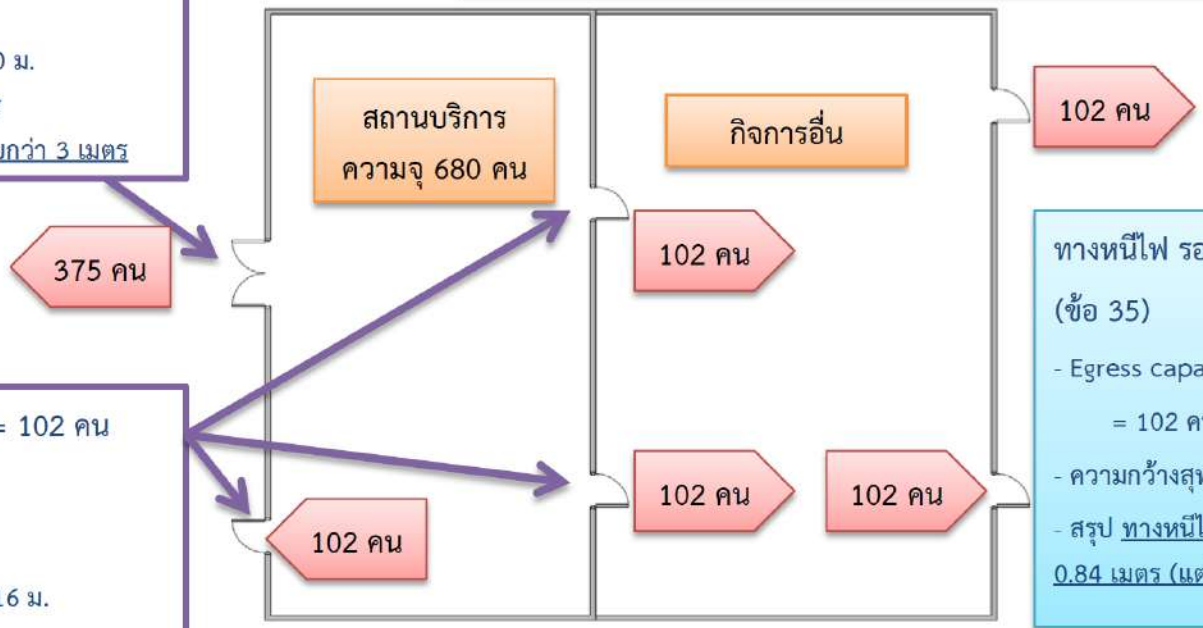
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- สรุป <u>ทางออกหลัก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 3 เมตร</u>

ทางออก รองรับคน 305 คน/3 = 102 คน (ข้อ 30)

- Egress capacity width

  = 102 คน x 8 มม./คน = 0.816 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร
- สรุป <u>ทางออก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร (แต่ละทางออก)</u>



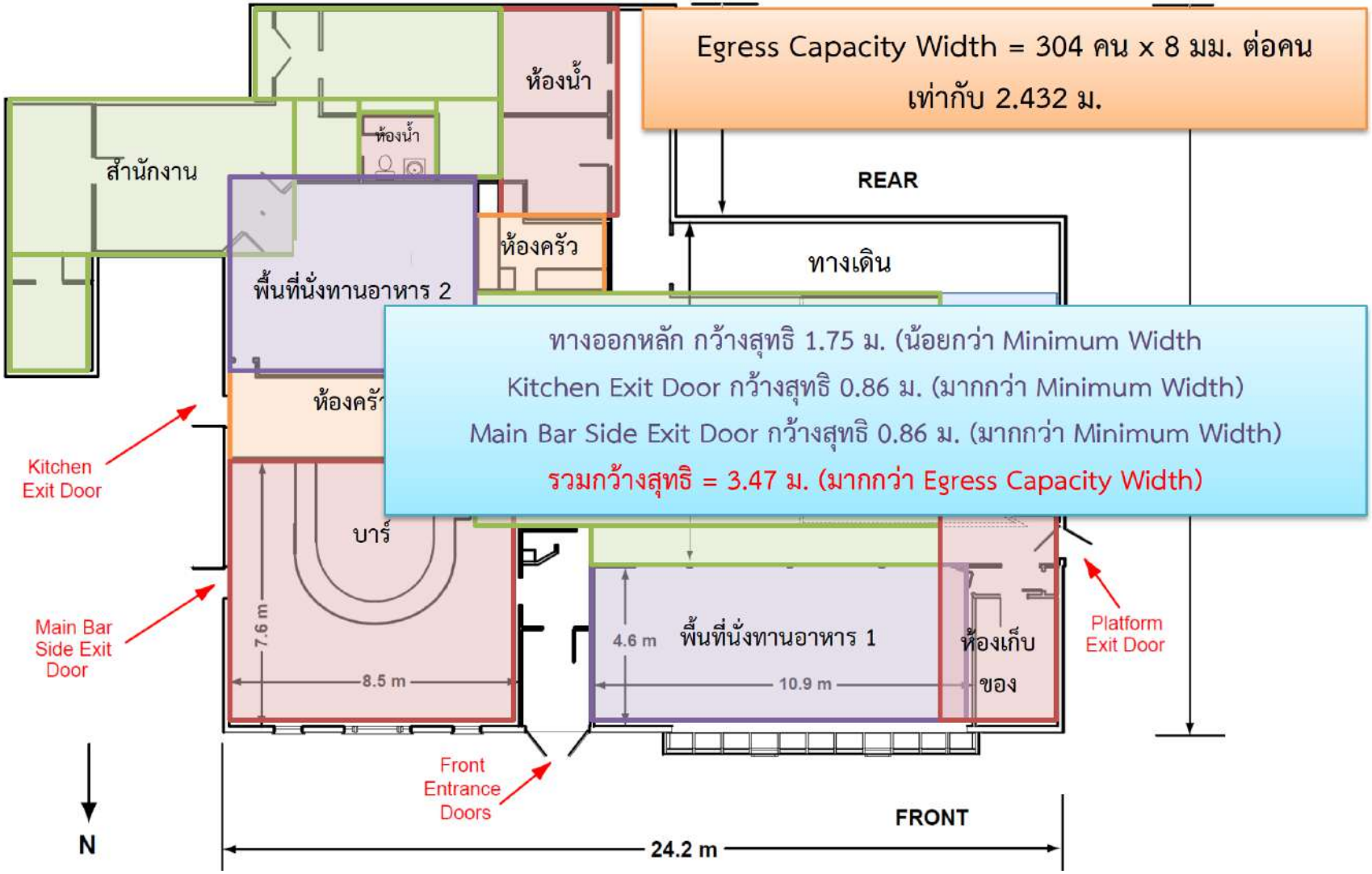
ทางหนีไฟ รองรับคน 102 คน (ข้อ 35)

- Egress capacity width

  = 102 คน x 8 มม./คน = 0.816 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร
- สรุป <u>ทางหนีไฟ กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร (แต่ละทางหนีไฟ)</u>

GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION
BSA



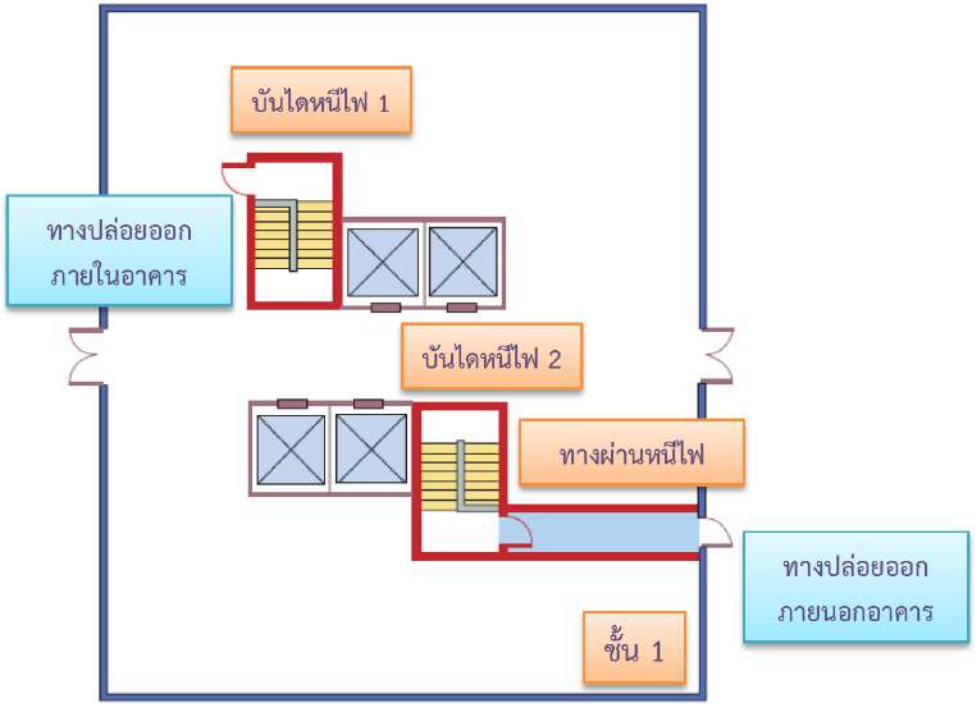
ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

- (ข้อ 30) – ต่อ
  - (3) ทางออกหรือประตูทางออกต้องไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้นที่สูงเกินกว่า 13 มิลลิเมตร ทั้งนี้ พื้นบริเวณหน้าทางออกจากสถานบริการหากจะมีระดับพื้นด้านนอกและด้านในอยู่ต่างระดับกันให้ระดับพื้นด้านนอกอยู่ต่ำกว่าพื้นด้านในได้ไม่เกิน 25 มิลลิเมตร

    กรณีธรณีประตูหรือขอบกั้นสูงเกินกว่า 6 มิลลิเมตร ให้ปรับขอบธรณีประตูหรือขอบกั้นให้มีความลาดเอียงแนวดิ่งต่อแนวราบไม่เกิน 1 ต่อ 2
  - (4) ประตูทางออกต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาที่มีคนอยู่ข้างในและต้องเปิดออกในทิศทางการหนีไฟ รวมทั้งเมื่อเปิดออกแล้วจะต้องไม่กีดขวางทางเดินหรือบันไดหรือชานพักบันได

ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

- (ข้อ 30) – ต่อ
  - (5) กรณีเป็นประตูทางออก เมื่อเปิดออกสู่บันไดหนีไฟโดยตรงจะต้องมีชานพักขนาดความกว้างสุทธิด้านละไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
  - (6) ห้ามใช้ประตูเลื่อน ประตูหมุน ประตูเปิดขึ้นบน ประตูเหล็กยืด หรือประตูบานเฟี้ยมเป็นประตูทางออก
  - (7) กรณีสถานบริการที่มีพื้นที่บริการอยู่ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ขึ้นไป และมีทางปล่อยออก (Exit Discharge) ที่อยู่ภายในอาคาร เช่น บริเวณห้องโถง หรือลาน การกำหนดจำนวนคนที่จะระบายออกในทางปล่อยออกดังกล่าวจะต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของจำนวนคนทั้งหมดที่อยู่ภายในอาคาร โดยทางปล่อยออกภายในอาคารดังกล่าวต้องนำไปสู่ภายนอกอาคารและไม่มีสิ่งกีดขวาง พร้อมทั้งมีป้ายบอกทางหนีไฟแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน

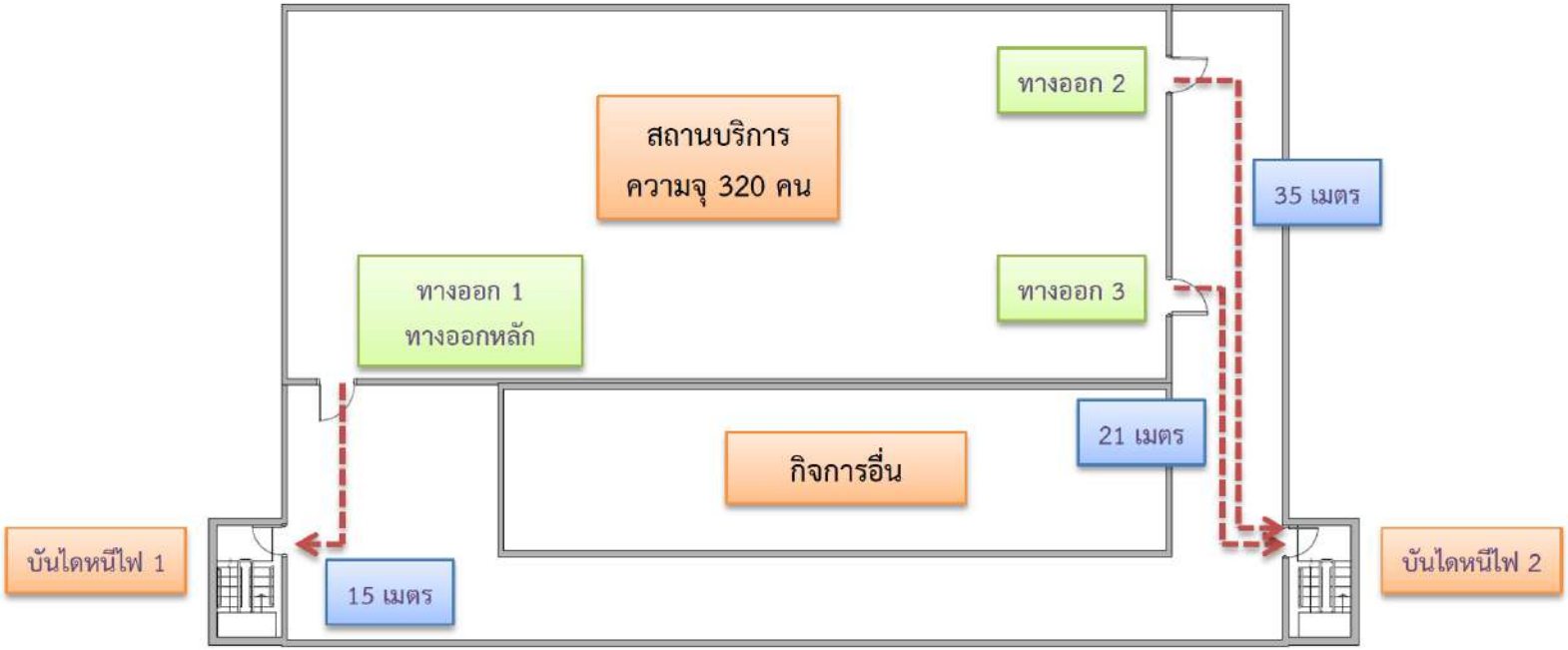


ช่วยกันคิดครับ ???

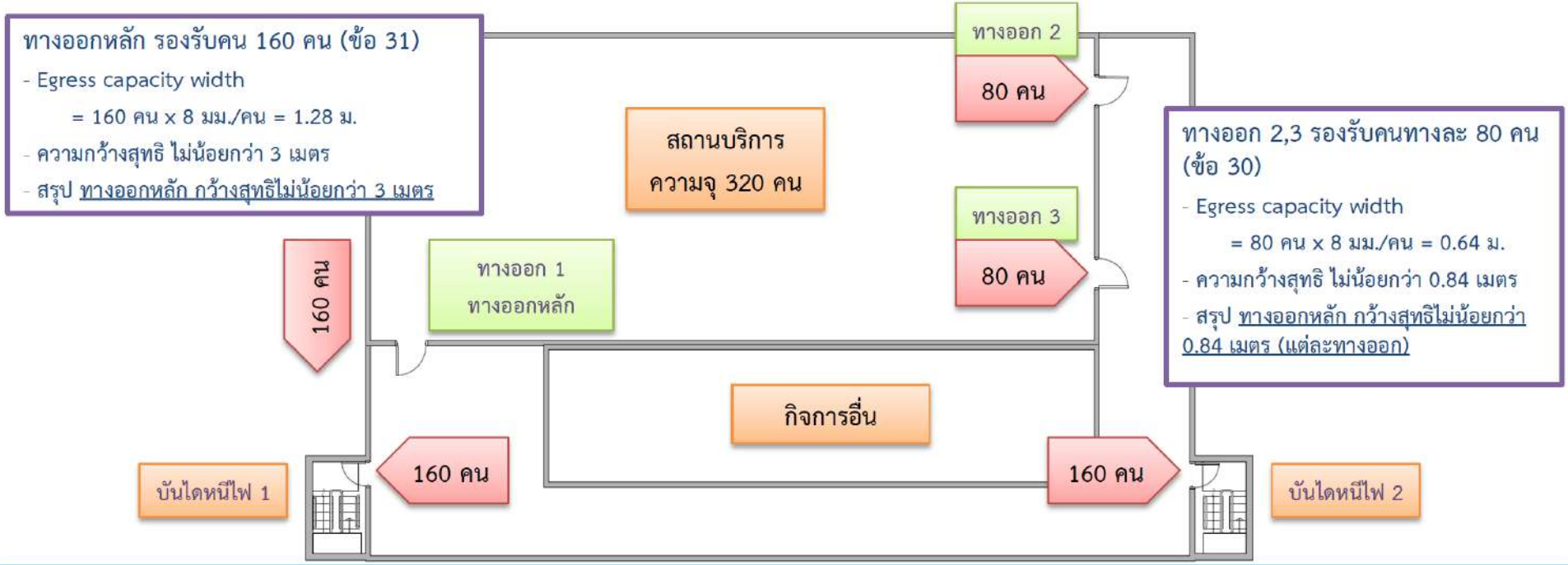
เส้นทางหนีไฟ 2 (ประตูหนีไฟ บันไดหนีไฟ 2 และทางผ่านหนีไฟ) จะต้องกว้างไม่น้อยกว่ากี่เมตร ถึงจะอพยพคนได้ไม่น้อยกว่า 50%

ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

- (ข้อ 32) สถานบริการที่มีพื้นที่บริการอยู่ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ขึ้นไป จะต้องมีทางออกหรือประตูทางออกจากสถานบริการ โดยต้องมีระยะห่างจาก บันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟ (Exit) แห่งใดแห่งหนึ่งไม่เกิน 45.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน



ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก



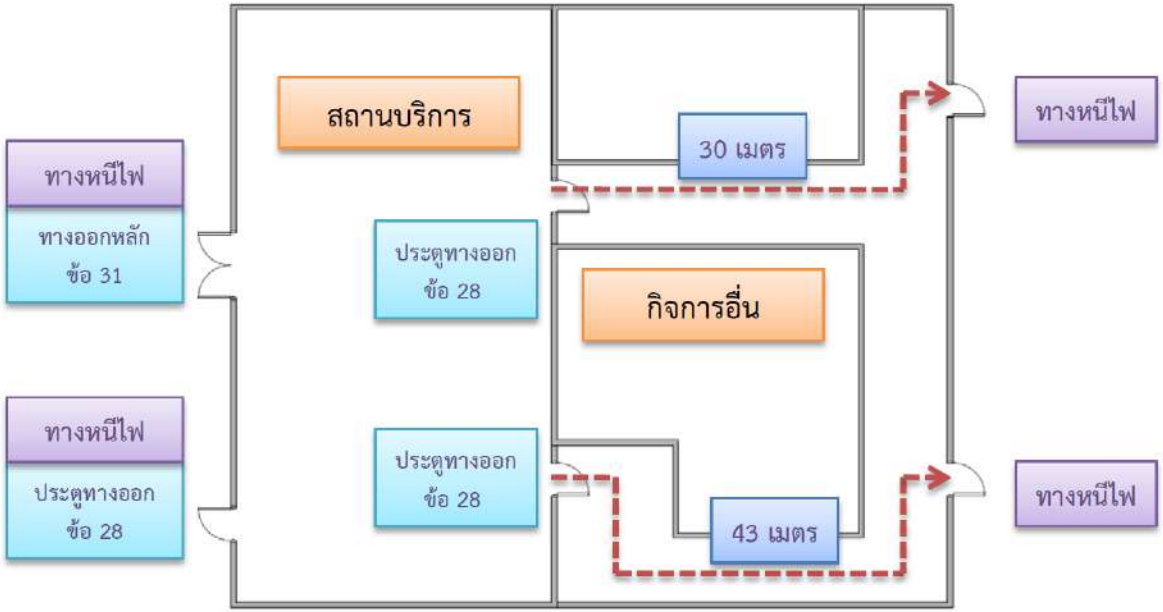
บันไดหนีไฟ 1,2 รองรับคนบันไดละ 160 คน (ข้อ 35) (แต่ละบันได)

ประตูหนีไฟ (เข้าและออกจากบันได) Egress capacity width = 160 คน x 8 มม./คน = 1.28 ม. ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 ม. สรุปกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.28 ม.

บันไดหนีไฟ Egress capacity width = 160 คน x 12 มม./คน = 1.92 ม. ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 1.10 ม. สรุปกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.92 ม.

ข้อกำหนดของทางออกและประตูทางออก

- (ข้อ 32) – ต่อ
- สถานบริการที่มีพื้นที่บริการอยู่ระดับพื้นดิน ทางออกหรือประตูทางออกจากสถานบริการจะต้องเปิดออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรง หากไม่สามารถเปิดออกสู่ภายนอกโดยตรงต้องอยู่ห่างจากทางออกสู่ภายนอกอาคารแห่งใดแห่งหนึ่งไม่เกิน 45.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน



ทางหนีไฟ (Exit)

- (ข้อ 33) ทางหนีไฟ (Exit) ของสถานบริการจะต้องมีส่วนปิดล้อมที่ไม่มีช่องให้ไฟหรือควันจากภายนอกผ่านเข้ามาได้ และส่วนปิดล้อมนี้ต้องมีอัตราการทนไฟ (Fire Resistance Rating) ตามที่กำหนดในตารางที่ 3 ส่วนปิดล้อมของช่องทางเดินที่นำไปสู่ทางหนีไฟ (Exit Access Corridor) จะต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

ตารางที่ ๓ อัตราการทนไฟของส่วนปิดล้อมในทางหนีไฟ

ประเภทอาคาร	อัตราการทนไฟ
(๑) อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ	๒ ชั่วโมง
(๒) อาคารประเภทอื่น	๑ ชั่วโมง

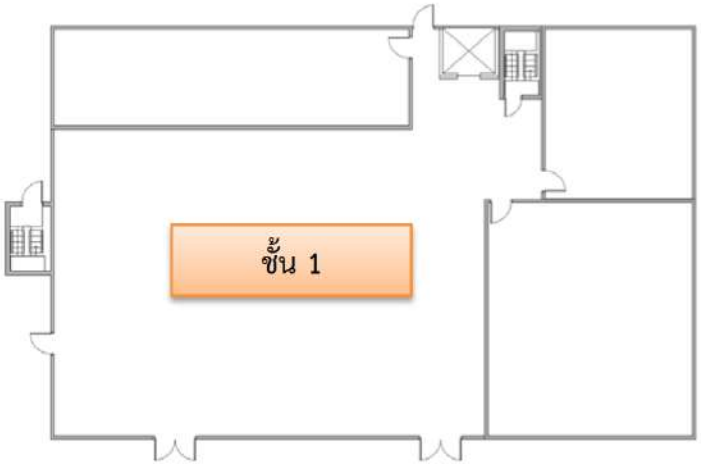
ตารางที่ ๔ ลักษณะของผนังตามอัตราการทนไฟ

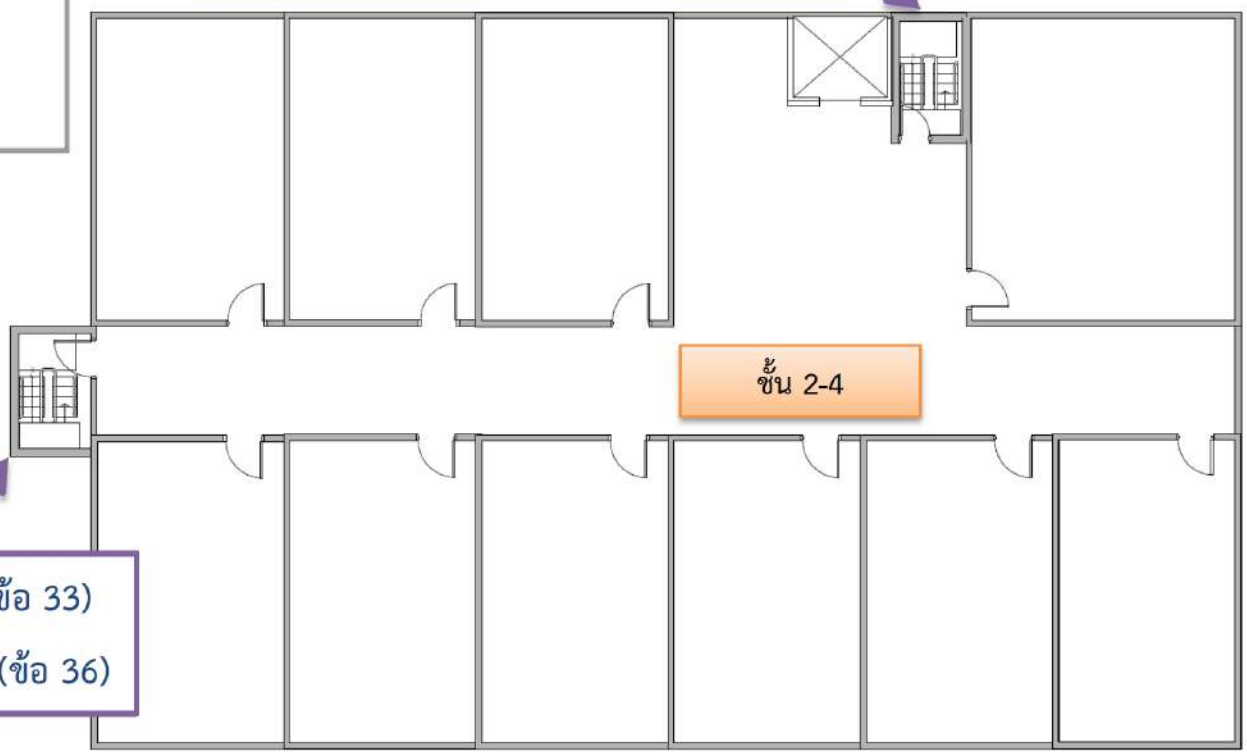
ลักษณะของผนัง	อัตราการทนไฟ (ชั่วโมง)
(๑) ผนังก่ออิฐธรรมดา หนาไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร	๑
(๒) ผนังก่ออิฐธรรมดา หนาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ มิลลิเมตร	๒
(๓) ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ มิลลิเมตร	๒

ในกรณีที่ใช้ผนังมีลักษณะนอกเหนือจากที่กำหนดตามตารางที่ 4 จะต้องมีเอกสารรับรองอัตราการทนไฟซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดจากสถาบันทดสอบประกอบการขออนุญาต

GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION
BSA

อาคารสูง 4 ชั้น ไม่ใช้อาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ



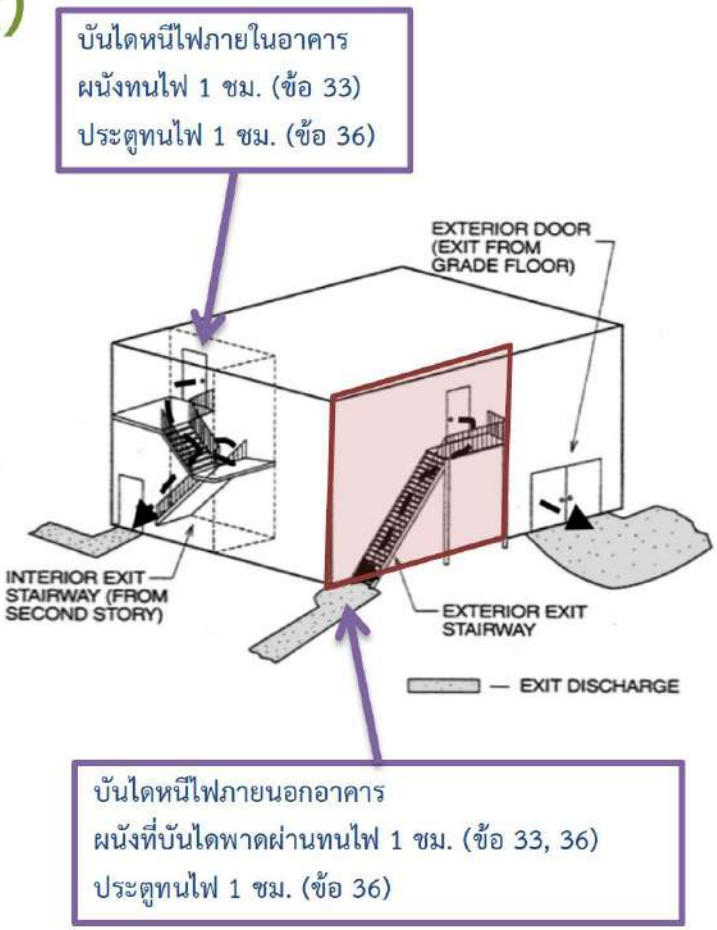


บันไดหนีไฟ ผนังทนไฟ 1 ชม. (ข้อ 33)
ประตูทนไฟ 1 ชม. (ข้อ 36)

บันไดหนีไฟ ผนังทนไฟ 1 ชม. (ข้อ 33)
ประตูทนไฟ 1 ชม. (ข้อ 36)

ทางหนีไฟ (Exit)

- (ข้อ 36) สถานบริการที่มีพื้นที่บริการอยู่ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ขึ้นไปที่มิใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ต้องจัดให้มี บันไดหนีไฟ (Exit) ที่ไม่ใช่บันไดในแนวดิ่ง และบันไดหนีไฟจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
  - (1) บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทนไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ
  - (2) บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคาร (Outside Stair) ต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังทนไฟ
  - (3) ประตูสู่บันไดหนีไฟต้องเป็นบานเปิดที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 เมตร และสูงสุทธิไม่น้อยกว่า 1.97 เมตร พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง เพื่อป้องกันควันและเปลวไฟมิให้เข้าสู่บันไดหนีไฟและอุปกรณ์ปลดล็อคประตูชนิดแกนผลัก



ป้ายบอกทางหนีไฟและแผนผัง

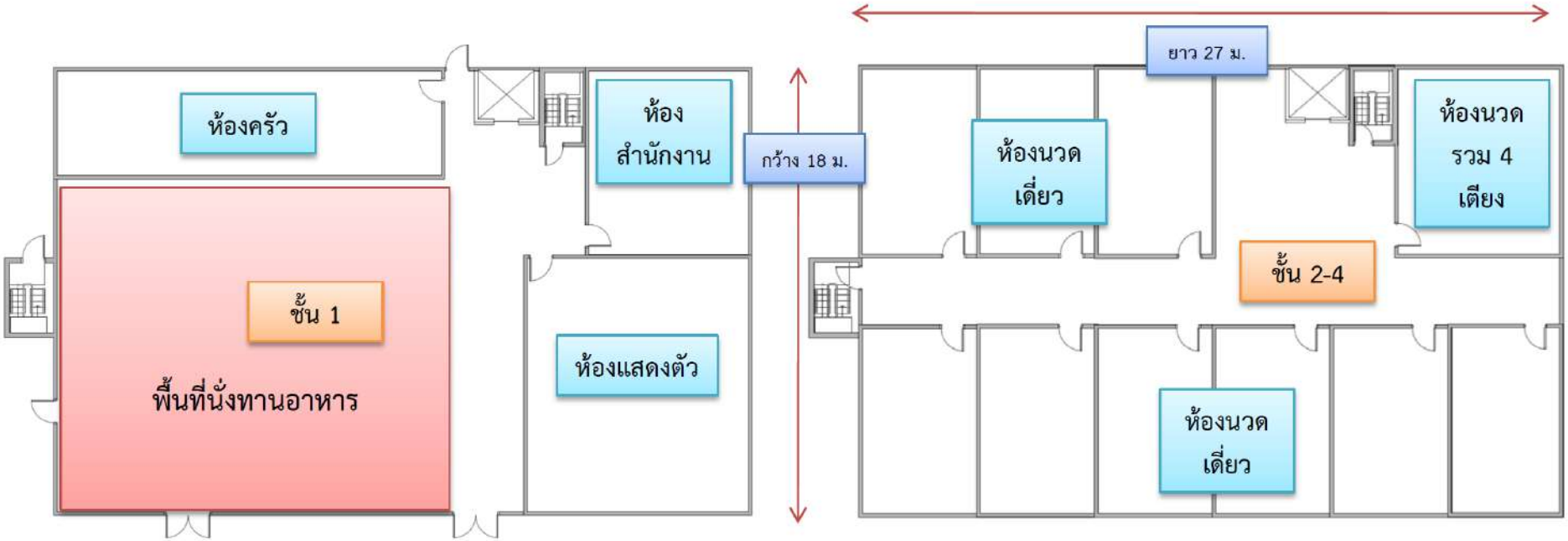
- (ข้อ 8) สถานบริการต้องจัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังของอาคารซึ่งแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง ต่าง ๆ ทางหนีไฟ ทางออก และประตูทางออก โดยแบบแปลนแผนผังดังกล่าวให้ติดไว้ในตำแหน่งที่ชัดเจนอย่างน้อยบริเวณโถงบันไดหรือโถงลิฟต์ทุกแห่งทุกชั้น และบริเวณทางเข้าออกหลักของสถานบริการ
- (ข้อ 37) แนวทางเดินภายในสถานบริการต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟที่เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาไปสู่บันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟได้โดยสะดวก โดยรายละเอียดของป้ายบอกทางหนีไฟดังกล่าวให้เป็นไปตามมาตรฐานว่าด้วยป้ายบอกทางหนีไฟของกรมโยธาธิการและผังเมือง หรือมาตรฐานอื่นที่คณะกรรมการควบคุมอาคารให้การรับรอง

ที่ว่างภายนอกโดยรอบอาคาร

- (ข้อ 38) สถานบริการประเภท ข และประเภท ค จะต้องมีที่ว่างภายนอกโดยรอบอาคารสถานบริการ ซึ่งไม่มีสิ่งกีดขวางและมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

กรณีศึกษา อาคารเดี่ยว แบบหลายชั้น

- สถานบริการความสูง 4 ชั้น ให้บริการนวด



การคำนวณจำนวนคน (ข้อ 28)

ชั้น 1

พื้นที่/ห้อง	พื้นที่ (ตร.ม.)	ประเภทกิจการ (ตารางที่ 2)	อัตราส่วนพื้นที่ต่อคน (ตร.ม./คน)	จำนวนคน
ห้องแสดงตัว	86.4	เวทีและลานแสดง	1.5	58 (57.6)
พื้นที่นั่งทานอาหาร	189.0	ภัตตาคาร ห้องอาหาร ฯลฯ	1.5	126 (126)
ห้องครัว	64.3	ห้องครัว	10	6 (6.4)
สำนักงาน	43.6	สำนักงาน	10	4 (4.4)
ลิฟต์ ห้องน้ำ (ถ้ามี) ทางเดิน และห้องเก็บของ (ถ้ามี) ไม่นำมาคิดจำนวนคน			**รวม**	**194 (194.4)**

ชั้น 2-4

พื้นที่/ห้อง	จำนวน (ห้อง/เตียง)	ประเภทกิจการ (ตารางที่ 2)	อัตราส่วนพื้นที่ต่อคน (ตร.ม./คน)	จำนวนคน
ห้องนวดรวม	4	สถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว	2 คนต่อจำนวนห้องหรือเตียง	8
ห้องนวดเดี่ยว	9	สถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว	2 คนต่อจำนวนห้องหรือเตียง	18
ลิฟต์ ห้องน้ำ (ถ้ามี) ทางเดิน และห้องเก็บของ (ถ้ามี) ไม่นำมาคิดจำนวนคน			**รวม**	**26**

จำนวนเส้นทางหนีไฟ (ข้อ 28, 31, 34)

ชั้น	จำนวนคน (ข้อ 28)	ทางออกและประตูทางออก (ข้อ 28 ,31) (ตารางที่ 1)	จำนวนทางหนีไฟ (ข้อ 34) (ตารางที่ 5)
4	26	-	2
3	26	-	2
2	26	-	2
1	194	-	2
รวม	272	3	2

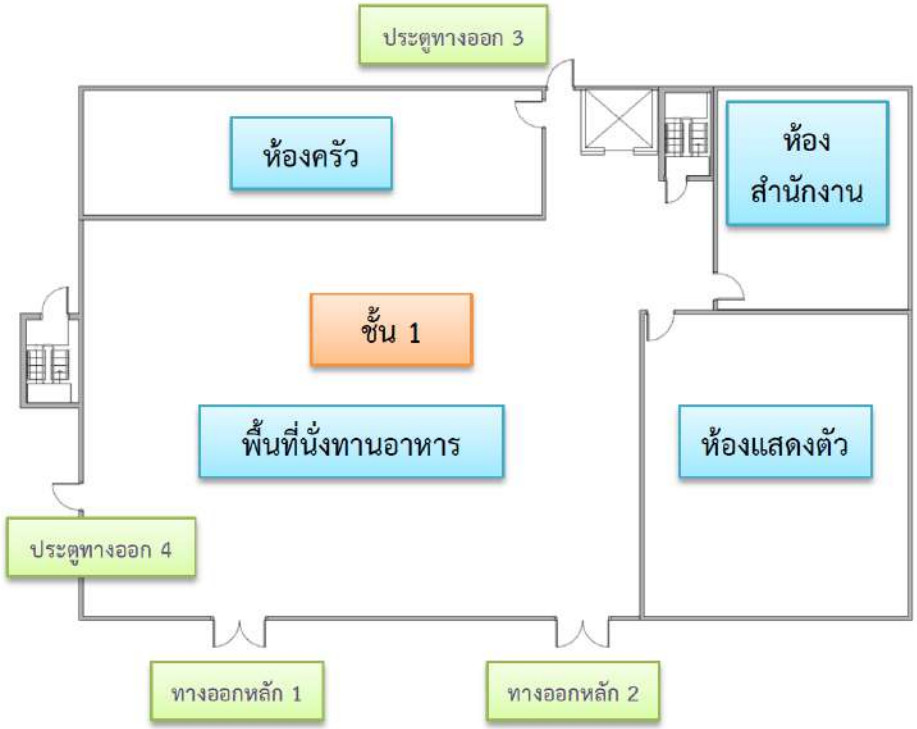
ตารางที่ ๑ จำนวนทางออกและประตูทางออกของสถานบริการ

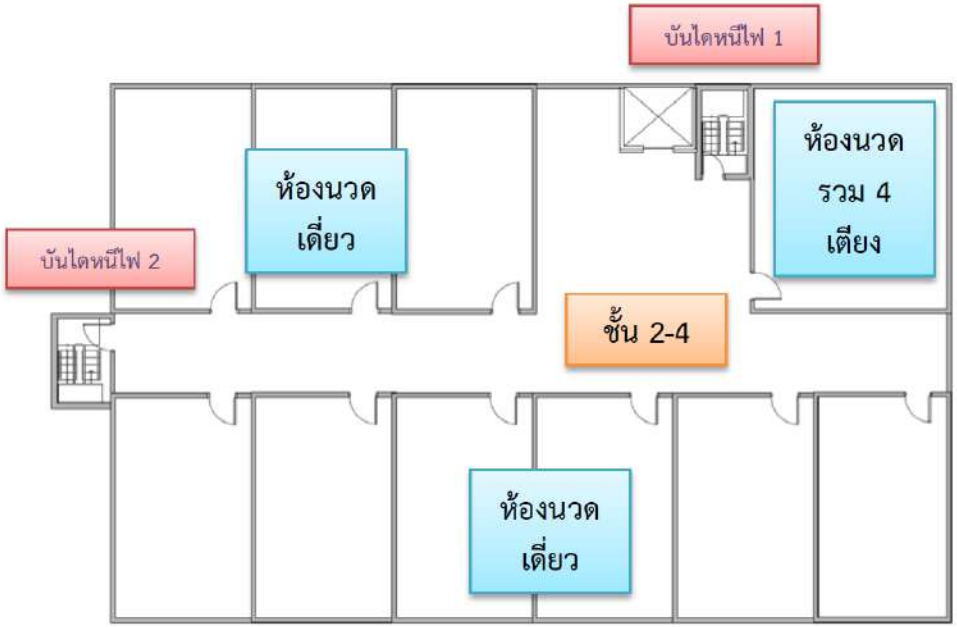
จำนวนคนสูงสุด	จำนวนทางออกและประตูทางออกไม่น้อยกว่า
(๑) ไม่เกิน ๕๐ คน	๑ แห่ง
(๒) ตั้งแต่ ๕๑ คน ถึง ๒๐๐ คน	๒ แห่ง
(๓) ตั้งแต่ ๒๐๑ คน ถึง ๔๐๐ คน	๓ แห่ง
(๔) ตั้งแต่ ๔๐๑ คน ถึง ๗๐๐ คน	๔ แห่ง
(๕) ตั้งแต่ ๗๐๑ คน ถึง ๑,๐๐๐ คน	๕ แห่ง
(๖) ตั้งแต่ ๑,๐๐๑ คนขึ้นไป	๖ แห่ง

ตารางที่ ๕ จำนวนทางหนีไฟของสถานบริการ

จำนวนคนสูงสุด	จำนวนทางหนีไฟไม่น้อยกว่า
(๑) ไม่เกิน ๕๐๐ คน	๒ แห่ง
(๒) ตั้งแต่ ๕๐๑ คน ถึง ๑,๐๐๐ คน	๓ แห่ง
(๓) ตั้งแต่ ๑,๐๐๑ คนขึ้นไป	๔ แห่ง

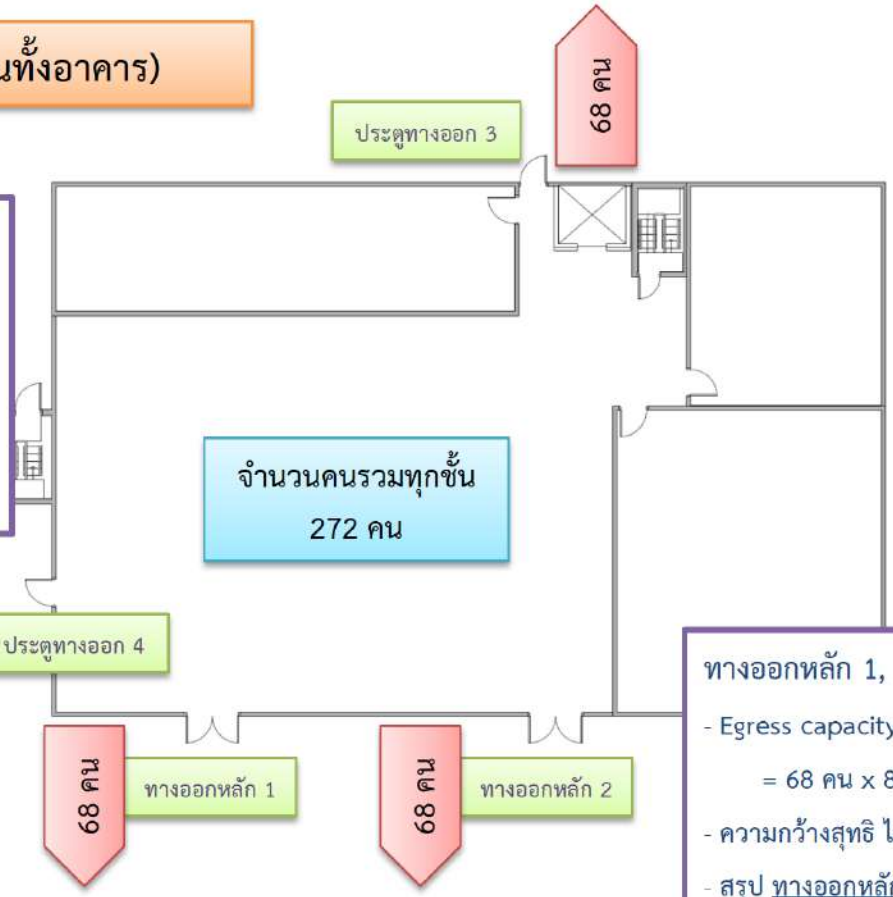
จำนวนเส้นทางหนีไฟ (ข้อ 28, 31, 34)





สมรรถนะเส้นทางหนีไฟ (ข้อ 30, 31, 35)

ชั้น 1 – แนวคิดที่ 1 (ใช้จำนวนคนทั้งอาคาร)



ประตูทางออก 3,4 รองรับคนทางละ 68 คน (ข้อ 30)

- Egress capacity width

  = 68 คน x 8 มม./คน = 0.544 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 ม.
- สรุป <u>ประตูทางออก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 ม. (แต่ละทางออก)</u>

ทางออกหลัก 1, 2 รองรับคนทางละ 68 คน (ข้อ 31)

- Egress capacity width

  = 68 คน x 8 มม./คน = 0.544 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- สรุป <u>ทางออกหลัก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 3ม. (แต่ละทางออก)</u>

สมรรถนะเส้นทางหนีไฟ (ข้อ 30, 31, 35)

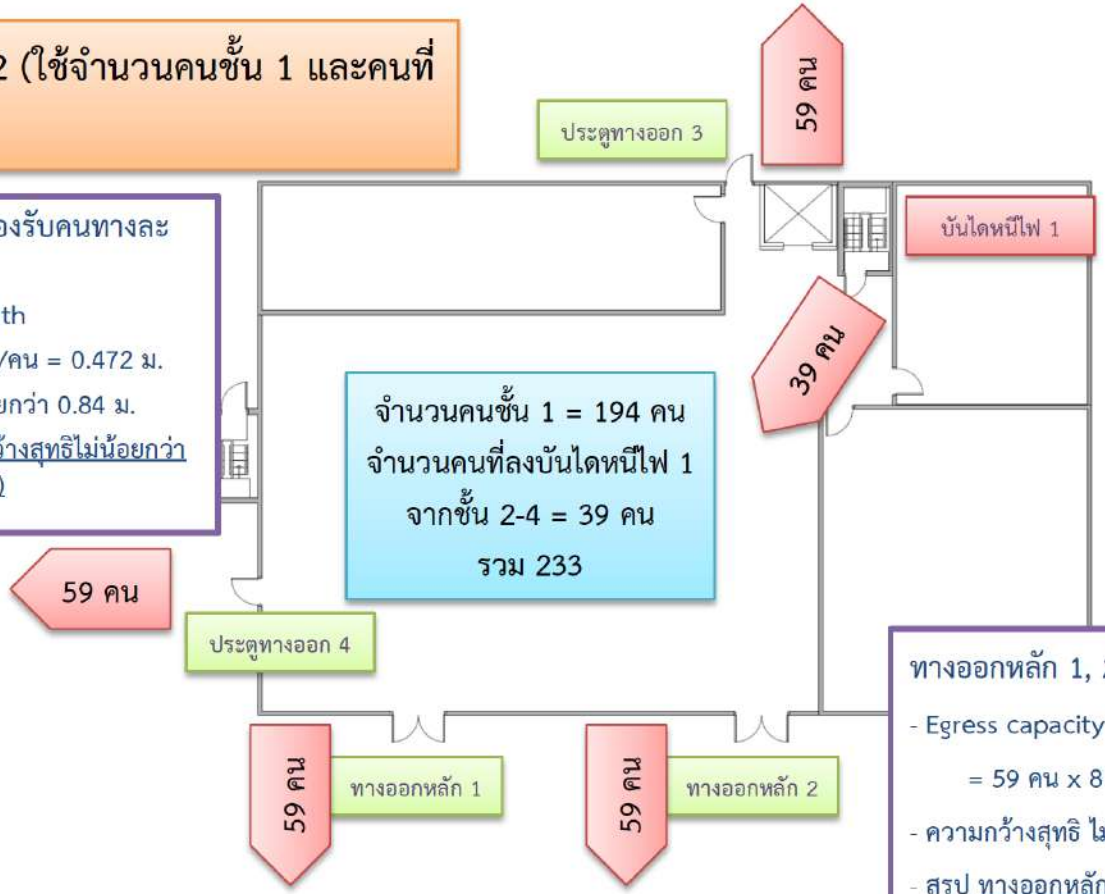
ชั้น 1 – แนวคิดที่ 2 (ใช้จำนวนคนชั้น 1 และคนที่ลงบันไดหนีไฟ 1)

ประตูทางออก 3,4 รองรับคนทางละ 59 คน (ข้อ 30)

- Egress capacity width

  = 59 คน x 8 มม./คน = 0.472 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 ม.
- สรุป <u>ประตูทางออก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 ม. (แต่ละทางออก)</u>



ทางออกหลัก 1, 2 รองรับคนทางละ 59 คน (ข้อ 31)

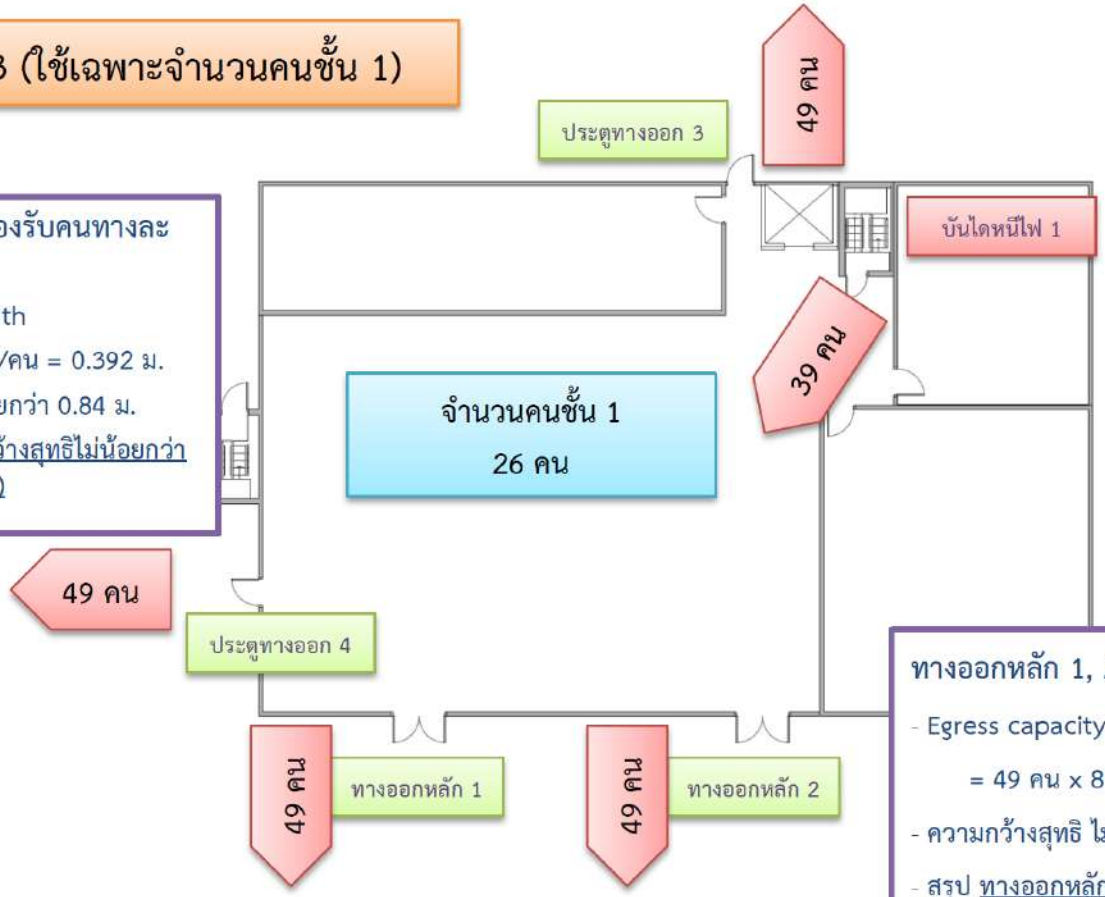
- Egress capacity width

  = 59 คน x 8 มม./คน = 0.472 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- สรุป <u>ทางออกหลัก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 3ม. (แต่ละทางออก)</u>

สมรรถนะเส้นทางหนีไฟ (ข้อ 30, 31, 35)

ชั้น 1 – แนวคิดที่ 3 (ใช้เฉพาะจำนวนคนชั้น 1)



ประตูทางออก 3,4 รองรับคนทางละ 59 คน (ข้อ 30)

- Egress capacity width
  = 49 คน x 8 มม./คน = 0.392 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 ม.
- สรุป <u>ประตูทางออก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 ม. (แต่ละทางออก)</u>

ทางออกหลัก 1, 2 รองรับคนทางละ 49 คน (ข้อ 31)

- Egress capacity width
  = 49 คน x 8 มม./คน = 0.392 ม.
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- สรุป <u>ทางออกหลัก กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 3ม. (แต่ละทางออก)</u>

สมรรถนะเส้นทางหนีไฟ (ข้อ 30, 31, 35)

ชั้น 2-4

ประตูบันไดหนีไฟ 1,2 รองรับคนประตูละ 26 คน (ข้อ 35, 36)

- Egress capacity width

  = 13 คน x 8 มม./คน = 0.104 ม.

- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 0.84 ม.

- สรุป ประตูบันไดหนีไฟ กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.84 ม. (แต่ละประตู)

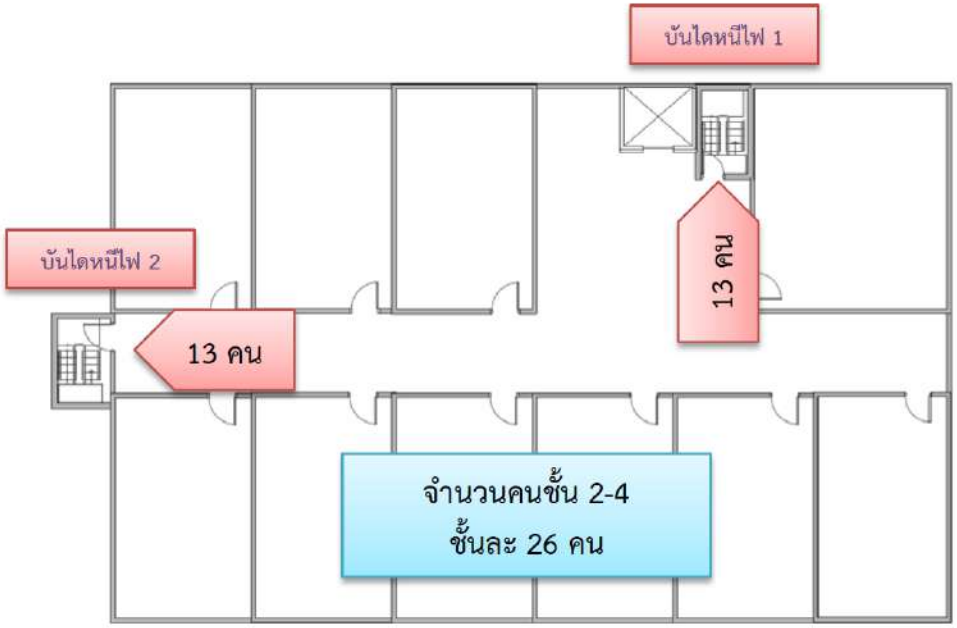
บันไดหนีไฟ 1,2 รองรับคนบันไดละ 26 คน (ข้อ 35)

- Egress capacity width

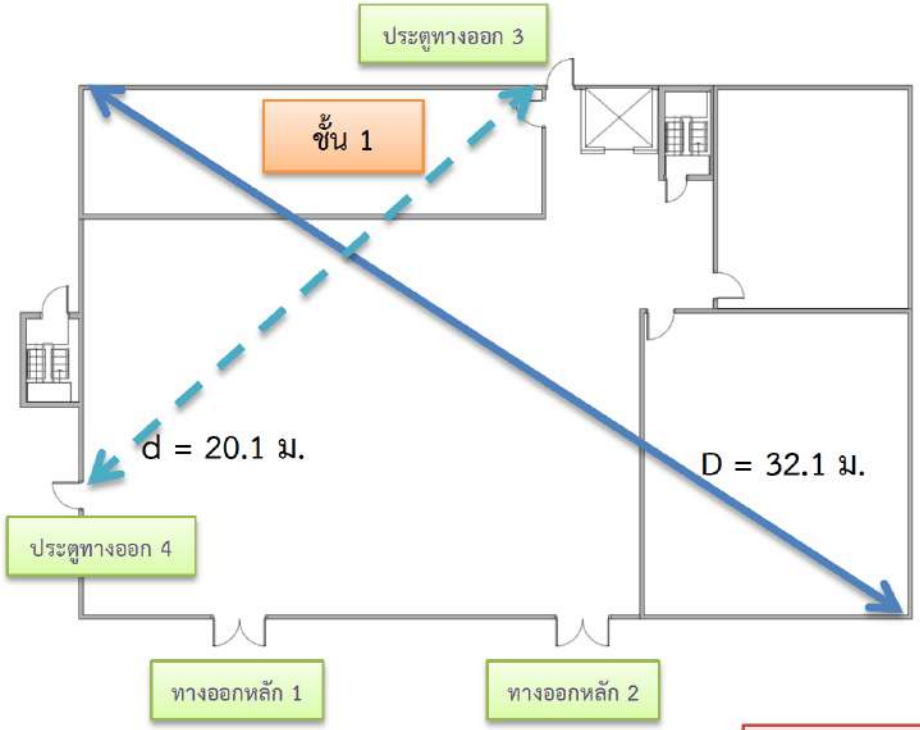
  = 13 คน x 12 มม./คน = 0.156 ม.

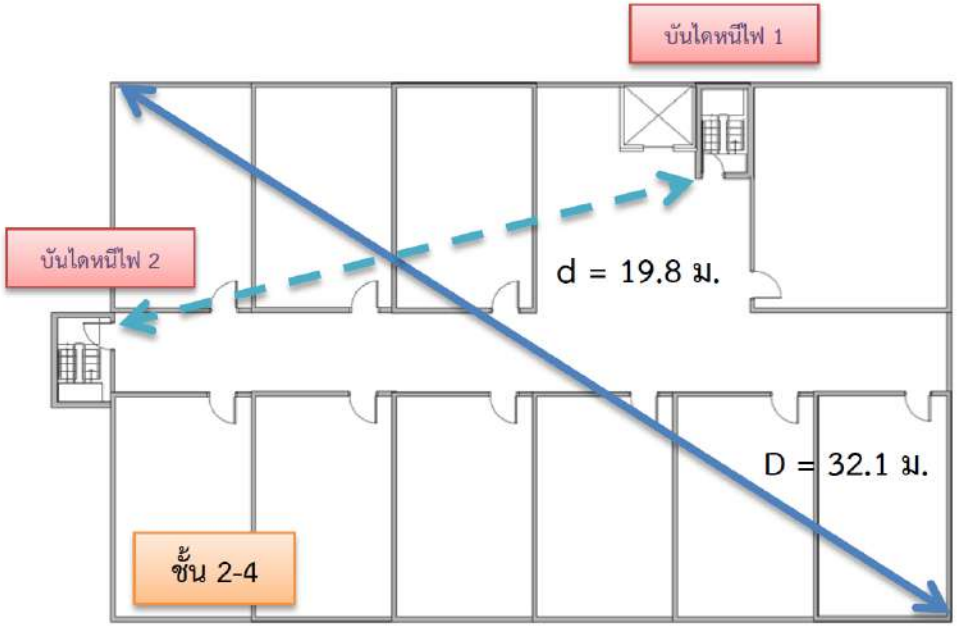
- ความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 1.10 ม.

- สรุป บันไดหนีไฟ กว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.10 ม. (แต่ละบันได)



ระยะห่างของทางหนีไฟ (ข้อ 29)

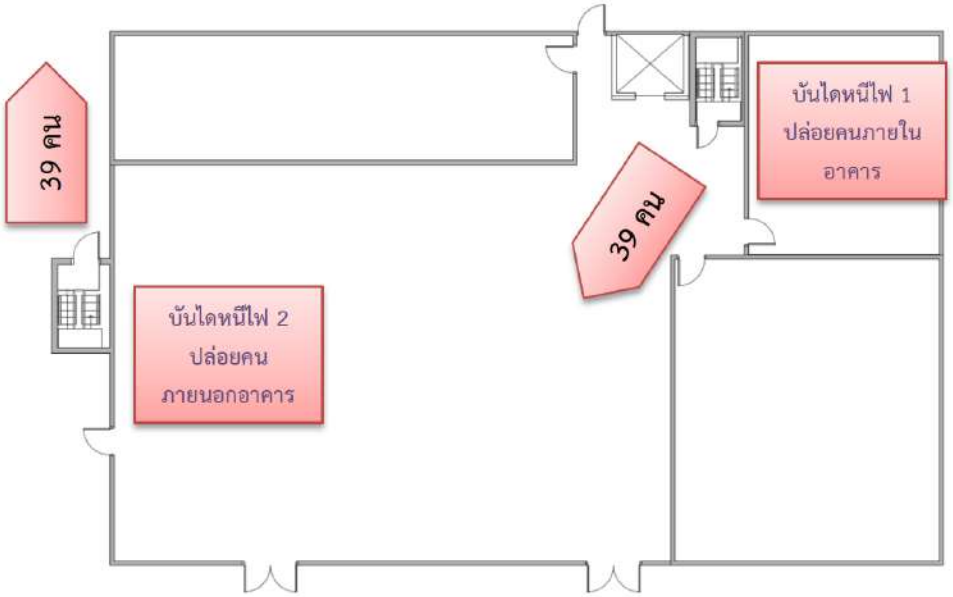




$$d > \frac{1}{2} D$$

ทางปล่อยออก (Exit Discharge) (ข้อ 30)

- (ข้อ 30) – (7) กรณีสถานบริการที่มีพื้นที่บริการอยู่ตั้งแต่ชั้นที่ 2 ขึ้นไป และมีทางปล่อยออก (Exit Discharge) ที่อยู่ภายในอาคาร เช่น บริเวณห้องโถง หรือลาน การกำหนดจำนวนคนที่จะระบายออกในทางปล่อยออกดังกล่าวจะต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของจำนวนคนทั้งหมดที่อยู่ภายในอาคาร โดยทางปล่อยออกภายในอาคารดังกล่าวต้องนำไปสู่ภายนอกอาคารและไม่มีสิ่งกีดขวาง พร้อมทั้งมีป้ายบอกทางหนีไฟแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน



GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION
BSA

Q&A

GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION
BSA

GEN THAI
สมาคมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไทย
THAI GENERATOR ASSOCIATION
BSA