

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า  
สำหรับประเทศไทย

พ.ศ. 2556

โดย

สุธี ปิ่นไพสิฐ

วิศวกรไฟฟ้าเชี่ยวชาญ กรมโยธาธิการและผังเมือง

# มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556

## EIT Standard 2001-56

บทที่ 1 นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

บทที่ 2 มาตรฐานสายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า

บทที่ 3 ตัวนำประธาน สายป้อน วงจรย่อย

บทที่ 4 การต่อลงดิน

บทที่ 5 การเดินสายและวัสดุ

บทที่ 6 บริภัณฑ์ไฟฟ้า

บทที่ 7 บริเวณอันตราย

บทที่ 8 สถานที่เฉพาะ

บทที่ 9 อาคารชุด อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ

บทที่ 10 บริภัณฑ์เฉพาะงาน

บทที่ 11 มาตรฐานอัตราลำดับการทนไฟของสายไฟฟ้า

บทที่ 12 วงจรไฟฟ้าช่วยชีวิต

บทที่ 13 อาคารเพื่อการสาธารณะใต้ผิวดิน

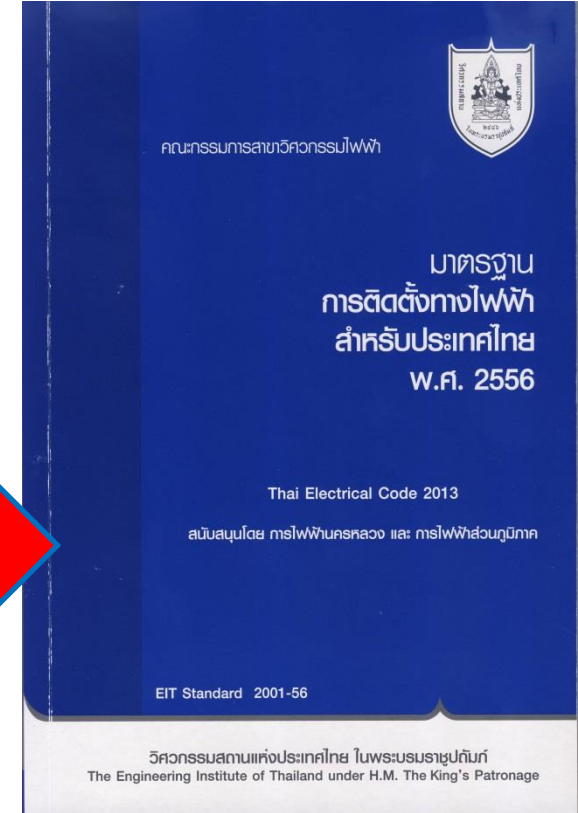
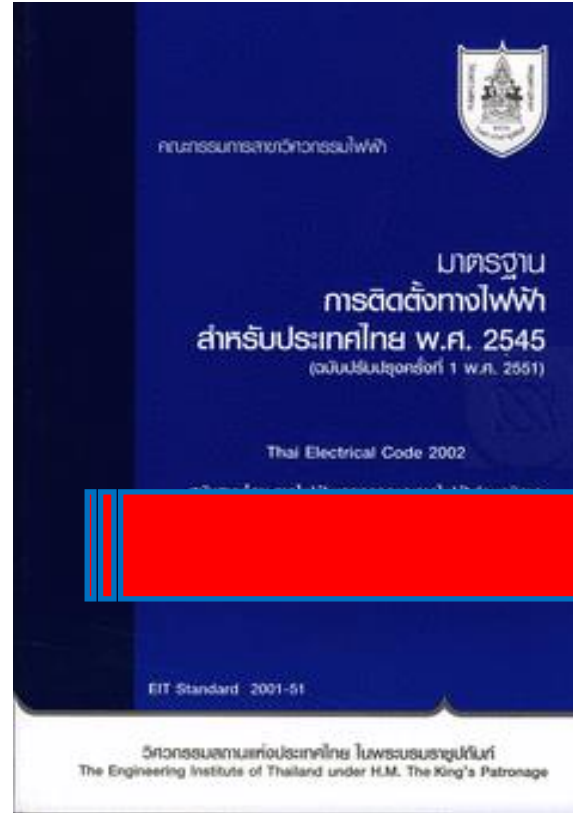
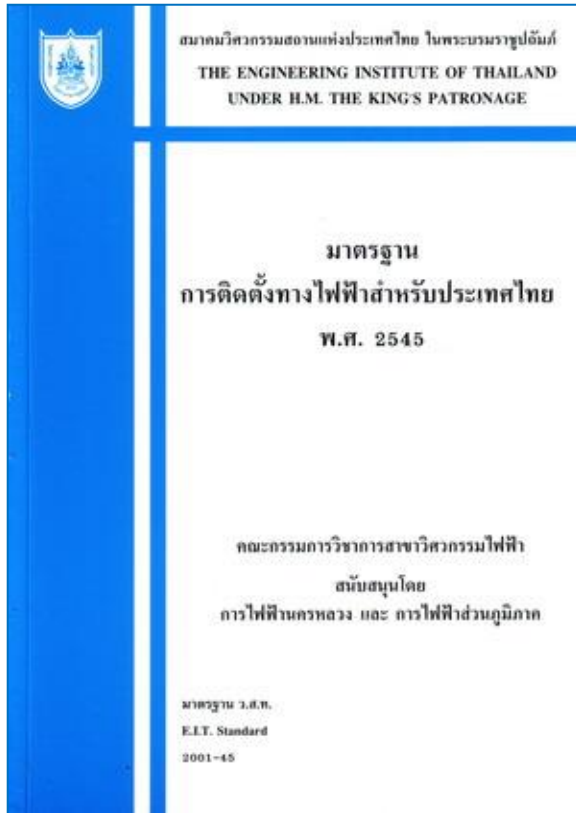
บทที่ 14 การติดตั้งไฟฟ้าชั่วคราว

เป็นมาตรฐานหลักสำหรับงาน  
ออกแบบและงานติดตั้งทาง  
ไฟฟ้า

ใช้เป็นมาตรฐานเสริม  
สำหรับงานออกแบบและ  
งานติดตั้งทางไฟฟ้าที่  
เพิ่มเติมจากบทที่ 1 ถึง 6

# มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

พ.ศ.2556



- Thai Electrical Code 2013
- EIT Standard 2001-56

บทที่ 1 ตอน ค. ตอน ง.

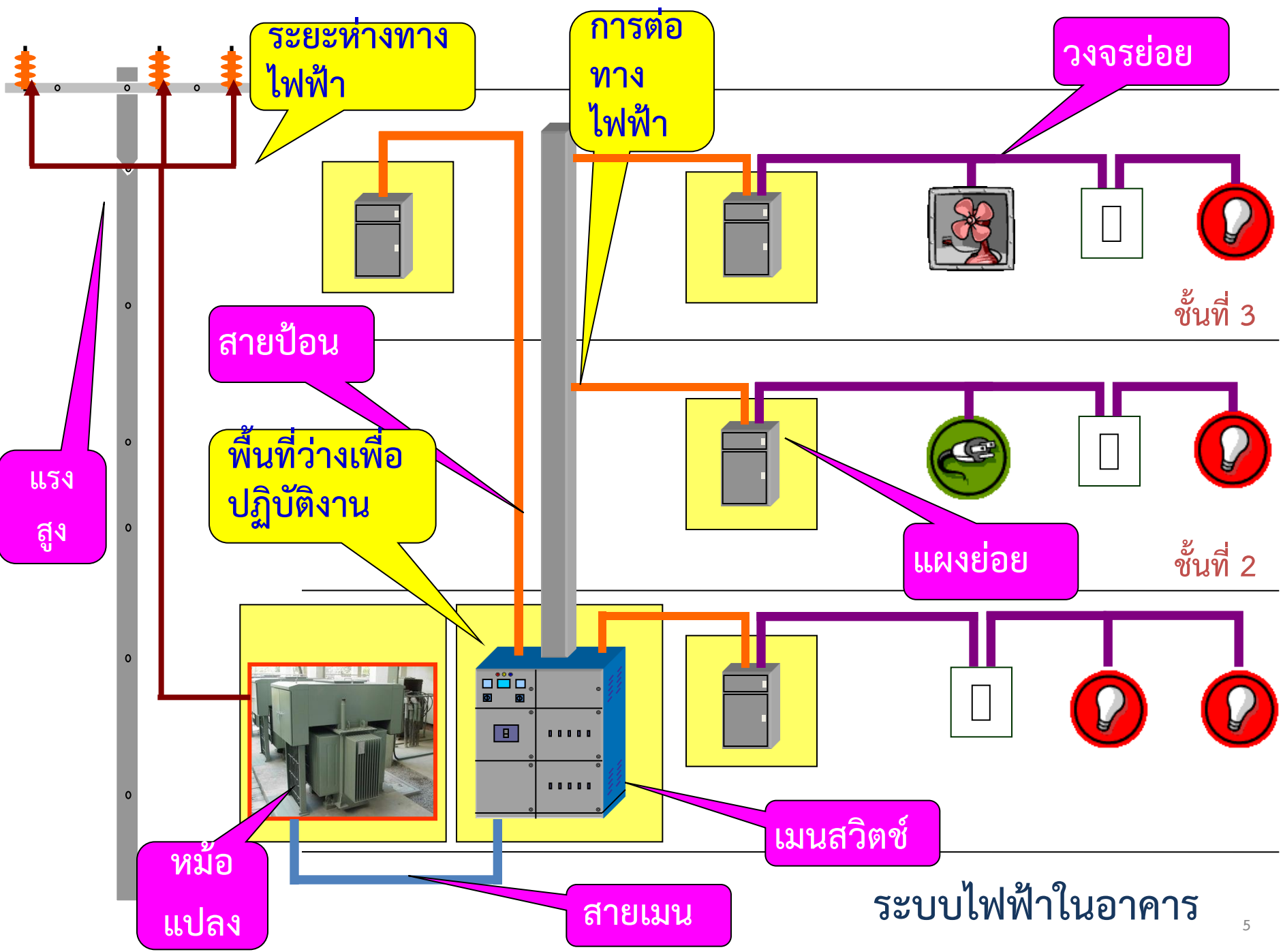
ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า

1. การต่อทางไฟฟ้า

2. พื้นที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน

3. ระยะห่างทางไฟฟ้า

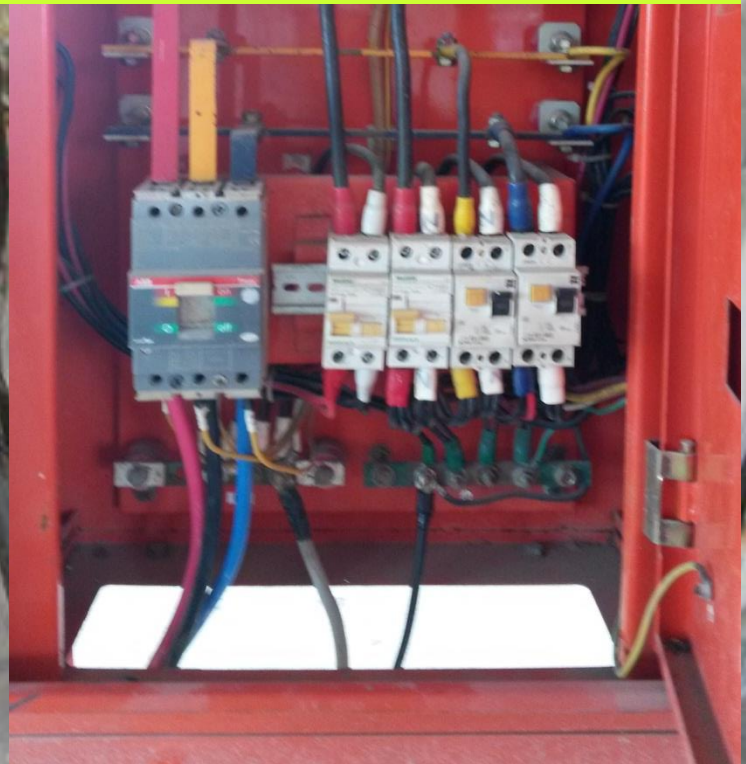
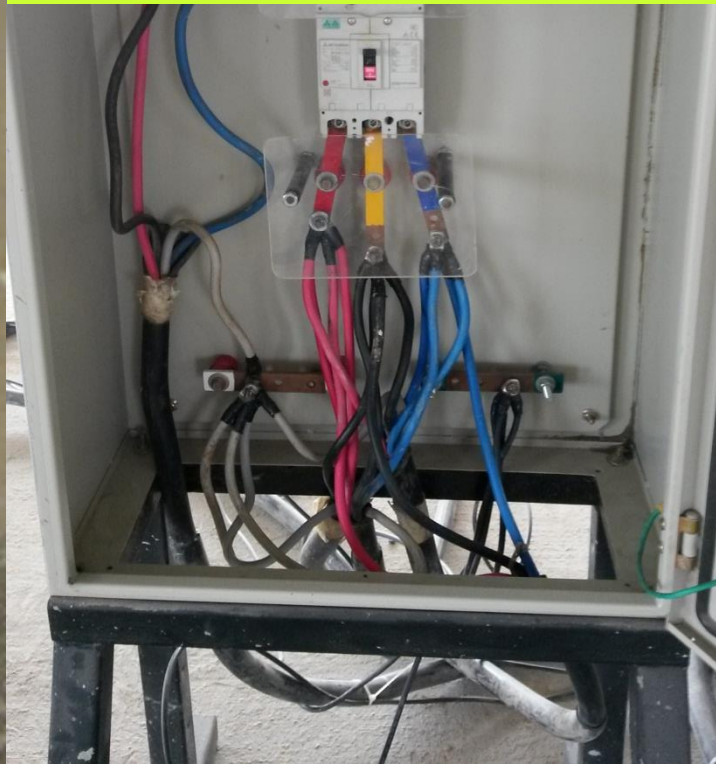




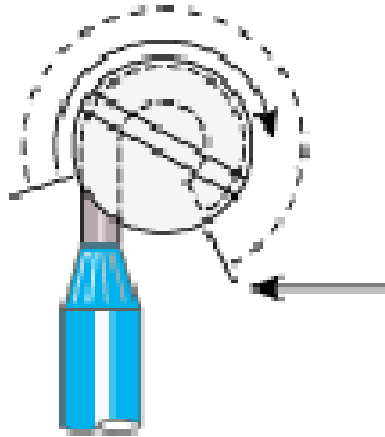
ระบบไฟฟ้าในอาคาร

# การต่อทางไฟฟ้า(Electrical Connection)

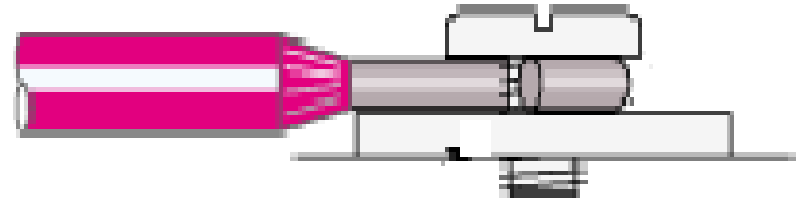
การต่อสายตัวนำ ต้องใช้อุปกรณ์  
ต่อสายและวิธีการต่อสายที่เหมาะสม



# การต่อสายตัวนำเข้าบริภัณฑ์และเครื่องใช้ไฟฟ้า

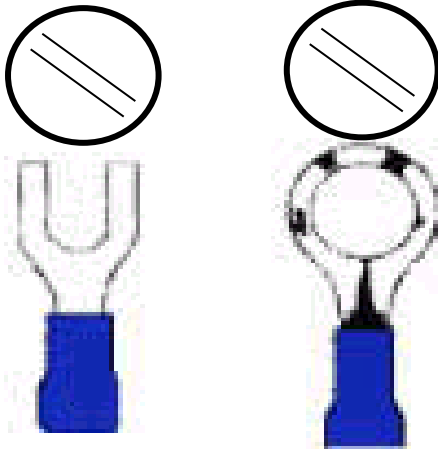


ปกกลายให้ยาวพอดี  
ปลายสายให้งอตาม  
เข็มนาฬิกา

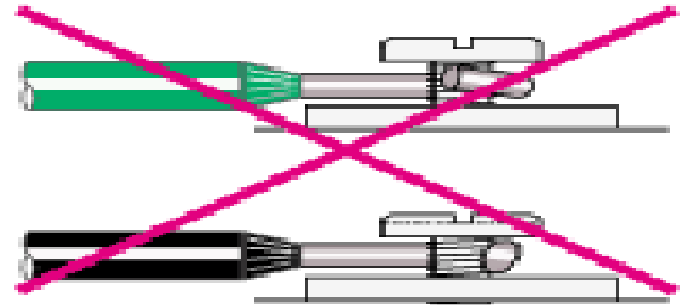


ขันสกรูให้สายยึดแน่น

## การพันสายรอบสกรูที่ถูกต้องวิธี



การต่อสายโดยใช้หางปลา

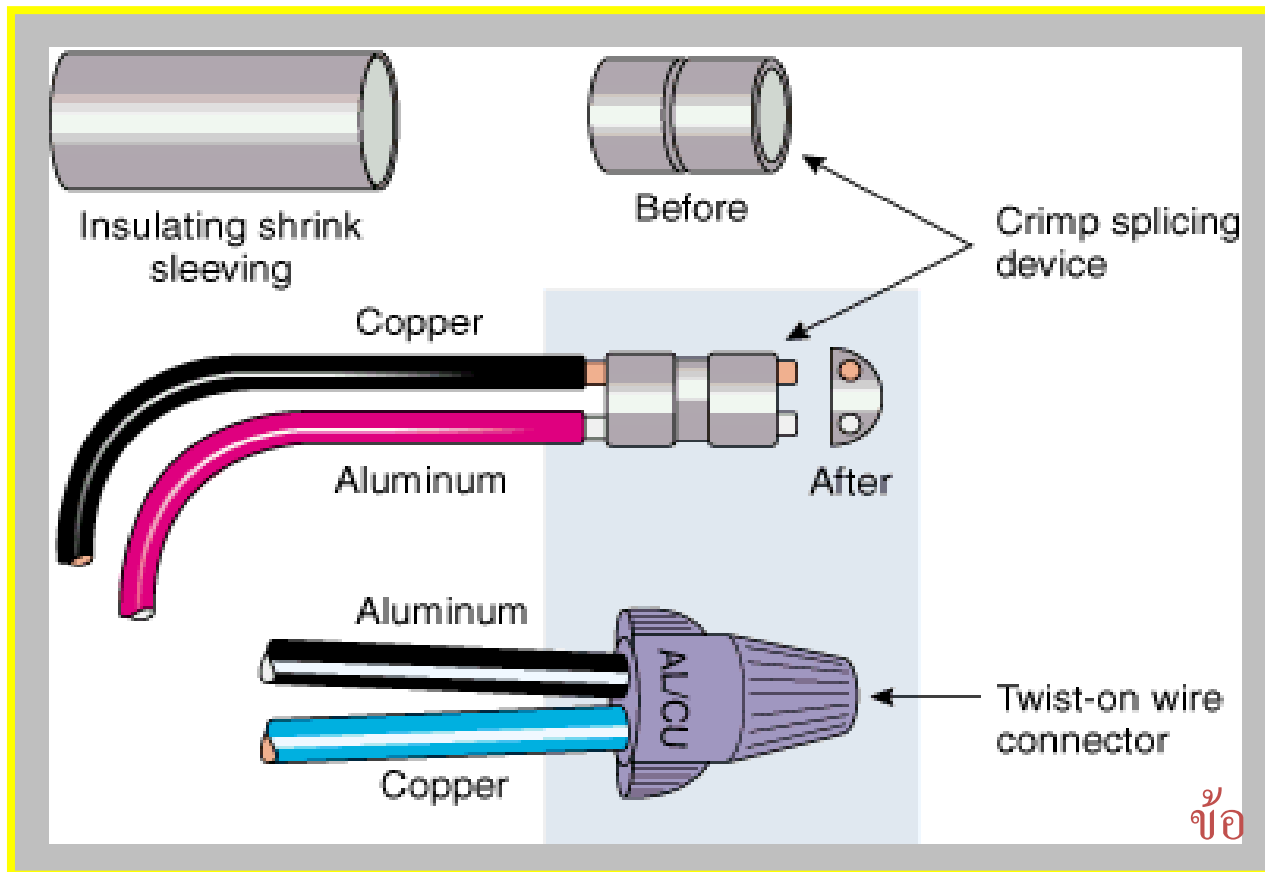


การขันสกรูไม่แน่นเพียงพอ

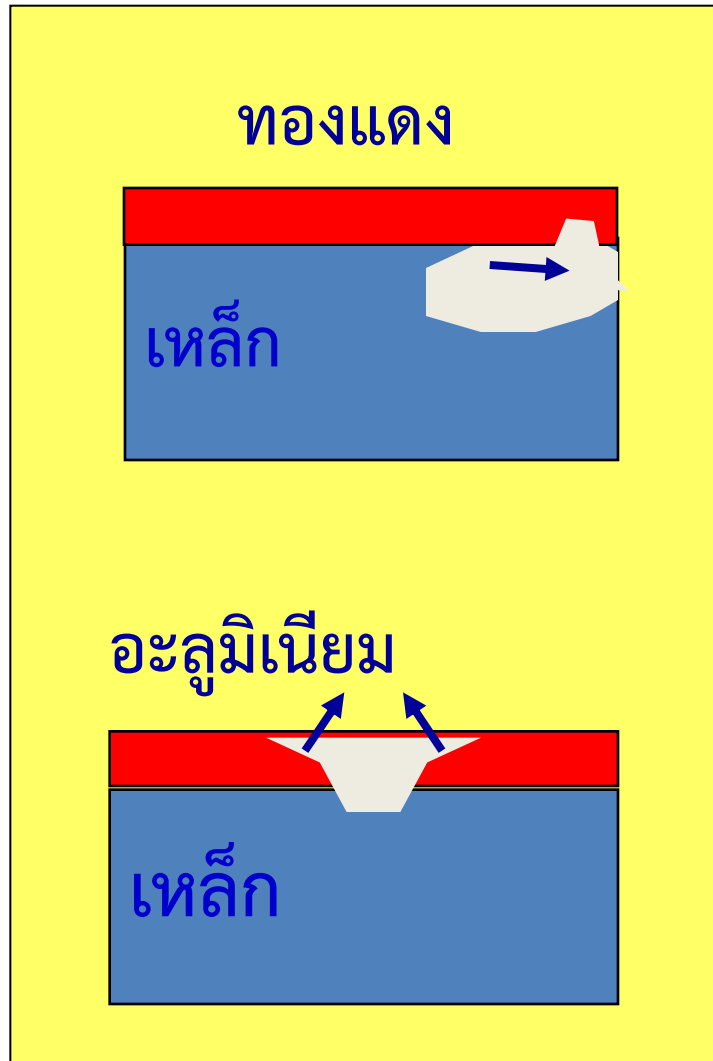
การพันสายรอบสกรูที่ผิด

# 1.101 การต่อทางไฟฟ้า

- การต่อสายตัวนำ ต้องใช้อุปกรณ์ต่อสายและวิธีการต่อสายที่**เหมาะสม** การต่อตัวนำที่เป็นโลหะต่างชนิดกัน ต้องใช้อุปกรณ์ที่สามารถใช้ต่อตัวนำต่างชนิดได้



# การกัดกร่อนของต่อตัวนำที่เป็นโลหะต่างชนิดกัน



# 1.101.1 ขั้วต่อสาย(Terminals)

การต่อตัวนำเข้ากับขั้วต่อสายต้องเป็นการต่อที่ดี และไม่ทำให้ตัวนำเสียหาย ขั้วต่อสายที่นิยมใช้ มีดังนี้ คือ

- แบบบีบ
- แบบขันแน่นด้วยหมุดเกลียวหรือแป้นเกลียว
- แบบสายพันรอบหมุดเกลียวหรือเดือยเกลียว(Stud) แล้วขันให้แน่น(ใช้เฉพาะสายขนาดไม่ใหญ่กว่า 6 ต.ร. ม.ม.)

## 1.102.2 การต่อสาย(Splices)

ต้องใช้อุปกรณ์สำหรับการต่อสายที่เหมาะสมกับงาน และสภาพการใช้งาน การต่อสายที่นิยมใช้กันมีดังนี้

- การเชื่อมประสาน(Brazing)
- การเชื่อม(Welding)
- การบัดกรี(Soldering) ต้องต่อให้แน่นทั้งทางกลและทางไฟฟ้าเสียก่อนแล้วจึงบัดกรีเชื่อมรอยต่อ
- อุปกรณ์ต่อสายแบบไวร์นัท(Wire Nut)



# การต่อสายที่อุณหภูมิตัวนำสูงกว่าอุณหภูมิบริภัณฑ์ไฟฟ้า

อุณหภูมิบริภัณฑ์ 70 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิตัวนำ 90 องศาเซลเซียส



ต่อBusbar เพิ่ม

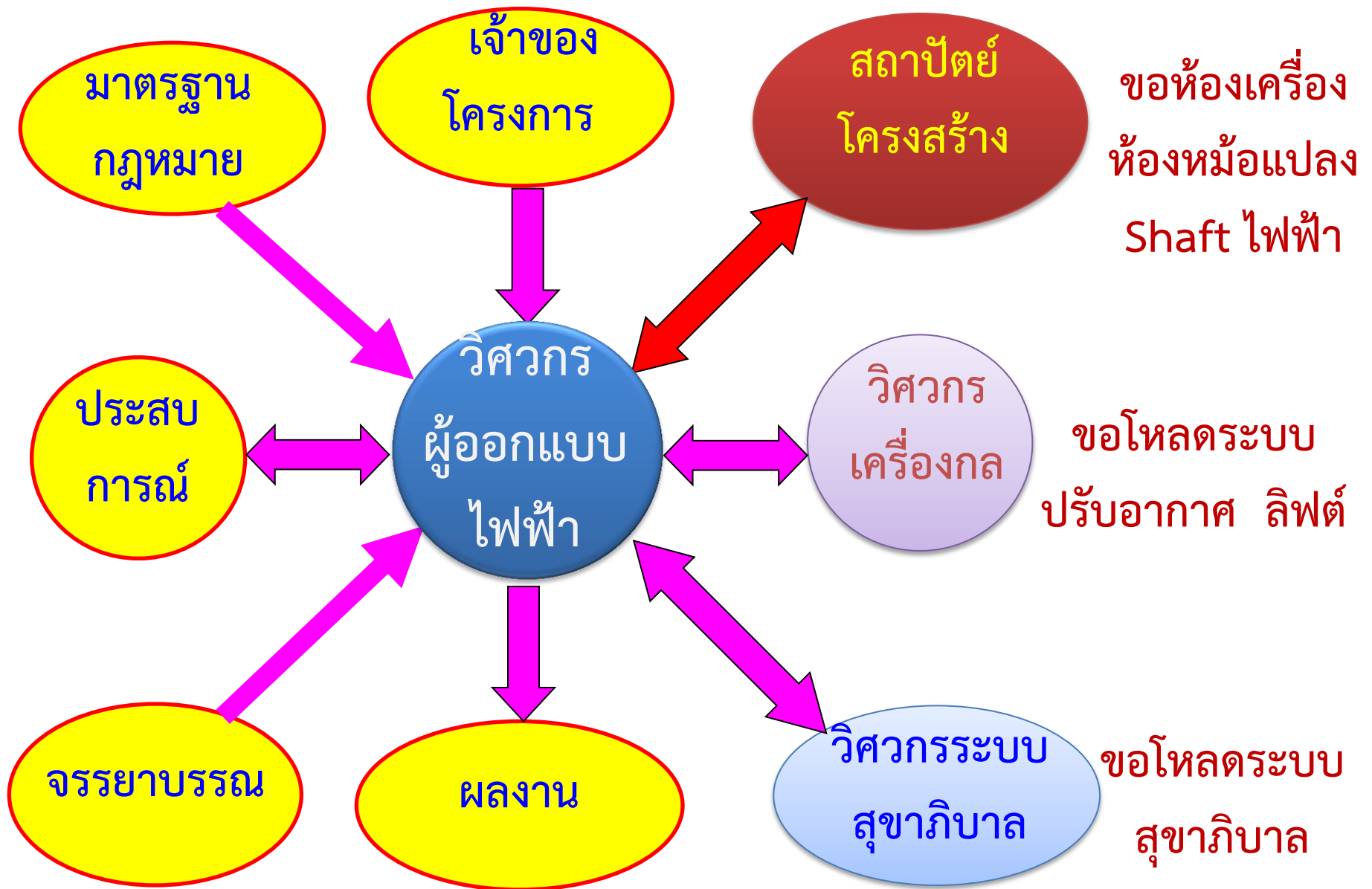
ต่อ Busbar เพื่อระบายความร้อน



# ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน



# ขั้นตอนการออกแบบระบบไฟฟ้า



# ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานสำหรับบริษัทที่ไฟฟ้า แบ่งเป็น

1. ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานระบบแรงต่ำ  
แรงดันวัดเทียบกับดินไม่เกิน 600V  
(แรงดันระหว่างสายเส้นไฟไม่เกิน 1000 V)

2. ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานระบบแรงสูง  
แรงดันวัดเทียบกับดินเกิน 600 V  
(แรงดันระหว่างสายเส้นไฟเกิน 1000 V)

แรงดันไฟฟ้า ที่ไม่ระบุว่าเป็นแรงดันระหว่างเฟส หรือแรงดันเทียบกับดิน  
ให้หมายถึงแรงดันระหว่างเฟส

# ข้อกำหนดของพื้นที่ว่าง 5 ข้อ

ส่วนของพื้นที่ว่าง

ส่วนของทางเข้าออกไปยังบริเวณ

ความสูง ความกว้างของพื้นที่ว่าง

แสงสว่าง

ความลึกของพื้นที่ว่าง

# ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน

ความลึก



ความสูง

แสงสว่าง

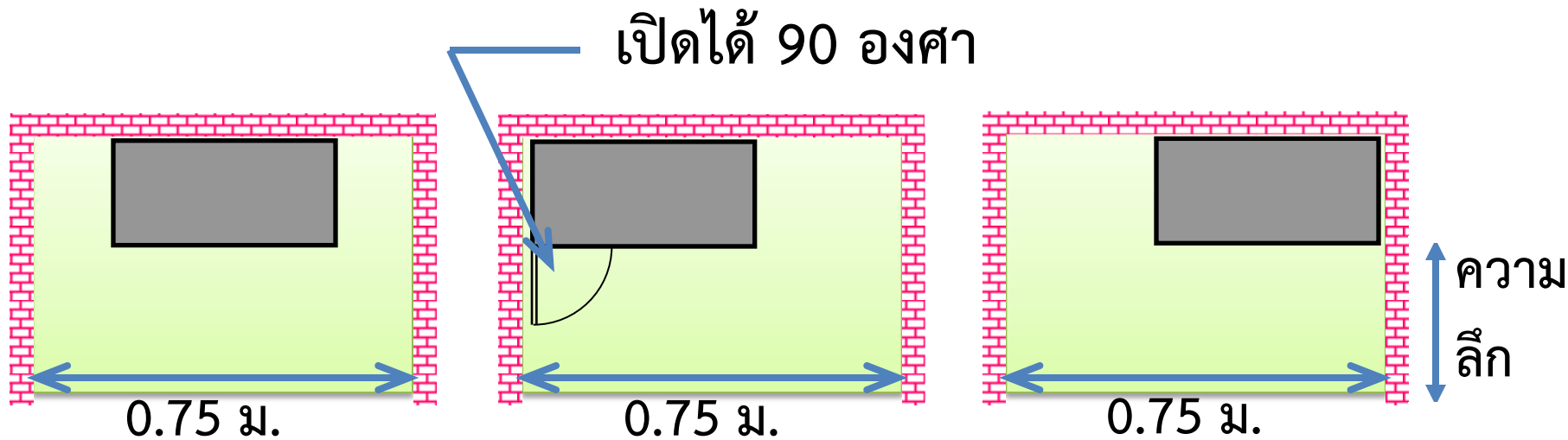
ส่วนที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน

ทางเข้า

ความกว้าง

การวัดความลึกวัดจากส่วนที่มีไฟฟ้า  
หรือจากด้านหน้า**เครื่องหล่อ**

# ความกว้างที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานในระบบแรงต่ำ

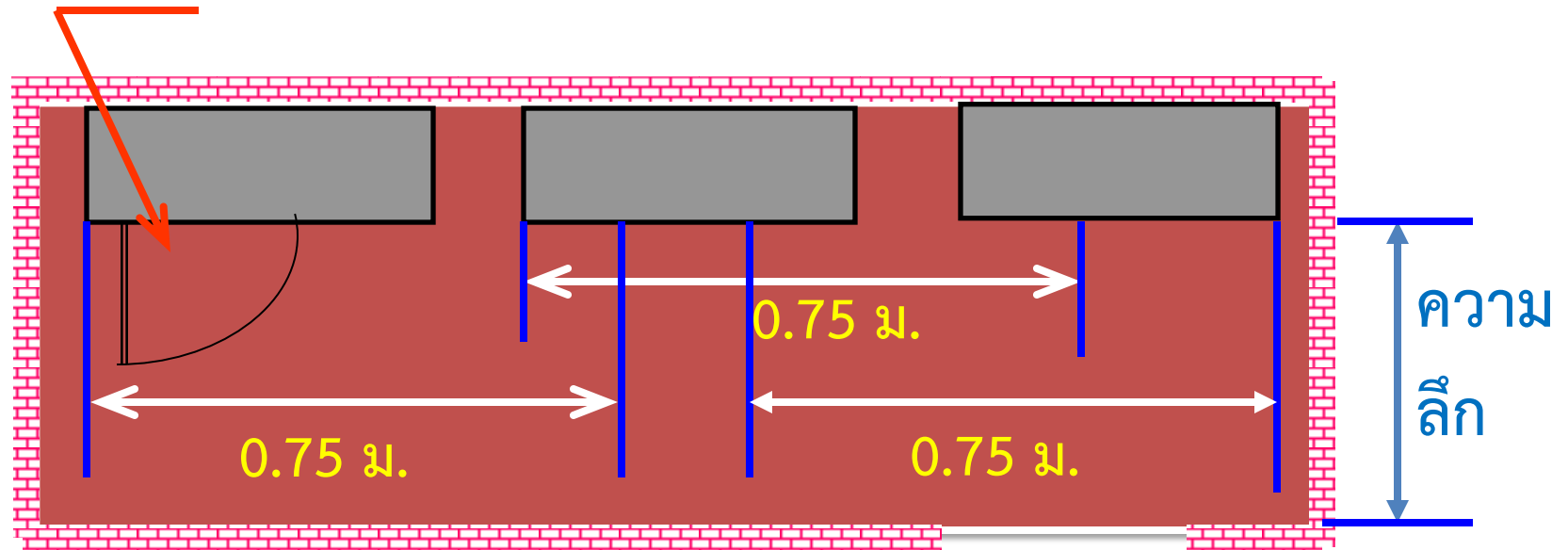


☑ ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.75ม. และไม่น้อยกว่าขนาดความกว้างของ บริเวณที่ไฟฟ้า ความลึกเป็นไปตาม ตารางที่ 1

■ บริเวณที่ไฟฟ้า

ข้อ 1.102.1 หน้า 1-19

# ความกว้างที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานในระบบแรงต่ำ



- ☑ ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ต้องมีความกว้าง 0.75ม. และไม่น้อยกว่าขนาดความกว้างของบริภัณฑ์ ความลึกเป็นไปตาม ตารางที่ 1

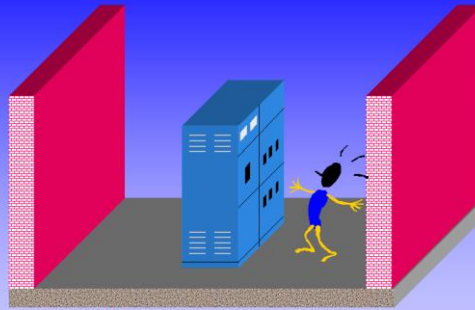
■ บริภัณฑ์ไฟฟ้า

# ความลึกต่ำสุดของที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ระบบแรงต่ำ

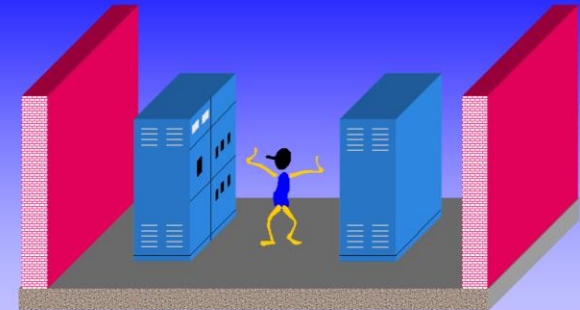
แรงดันวัดเทียบดิน ( V )	ความลึกต่ำสุด ( ม. )		
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
0-150	0.90	0.90	0.90
151- 600	0.90	1.10	1.20



■ ไม้, วัสดุฉนวน, สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน



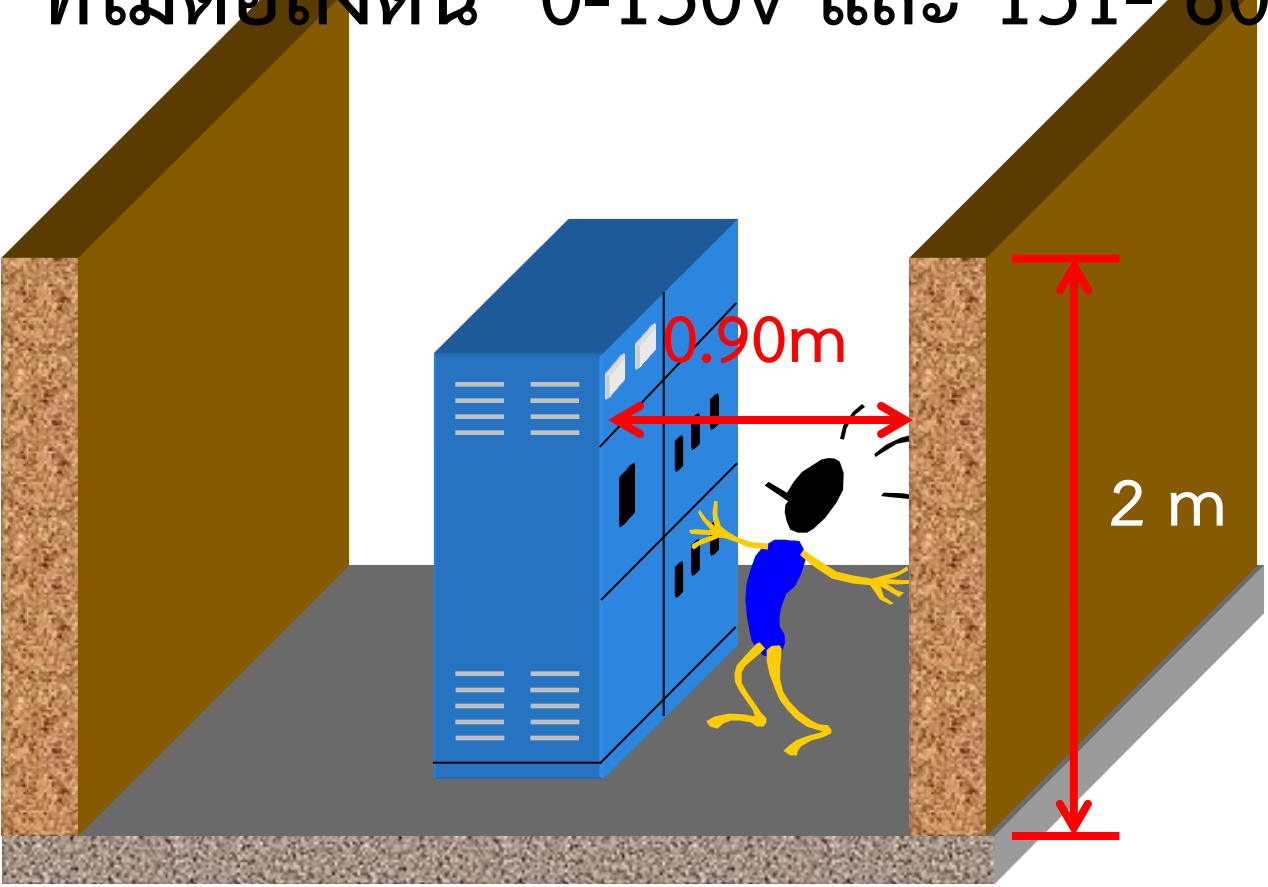
■ ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง



■ ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง



# กรณีที่ 1: ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้าและวัสดุฉนวนที่ไม่ต่อลงดิน 0-150V และ 151-600 V



ไม้, วัสดุฉนวน, สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน

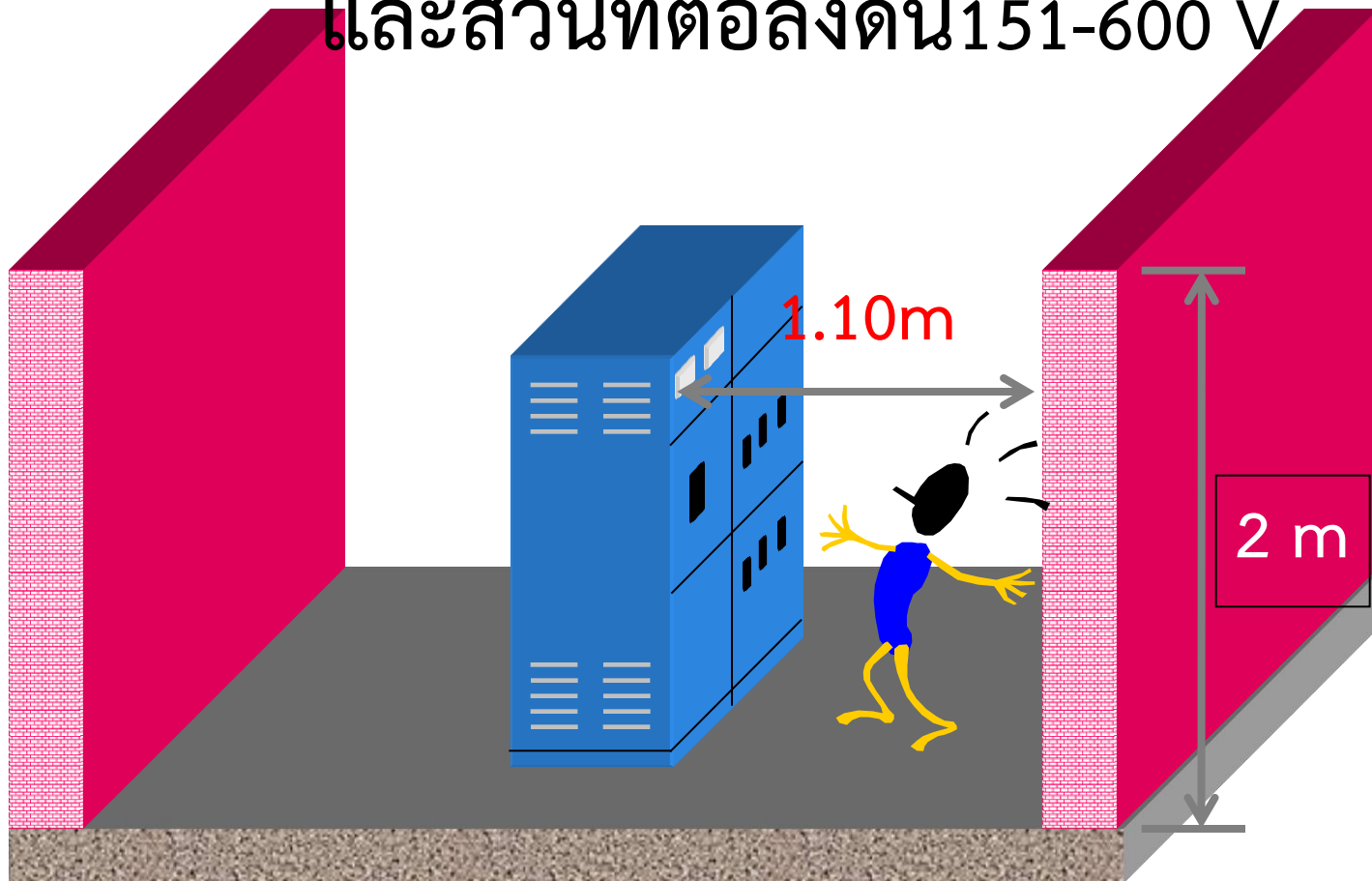


บริภัณฑ์ไฟฟ้า(มีไฟฟ้าและเปิดโล่ง)

ตารางที่ 1-1 หน้า 1-20

# กรณีที่ 2 : ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้า

## และส่วนที่ต่อลงดิน 151-600 V



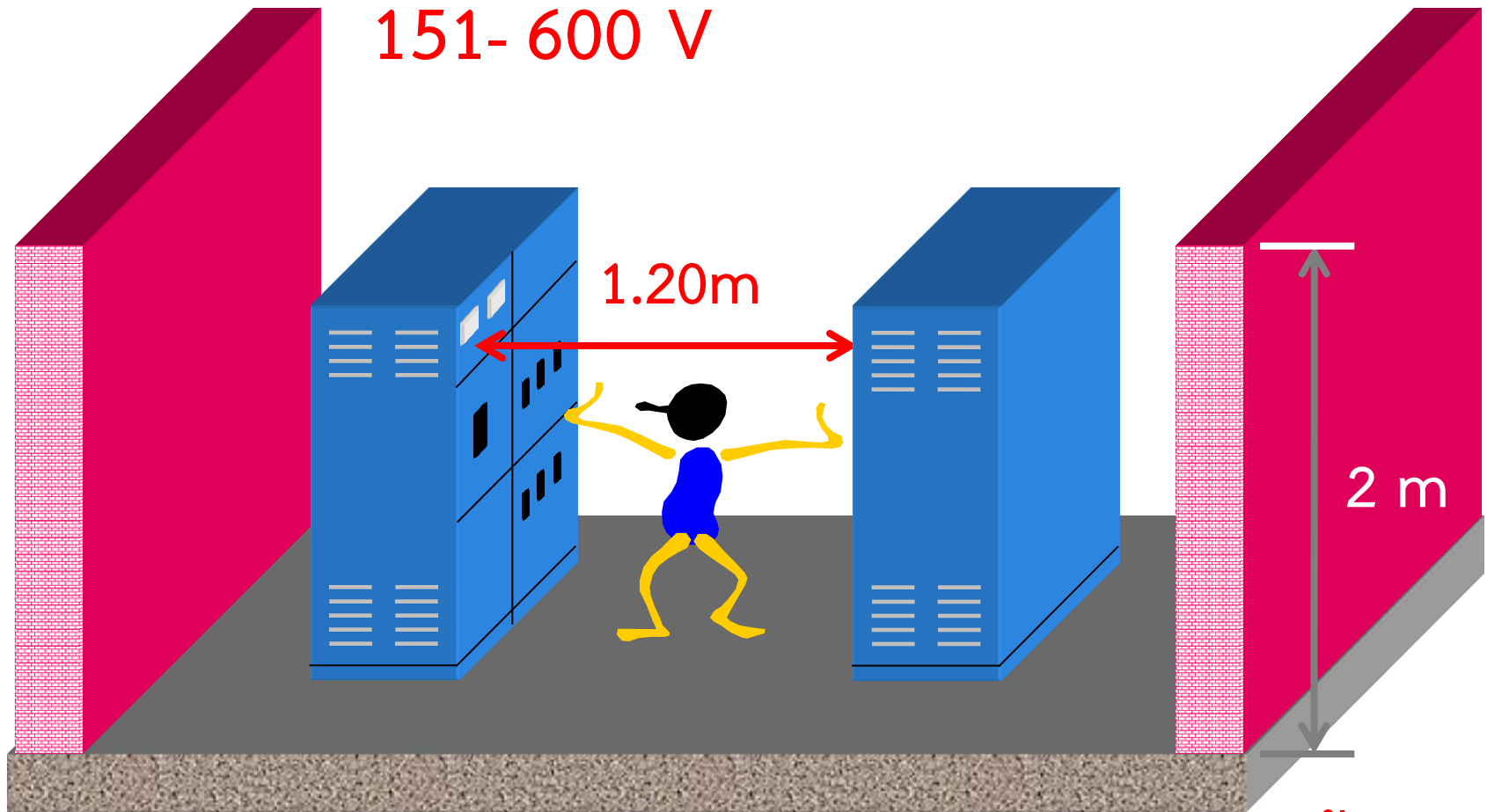
ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง



บริภัณฑ์ไฟฟ้า(มีไฟฟ้าและเปิดโล่ง)

ตารางที่ 1-1 หน้า 1-20

# กรณีที่ 3 : ส่วนที่มีไฟฟ้าอยู่ทั้ง 2 ด้านของที่วาง

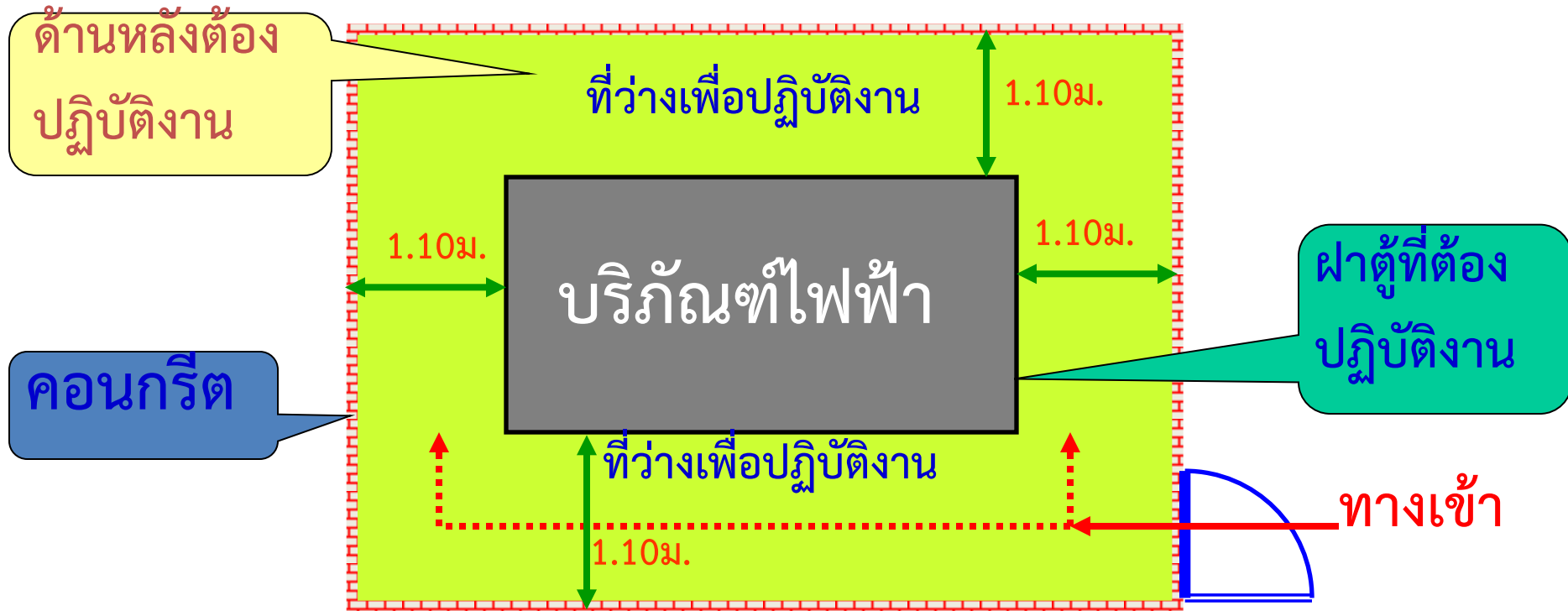


ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง



บริภัณฑ์ไฟฟ้า(มีไฟฟ้าและเปิดโล่ง)

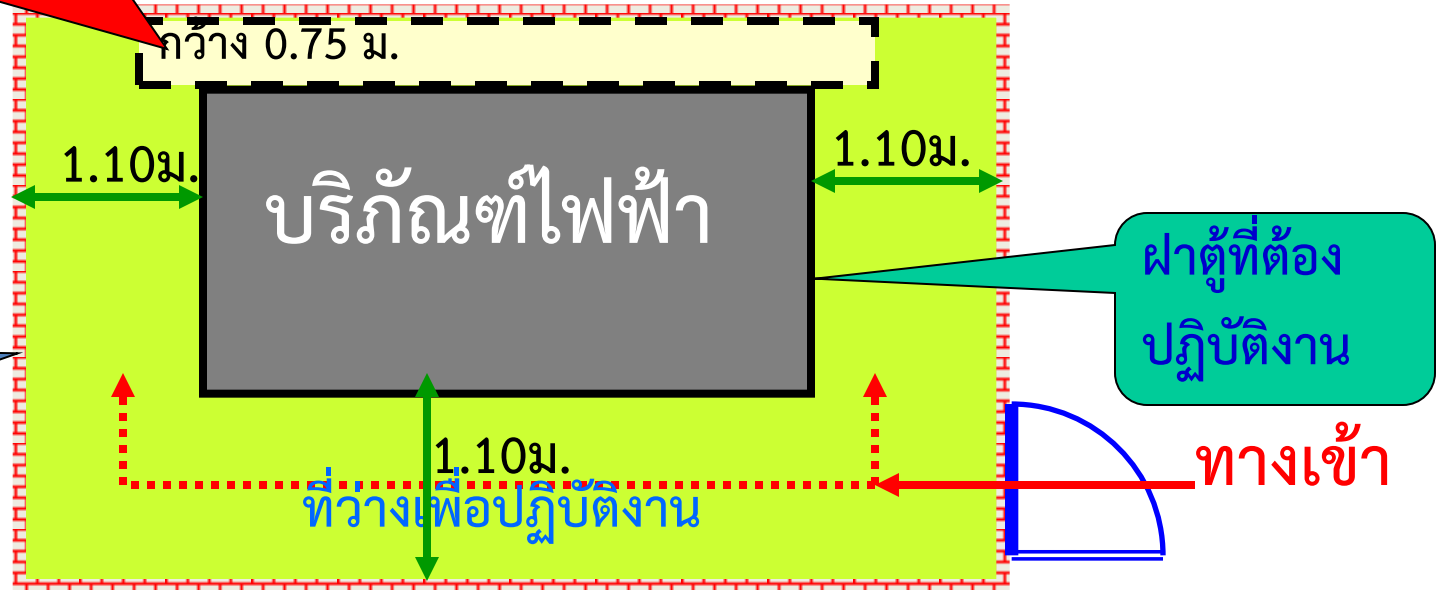
# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)



ต้องมีทางเข้าขนาดกว้าง 0.60 ม. และสูง 2.00 ม.  
ที่จะเข้าไปถึงที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานได้ 1 ทาง

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)

ด้านหลังปฏิบัติงานเมื่อปลดวงจรไฟฟ้าแล้ว



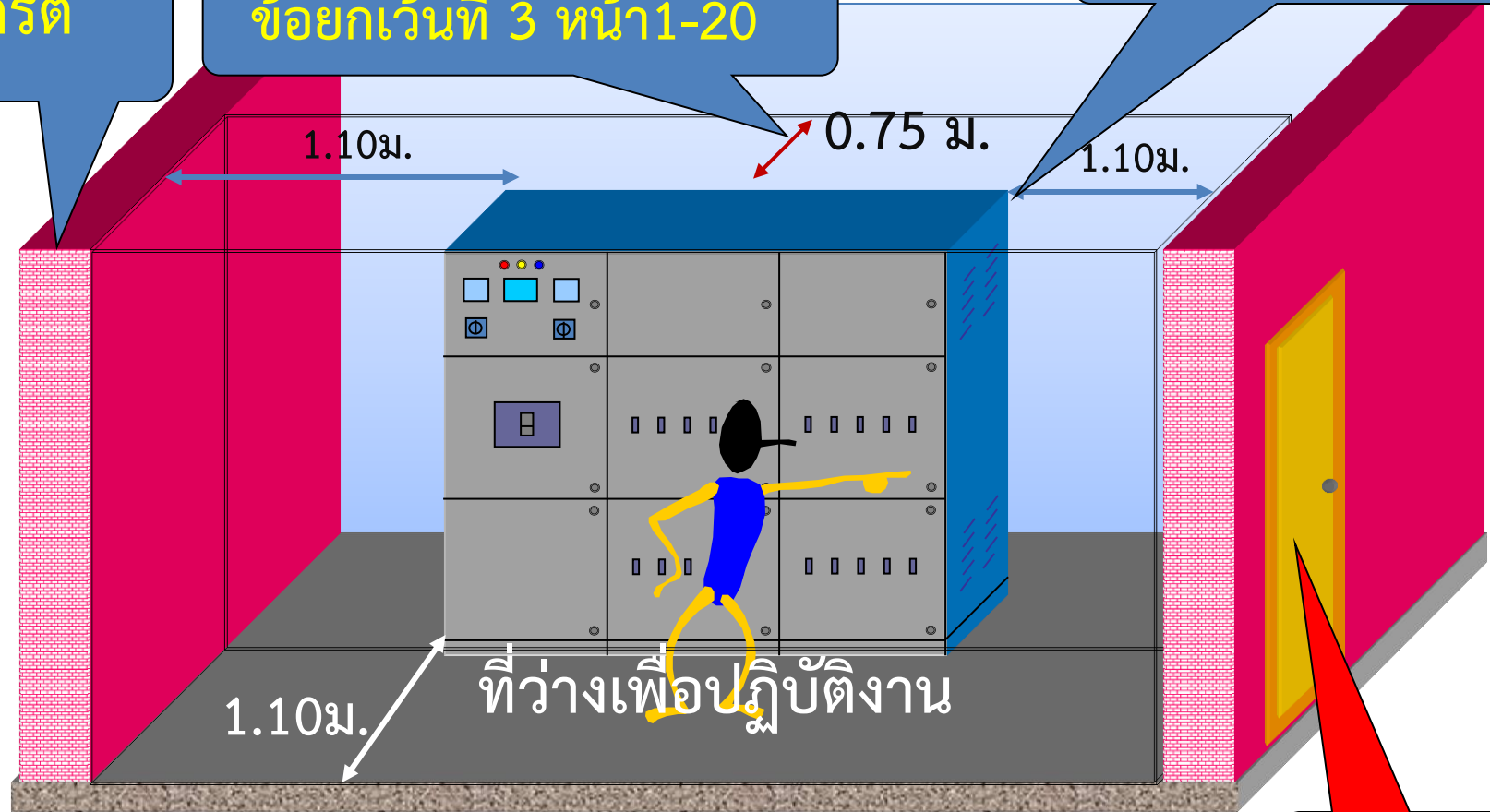
ต้องมีทางเข้าขนาดกว้าง 0.60 ม.และสูง 2.0 ม.ที่จะเข้าไปถึงที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานได้ 1 ทาง

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน(แรงต่ำ)

คอนกรีต

ข้อยกเว้นที่ 3 หน้า 1-20

ฝาตู้ต้องปฏิบัติงาน

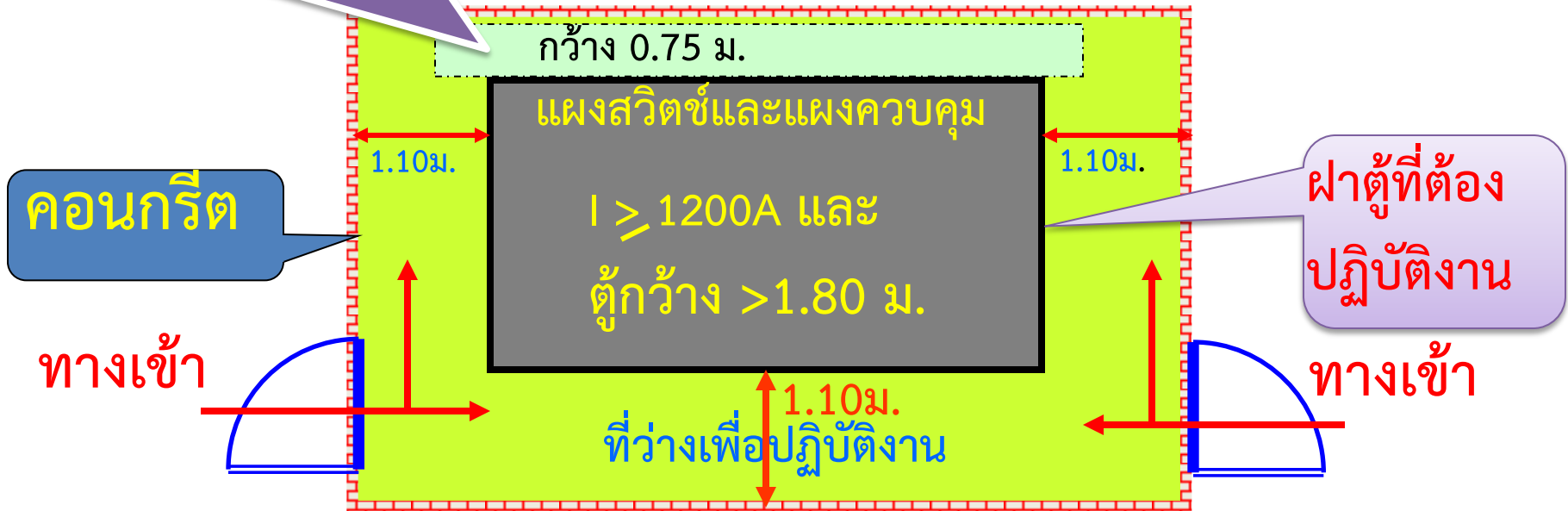


ทางเข้า

ต้องมีทางเข้าขนาดกว้าง 0.60 ม.  
และสูง 2.0 ม.ที่จะเข้าไปถึงที่ว่าง  
เพื่อปฏิบัติงานได้อย่างน้อย 1 ทาง

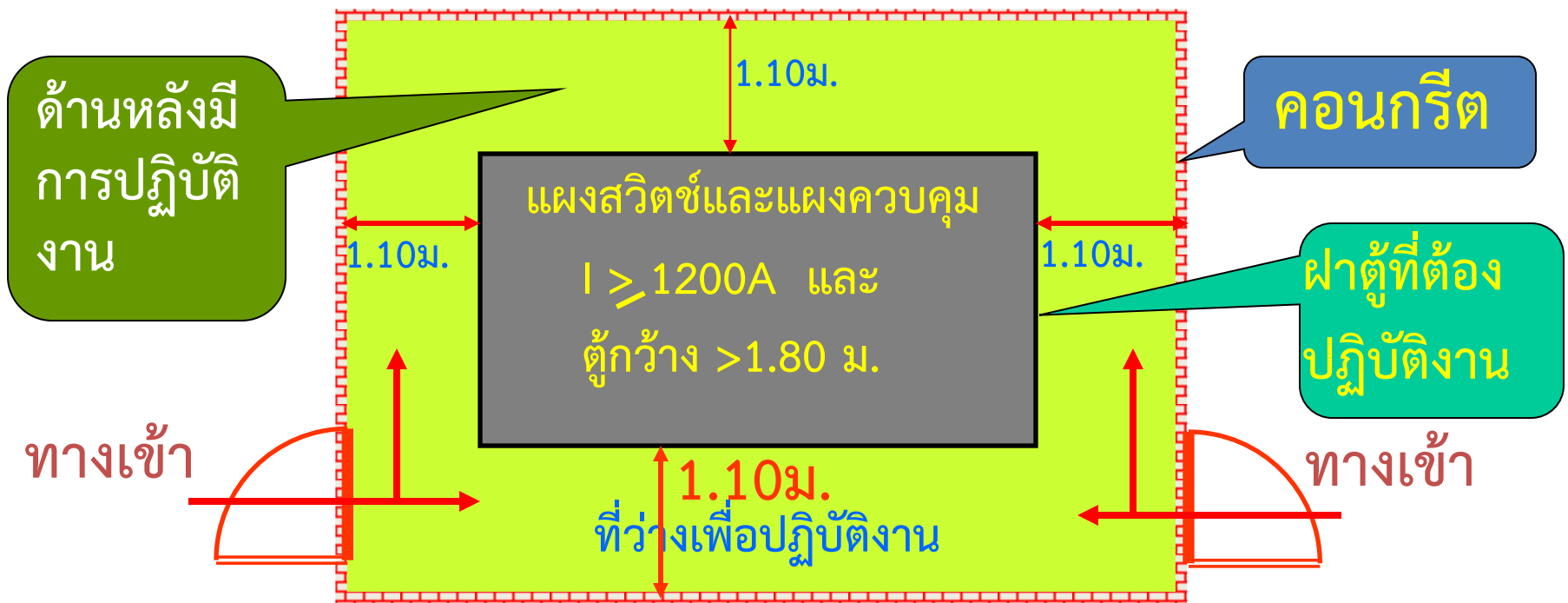
# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)

ด้านหลังปฏิบัติงานเมื่อปลดวงจรไฟฟ้าแล้ว



ต้องมีทางเข้าอย่างน้อย 2 ทาง  
กว้าง 0.60 ม. สูง 2.00ม.

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)

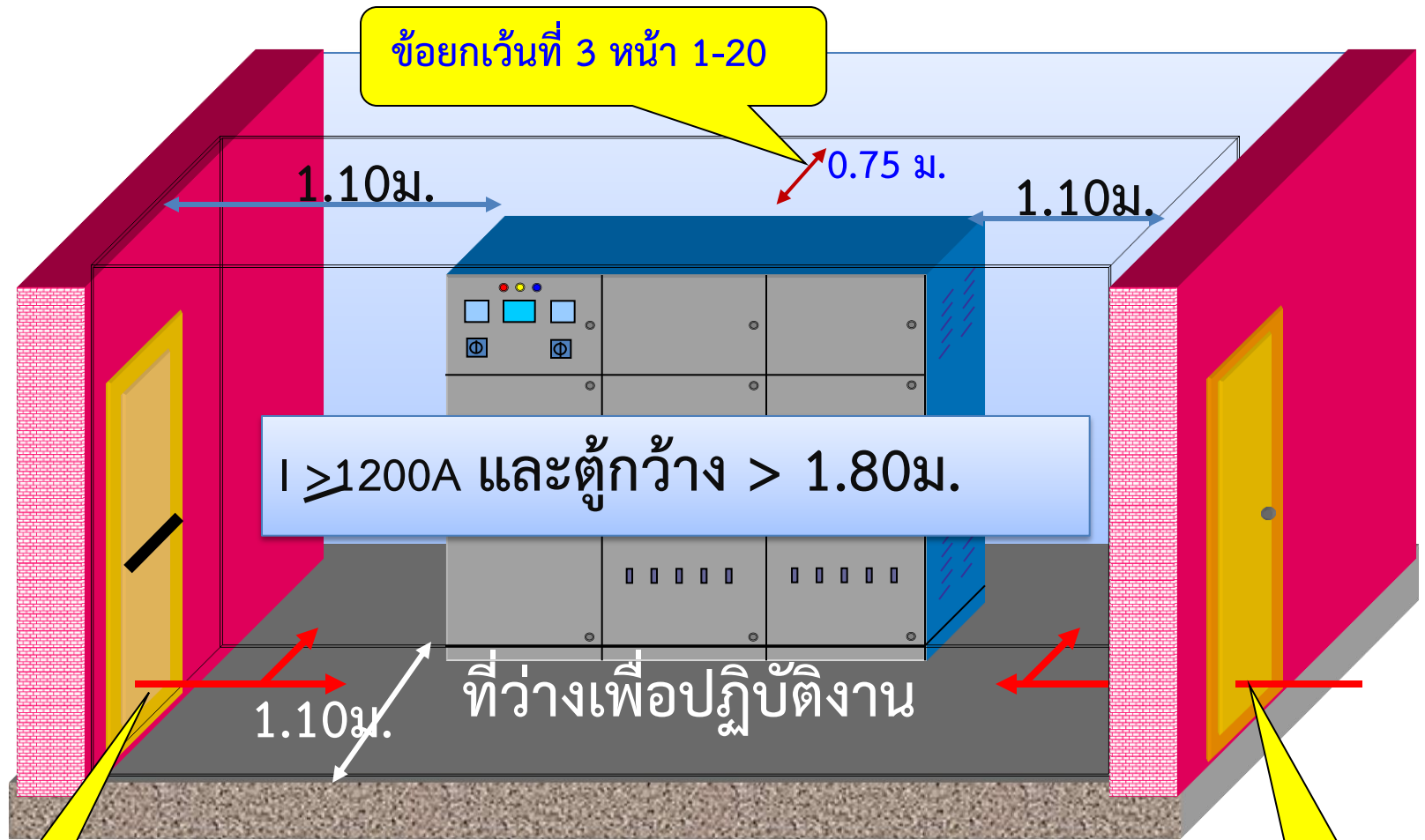


ต้องมีทางเข้าอย่างน้อย 2 ทาง  
กว้าง 0.60 ม. สูง 2.00ม.

ข้อ 1.102.3.2 หน้า 1-19



# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)



ทางเข้า

ต้องมีทางเข้าอย่างน้อย 2 ทาง  
กว้าง 0.60 ม. สูง 2.00 ม.

ทางเข้า

อ 1.102.3.2 หน้า 1-19

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)

$I \geq 1200A$  และตึกกว้าง  $> 1.80$ ม.

แผงสวิตช์และแผงควบคุม

สามารถออกได้โดยตรงและ  
ไม่มีสิ่งกีดขวาง

ผนังคอนกรีต

ยอมให้มีทางเข้าที่ว่าง  
เพื่อปฏิบัติงานทางเดียวได้

มีทางเข้า 1 ทาง  
กว้าง 0.60ม.  
สูง 2.00ม.

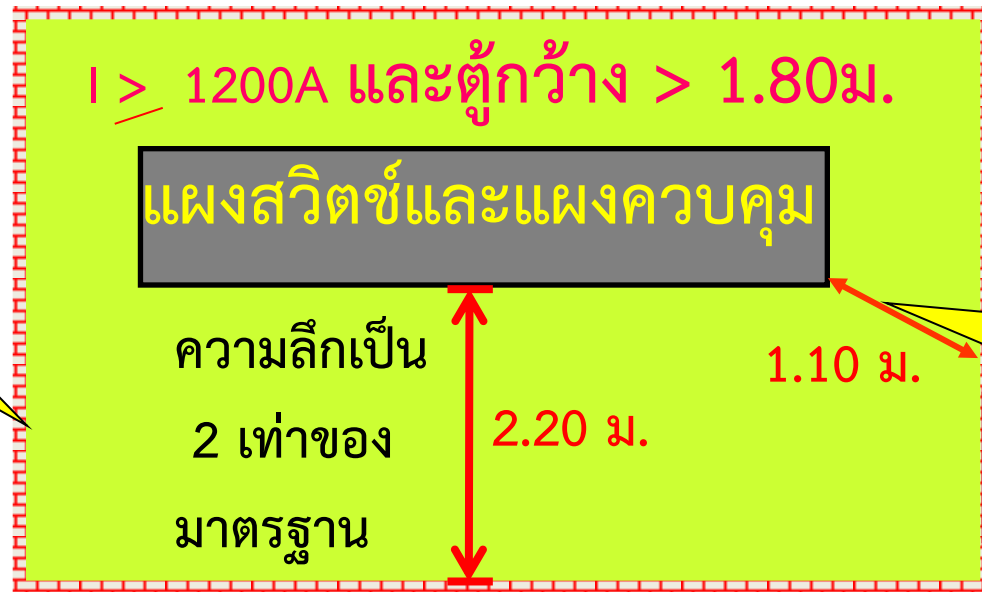
ข้อ 1.102.3.2, ข้อยกเว้น 1 หน้า 1-19

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)



ยอมให้มีทางเข้าที่ว่าง  
เพื่อปฏิบัติงานทางเดียวได้

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)



ผนังคอนกรีต

$I > 1200A$  และตู้กว้าง  $> 1.80\text{ม.}$

แผงสวิตช์และแผงควบคุม

ความลึกเป็น

2 เท่าของ

มาตรฐาน

2.20 ม.

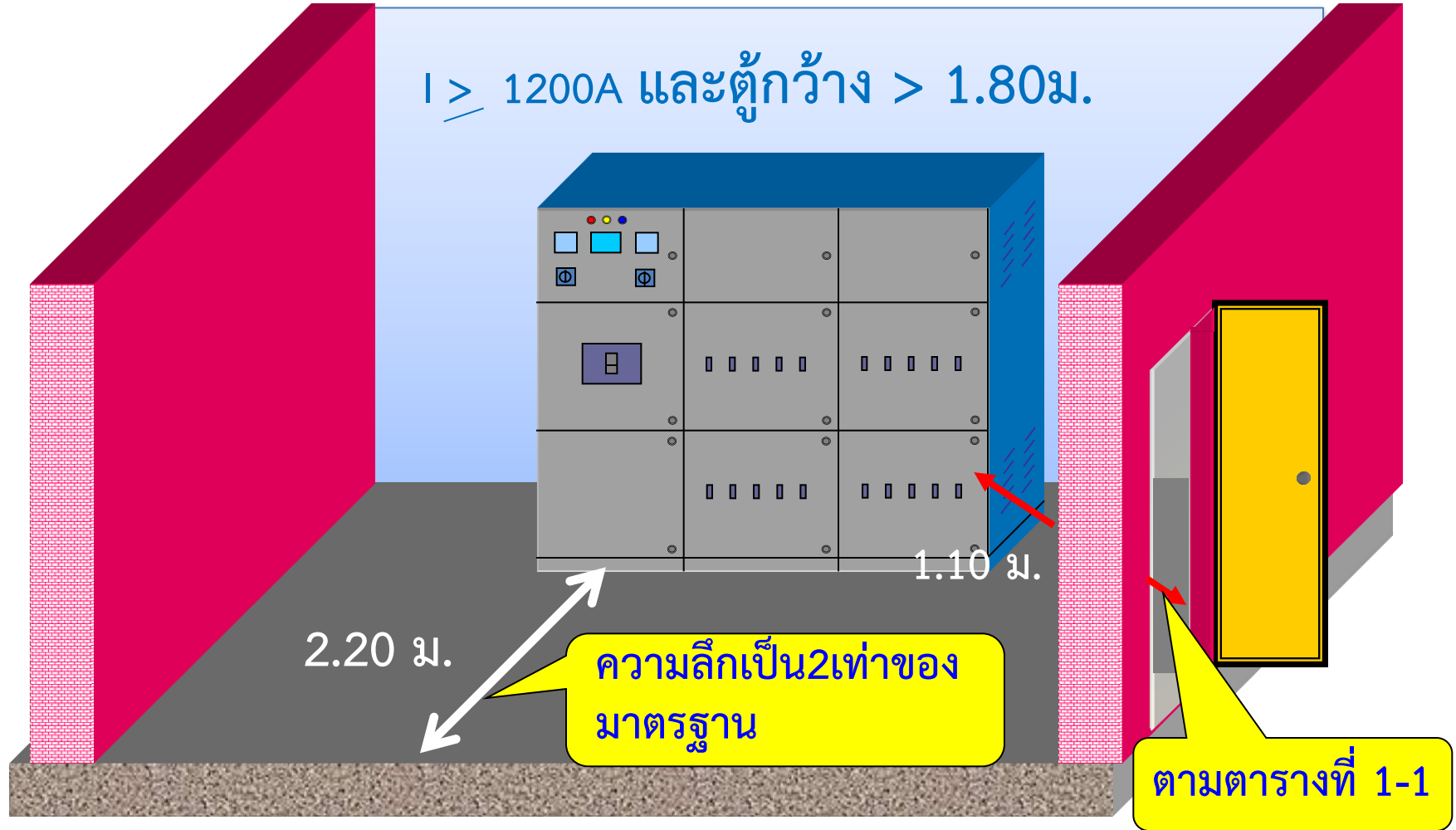
1.10 ม.

ตามมาตรฐาน  
ตารางที่ 1-1

ยอมให้มีทางเข้าที่ว่าง  
เพื่อปฏิบัติงานทางเดียวได้

มีทางเข้า 1 ทาง  
กว้าง 0.60ม.  
สูง 2.00ม.

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)



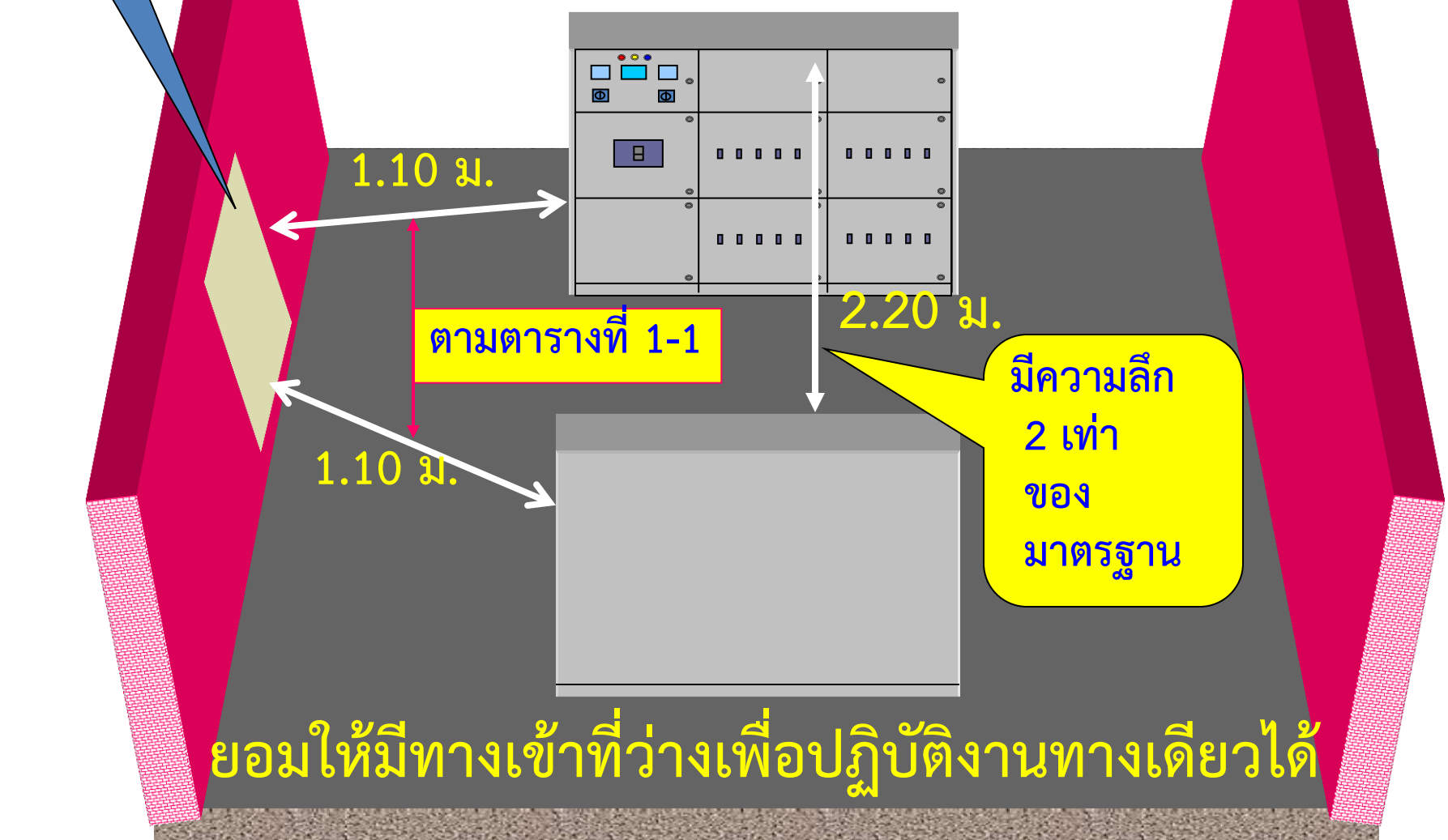
ยอมให้มทางเข้าที่ว่าง  
เพื่อปฏิบัติงานทางเดียวได้

ข้อ 1.102.3.2 ข้อยกเว้น 2 หน้า 1-19

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน(แรงต่ำ)

$I \geq 1200A$  และตู้กว้าง  $> 1.80m$ .

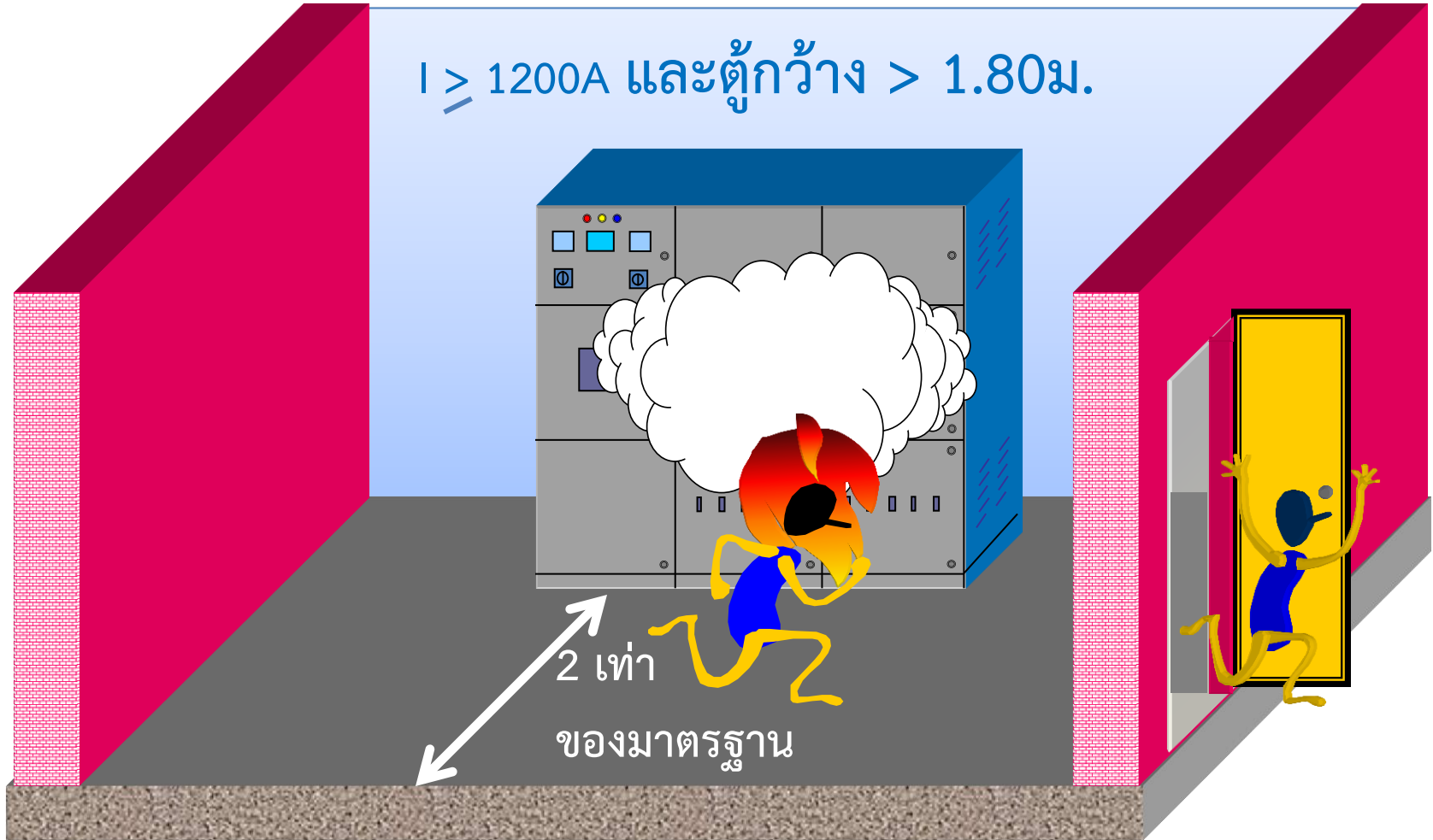
ทางเข้า



ยอมให้มีทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานทางเดียวได้

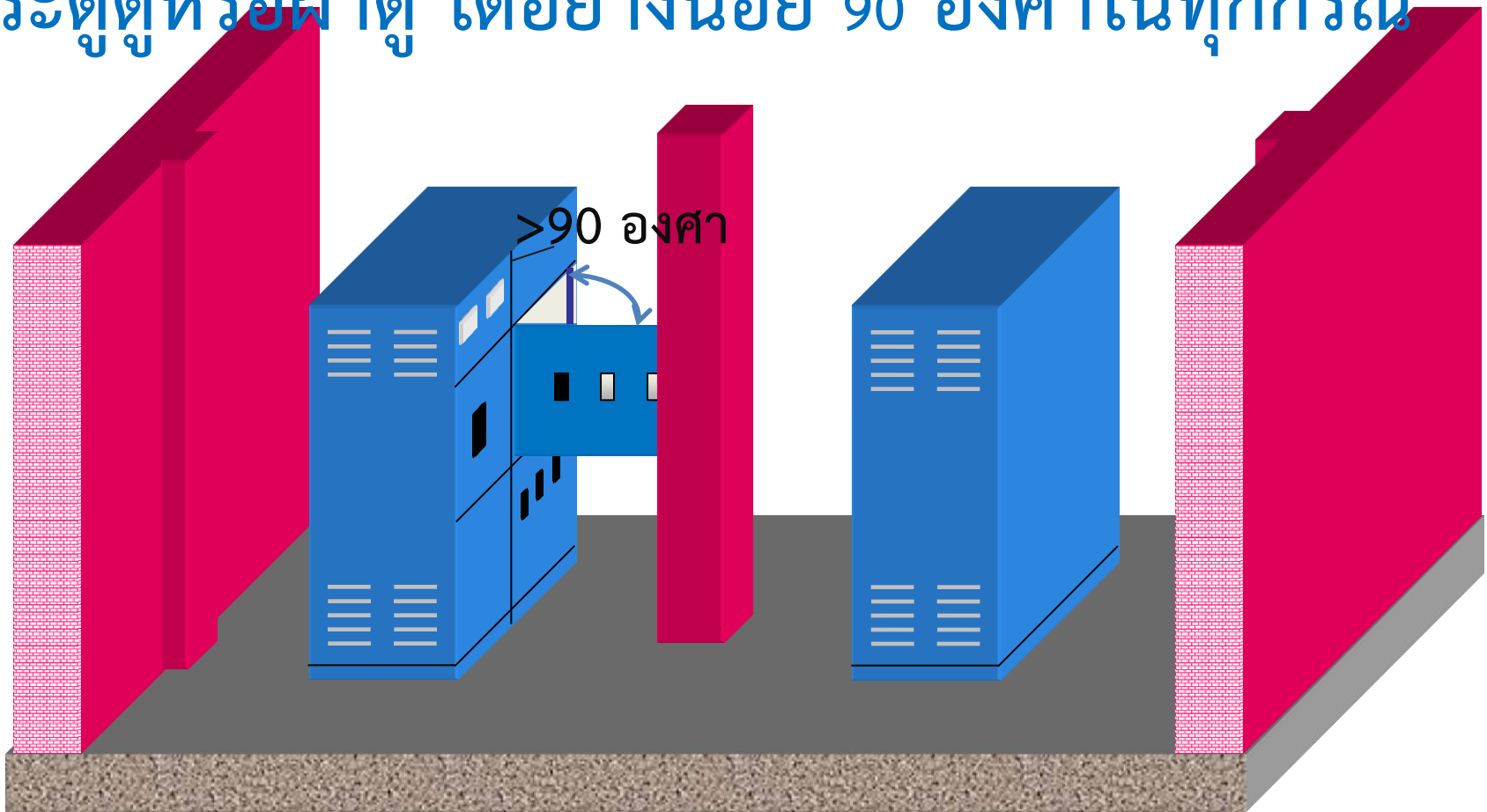
# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงต่ำ)

$I \geq 1200A$  และตู้กว้าง  $> 1.80m$ .



ด้านหน้าแผงบริภัณฑ์เป็นที่ว่างไม่มีสิ่งกีดขวางหรือ  
ความลึกเป็น 2 เท่าของมาตรฐาน มีทางเข้าทางเดียวได้

ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานต้องเพียงพอสำหรับการเปิด  
ประตูตู้หรือฝาตู้ ได้อย่างน้อย 90 องศาในทุกกรณี



พื้นที่ว่างไม่เพียงพอให้เปิดฝา  
ได้ 90 องศา

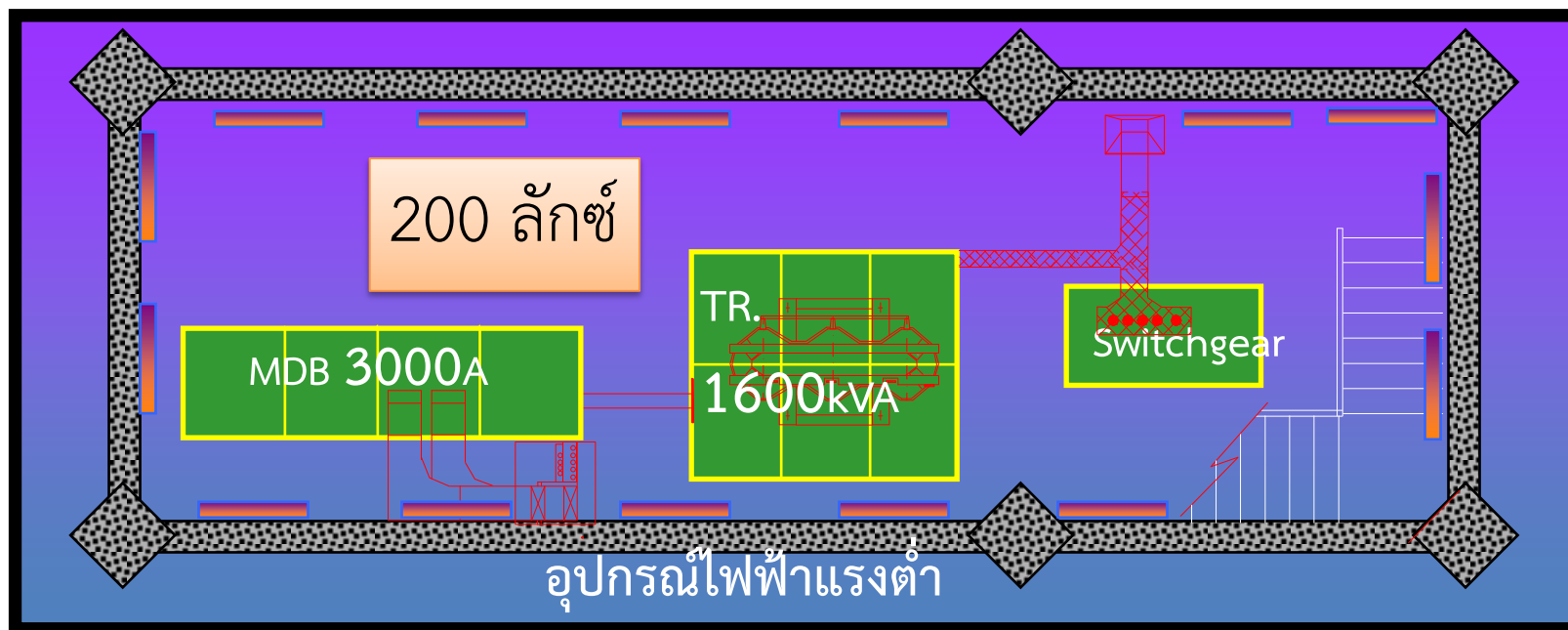


ข้อ 1.102.1 หน้า 1-19



# 1.102.4 แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน

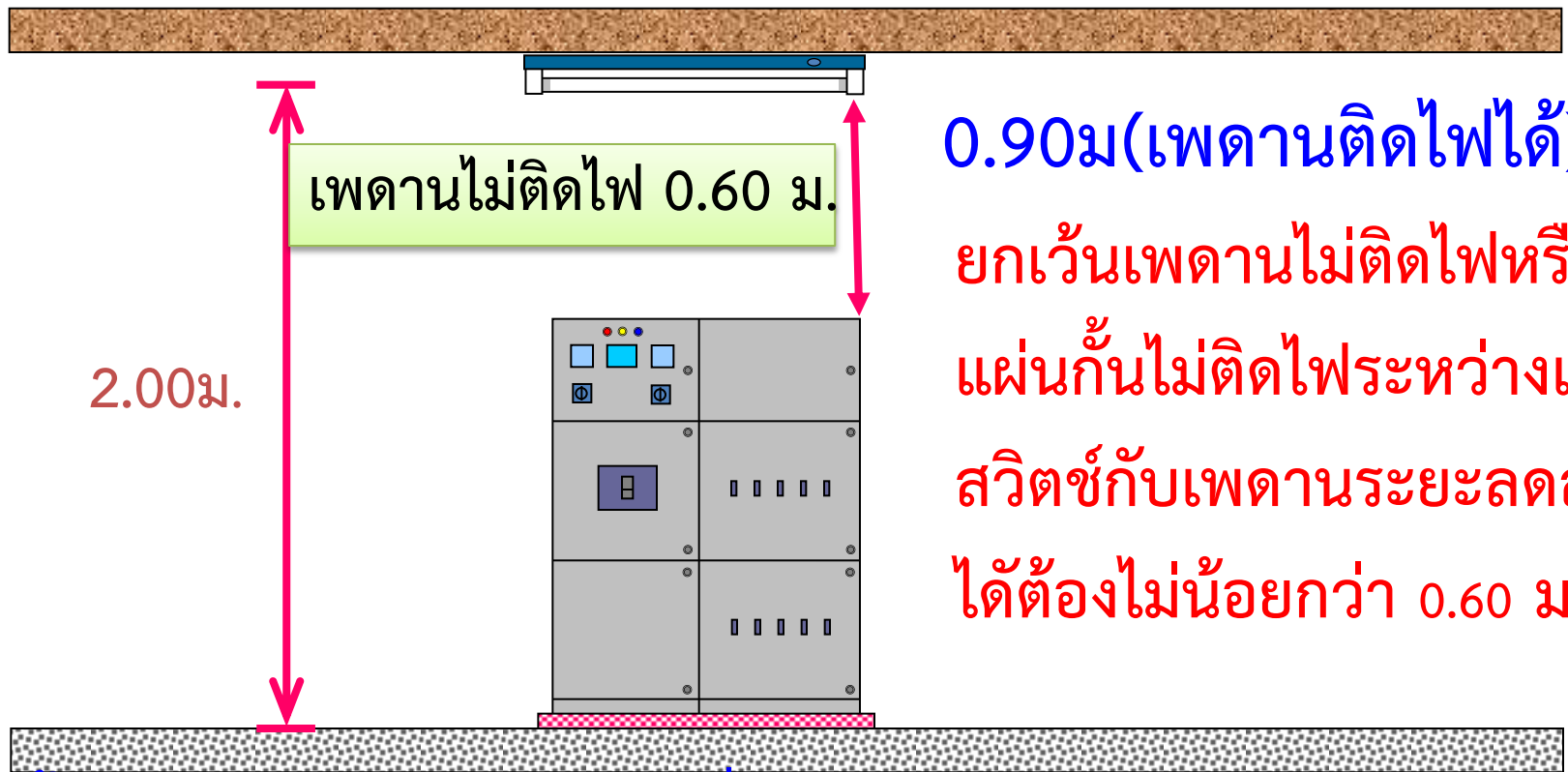
-เมนสวิตช์ แผงสวิตช์และแผงย่อยหรือเครื่องควบคุมมอเตอร์เมื่อติดตั้งอยู่ในอาคารต้องมีแสงสว่างบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานอย่างเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้ทันที โดยที่ความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์



**ยกเว้น** เมนสวิตช์หรือแผงย่อย(เดี่ยวหรือกลุ่ม)ในสถานที่อยู่อาศัยมีขนาดรวมกันไม่เกิน 100 แอมแปร์

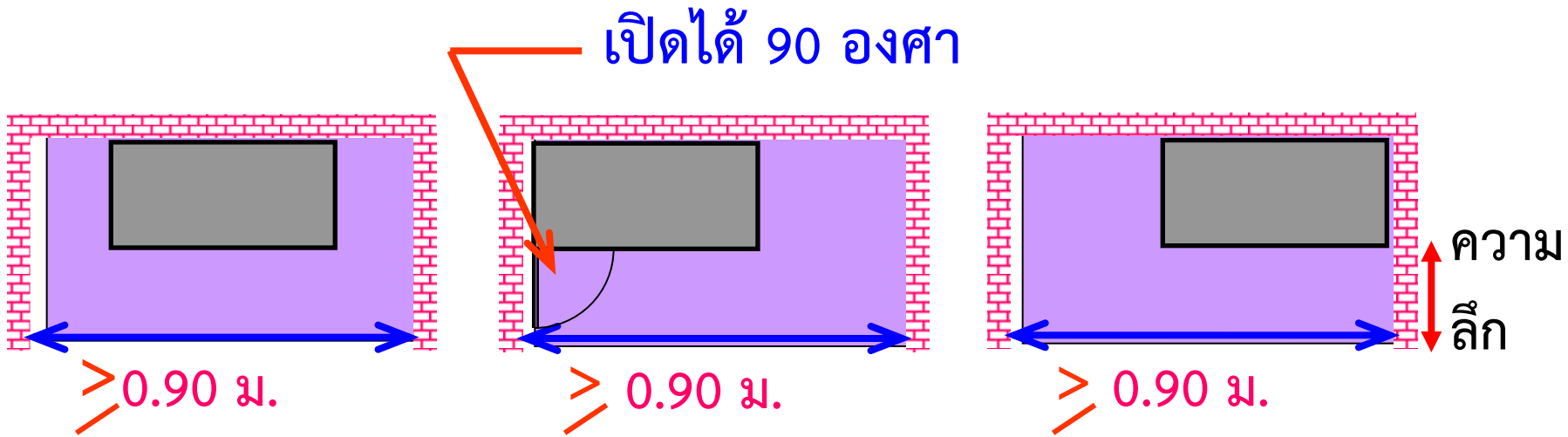
# 1.102.5 ความสูงของที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน(Head room)

และระยะห่างระหว่างแผงสวิตช์แรงต่ำกับเพดาน  
(เมนสวิตช์ แผงสวิตช์ แผงย่อย เครื่องควบคุมมอเตอร์)



ยกเว้น เมนสวิตช์หรือแผงย่อยในสถานที่อยู่อาศัยมีขนาดรวมกันไม่เกิน 200 แอมแปร์

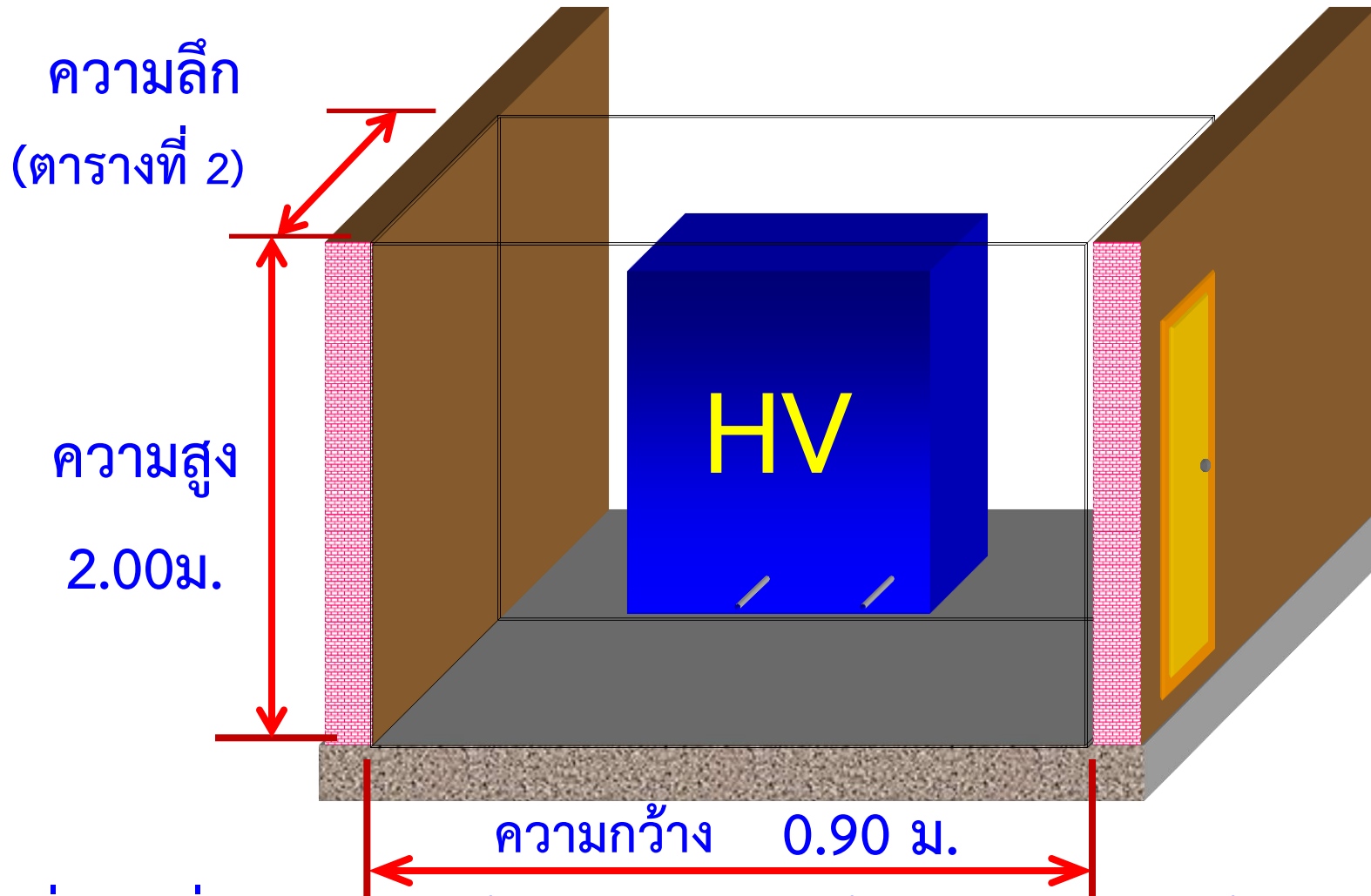
# ความกว้างของที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานในระบบแรงสูง



ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 ม. สูง 2.00 ม. และความลึก ตามตารางที่ 1-2

บริเวณที่ไฟฟ้าแรงสูง

# ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานสำหรับระบบแรงสูง



ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานต้องสูง 2.00ม. กว้าง 0.90ม. และต้อง  
ไม่น้อยกว่าความกว้างของบริภัณฑ์แรงสูง

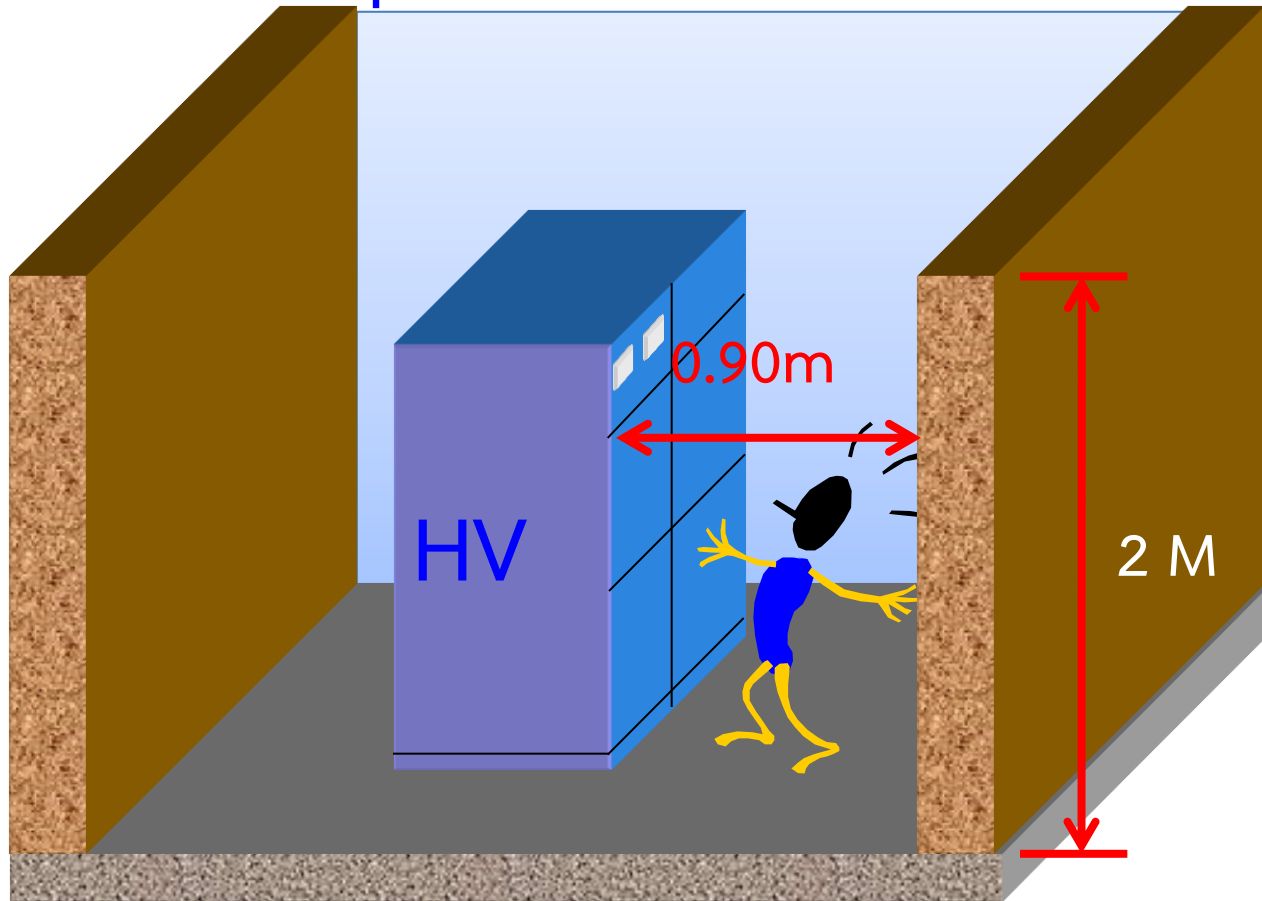
# ตารางที่ 1-2

ความลึกต่ำสุดของที่วางเพื่อปฏิบัติงาน ระบบแรงสูง

แรงดันไฟฟ้า วัดเทียบดิน ( V )	ความลึกต่ำสุด ( ม. )		
	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3
601-2,500	0.90	1.20	1.50
2,501-9,000	1.20	1.50	1.80
9,001-25000	1.50	1.80	2.80
2,5001-75,000	1.80	2.50	3.00

กรณีที่ 1 : ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้า

และวัสดุฉนวนที่ไม่ต่อลงดิน 601-2,500 v



ไม้, วัสดุฉนวน, สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน

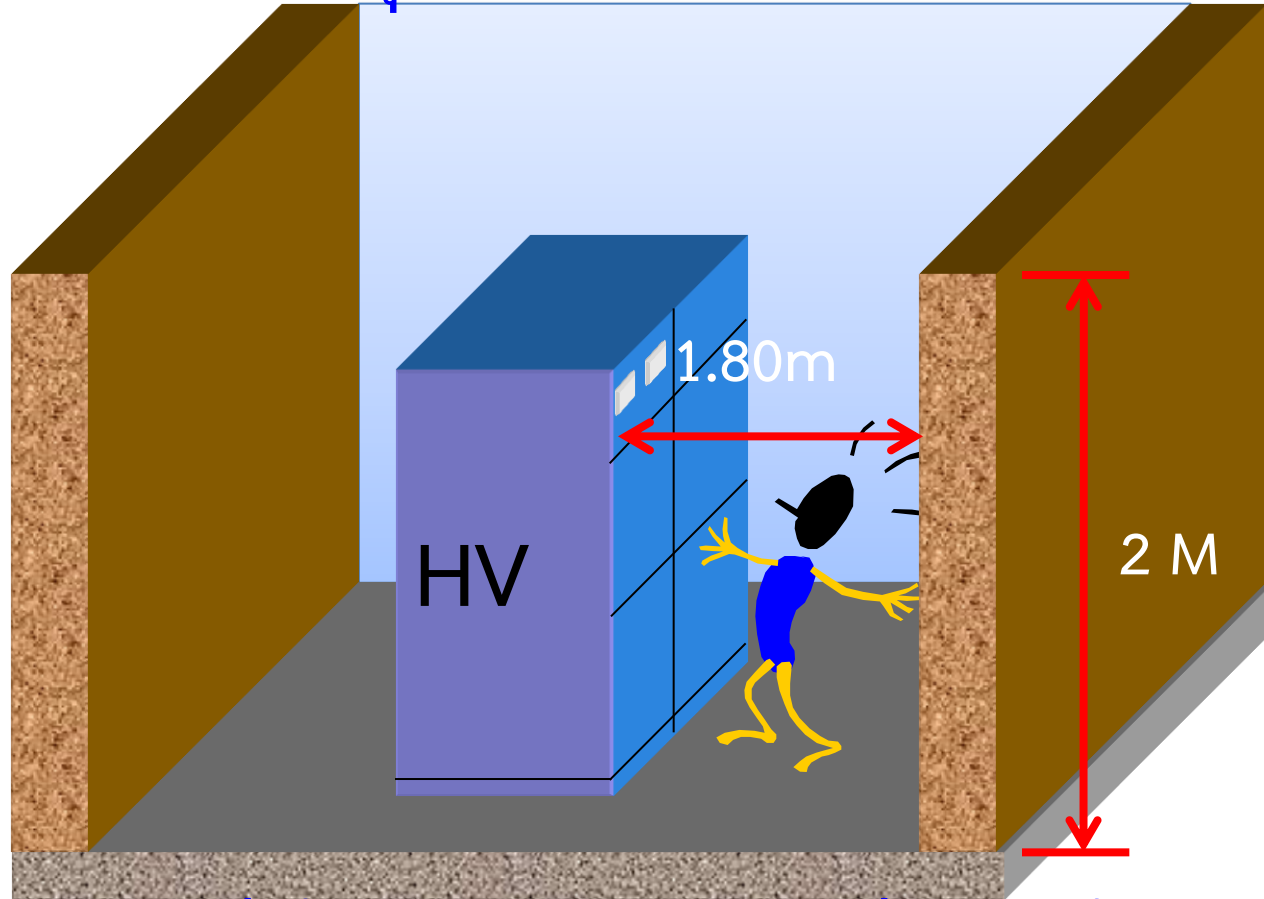


บริภัณฑ์ไฟฟ้าแรงสูง

ตารางที่ 1-2 หน้า 1-22

# กรณีที่ 1 : ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้า

และวัสดุฉนวนที่ไม่ต่อลงดิน 25,001-75,000V



ไม้, วัสดุฉนวน, สายไฟฟ้าหุ้มฉนวน



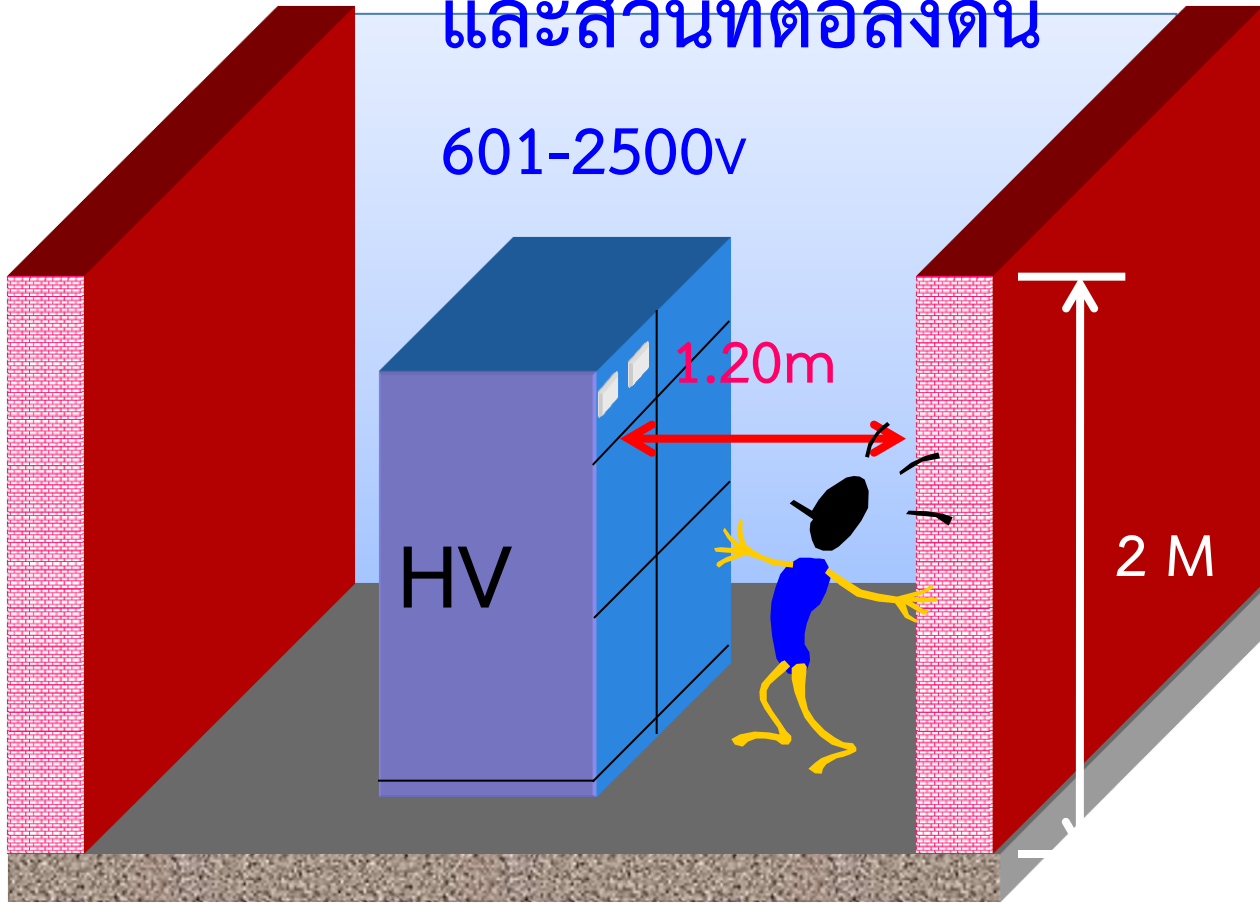
บริภัณฑ์ไฟฟ้าแรงสูง

ตารางที่ 1-2 หน้า 1-22

# กรณีที่ 2 : ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้า

และส่วนที่ต่อลงดิน

601-2500v



ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง

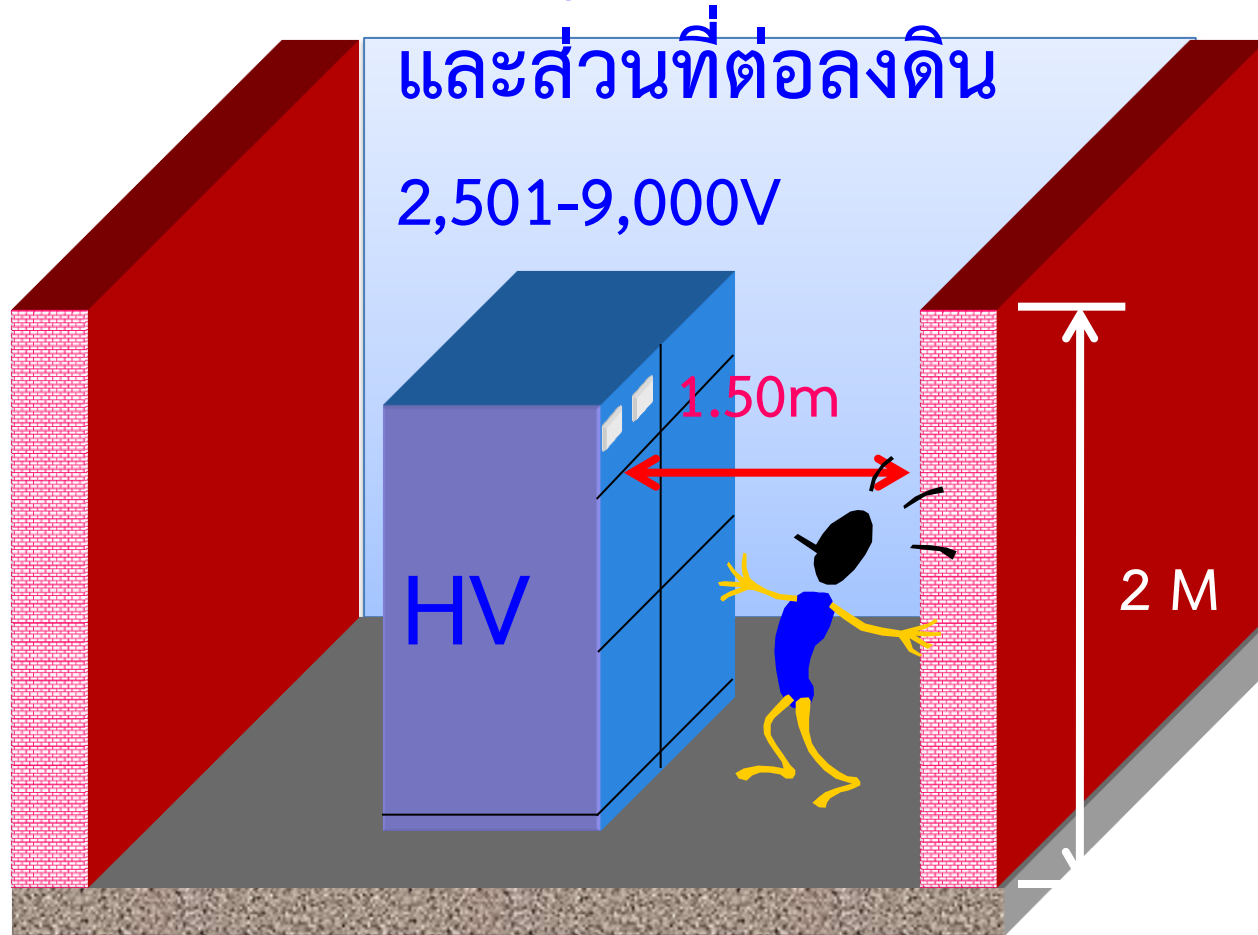


บริภัณฑ์ไฟฟ้า

ตารางที่ 1-2 หน้า 1-22



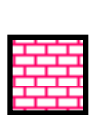
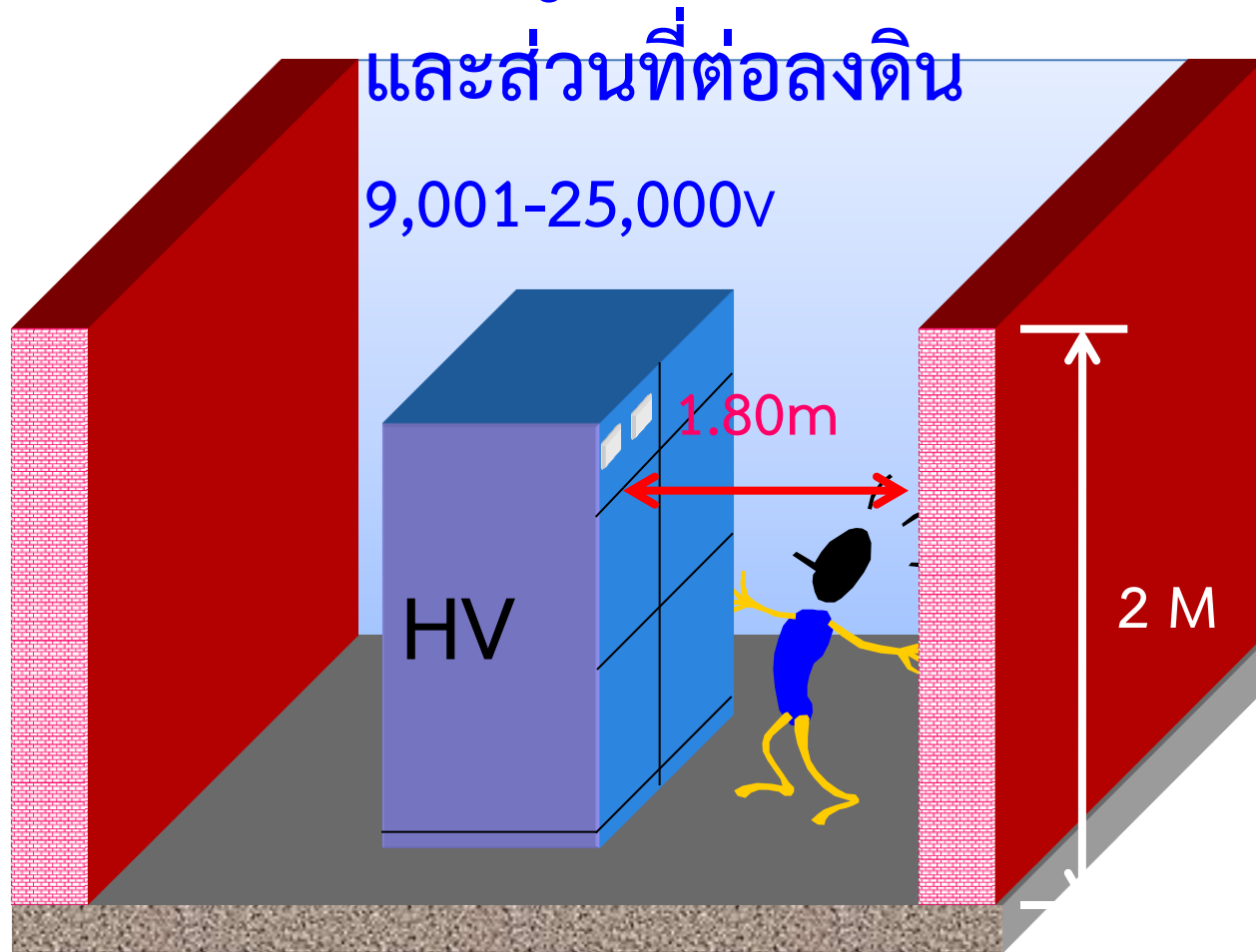
# กรณีที่ 2 : ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้า



-  ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง
-  บริภัณฑ์ไฟฟ้า

ตารางที่ 1-2 หน้า 1-22

# กรณีที่ 2 : ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้า



ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง

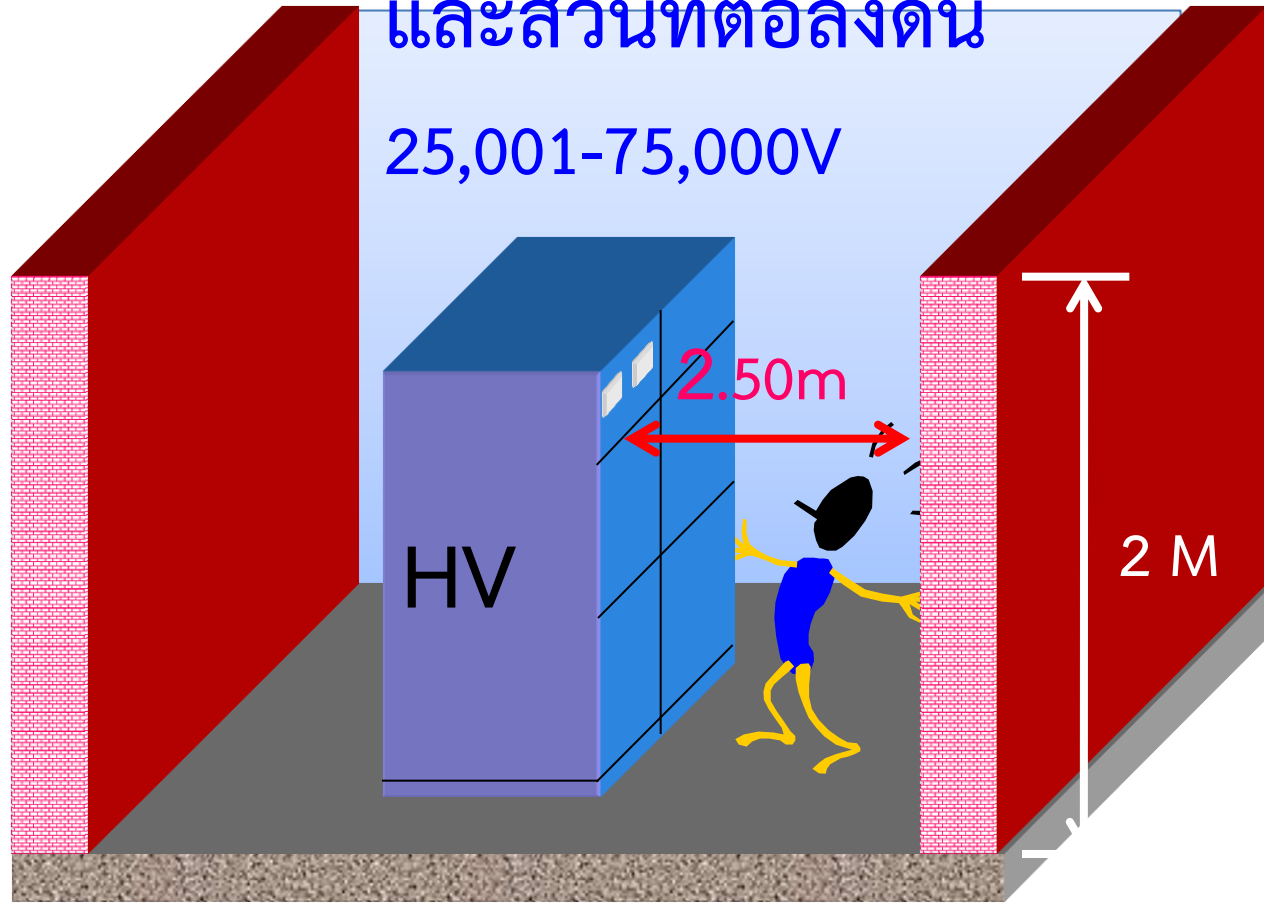


บริภัณฑ์ไฟฟ้า

# กรณี 2 : ที่ว่างอยู่ระหว่างส่วนที่มีไฟฟ้า

และส่วนที่ต่อลงดิน

25,001-75,000V

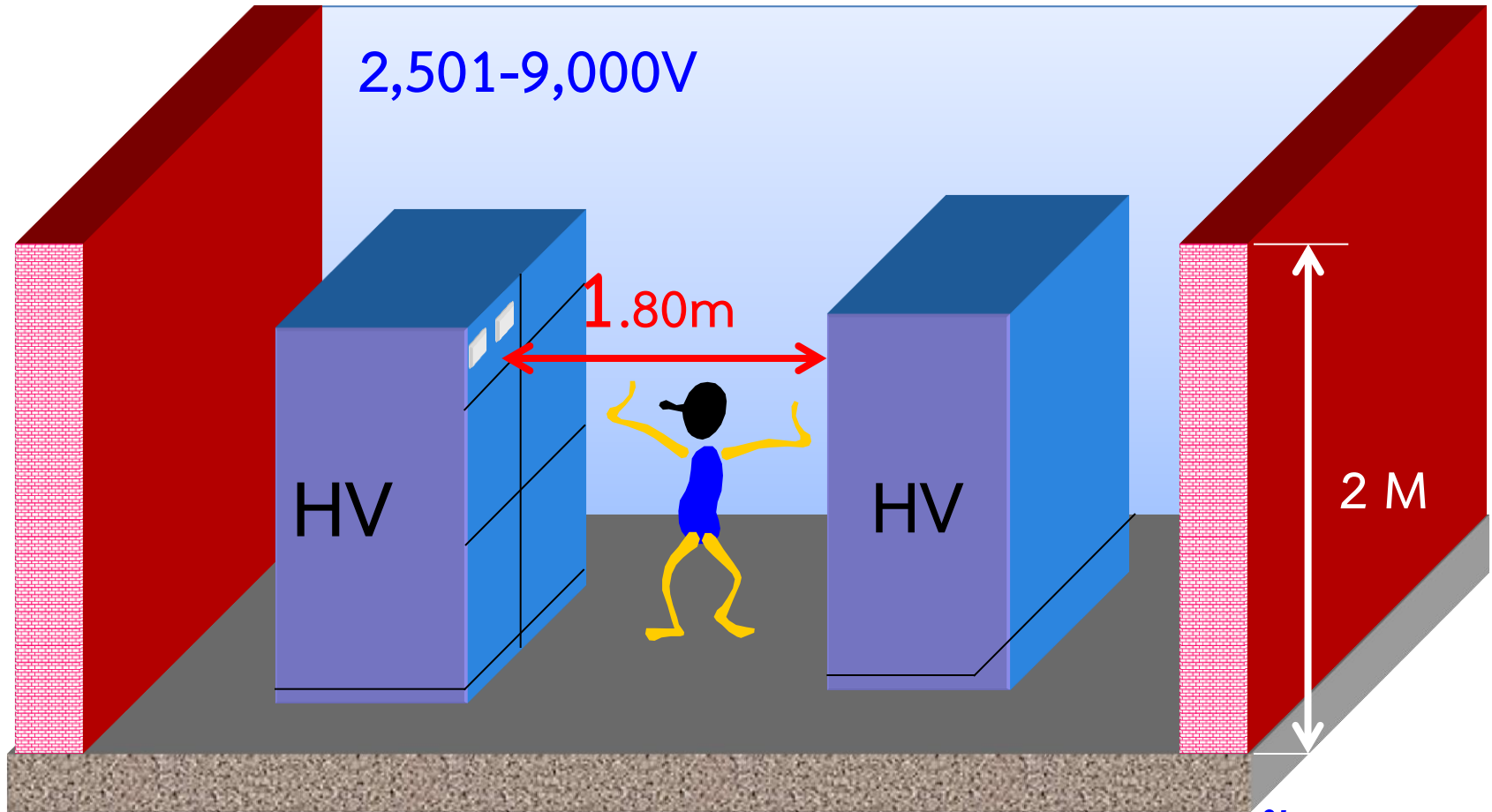


ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง



บริภัณฑ์ไฟฟ้า

# กรณีที่ 3 : ส่วนที่มีไฟฟ้าอยู่ทั้ง 2 ด้านของที่ว่าง



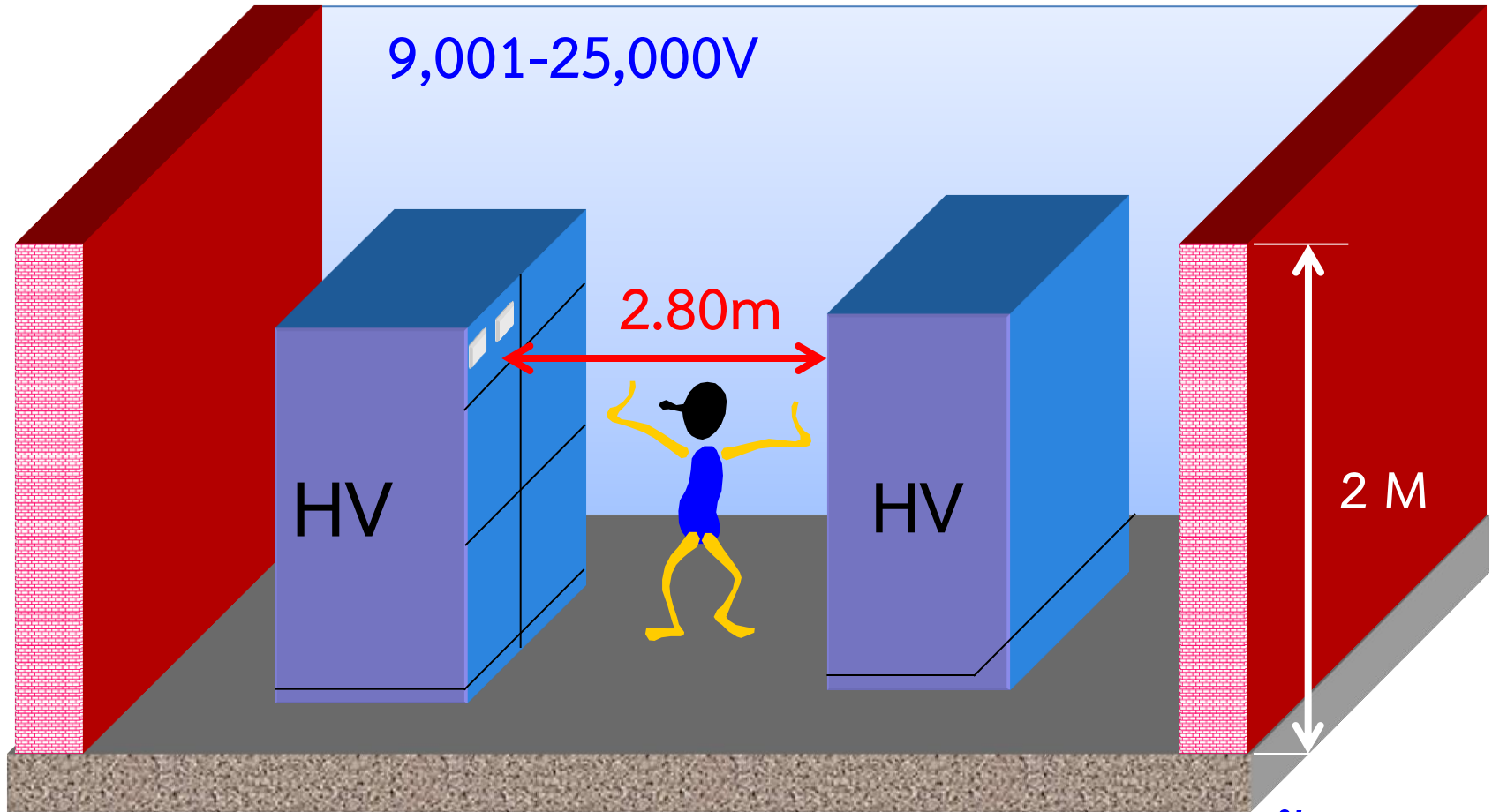
ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง



บริภัณฑ์ไฟฟ้า

ตารางที่ 1- 2 หน้า 1-22

# กรณีที่ 3 : ส่วนที่มีไฟฟ้าอยู่ทั้ง 2 ด้านของที่ว่าง



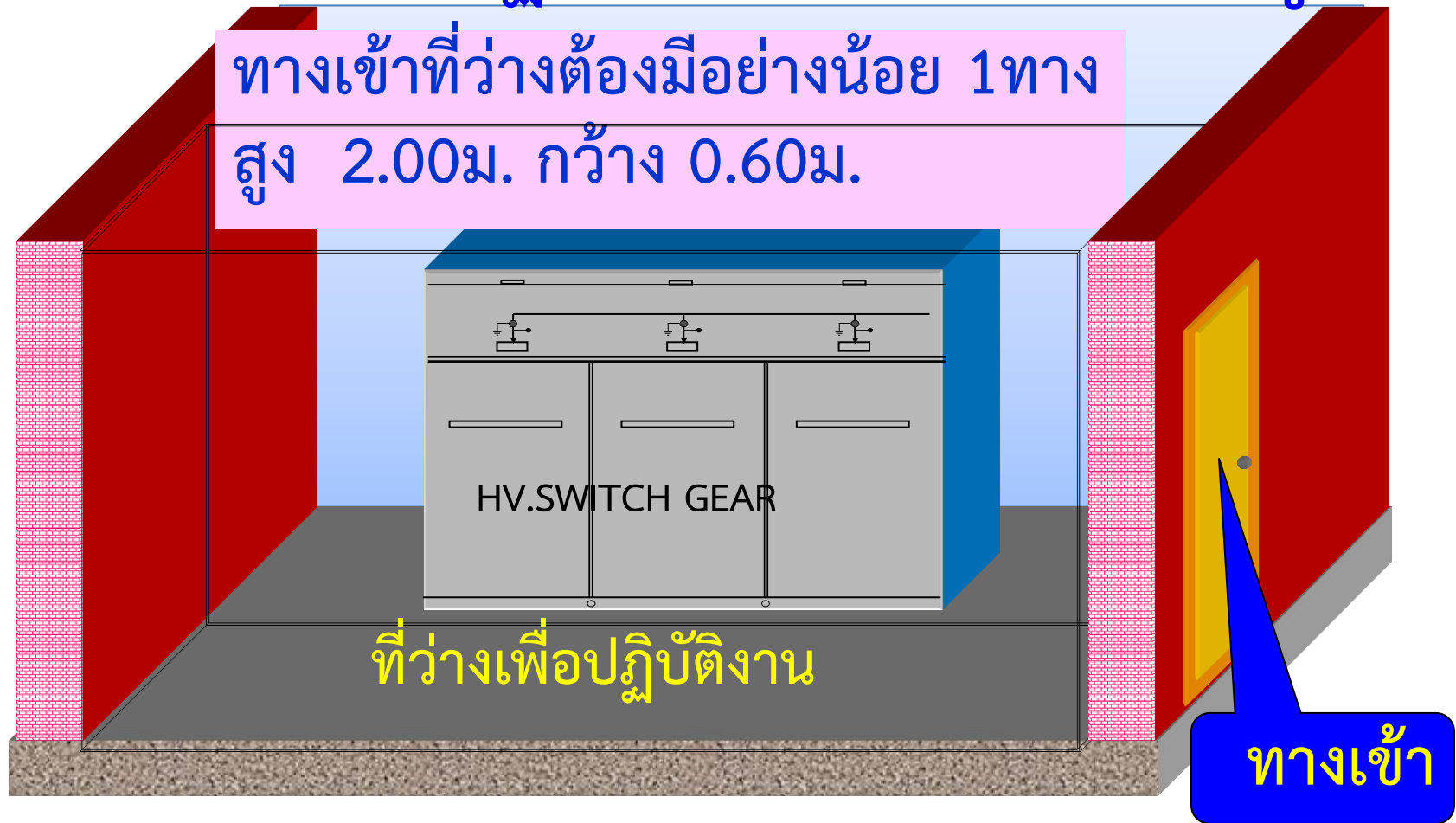
ส่วนที่ต่อลงดิน เช่น คอนกรีต อิฐ ผนังกระเบื้อง



บริภัณฑ์ไฟฟ้า

ตารางที่ 1- 2 หน้า 1-22

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานสำหรับระบบแรงสูง

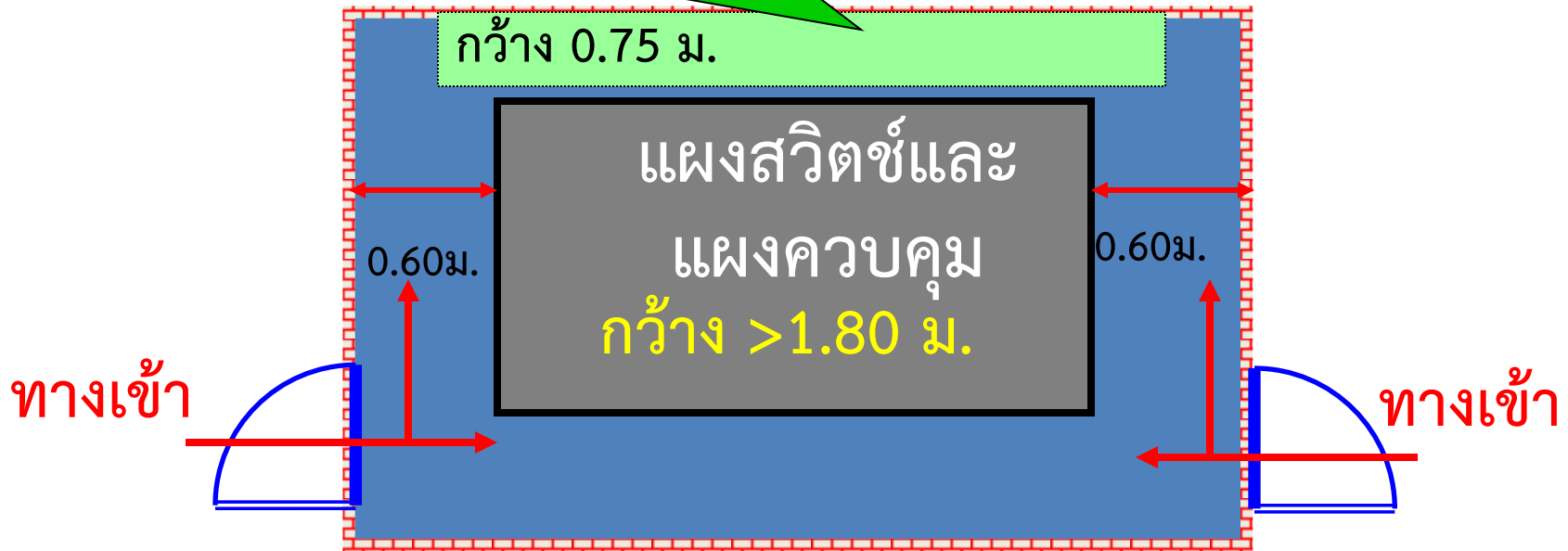


1.102.8.1 เมื่อมีตัวนำเปลือยไม่ว่าระดับแรงดันใดหรือตัวนำหุ้มฉนวนที่มีแรงดัน >1000V อยู่ใกล้**ทางเข้า** ต้องมีการกั้นตามข้อ 1.103

ข้อ 1.102.8 หน้า 1-21

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงสูง)

ด้านหลังปฏิบัติงานเมื่อปลดวงจรไฟฟ้าแล้ว



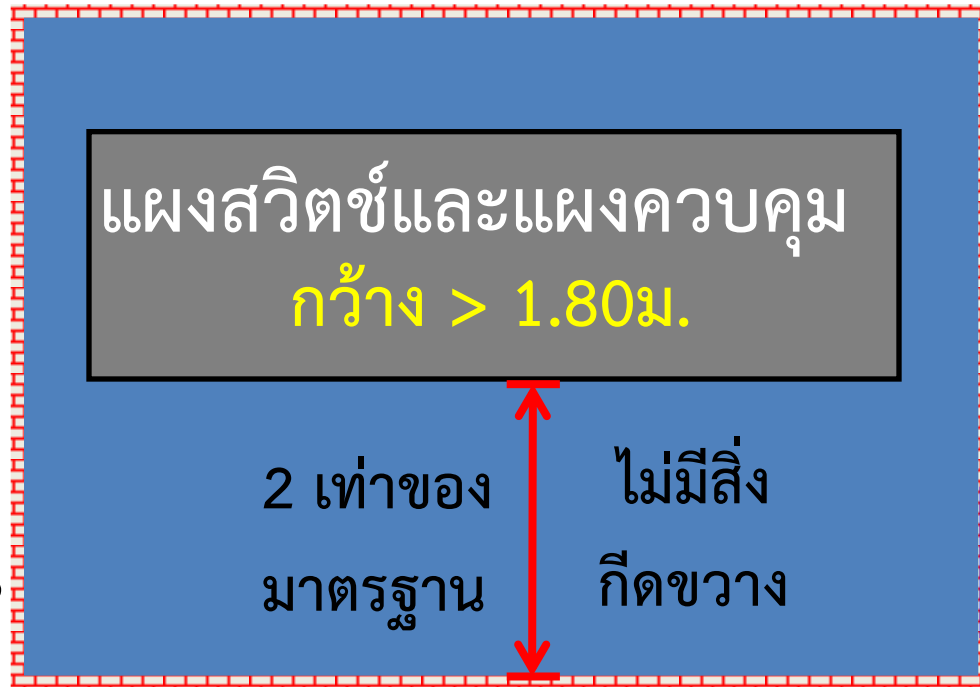
ตู้กว้างเกิน 1.80 ม. ต้องมีทางเข้าอย่างน้อย 2 ทาง กว้าง 0.60 ม. สูง 2.00 ม.

ข้อ 1.102.9 หน้า 1-22

ช้อยกเว้น หน้า 1-22

# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน (แรงสูง)

ส่วนที่มีไฟฟ้า  
และเปิดโล่ง  
และอยู่ใกล้กับ  
ทางเข้าที่ว่างเพื่อ  
ปฏิบัติงานต้องมี  
การกัน ตาม 1.103



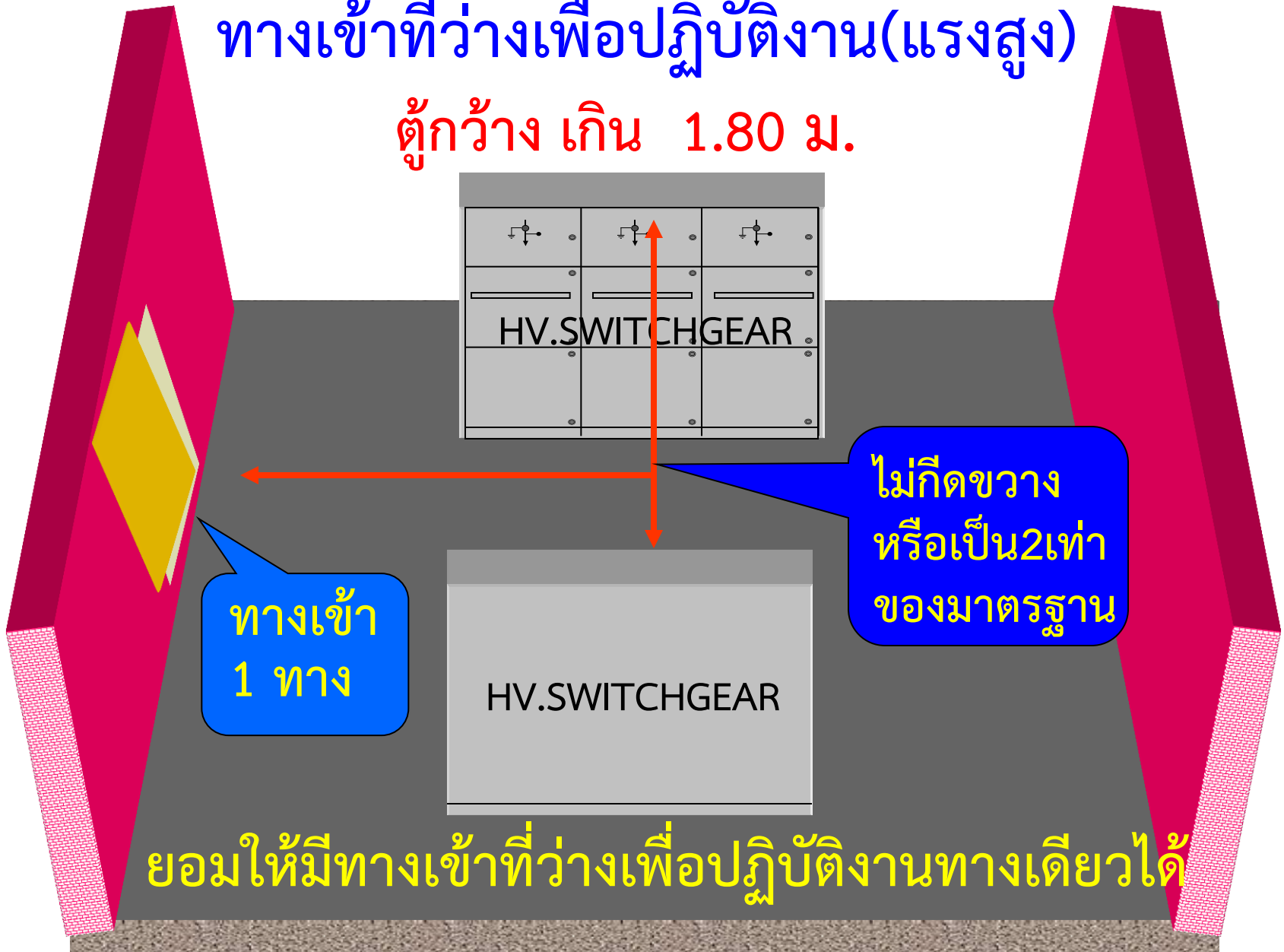
มีทางเข้า  
กว้าง 0.60 ม.  
สูง 2.00 ม.

ยอมให้มีทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานทางเดียวได้  
ถ้าหน้าตู้ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือมีที่ว่างเป็น 2 เท่า



# ทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน(แรงสูง)

ตู้กว้าง เกิน 1.80 ม.

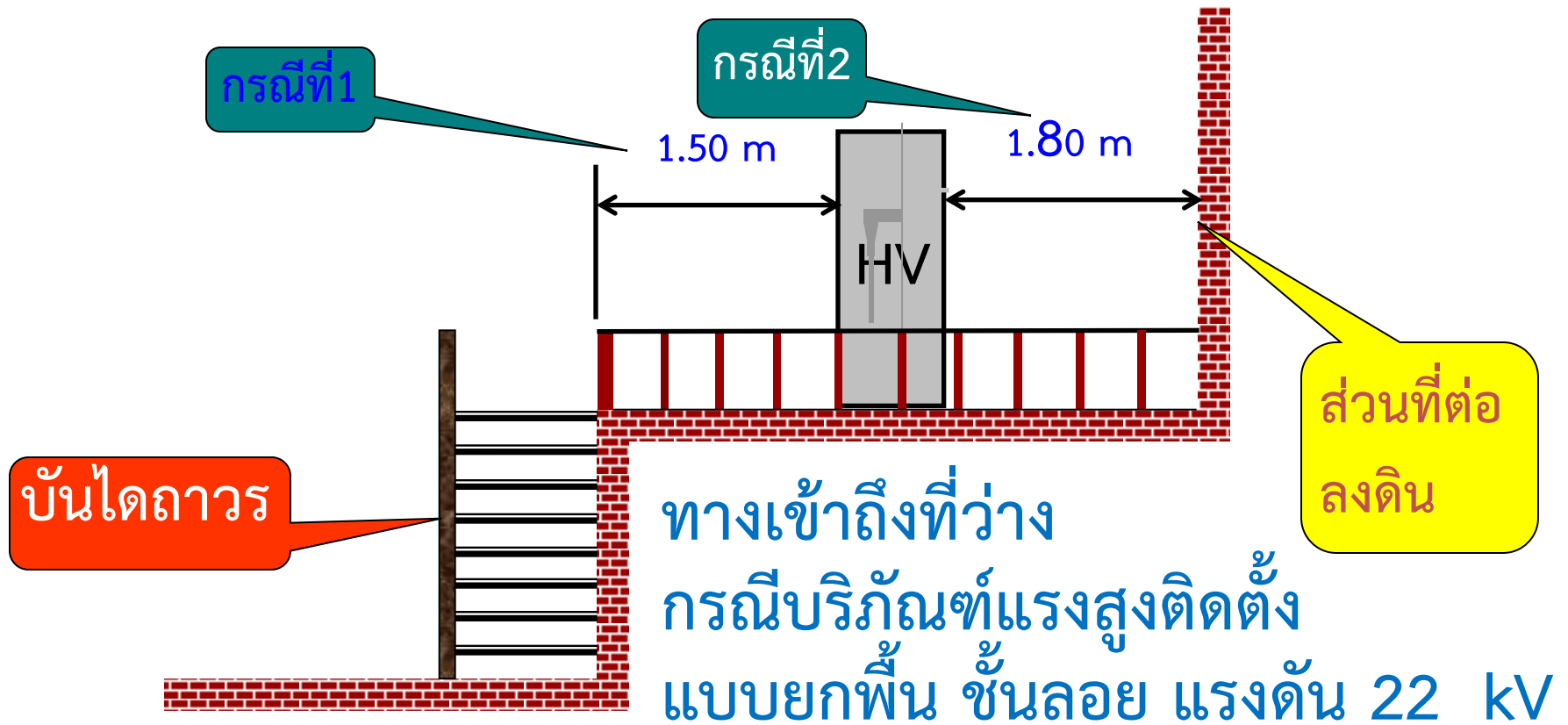


ไม่กีดขวาง  
หรือเป็น2เท่า  
ของมาตรฐาน

ทางเข้า  
1 ทาง

ยอมให้มีทางเข้าที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานทางเดียวได้

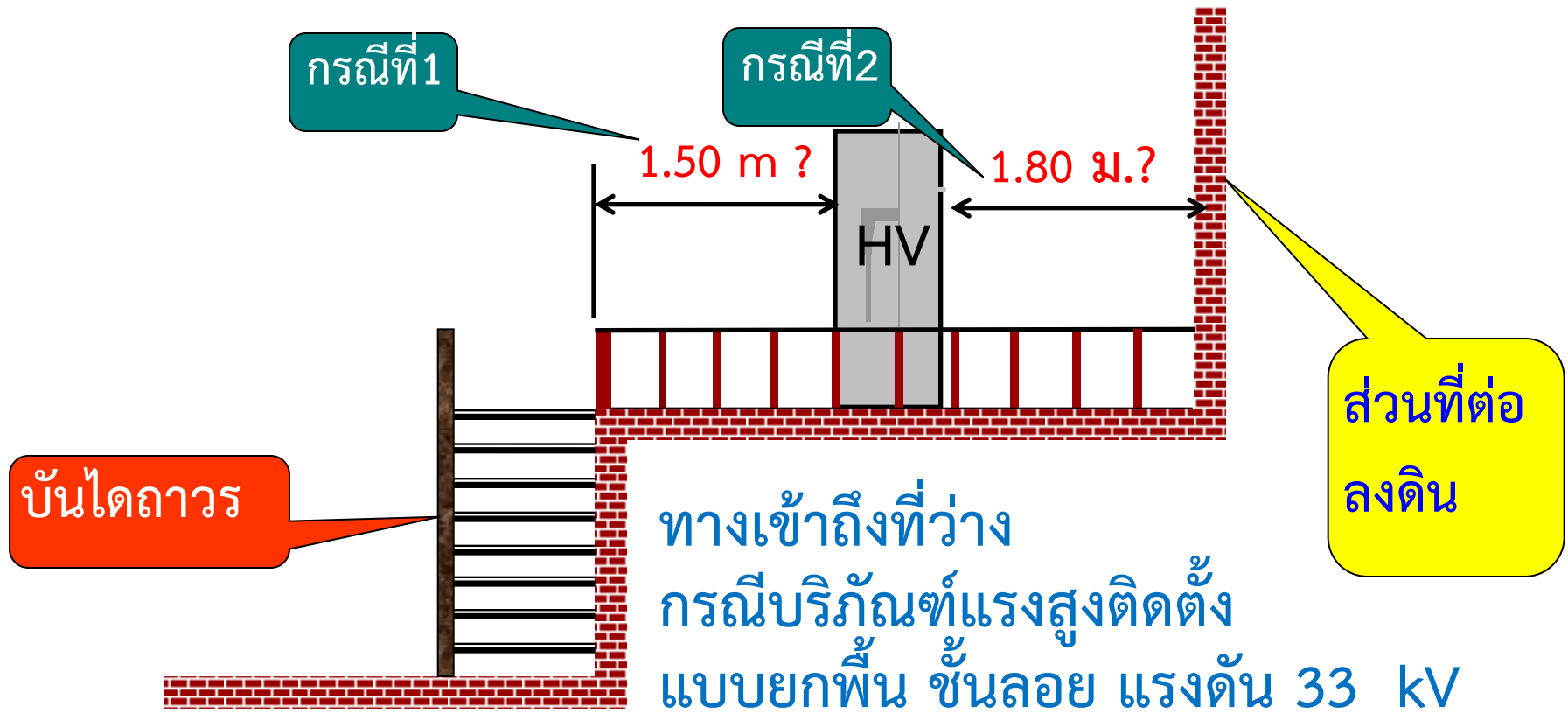
# ต้องมีบันไดถาวรที่เหมาะสมเข้าไปยังถึงที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน กรณีบริภัณฑ์แรงสูงติดตั้งแบบยกพื้น ชั้นลอย



■ บริภัณฑ์ไฟฟ้าแรงสูง

ข้อ 1.102.8.2 ตารางที่ 2 หน้า 1-22

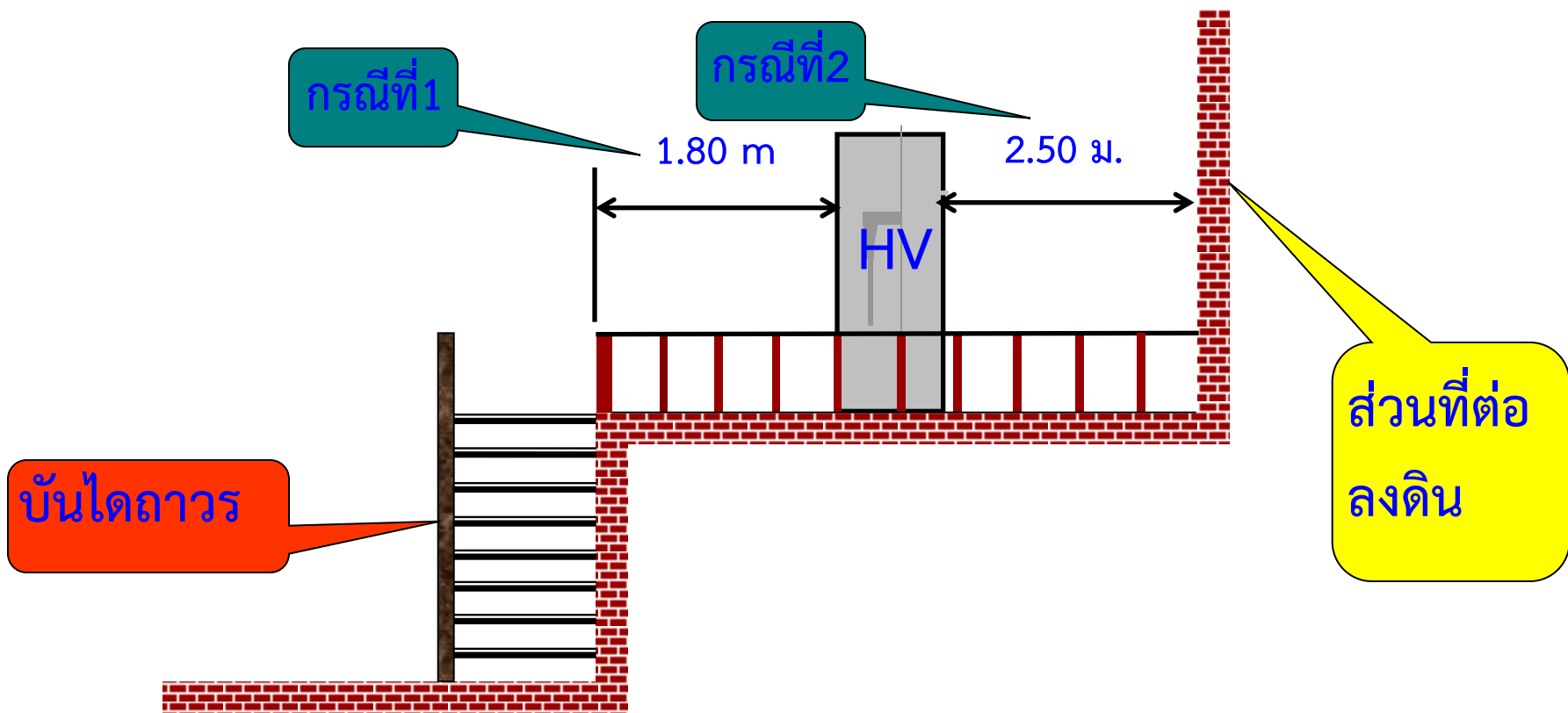
# ต้องมีบันไดถาวรที่เหมาะสมเข้าไปยังถึงที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน กรณีบริเวณที่แรงสูงติดตั้งแบบยกพื้น ชั้นลอย



■ บริเวณที่ไฟฟ้าแรงสูง

ข้อ 1.102.8.2 ตารางที่ 1-2 หน้า 1-22

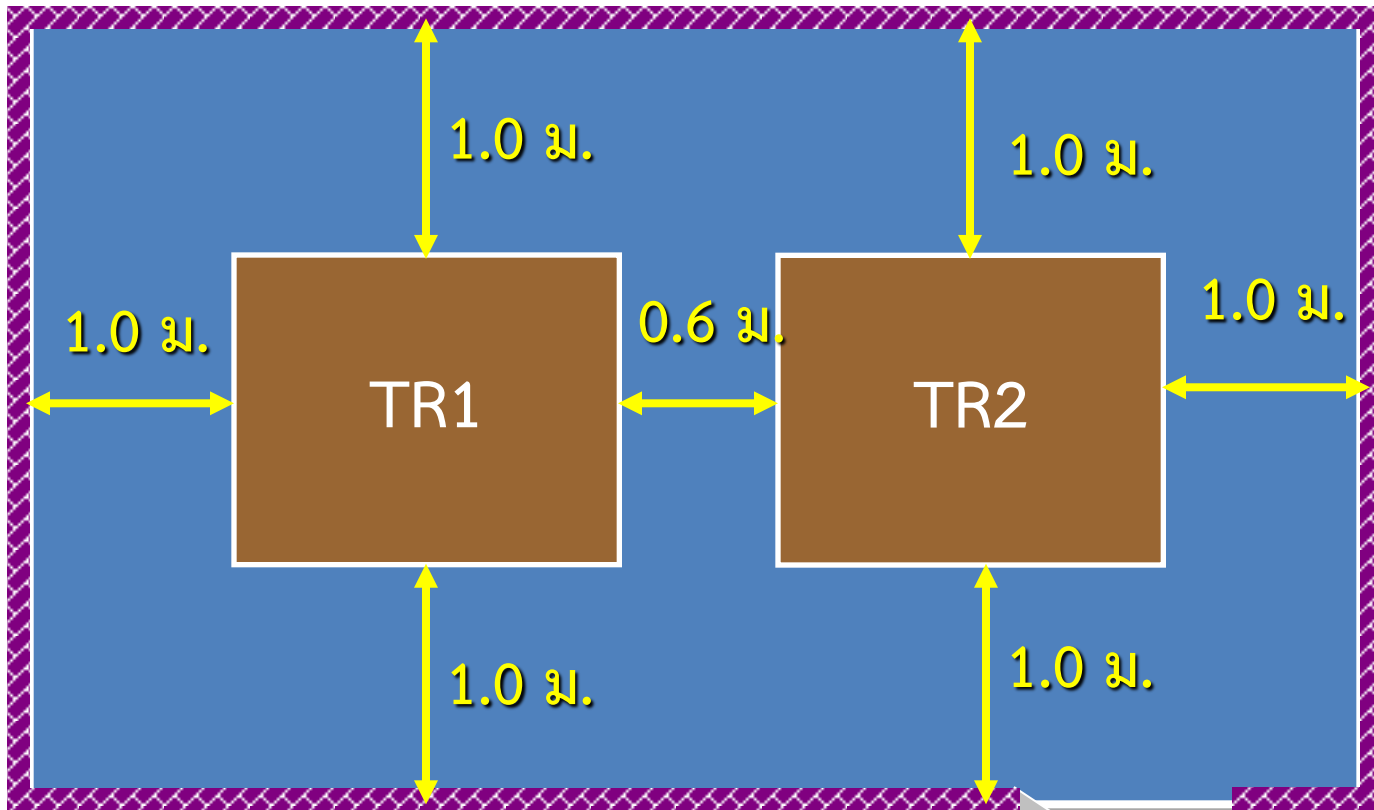
- ต้องมีบันไดถาวรเข้าไปยังถึงที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน  
กรณีบริภัณฑ์แรงสูงติดตั้งแบบยกพื้น ชั้นลอย



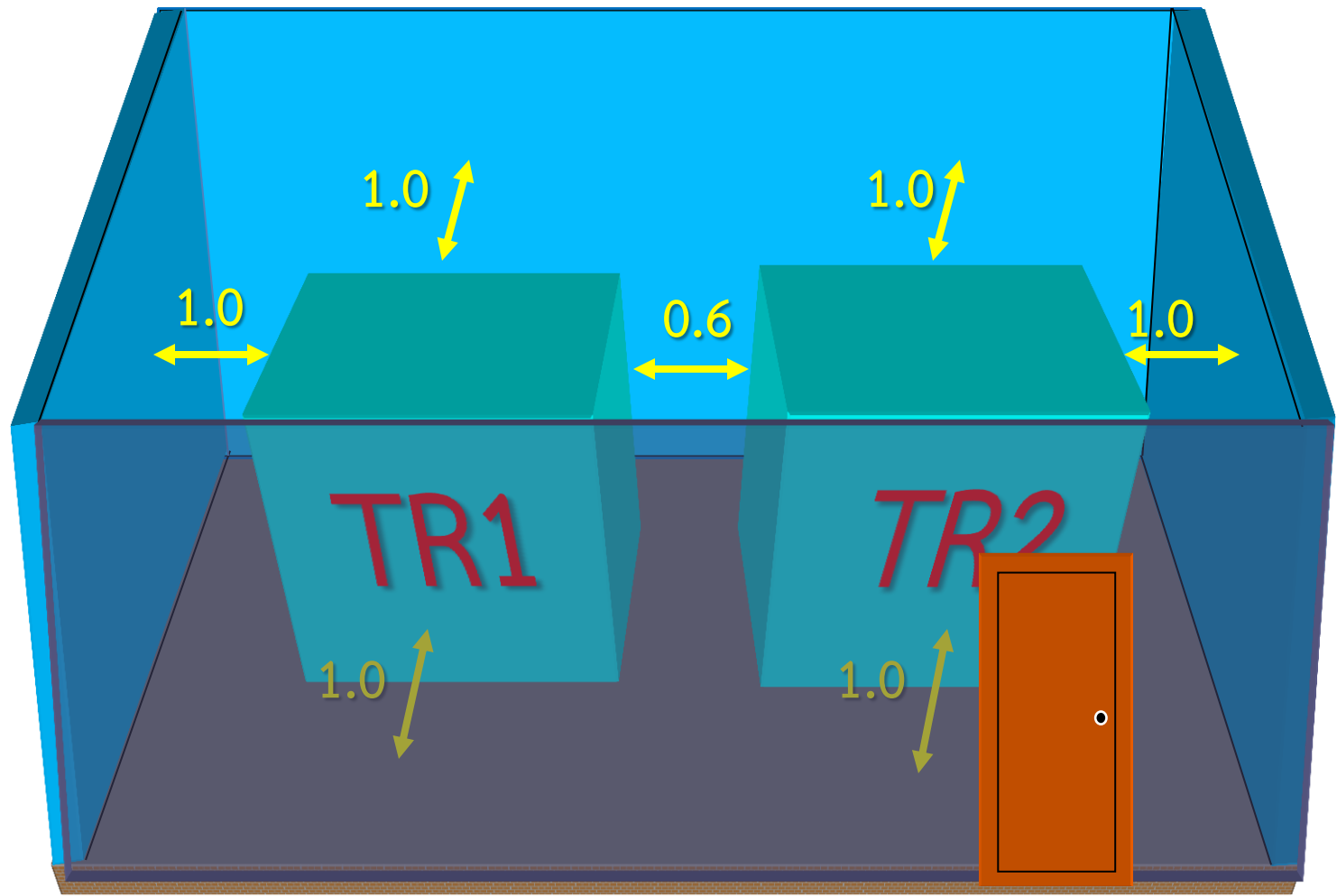
บริภัณฑ์ไฟฟ้าแรงสูง 69 kV

ข้อ 1.102.8.2 ตารางที่ 1- 2 หน้า 1-22

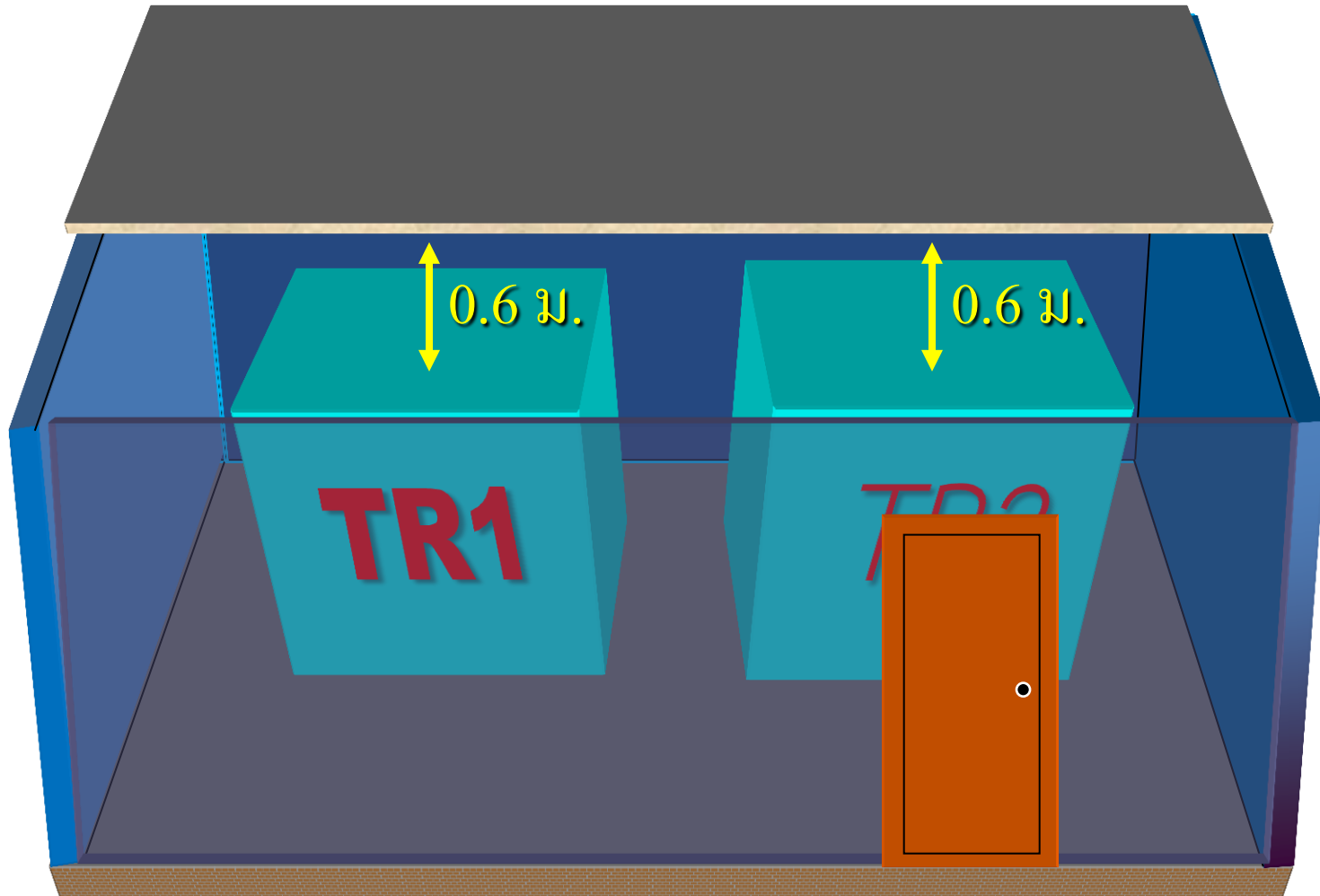
# ระยะห่างหม้อแปลง



ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับผนังหรือประตูห้องหม้อแปลง  
ต้องไม่น้อยกว่า 1.00 ม.และระหว่างหม้อแปลง 0.60 ม.



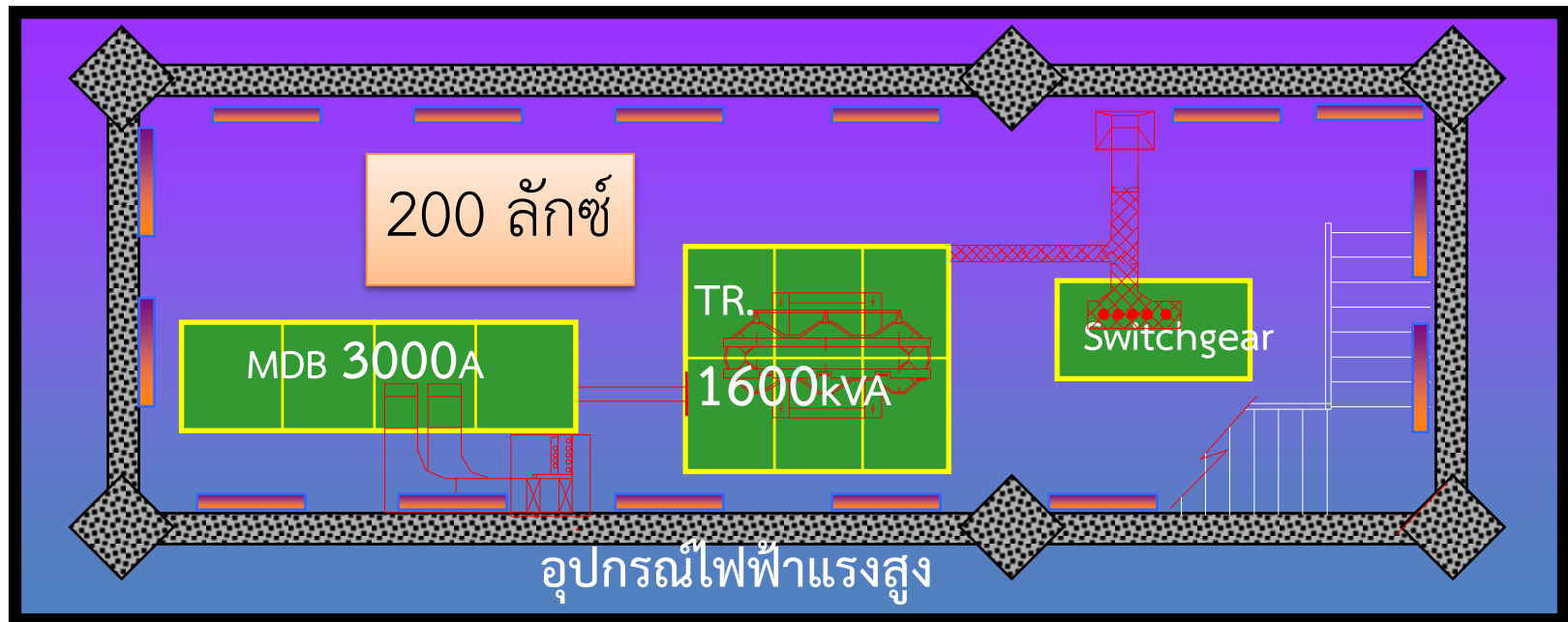
ระยะห่างระหว่างหม้อแปลงกับผนังหรือประตูห้องหม้อแปลง  
ต้องไม่น้อยกว่า 1.00 ม.และระหว่างหม้อแปลง 0.60 ม.



ที่วางเหนือหม้อแปลงหรือเครื่องหล่อหุ้มต้องไม่น้อยกว่า 0.60 ม.

# แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน

ต้องมีแสงสว่างเพียงพอเหนือพื้นที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน โดยที่ความส่องสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์ และจัดให้สามารถซ่อมหรือเปลี่ยนดวงโคมได้โดยไม่เกิดอันตรายจากส่วนที่มีไฟฟ้า



ข้อ 1.102.10 หน้า 1-23



# ส่วนที่มีไฟฟ้าและเปิดโล่ง

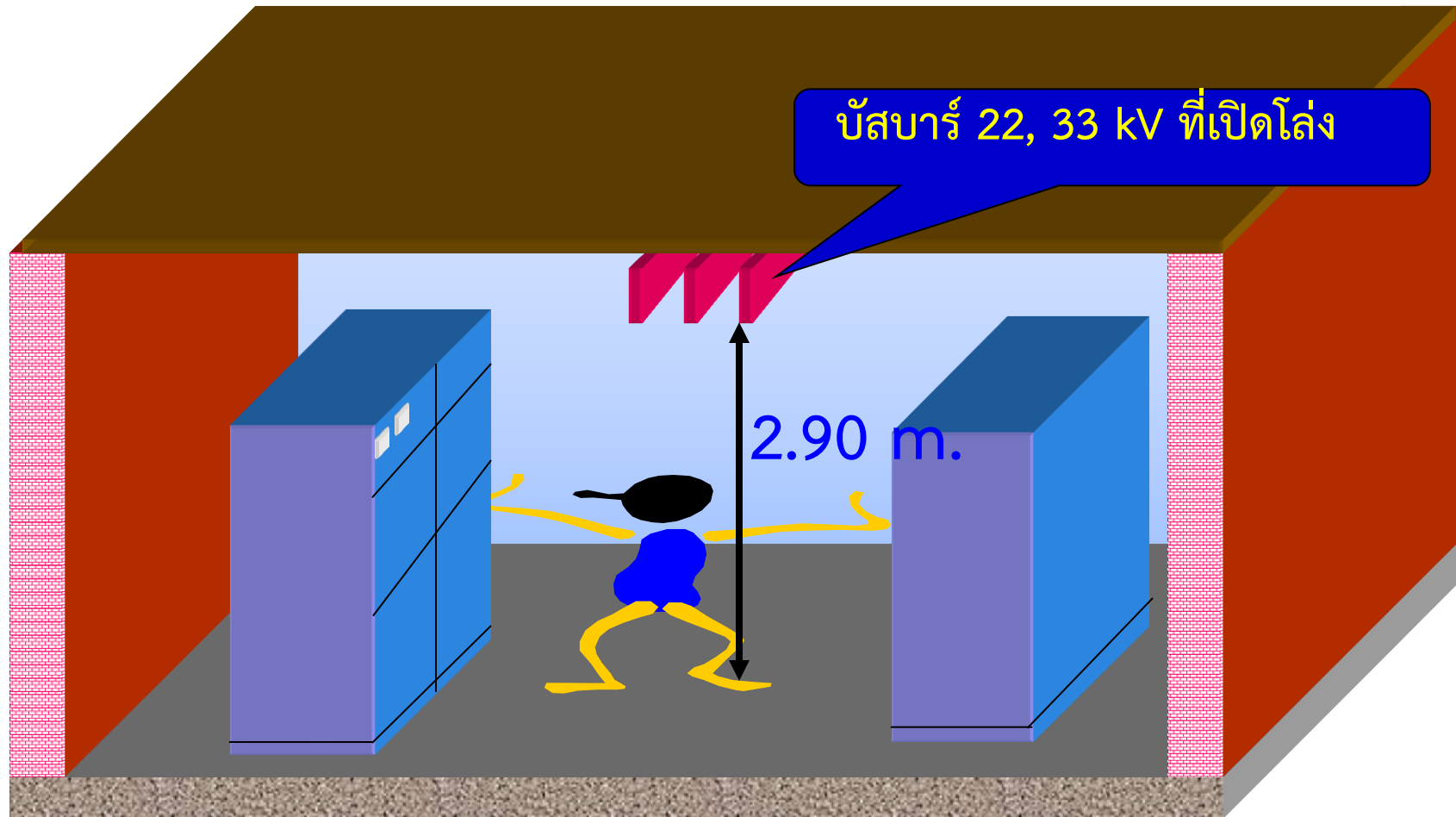
ส่วนที่มีไฟฟ้าและเปิดโล่งซึ่งไม่มีการกั้น ถ้าอยู่เหนือพื้นที่ปฏิบัติงานต้องติดตั้งอยู่ในระดับสูงไม่น้อยกว่าที่กำหนดในตารางที่ 1-3

## ตารางที่ 3

ระดับความสูงของส่วนที่มีไฟฟ้าและไม่มีการกั้น

แรงดันไฟฟ้าระหว่างสายเส้นไฟ(V)	ระดับความสูง(m.)
1,000 - 7,500	2.80
7,501 - 35,000	2.90
>35,000	2.90+0.01(m/kV)

# ส่วนที่มีไฟฟ้าและเปิดโล่งซึ่งไม่มีการกั้น



ระดับความสูงของส่วนที่มีไฟฟ้าและไม่มีการกั้นเหนือพื้นที่ปฏิบัติงาน

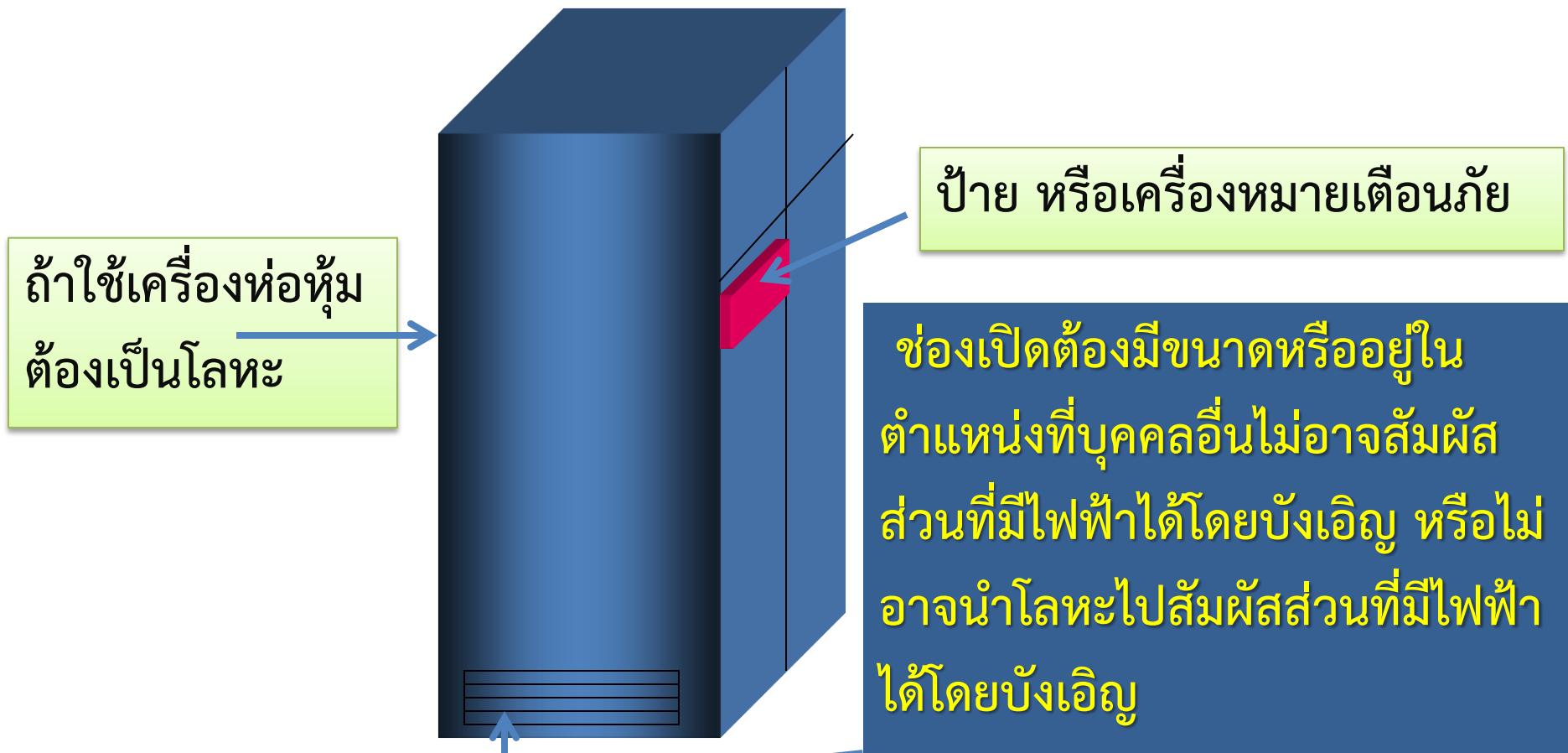
# เครื่องห่อหุ้มและ การกั้นส่วนที่มีไฟฟ้า “แรงต่ำ”

ส่วนที่มีไฟฟ้าของบริภัณฑ์ เกิน 50 V ขึ้นไป  
ต้องมีการกั้นหรือมีเครื่องห่อหุ้มเพื่อป้องกันการ  
สัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า โดยบังเอิญ

# เครื่องห่อหุ้มหรือที่ล้อม(Enclosure)

หมายถึงกล่องหรือกรอบของเครื่องสำเร็จหรือร้วหรือผนังที่ล้อมรอบการติดตั้งเพื่อป้องกันบุคคลมิให้สัมผัสกับส่วนที่มีแรงดันไฟฟ้าหรือป้องกันบริเวณที่ไม่ให้เสียหาย

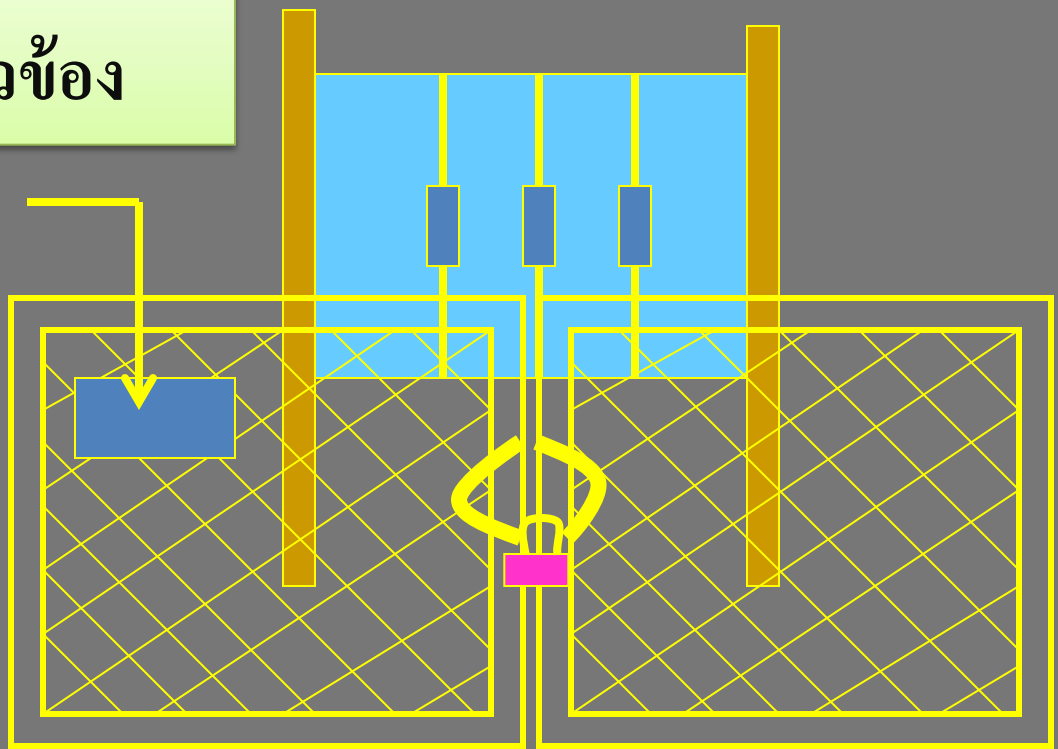
# เครื่องห่อหุ้มและการกั้นส่วนที่มีไฟฟ้าแรงต่ำ



อยู่ในห้องหรือเครื่องห่อหุ้มที่มีลักษณะคล้ายกันซึ่งอนุญาต  
ให้เข้าได้เฉพาะผู้เกี่ยวข้องช่องเท่านั้น

# การห่อหุ้มและกั้นส่วนที่มีไฟฟ้าแรงต่ำ

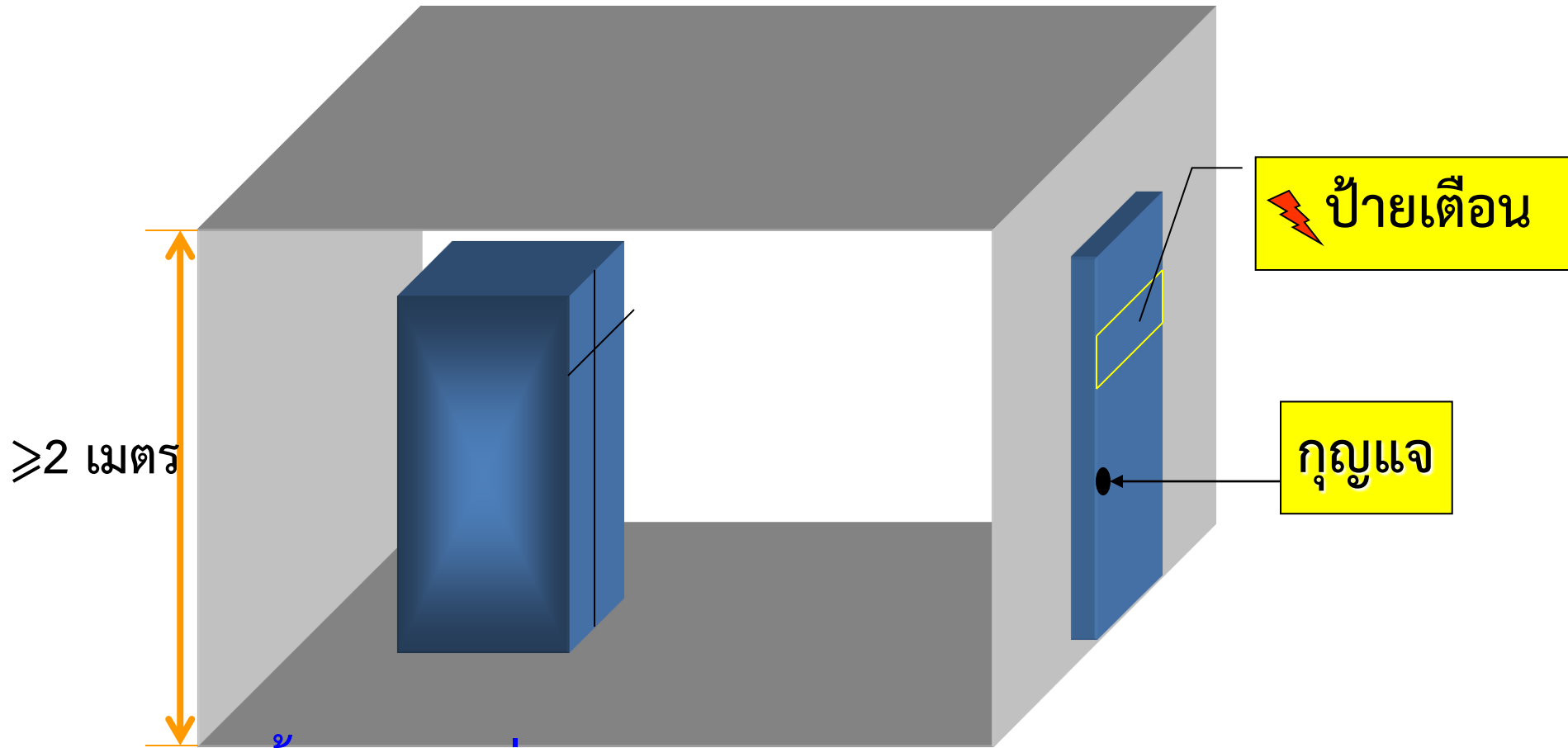
อนุญาตให้เข้าเฉพาะ  
บุคคลที่เกี่ยวข้อง



อยู่ในสถานที่ซึ่งมีแผงหรือราวตาข่ายที่ถาวรและเหมาะสม

# เครื่องหล่อหุ้มและ การกันส่วนที่มีไฟฟ้า “แรงสูง”

# การห่อหุ้มและกั้นส่วนที่มีไฟฟ้าแรงสูง กรณีการติดตั้งทางไฟฟ้าในห้องที่ปิดล้อม(กำแพง ผนัง รั้ว)



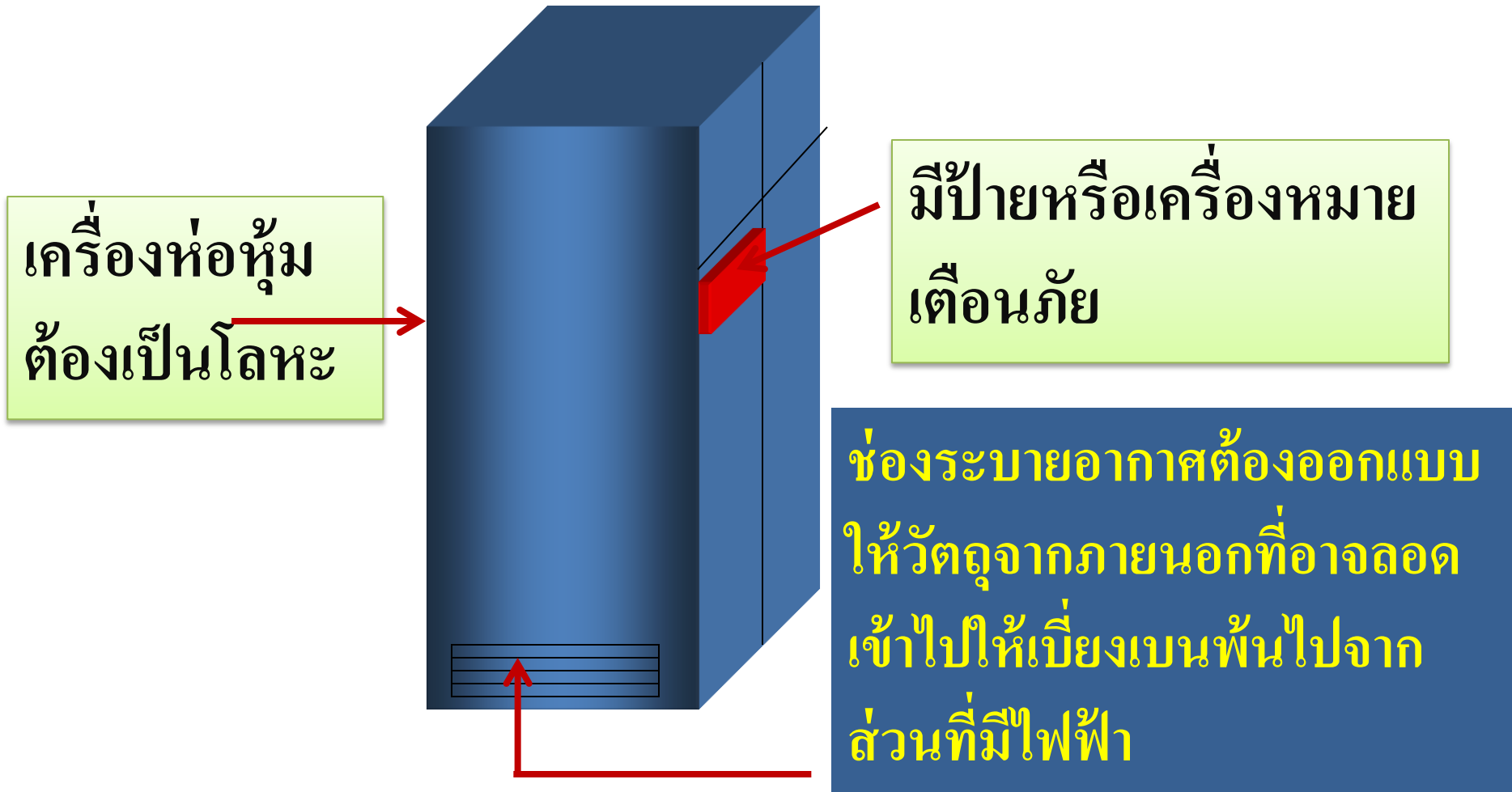
มีการปิดกั้นทางเข้าที่เหมาะสมและสูงไม่น้อยกว่า 2 ม.

อนุญาตให้เข้าได้เฉพาะผู้เกี่ยวข้อง

ข้อ 1.103.2 ข้อ 1.105 หน้า 1-24,1-25



# การห่อหุ้มและกั้นส่วนที่มีไฟฟ้าแรงสูง กรณีติดตั้งภายในอาคาร



# การห่อหุ้มและกั้นส่วนที่มีไฟฟ้าแรงสูง กรณีติดตั้งภายนอกอาคาร

เครื่องหมาย  
เตือนภัย

$\geq 1$  เมตร

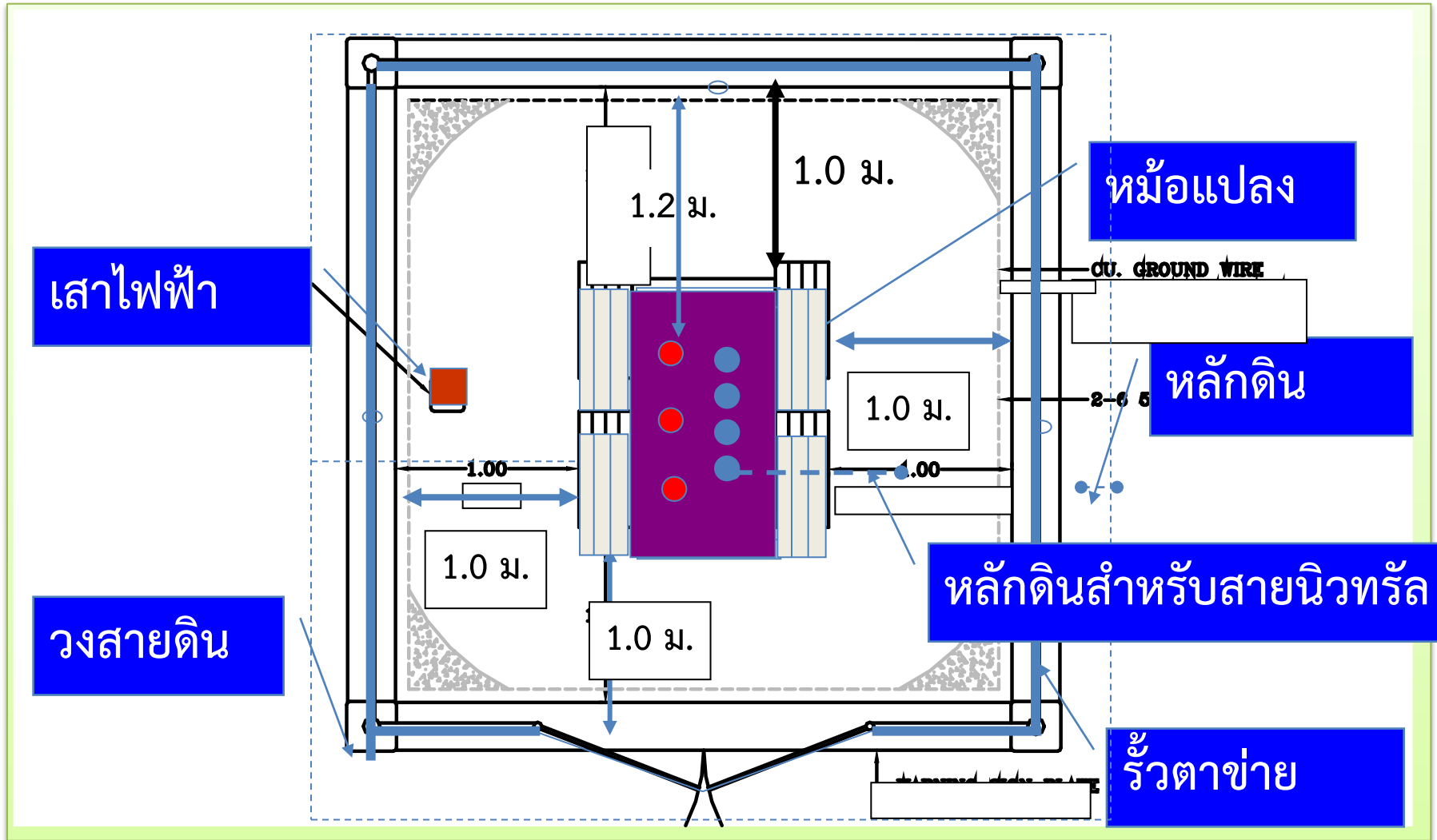
$\geq 1$  เมตร

$\geq 2$  เมตร

อันตราย  
ไฟฟ้าแรงสูง

กุญแจ

ในสถานที่ที่บุคคลทั่วไปเข้าถึงได้ต้องอยู่ในเครื่องห่อหุ้มหรือมีที่ล้อม



ระยะห่างหม้อแปลงกับร้วหม้อแปลง

## ตัวอย่างต่างๆ

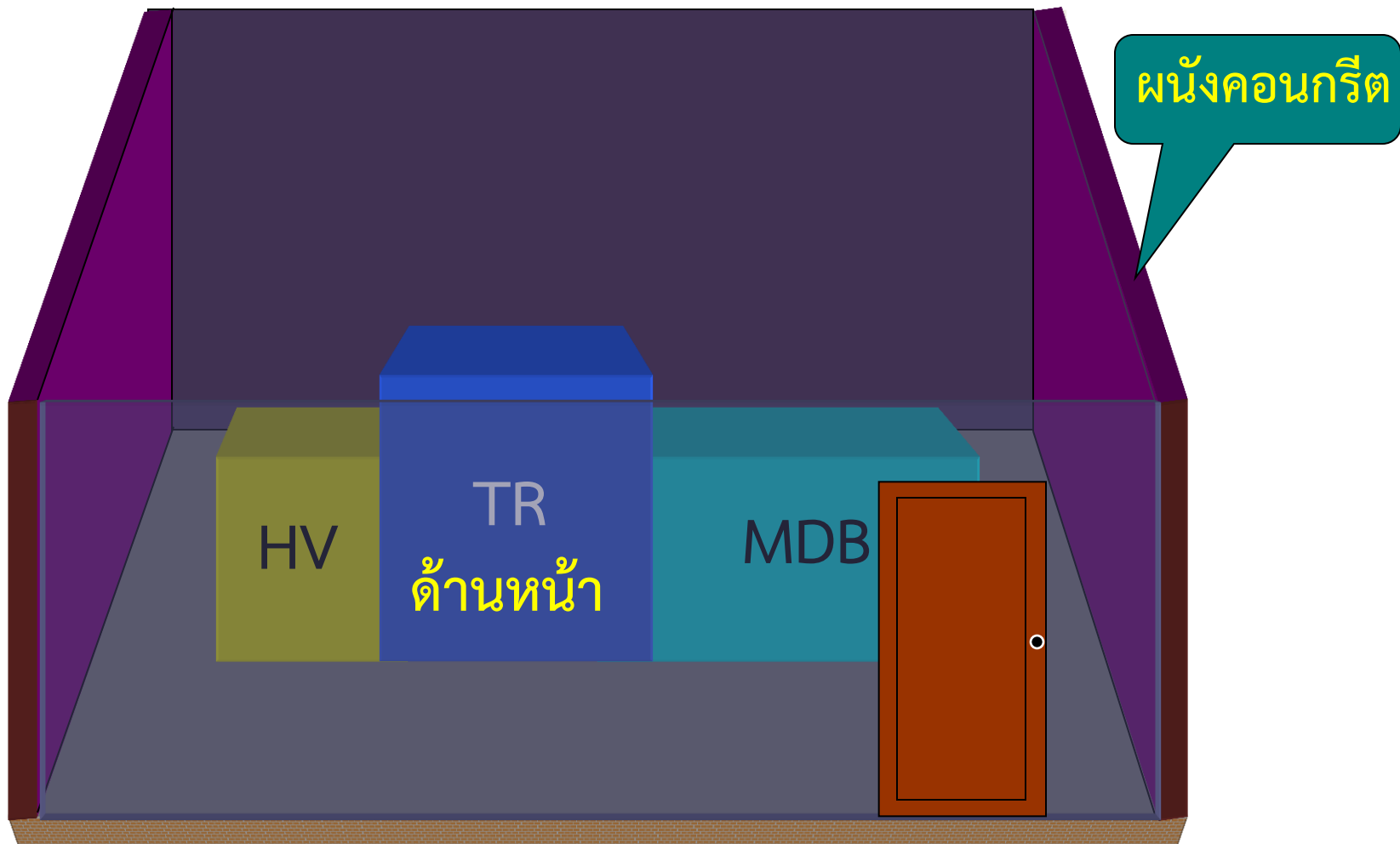
### ตัวอย่างที่ 1 จงหาขนาดต่ำสุดห้องเครื่องไฟฟ้า ผนังคอนกรีต สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ดังนี้

❄️ ตู้ไฟฟ้าแรงดันสูงระบบ 24 kV ขนาด 1.50x1.50x2.20 เมตร

💧 หม้อแปลง DRY TYPE 24 kV (HV) มีเครื่องห่อหุ้มขนาด  
2.50x2.00x2.50 เมตร

💧 ตู้ไฟฟ้าแรงดันต่ำ 400/230 V ขนาด 3.00x1.00x2.20 เมตร

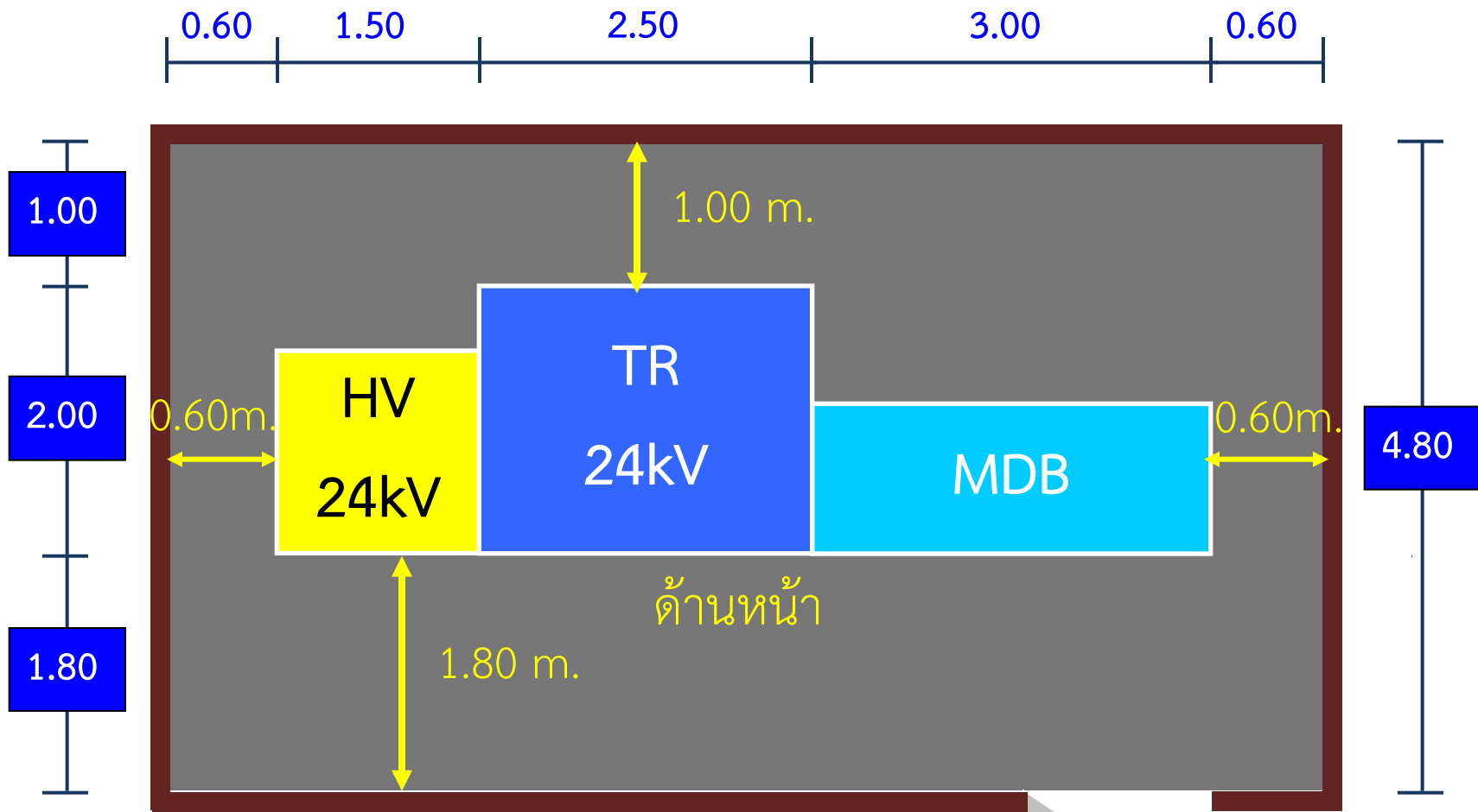
โดยที่ด้านหน้าเป็นด้านที่ต้องไปปฏิบัติงาน (ดังรูป)



- HV 24kV = L1.50m. x W1.50m. x H2.20m.

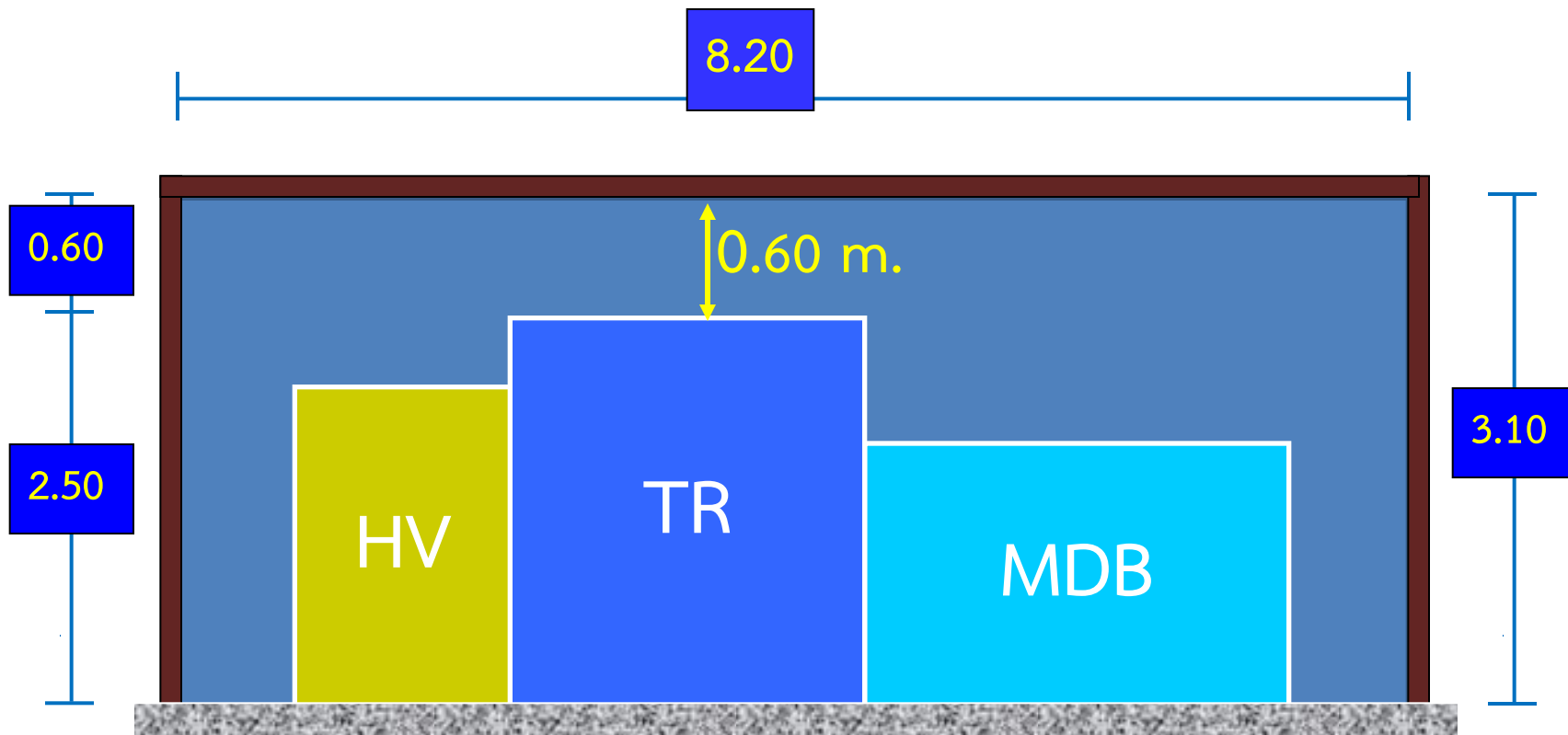
- TR 24kV = L2.50m. xW2.00m. xH2.50m.

- MDB380V = L3.00m. xW1.00m. xH2.20m.

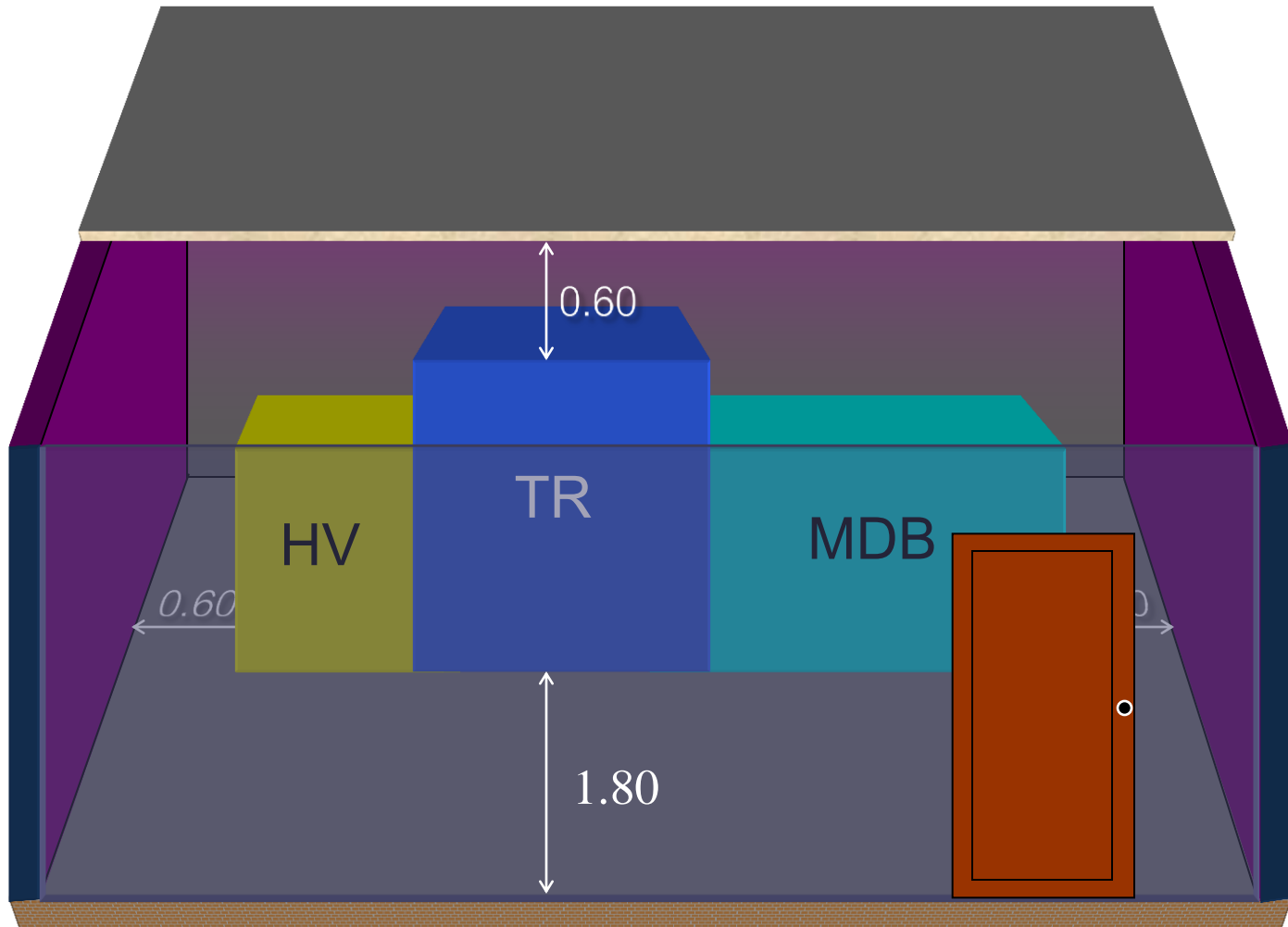


ความยาวห้องต่ำสุด =  $0.60 + 1.50 + 2.50 + 3.00 + 0.60 = 8.20$  m.

ความกว้างห้องต่ำสุด =  $1.00 + 2.00 + 1.80 = 4.80$  m.



ความสูงห้องต่ำสุด = 2.50 + 0.60 ม. = 3.10 m.



- $0.60 + HV + TR + MDB + 0.60 =$  ความยาวห้อง
- $1.00 + TR \ 1.80 =$  ความกว้างห้อง
- $TR + 0.60 =$  ความสูงห้อง



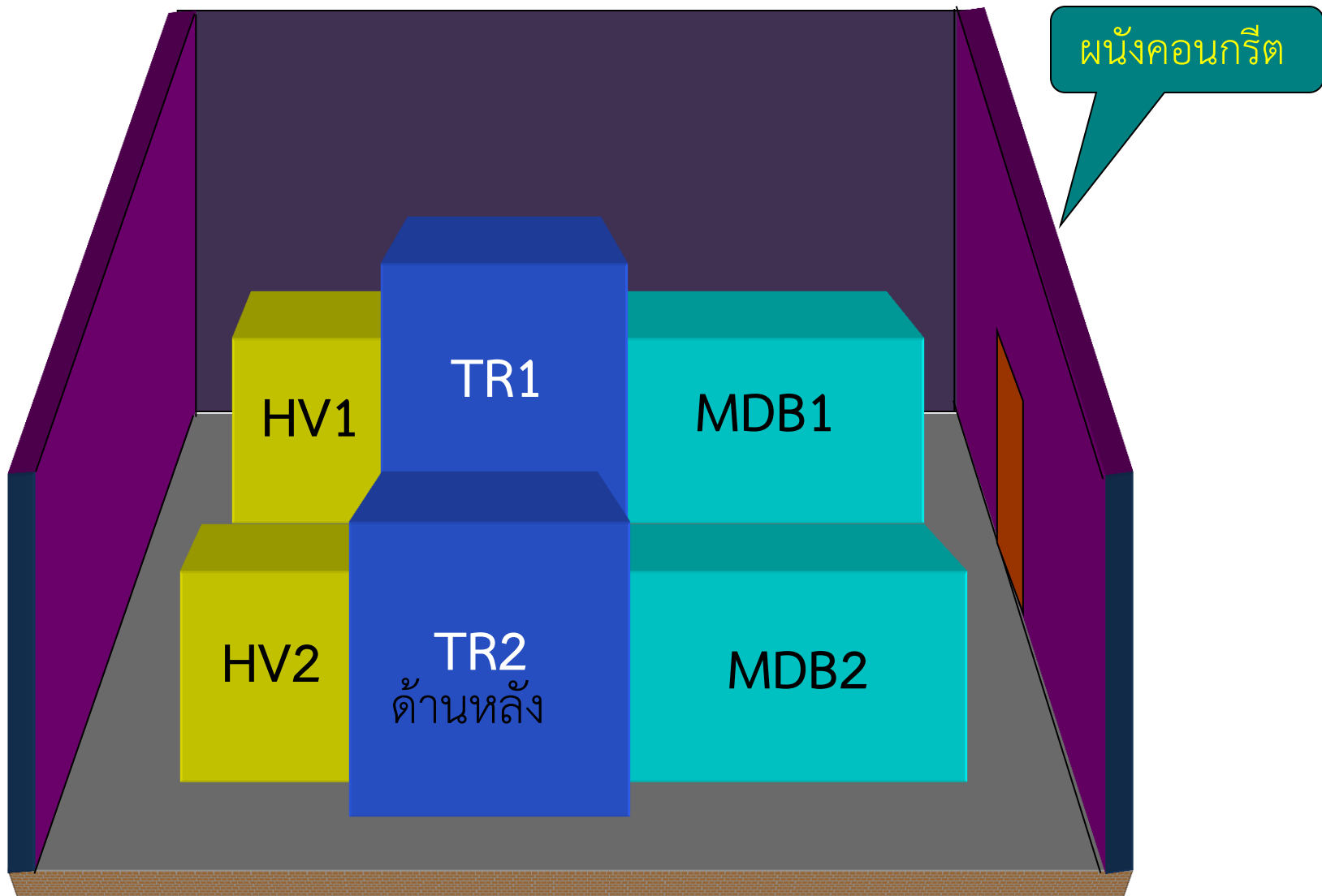
ตัวอย่างที่ 2 จงหาขนาดต่ำสุดห้องเครื่องไฟฟ้า ผนัง  
คอนกรีต สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมี  
รายละเอียด ดังนี้

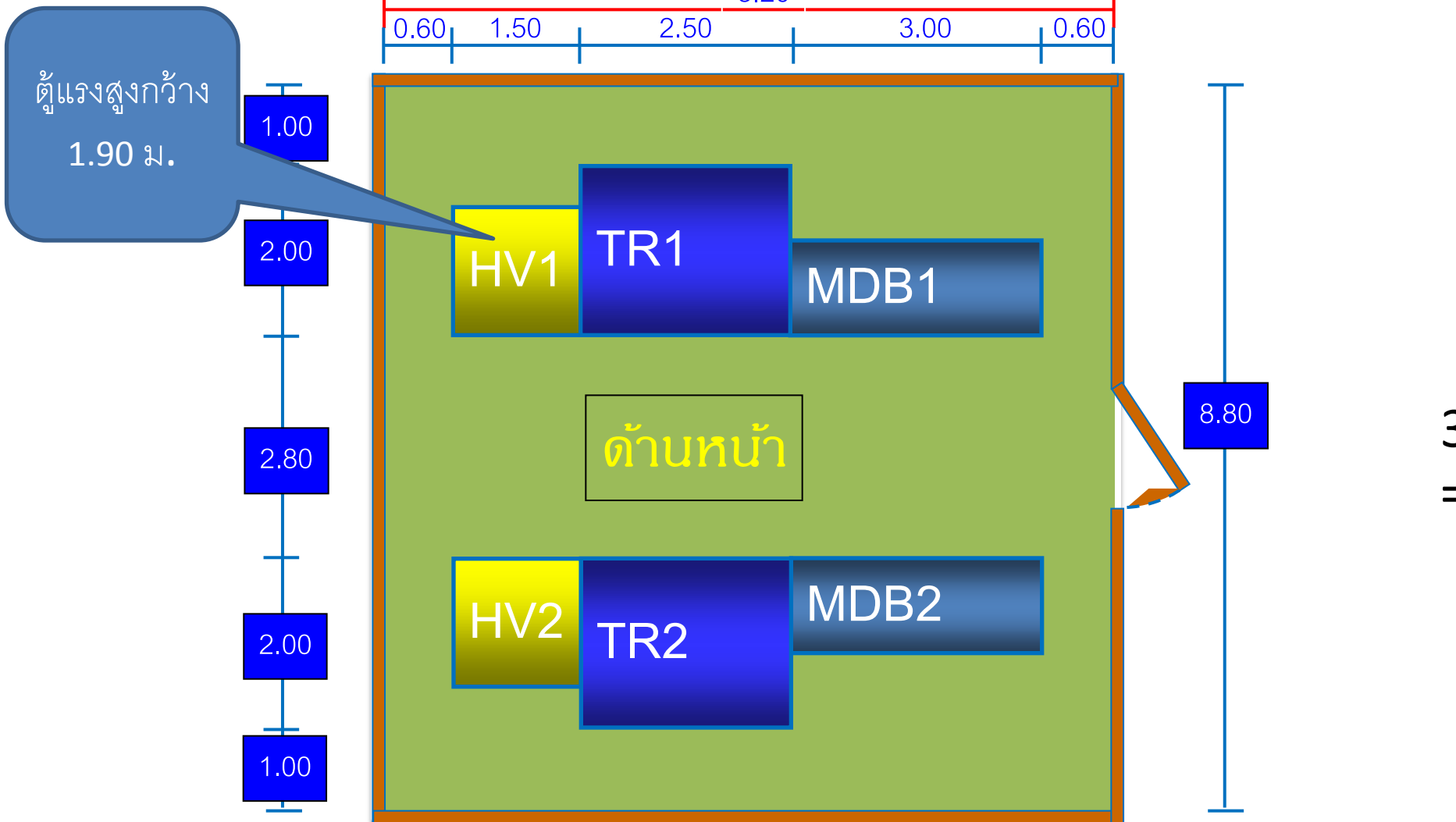
❄️ ตู้ไฟฟ้าแรงดันสูงระบบ 33 kv ขนาด 1.50x1.50x2.20 เมตร

💧 หม้อแปลง DRY TYPE 33 kv (HV) มีเครื่องห่อหุ้มขนาด  
2.50x2.00x2.50 เมตร

💧 ตู้ไฟฟ้าแรงดันต่ำ 400/230 v ขนาด 3.00x1.00x2.20 เมตร

โดยที่ด้านหน้าเป็นด้านที่ต้องไปปฏิบัติงาน (ดังรูป)

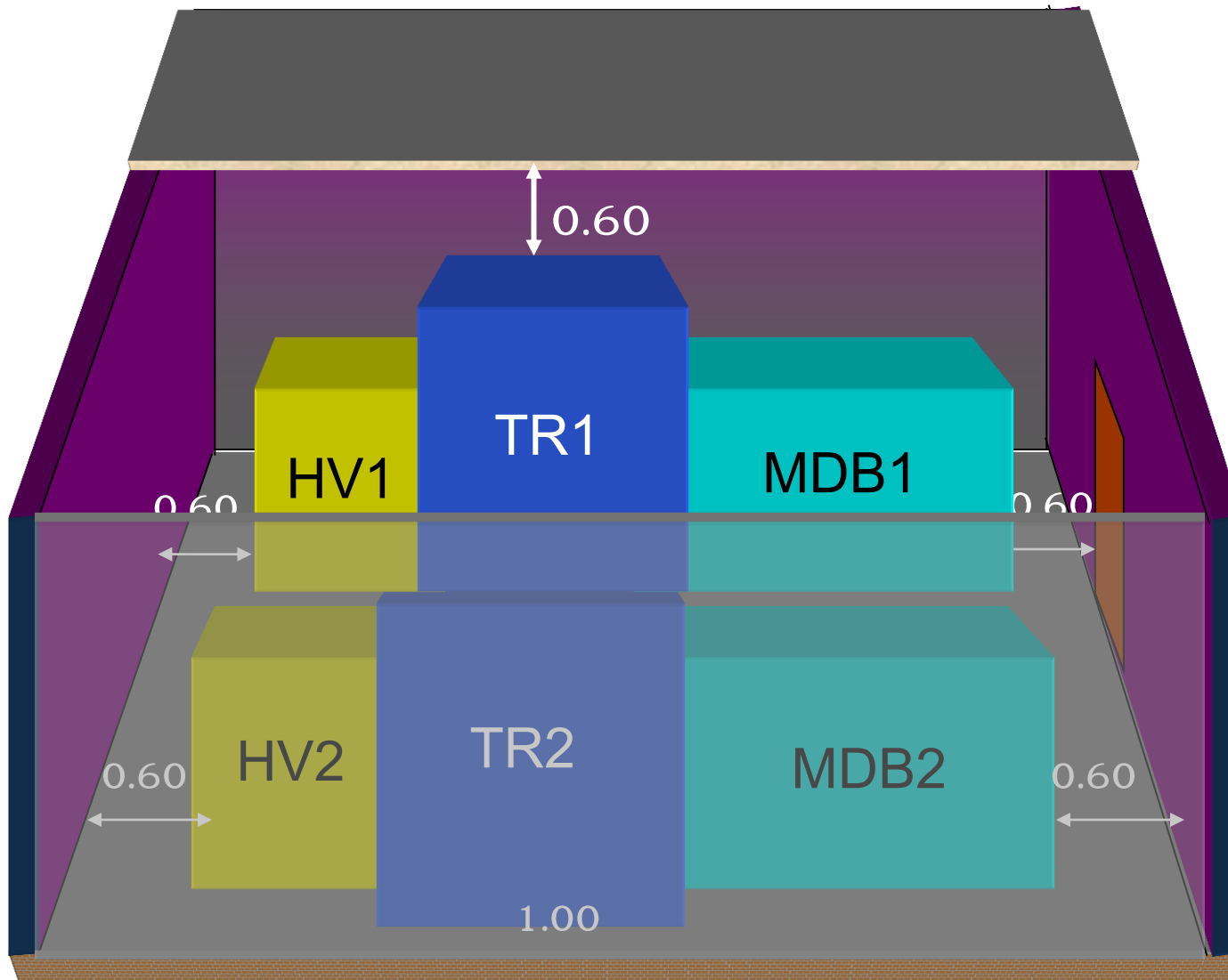




ความยาวห้องต่ำสุด =  $0.60 + 1.50 + 2.50 + 3.00 + 0.60 = 8.20$  m.

ความกว้างห้องต่ำสุด =  $1.00 + 2.00 + 2.80 + 2.00 + 1.00 = 8.80$  m.

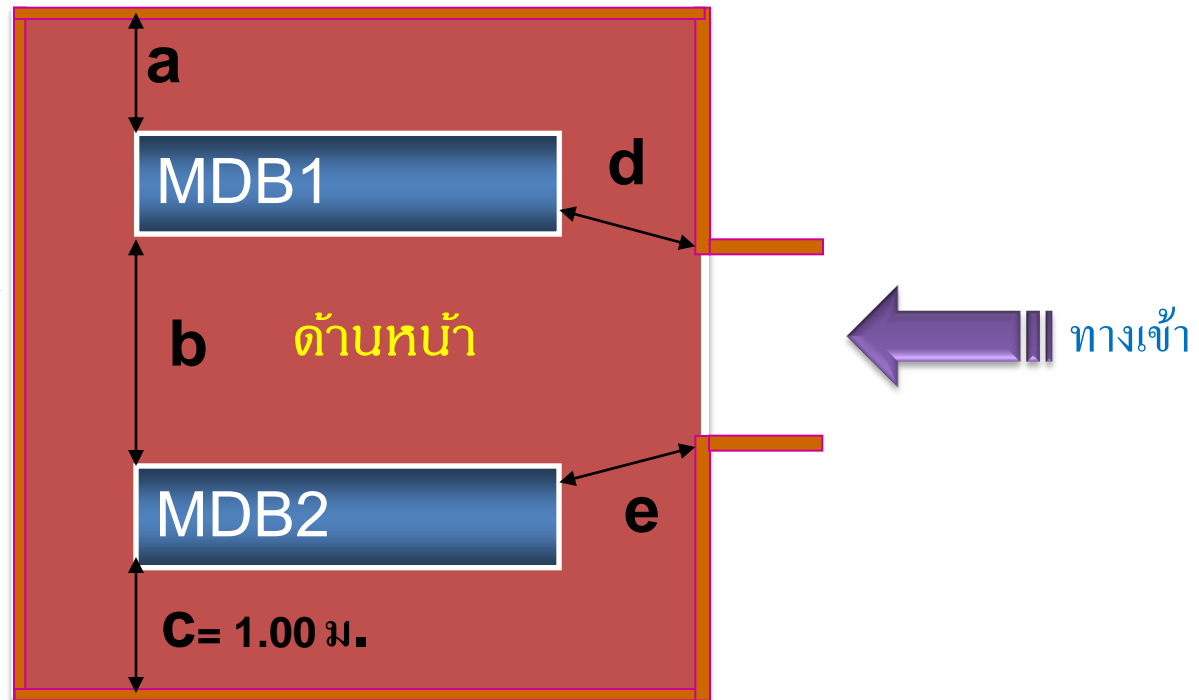
33  
=



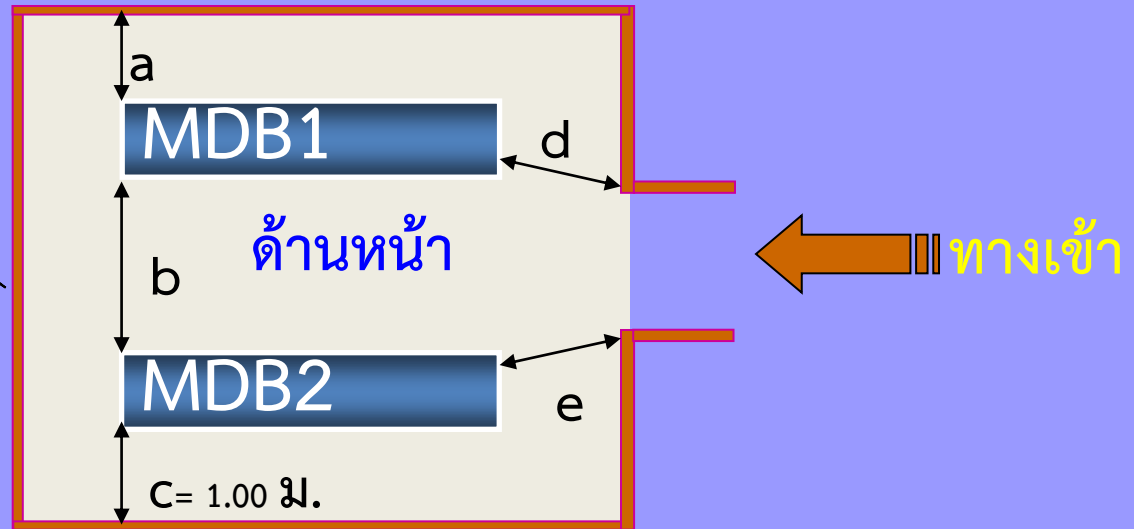
ความสูงห้องต่ำสุด = 2.50 + 0.60 ม. = 3.10 m.

ตัวอย่างที่ 3 จงหาระยะต่ำสุดของที่วางเพื่อปฏิบัติงานซึ่งมี  
ปริมาณไฟฟ้าแรงต่ำ 400 V ขนาด 2000 A ตู้กว้าง 4.00 ม.  
2 ชุด ดังรูป มีการปฏิบัติงานด้านหน้าส่วนด้านหลังมีการ  
ปฏิบัติงานเมื่อปลดวงจรไฟฟ้าออกแล้ว

ผนังก่ออิฐ



ผนังก่ออิฐ



ก.  $a = 0.75$  ม.,  $b = 1.50$  ม.,  $c = 0.75$  ม.,  $d = 1.05$  ม.,  $e = 1.10$  ม.

ข.  $a = 0.75$  ม.,  $b = 1.80$  ม.,  $c = 0.75$  ม.,  $d = 1.05$  ม.,  $e = 1.10$  ม.

ค.  $a = 0.75$  ม.,  $b = 2.10$  ม.,  $c = 1.05$  ม.,  $d = 1.00$  ม.,  $e = 1.00$  ม.

ง.  $a = 1.05$  ม.,  $b = 3.00$  ม.,  $c =$  ถูกต้อง,  $d = 0.60$  ม.,  $e = 0.60$  ม.

จ.  $a = 0.75$  ม.,  $b = 2.40$  ม.,  $c$  แก้ไขเป็น  $0.75$  ม.,  $d = 1.10$  ม.,  $e = 1.10$  ม.

ตอบ ข้อจ. (วสท.หน้า 19 ข้อยกเว้นที่ 2 ,หน้า 20 ตารางที่ 1-1 และ ข้อยกเว้นที่ 3)

# การทำเครื่องหมายระบุเครื่องปลดวงจร

เครื่องปลดวงจรที่ใช้สำหรับมอเตอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า สายเมน สายป้อนหรือวงจรรย่อยทุกเครื่องต้องทำเครื่องหมายระบุวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนติดไว้ที่เครื่องปลดวงจรหรือใกล้กับเครื่องปลดวงจรมันนอกจากว่าตำแหน่งและการจัดเครื่องปลดวงจรมัน ชัดเจนอยู่แล้ว เครื่องหมายต้องชัดเจนและทนต่อสภาพแวดล้อม





ตอน ง.

ระยะห่างทางไฟฟ้า  
(Electrical Clearance)  
ในการติดตั้งสายไฟฟ้า

ตอน ง. หน้า 1-25



# ระยะห่างทางไฟฟ้า

ในการติดตั้งสายไฟฟ้าต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนด ดังนี้

- ระยะห่างในแนวนอน(Horizontal Clearance)  
ให้ใช้ค่าตามตาราง ที่ 1 - 4 ( หน้า 1 - 28)
- ระยะห่างในแนวตั้ง(Vertical Clearance)  
ให้ใช้ค่าตามตารางที่ 1 - 5 ( หน้า 1 - 29 ถึง 1 - 32)
- ระยะห่างในแนวเฉียง(Diagonal Clearance)  
ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละการไฟฟ้า

3.1) สายหุ้มฉนวนแรงต่ำที่เกลียวกับสายนิวทรัลเปลือย

= Service Drop Conductor(SC)

3.2) สายหุ้มฉนวนแรงต่ำ = Weather Proof Conductor(AWC)

3.3) สายหุ้มฉนวนแรงสูงไม่เต็มพิกัด = Partially Insulated  
Conductor(APC or PIC)

3.4) สายหุ้มฉนวนแรงสูง 2 ชั้นไม่เต็มพิกัด = Spaced Aerial  
Cable (SAC or ASC)

3.5) สายหุ้มฉนวนแรงสูงเต็มพิกัดที่เกลียว = Fully Insulated Cable  
FIC or AFC or PAC

3.6) สายเปลือย = Bare Conductor (BC) เช่น AAC

# ระยะห่างต่ำสุดตาม**แนวนอน**ระหว่างสายไฟฟ้ากับสิ่งก่อสร้างต่างๆ สำหรับสายไฟฟ้าแรงดัน11- 33kV

สิ่งที่อยู่ใกล้สายไฟฟ้า	ชนิดสายไฟฟ้า/ระยะห่าง(เมตร)			
	AAC	PIC	SAC	FIC
<b>1.1 ผนังด้านปิดของอาคาร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ สะพานลอยคอนกรีตข้ามถนน</li> <li>▪ ป้ายโฆษณาที่ติดกับอาคาร</li> </ul>	<b>1.50</b>	<b>0.60</b>	<b>0.30</b>	<b>0.15</b>
<b>1.2 ผนังด้านเปิดของอาคาร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ฉะเจดียงหรือระเบียง</li> <li>○ สะพานทุกชนิดสำหรับยานพาหนะ</li> <li>○ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ</li> </ul>	<b>1.80</b>	<b>1.50</b>	<b>0.90</b>	<b>0.60</b>

# ระยะห่างต่ำสุดตาม **แนวนอน** ระหว่างสายไฟฟ้ากับสิ่งก่อสร้างต่างๆ

สำหรับสายไฟฟ้า **ชนิดเปลือย** แรงดัน 69 - 230kV

สิ่งที่อยู่ใกล้สายไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า/ระยะห่าง(เมตร)		
	69kV	115kV	230kV
<b>1.1 ผนังด้านปิดของอาคาร</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ สะพานลอยคอนกรีตข้ามถนน</li><li>▪ ป้ายโฆษณาที่ติดกับอาคาร</li></ul>	<b>1.80</b>	<b>2.30</b>	<b>3.00</b>
<b>1.2 ผนังด้านเปิดของอาคาร</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● ฉะเจ็ลียงหรือระเบียง</li><li>● สะพานทุกชนิดสำหรับยานพาหนะ</li><li>● สิ่งก่อสร้างอื่นๆ</li></ul>	<b>2.13</b>	<b>2.30</b>	<b>3.00</b>

# ระยะห่างต่ำสุดตาม**แนวตั้ง**ระหว่างสายไฟฟ้า กับสิ่งก่อสร้างต่างๆ สำหรับสายไฟฟ้าแรงดัน11- 33kV

สิ่งที่อยู่ใกล้สายไฟฟ้า	ชนิดสายไฟฟ้า/ระยะห่าง(เมตร)			
	AAC	PIC	SAC	FIC
<b>2.1</b> เหนือทางสัญจร สำหรับ <ul style="list-style-type: none"> <li>● คน รถยนต์ หรือ ยานพาหนะอื่น สูงไม่เกิน <b>2.45</b> เมตร</li> </ul>	<b>4.60</b>	<b>4.60</b>	<b>4.60</b>	<b>3.60</b>
<b>2.2</b> เหนือทางสัญจร สำหรับ <ul style="list-style-type: none"> <li>● รถยนต์ และรถบรรทุก หรือ ยานพาหนะอื่น สูงไม่เกิน <b>4.30</b> เมตร</li> </ul>	<b>6.10</b>	<b>6.10</b>	<b>6.10</b>	<b>5.50</b>

# ระยะห่างต่ำสุดตาม**แนวตั้ง**ระหว่างสายไฟฟ้า กับสิ่งก่อสร้าง

## สำหรับสายไฟฟ้าชนิดเปลือย แรงดัน 69 - 230kV

สิ่งที่อยู่ใกล้สายไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า/ระยะห่าง(เมตร)		
	69kV	115kV	230kV
<b>2.1</b> เหนือทางสัญจร สำหรับ ▪ คน รถยนต์ หรือ ยานพาหนะอื่น สูง ไม่เกิน <b>2.45</b> เมตร	<b>4.90</b>	<b>5.10</b>	<b>5.80</b>
<b>2.2</b> เหนือทางสัญจร สำหรับ ▪ รถยนต์ และรถบรรทุก หรือ ยานพาหนะ อื่น สูงไม่เกิน <b>4.30</b> เมตร	<b>7.00</b>	<b>7.50</b>	<b>9.00</b>

# ระยะห่างต่ำสุดตาม**แนวตั้ง**ระหว่างสายไฟฟ้า กับสิ่งก่อสร้างต่างๆ สำหรับสายไฟฟ้าแรงดัน11- 33kV

สิ่งที่อยู่ใกล้สายไฟฟ้า	ชนิดสายไฟฟ้า/ระยะห่าง(เมตร)			
	AAC	PIC	SAC	FIC
<b>2.5</b> เหนือหลังคาหรือระเบียง <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มีคนเดินหรือเข้าถึงได้</li> <li>● มีคนเดินหรือสามารถเข้าถึงได้</li> </ul>	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	<b>1.1</b>	<b>0.15</b>
	<b>4.60</b>	<b>4.60</b>	<b>3.5</b>	<b>2.40</b>
<b>2.6</b> เหนือสะพานลอยคนเดิน ข้ามถนน <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ไม่มีหลังคา</li> <li>▪ มีหลังคา</li> </ul>	<b>4.60</b>	<b>4.60</b>	<b>3.50</b>	<b>2.40</b>
	<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	<b>1.10</b>	<b>0.15</b>

# ระยะห่างต่ำสุดตาม**แนวตั้ง**ระหว่างสายไฟฟ้า กับสิ่งก่อสร้างต่างๆ

## สำหรับสายไฟฟ้าแรงดัน11- 33kV

สิ่งที่อยู่ใกล้สายไฟฟ้า	ชนิดสายไฟฟ้า/ระยะห่าง(เมตร)			
	AAC	PIC	SAC	FIC
<b>2.8</b> ข้ามทางรถไฟหรือ รถไฟฟ้า(เหนือระดับสันราง)	<b>9.00</b>	<b>9.00</b>	<b>9.00</b>	<b>9.00</b>
<b>2.9</b> ใต้สะพานที่มี ยานพาหนะวิ่งผ่าน	ไม่อนุญาต	ไม่อนุญาต	<b>2.00</b>	<b>0.15</b>
<b>2.10</b> เหนือเสาไฟถนนและ เสาสัญญาณไฟจราจรต่างๆ	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>	<b>0.60</b>

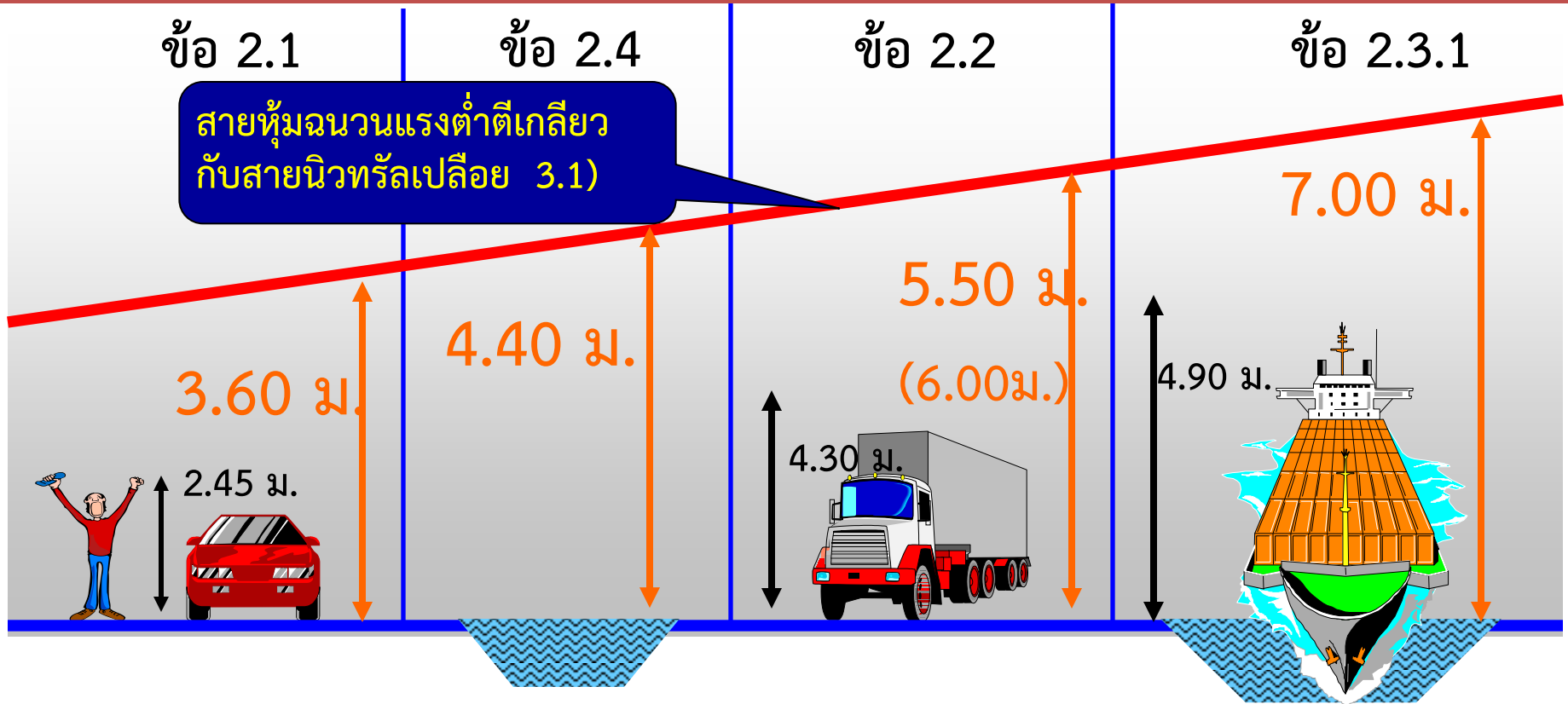


# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวตั้งของสายไฟฟ้าเหนือพื้น ระบบแรงต่ำ

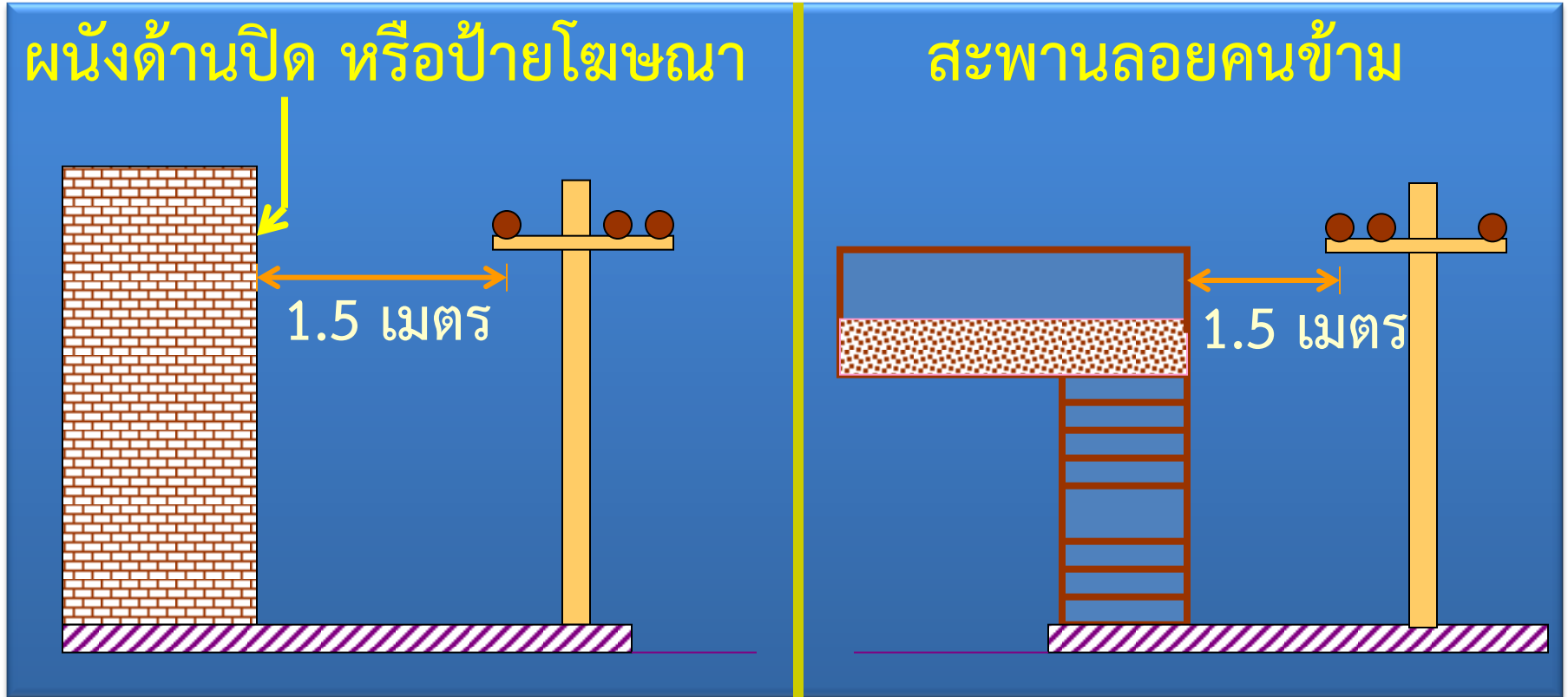
( ) = เขตทางหลวง

แรงดันไม่เกิน 1 kV

ตาราง 1-5 หน้า 1-29,30



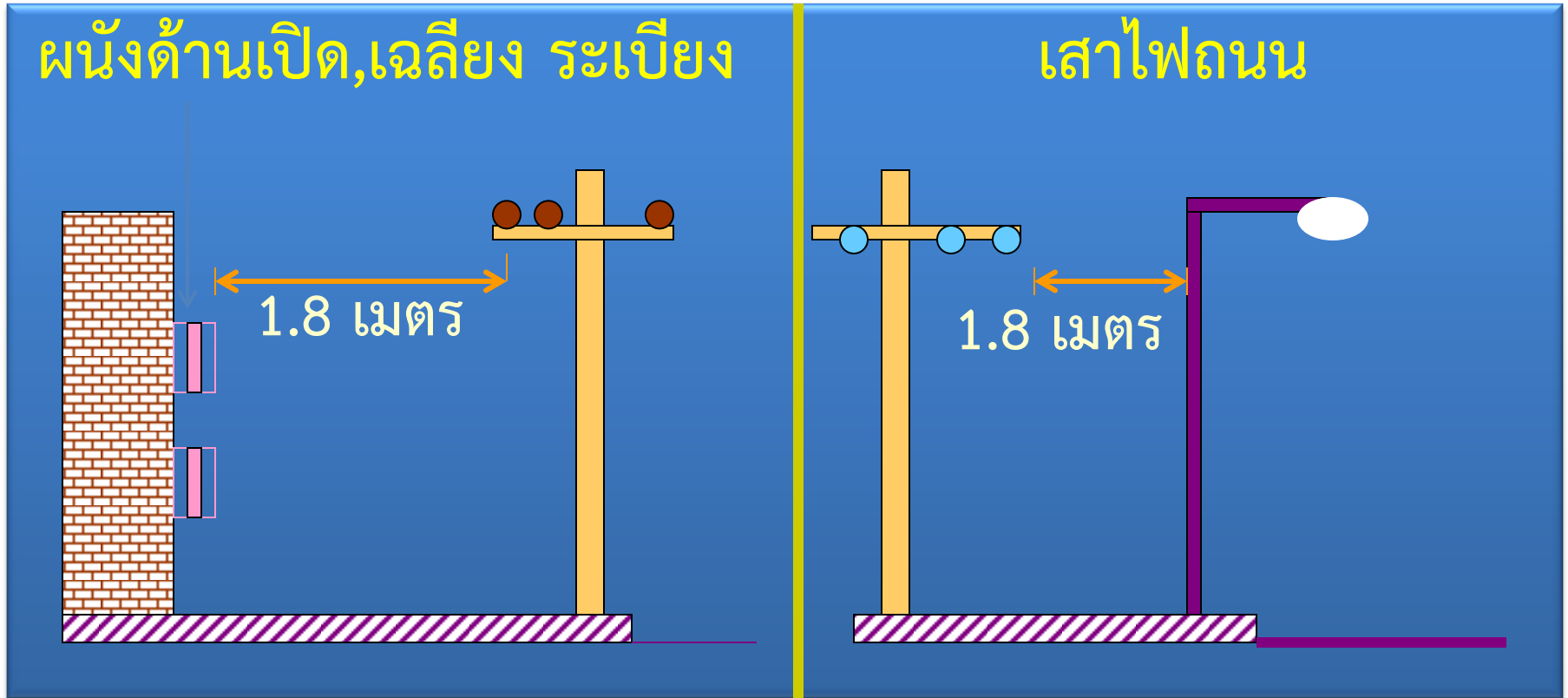
# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวนอนระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้าง



สายเปลือย ที่ระดับ 11-33 kV

ข้อ 1.1 ตารางที่ 1-4 หน้า 1-28

# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวนอนระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้าง

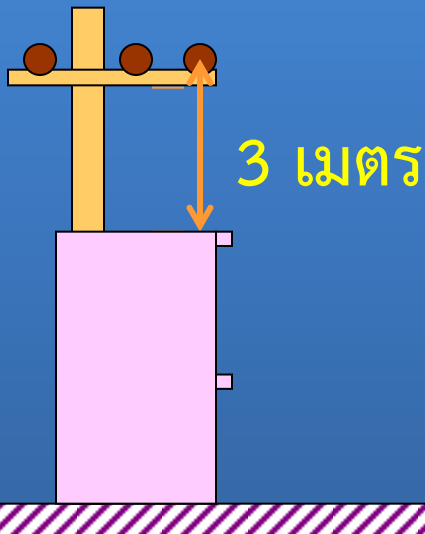


สายเปลือย ที่ระดับ 11-33 kV

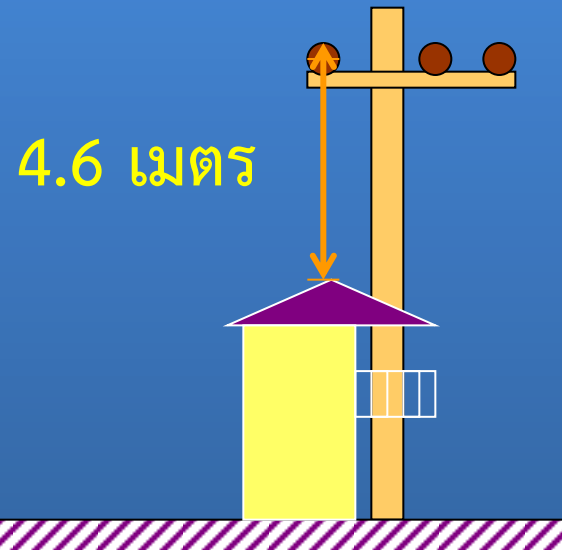
ข้อ 1.2 ตารางที่ 1-4 หน้า 1-28

# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวตั้งระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ

เหนือหลังคาอาคารที่  
ไม่มีคนเดิน



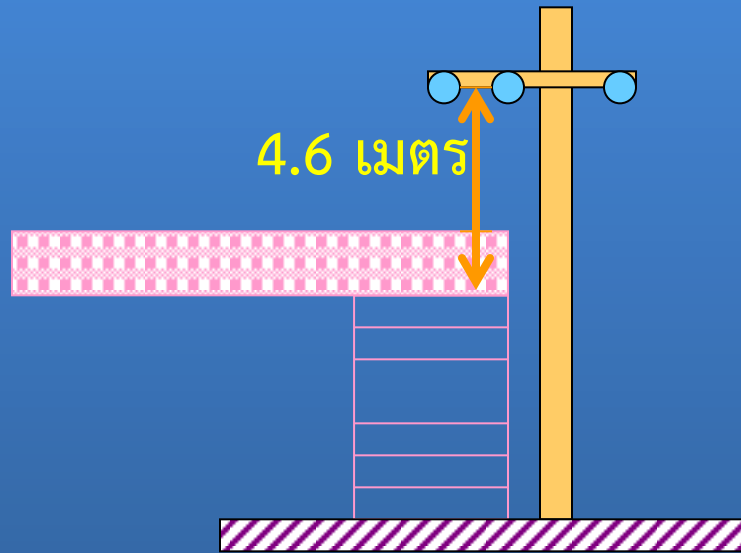
เหนือหลังคากระเบื้องที่  
คนสามารถเข้าถึงได้



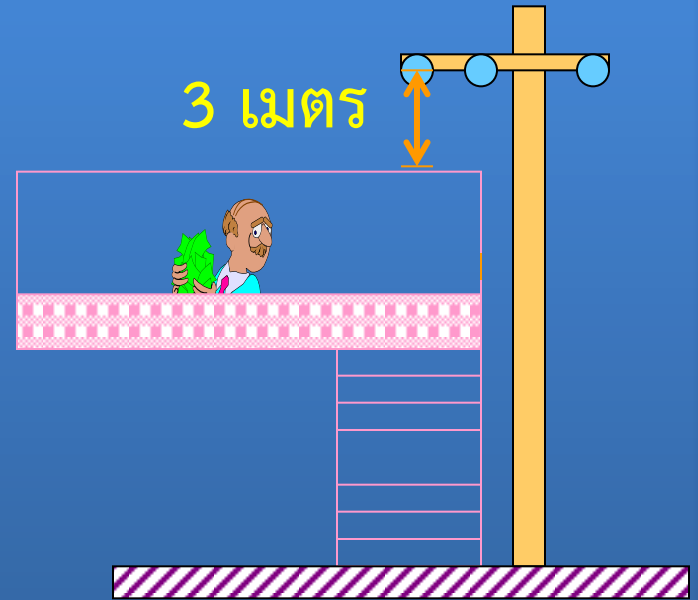
สายเปลือย ที่ระดับ 11-33 kV

# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวตั้งระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ

สะพานลอยคนข้ามที่ ไม่มี  
หลังคา



สะพานลอยคนข้ามที่มีหลังคา



สายเปลือย ที่ระดับ 11-33 kV

# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวตั้งระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ

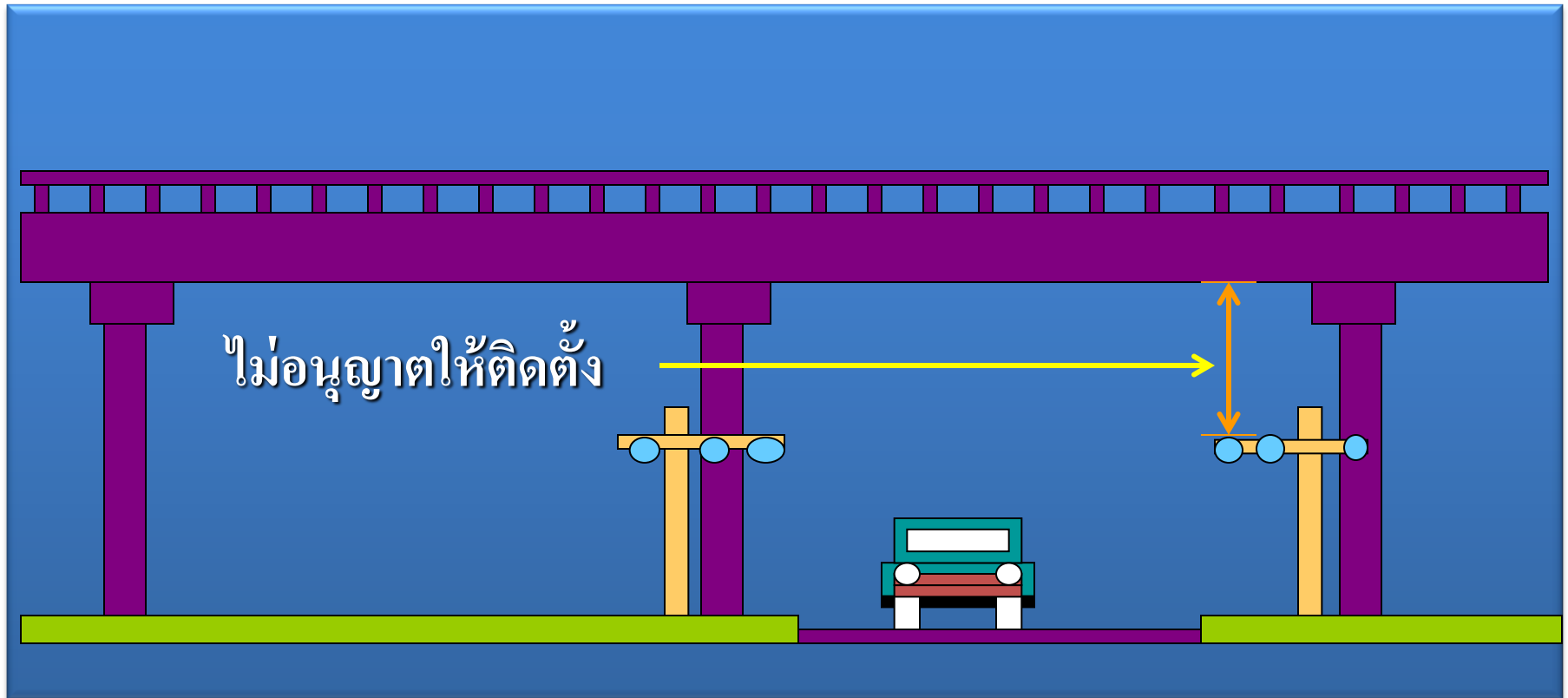
ระยะเหนือป้าย , เสาวิทยุ



สายเปลือย ที่ระดับ 11-33 kV

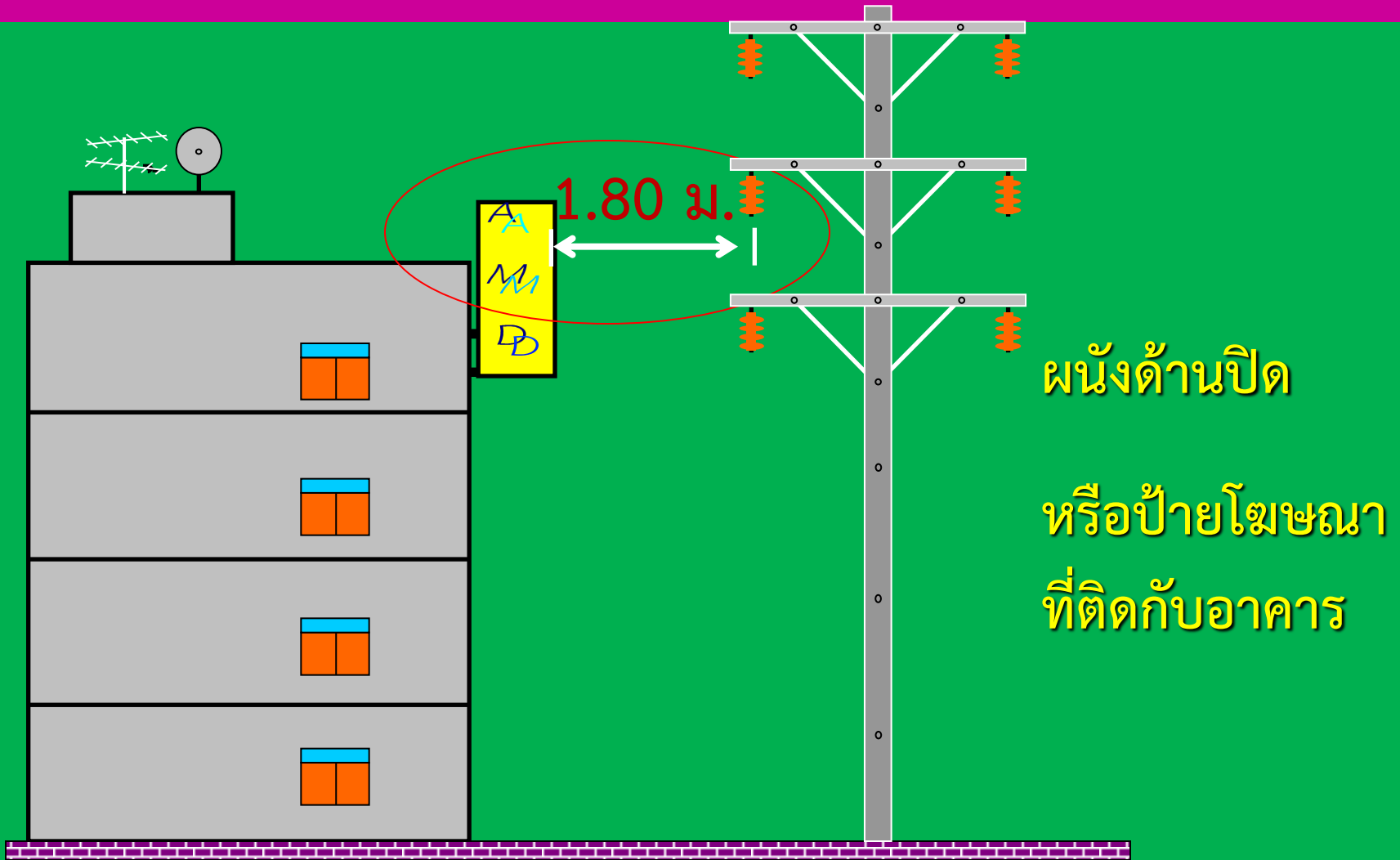
ข้อ 2.7 ตารางที่ 1-5 หน้า 1-31

ระยะห่างต่ำสุดตามแนวดิ่งระหว่างสายไฟฟ้า  
กับ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ  
ได้สะพานที่มียานพาหนะวิ่งผ่าน



สายเปลือย ที่ระดับ 11-33 kV

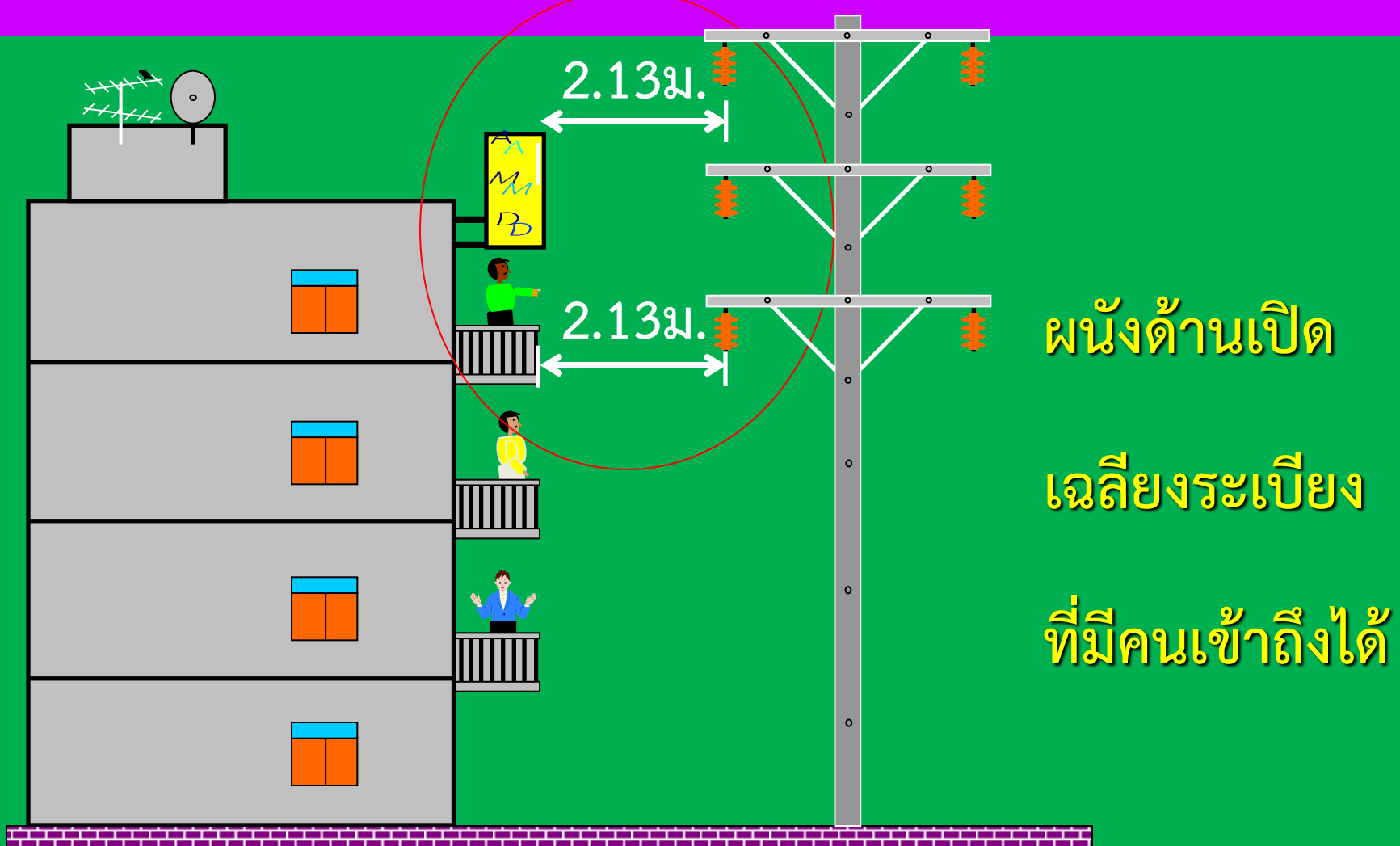
# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวนอนระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้าง



สายเปลือย ที่ระดับ 69 kV



# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวนอนระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้าง (เมตร)



สายเปลือย ที่ระดับ 69 kV

# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวตั้งระหว่างสายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้าง

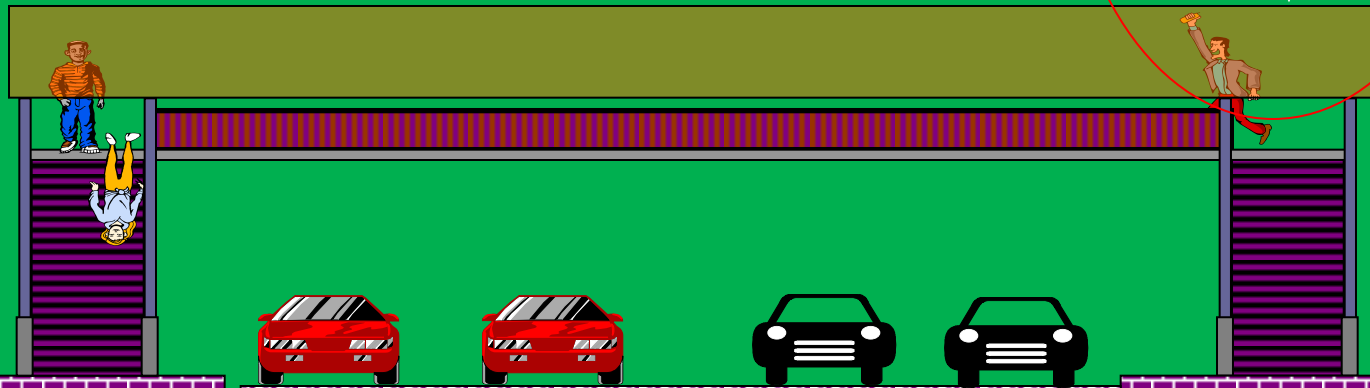


สายเปลือย ที่ระดับ 69 kV

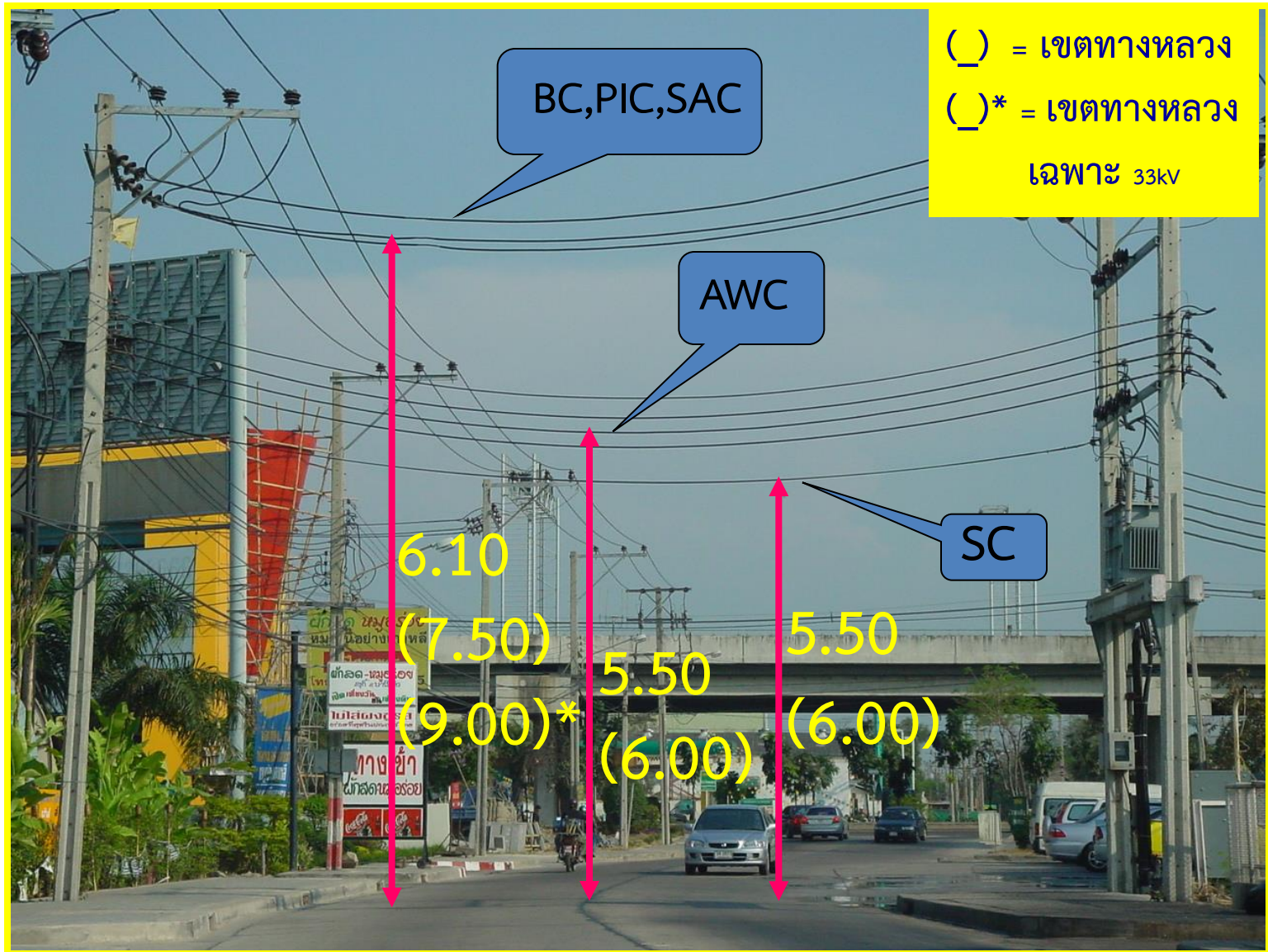
# ระยะห่างต่ำสุดตามแนวตั้งระหว่าง สายไฟฟ้า กับ สิ่งก่อสร้าง

เหนือหลังคาสะพานลอย  
คนเดินข้ามถนน

3.4 ม.



สายเปลือย ที่ระดับ 69 kV

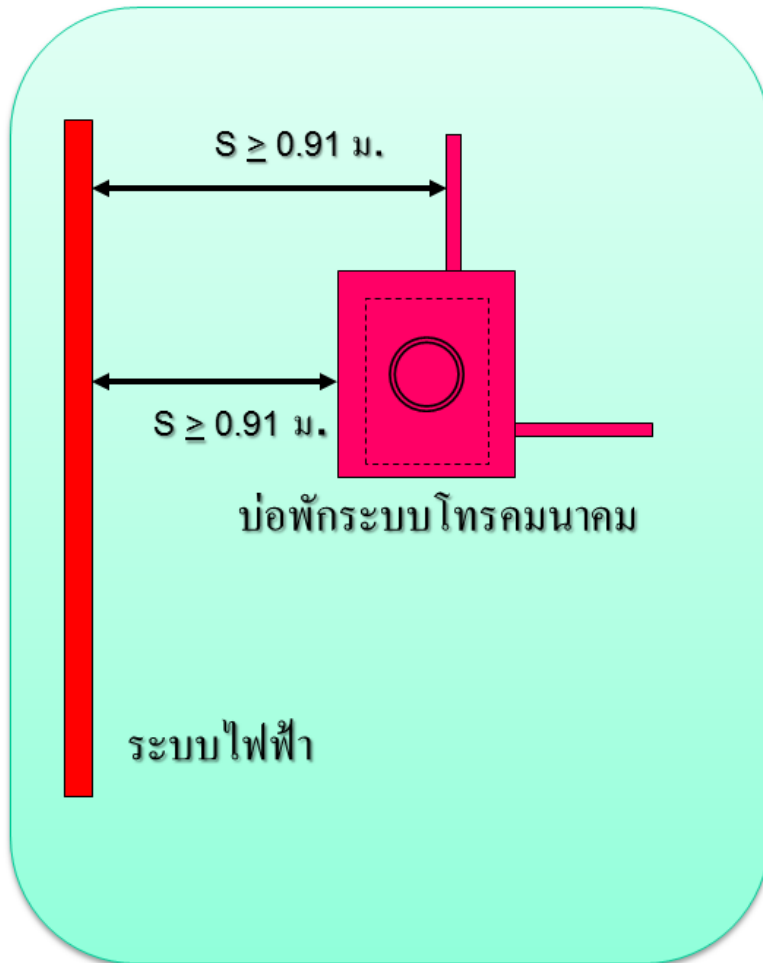


เหนือทางสัญจร ทางหลวง มีรถยนต์ รถบรรทุก  
สูงไม่เกิน 4.3 ม. ผ่าน แรงดัน 11 - 33 kV

# ข้อกำหนดการเดินสายและวัสดุ

## 5.1.4 การติดตั้งใต้ดิน

5.1.4.9 ในการติดตั้งบ่อพักสายหรือท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดิน ให้พิจารณาระยะห่างบ่อพักสายหรือท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดินกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ด้วย (ดูภาคผนวก ค.)



## ภาคผนวก ค.

ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบอื่น ๆ

- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสื่อสาร
- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ

# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

## ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสื่อสาร

ชนิดของการติดตั้ง	ระยะห่างต่ำสุด "A" (มม.)		
	ไม่มีแผ่นกั้น หรือมีแผ่นกั้นที่ไม่ใช่โลหะ	แผ่นกั้นที่เป็นอลูมิเนียม	แผ่นกั้นที่เป็นเหล็ก
สายไฟฟ้าที่ไม่มีชีลด์ กับ สายเคเบิลระบบสารสนเทศที่ไม่มีชีลด์	200	100	50
สายไฟฟ้าที่ไม่มีชีลด์ กับสายเคเบิลระบบสารสนเทศที่มีชีลด์ <sup>1)</sup>	50	20	5
สายไฟฟ้าที่มีชีลด์ กับ สายเคเบิลระบบสารสนเทศที่ไม่มีชีลด์	30	10	2
สายไฟฟ้าที่มีชีลด์ กับ สายเคเบิลระบบสารสนเทศที่มีชีลด์ <sup>1)</sup>	0	0	0

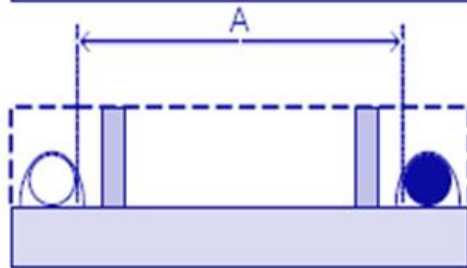
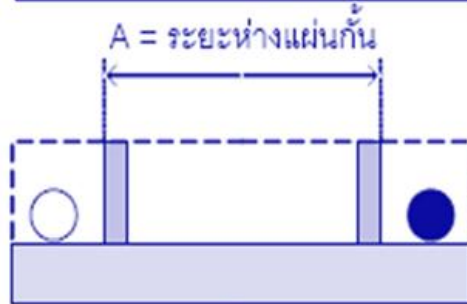
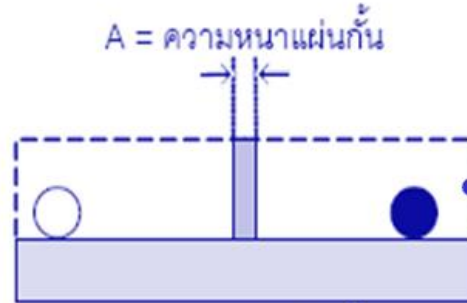
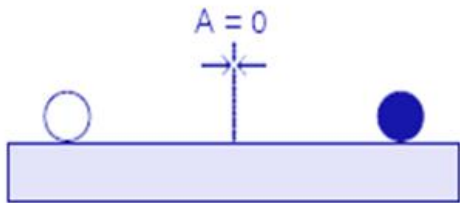
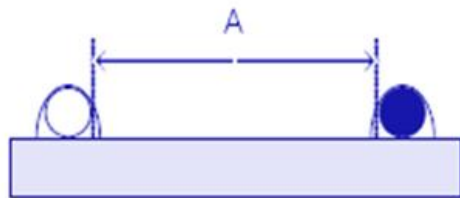


# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

## ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสื่อสาร

ตัวอย่างการวัดระยะห่าง

- สายไฟฟ้า
- สายเคเบิลระบบสารสนเทศ
- ◡ อุปกรณ์จับยึดสาย



- สายเคเบิลระบบสารสนเทศที่มีชีลด์ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน EN 50288
- สายเคเบิลระบบสารสนเทศไม่ควรติดตั้งอยู่ใกล้กันกับหลอดชนิดปล่อยประจุ (Electric Discharge) (เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น) หากจำเป็นต้องติดตั้งใกล้กันต้องมีระยะห่างจากกันไม่น้อยกว่า 130 มม.



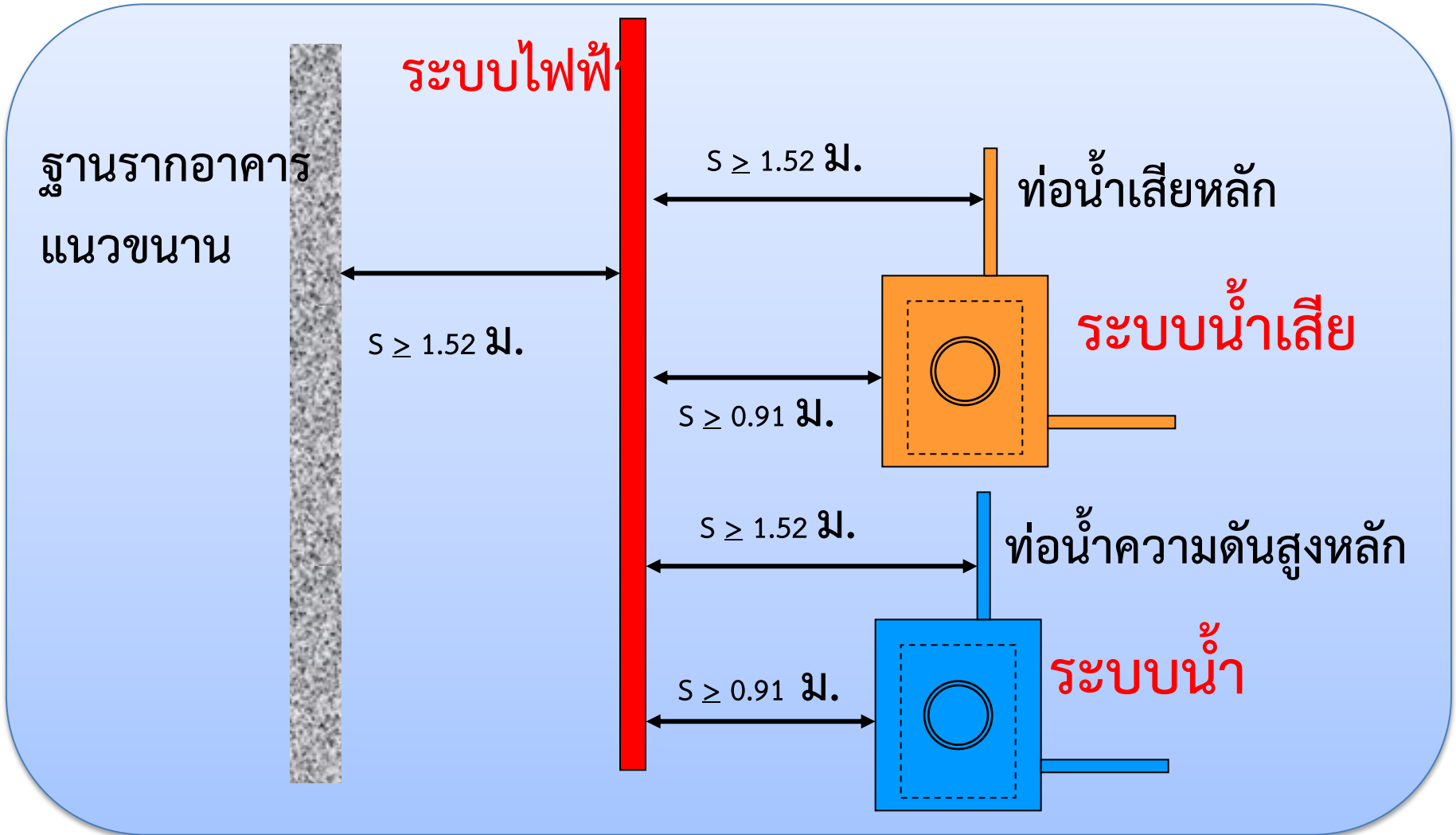
# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ

ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ		ระยะห่างระหว่างบ่อพักสายหรือท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดินกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ (เมตร)	
		ท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดิน	บ่อพักสาย
ระบบน้ำ	บ่อพักน้ำ แนวนอน	0.91	0.91
	ท่อน้ำความดันสูงหลัก แนวนอนตัดกัน	0.30	0.30
	ท่อน้ำความดันสูงหลัก แนวนอน	1.52	1.52
	ท่อน้ำอื่นๆ แนวนอน	0.91	0.91
ระบบน้ำเสีย	บ่อพักน้ำเสีย แนวนอน	0.91	0.91
	ท่อน้ำเสียหลัก แนวนอนตัดกัน	0.30	0.30
	ท่อน้ำเสียหลัก แนวนอน	1.52	1.52

# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ



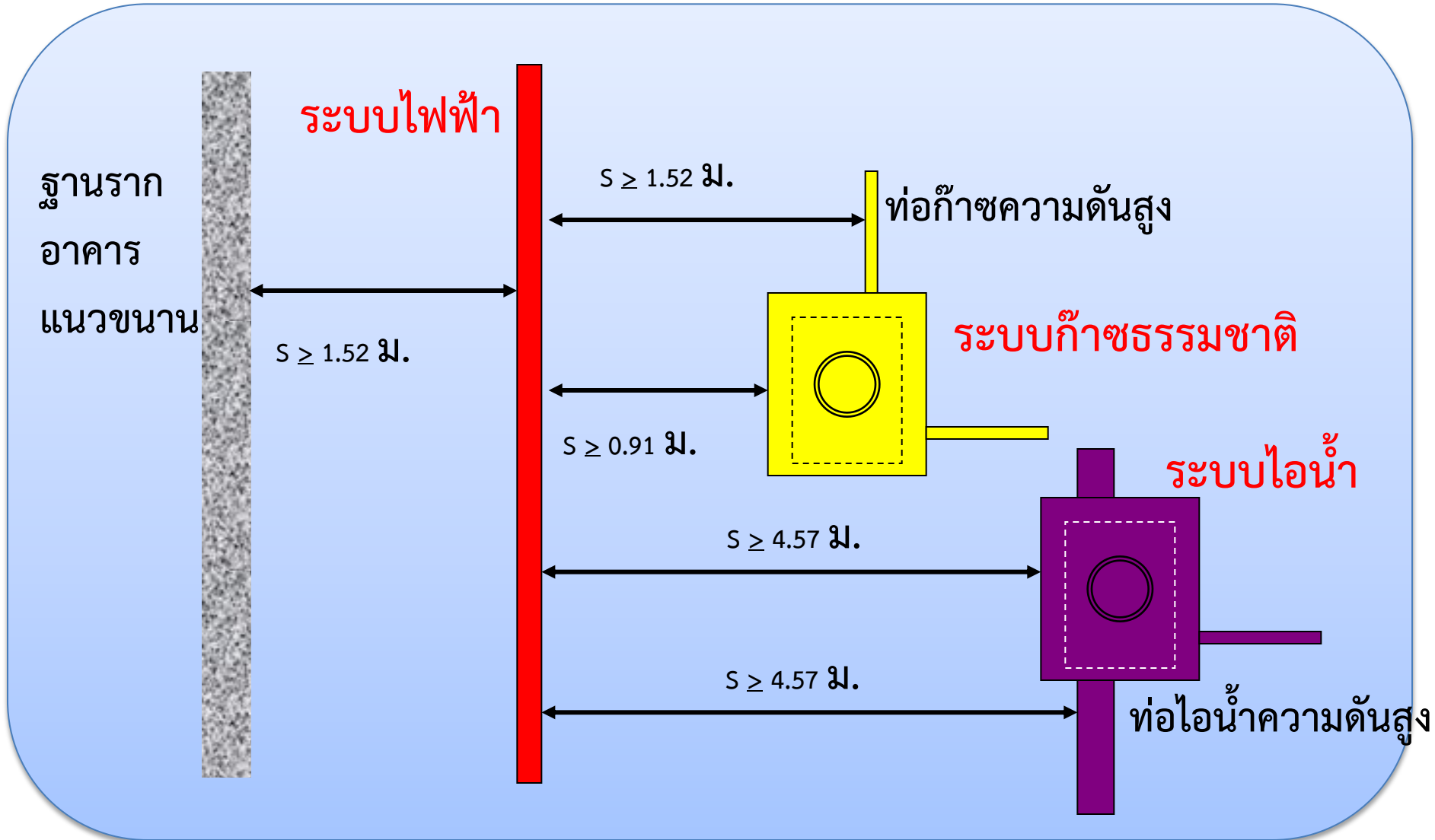
# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ

ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ		ระยะห่างระหว่างบ่อพักสายหรือท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดินกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ (เมตร)	
		ท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดิน	บ่อพักสาย
ระบบก๊าซธรรมชาติ	บ่อพักก๊าซธรรมชาติ	0.91	0.91
	แนวขนาน		
	ท่อก๊าซธรรมชาติความดันสูง	0.30	0.30
	แนวตัดกัน		
ระบบไอน้ำ	ท่อก๊าซธรรมชาติความดันสูง	1.52	1.52
	แนวขนาน		
	ท่อก๊าซอื่นๆ แนวขนาน	0.91	0.91
ระบบไอน้ำ	บ่อพักไอน้ำหรือแหล่งความร้อน	4.57	4.57
	ท่อไอน้ำความดันสูง	4.57	4.57

# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ



# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ

ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ		ระยะห่างระหว่างบ่อพักสายหรือท่อร้อยสายเคเบิล ใต้ดินกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ (เมตร)	
		ท่อร้อยสายเคเบิลใต้ดิน	บ่อพักสาย
เคเบิลโทรศัพท์ เคเบิลทีวี หรือใยแก้วนำแสง	บ่อพักเคเบิลโทรศัพท์ เคเบิลทีวี หรือใยแก้วนำแสง	0.91	0.91
	เคเบิลโทรศัพท์ เคเบิลทีวี หรือใยแก้วนำแสง แนวตัดกัน	0.31	-
	เคเบิลโทรศัพท์ เคเบิลทีวี หรือใยแก้วนำแสงแนวขนาน	0.91	0.91
หัวก๊อกรับดับเพลิงแนวขนาน		0.15	0.15
ขอบถนนแนวขนาน		0.31	0.31
ฐานรากอาคารแนวขนาน		1.52	0.91
เสาค้ำคอนกรีต		0.91	0.91

# นิยามและข้อกำหนดทั่วไป

- ระยะห่างในการติดตั้งระบบไฟฟ้ากับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ

