

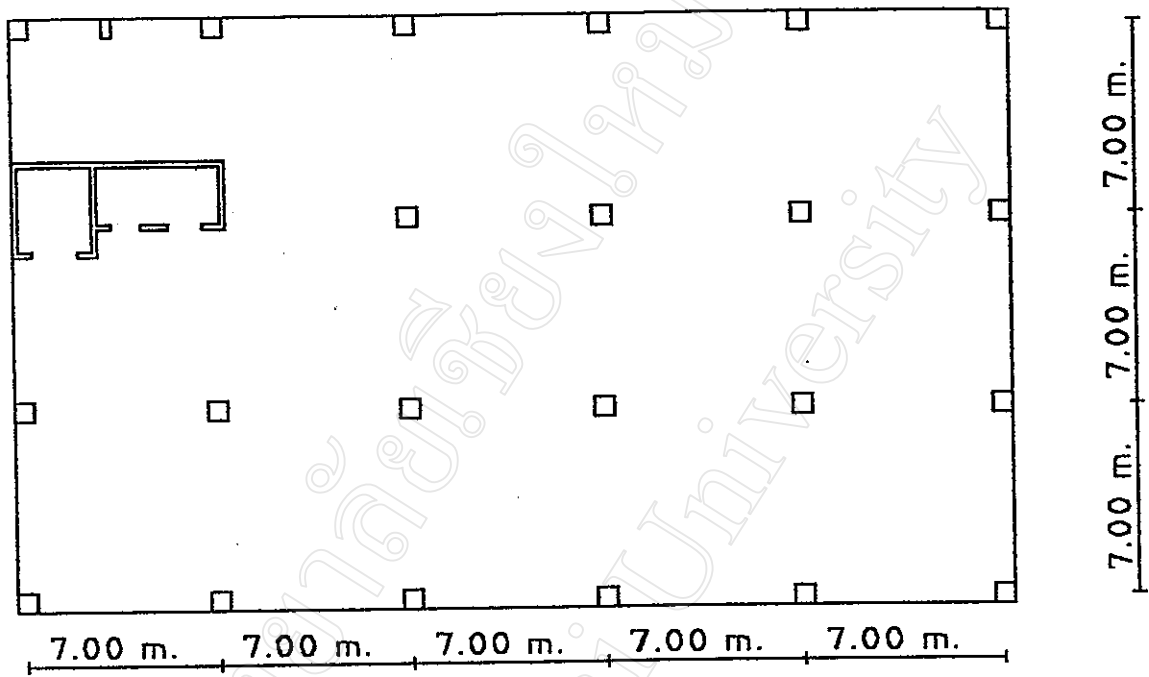
บทที่ 3
สรุปลักษณะอาคารตัวอย่างวิจัย

ในการศึกษาการสะท้อนแบบอิสระของอาคารระบบพื้นไร้คานในครั้งนี้ ได้นำตัวอย่างอาคารเรียนระบบพื้นไร้คานในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 ตัวอย่างมาวิเคราะห์หาค่าคาบธรรมชาติ โหมดรูปร่าง และการกระจายแรงเฉือนในแต่ละชั้นของอาคาร โดยตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ทั้ง 5 ตัวอย่างมีลักษณะที่สำคัญสรุปได้ดังนี้

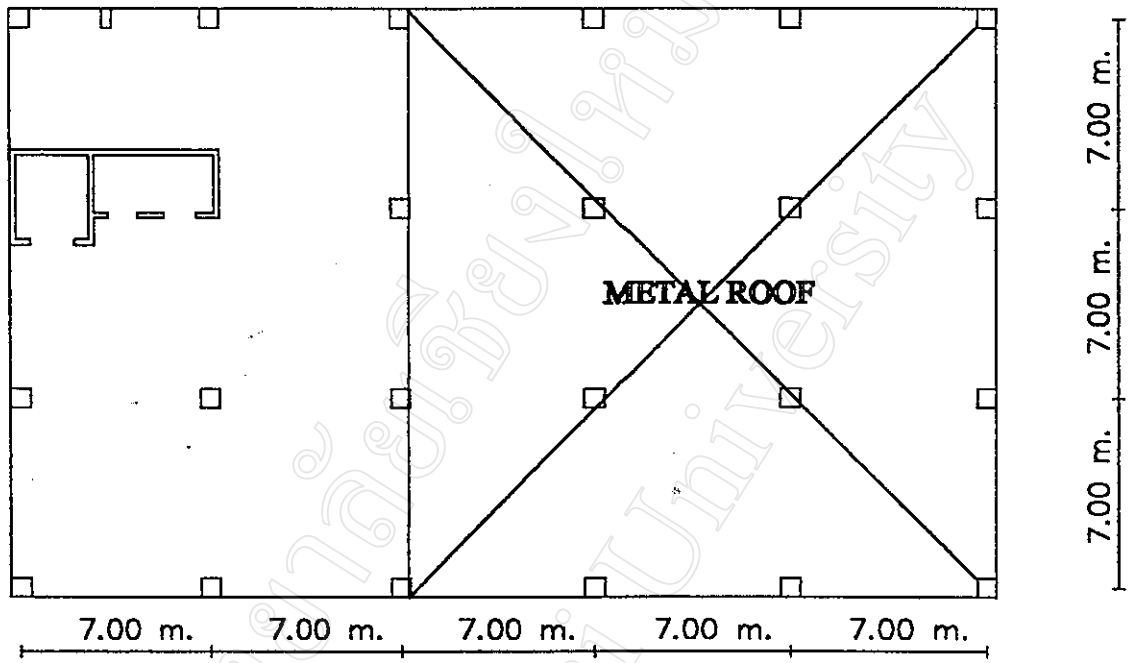
3.1 อาคารตัวอย่างที่ 1

อาคารเรียนระบบพื้นไร้คาน	13	ชั้น
ความสูงชั้นที่ 1	2.60	เมตร
ความสูงชั้นที่ 2-13	3.20	เมตร
ขนาดเสา	0.70 x 0.70	เมตร
ความหนาพื้นไร้คาน		
ชั้นที่ 1 – 4 และชั้น 13	0.20	เมตร
ชั้นที่ 5 -12	0.22	เมตร
ความหนาผนังรับแรงเฉือน	0.20	เมตร

ลักษณะแปลนของอาคารแสดงในรูปที่ 3.1 และ 3.2



รูปที่ 3.1 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 12 ของอาคารตัวอย่างที่ 1

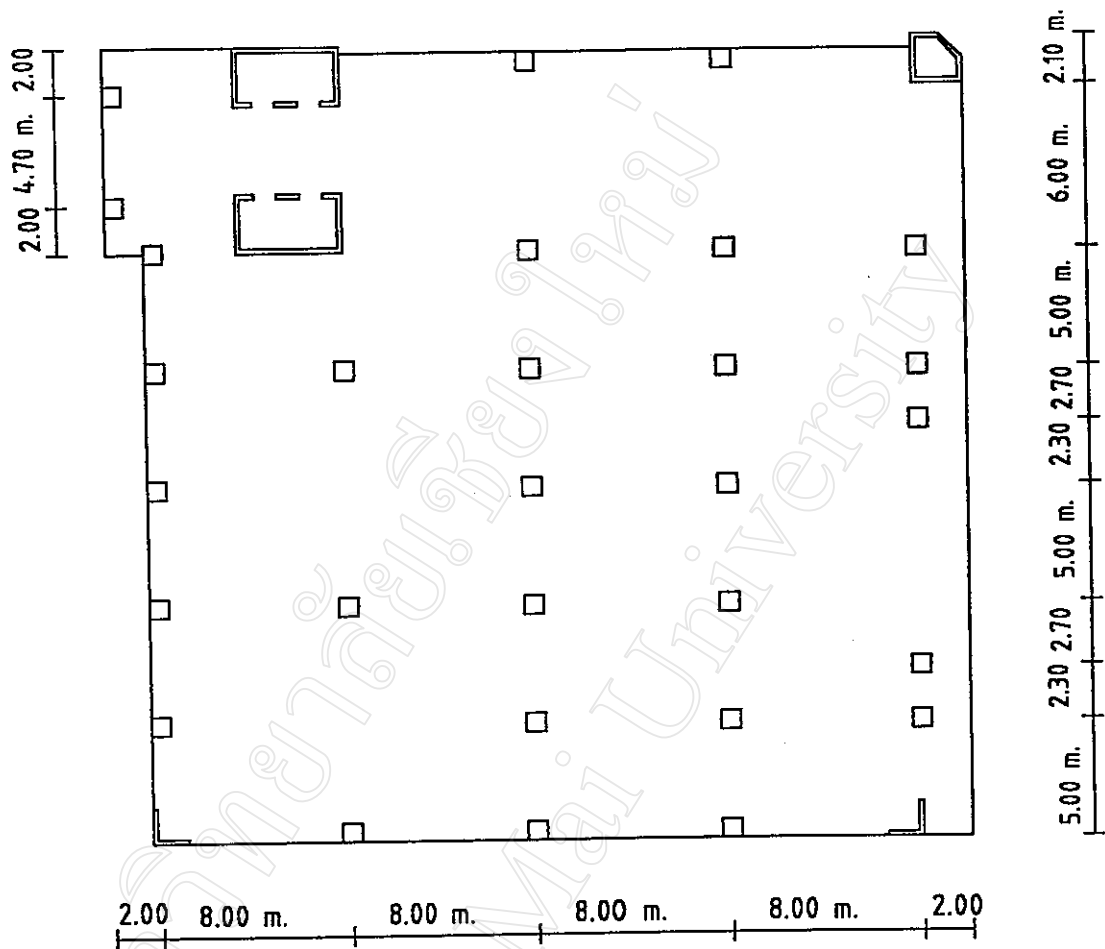


รูปที่ 3.2 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 13 ของอาคารตัวอย่างที่ 1

3.2 อาคารตัวอย่างที่ 2

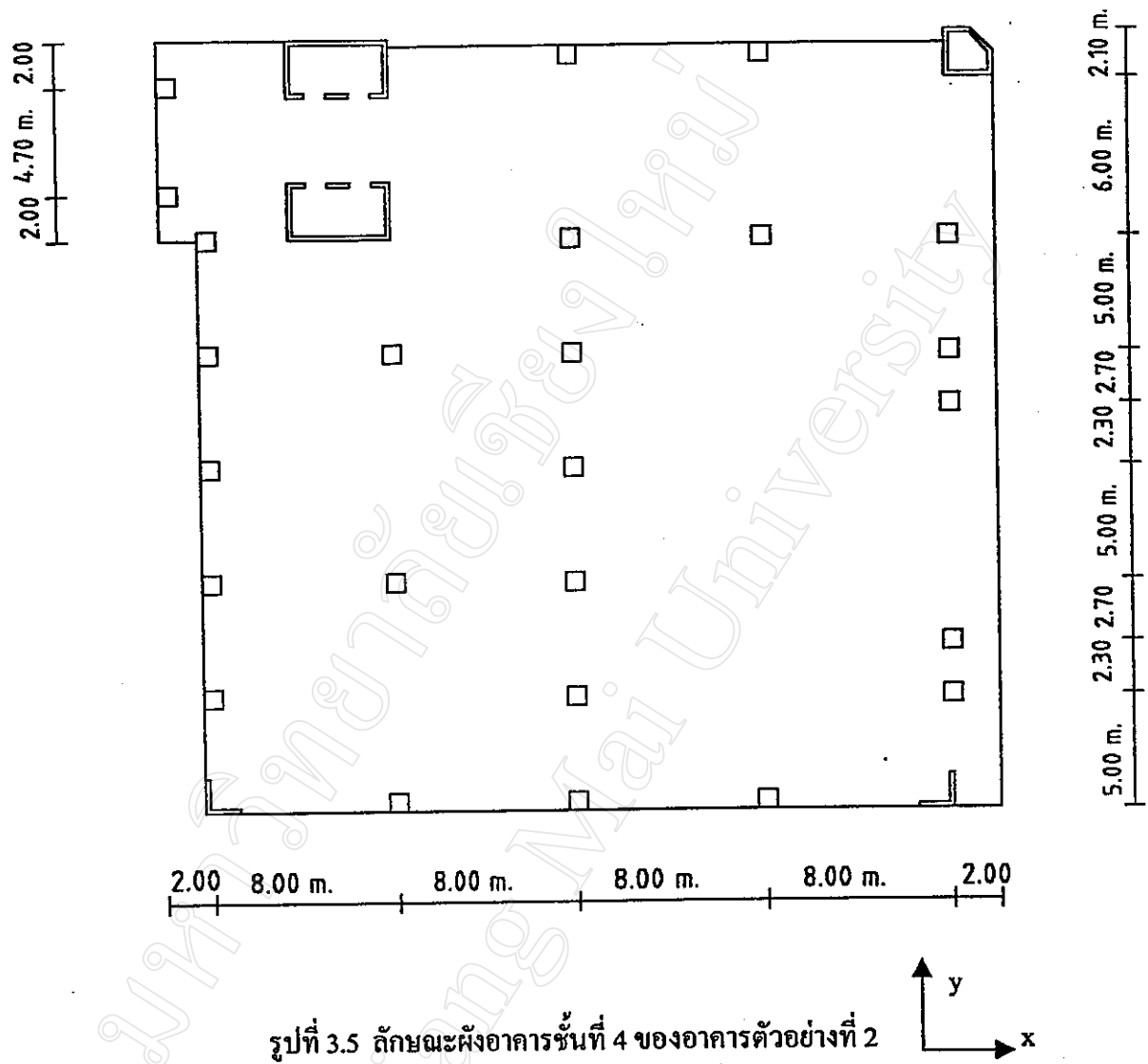
อาคารเรียนระบบพื้นไร้คาน	11	ชั้น
ความสูงชั้นที่ 1	3.85	เมตร
ความสูงชั้นที่ 2	5.65	เมตร
ความสูงชั้นที่ 3-10	4.00	เมตร
ความสูงชั้นที่ 11	5.00	เมตร
ขนาดเสา	0.80 x 0.80	เมตร
ความหนาพื้นไร้คาน		
ชั้นที่ 1 – 11	0.23	เมตร
ความหนาผนังรับแรงเฉือน	0.20	เมตร
ขนาดคานถ่ายแรง TB1	1.00 x 2.00	เมตร

สำหรับรูปแบบของอาคารมีลักษณะดังรูปที่ 3.3 ถึง 3.8 ซึ่งจะเห็นว่า ลักษณะอาคารในชั้นที่ 3 และ ชั้นที่ 5 เป็นห้องเรียนโล่งขนาดใหญ่ ทำให้ระบบโครงสร้างในแนวดิ่งบริเวณดังกล่าวมีความไม่ต่อเนื่อง มวลและค่าสถิติเฟนสด้านข้างของอาคารในชั้นดังกล่าวจะมีค่าน้อยกว่าชั้นอื่นๆ ส่วนในชั้นที่ 6 ของอาคารมีคานถ่ายแรง (Transfer Beam) รับเสาดังแต่ ชั้น 6 ถึง ชั้น 11

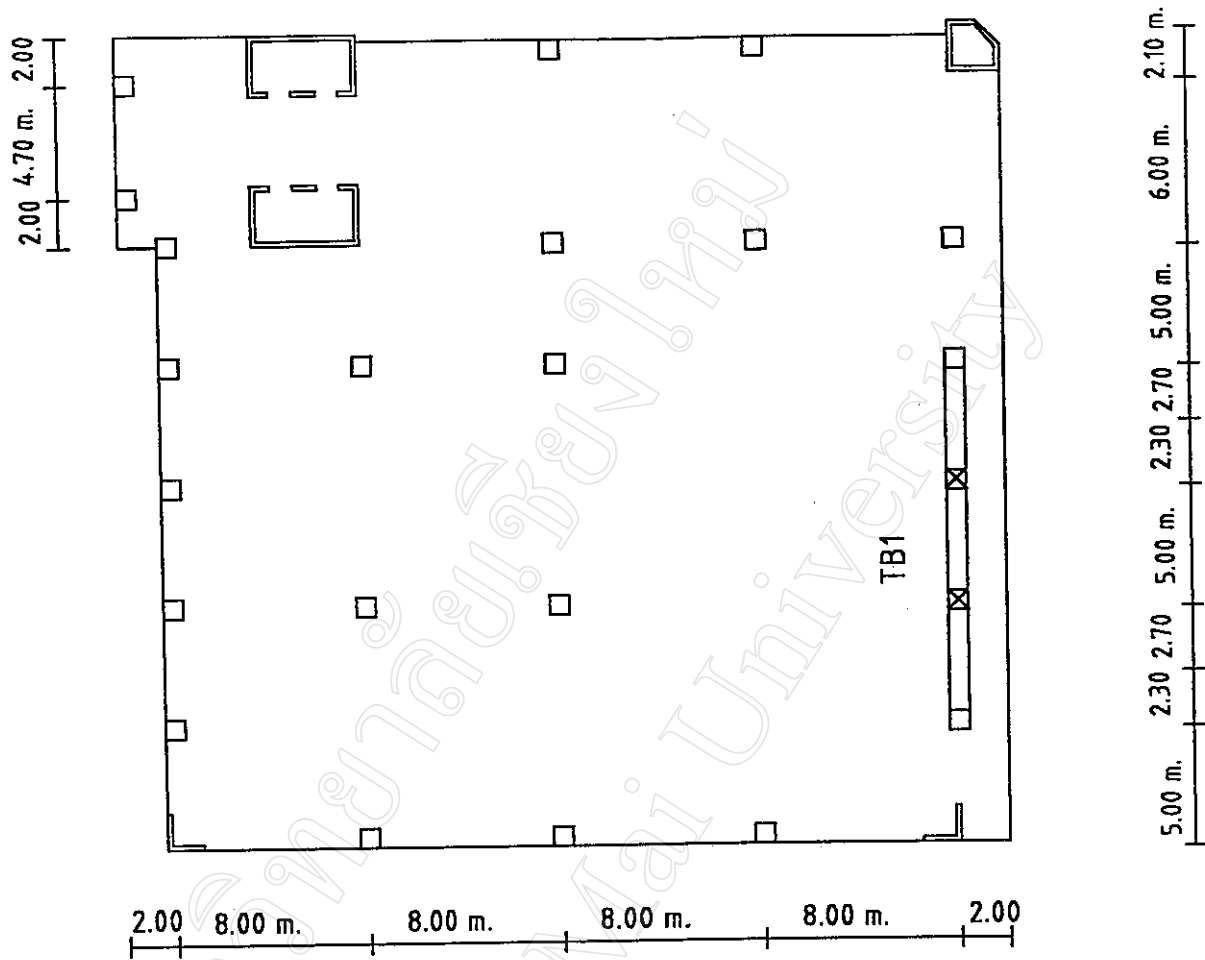


รูปที่ 3.3 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 1 และ 2 ของอาคารตัวอย่างที่ 2

A 2D Cartesian coordinate system with a horizontal x-axis and a vertical y-axis. Both axes have arrows at their ends. The x-axis is labeled with a bold 'x' at its right end, and the y-axis is labeled with a bold 'y' at its top end. The axes intersect at an origin point.

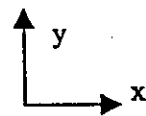


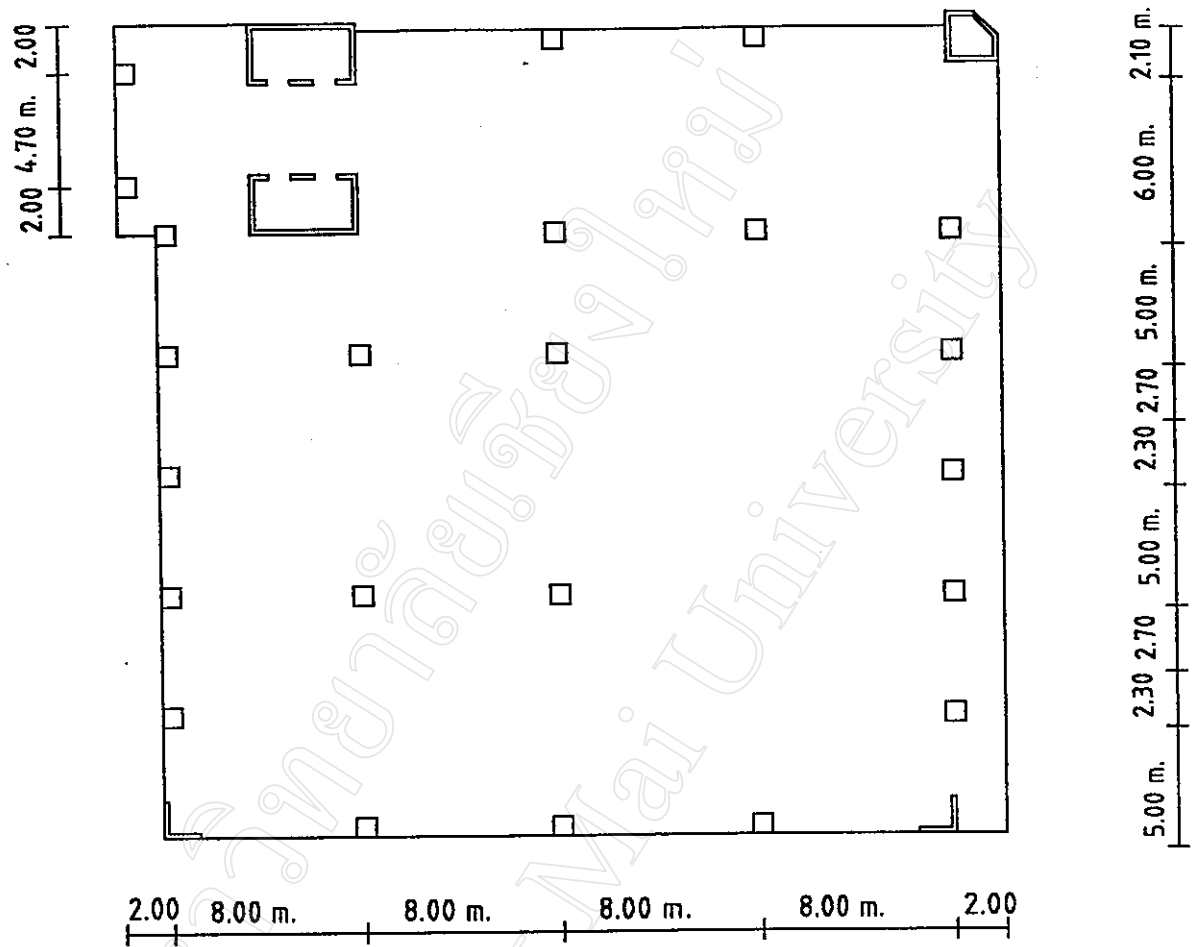
รูปที่ 3.5 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 4 ของอาคารตัวอย่างที่ 2



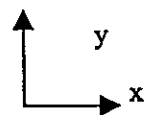
Note: ☒ = Transfer column

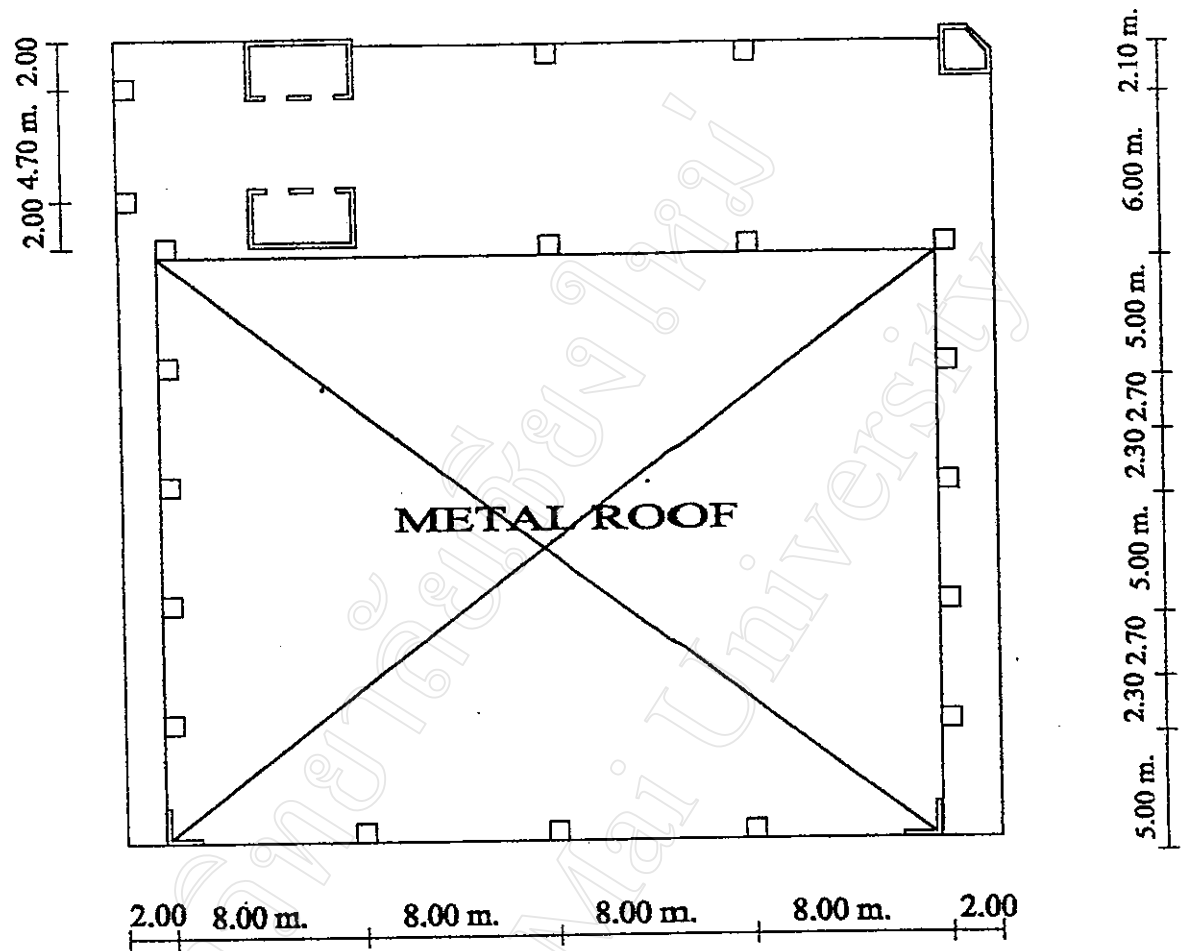
รูปที่ 3.6 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 6 ของอาคารตัวอย่างที่ 2





รูปที่ 3.7 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 7 ถึง ชั้น 10 ของอาคารตัวอย่างที่ 2



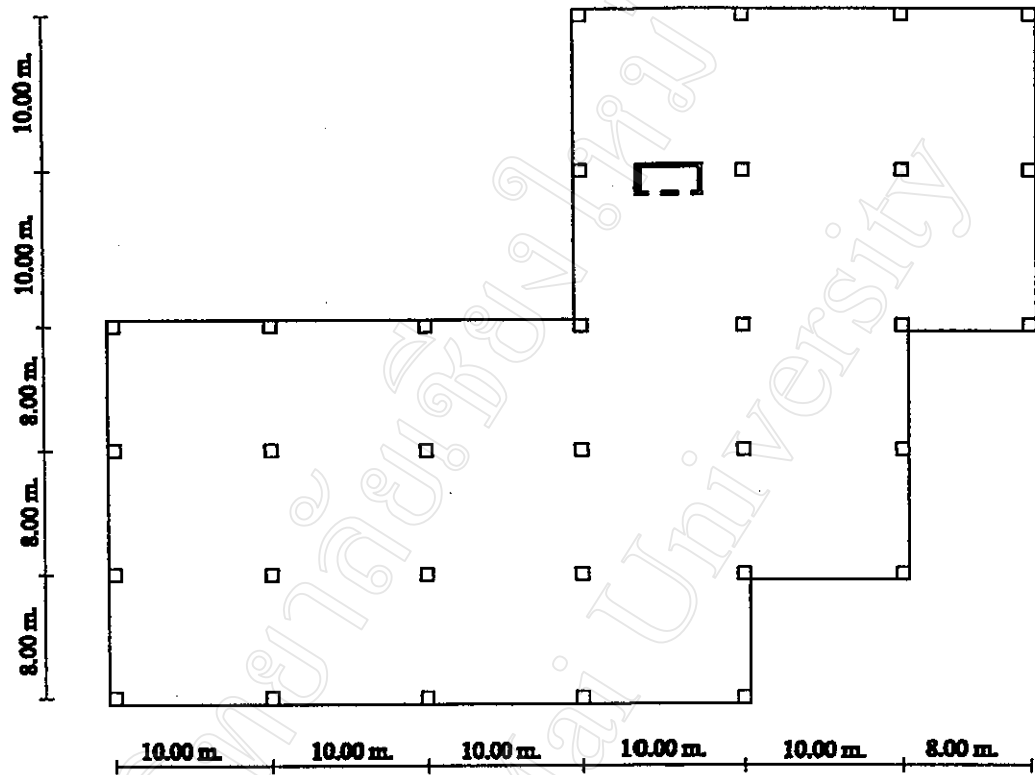


รูปที่ 3.8 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 11 ของอาคารตัวอย่างที่ 2

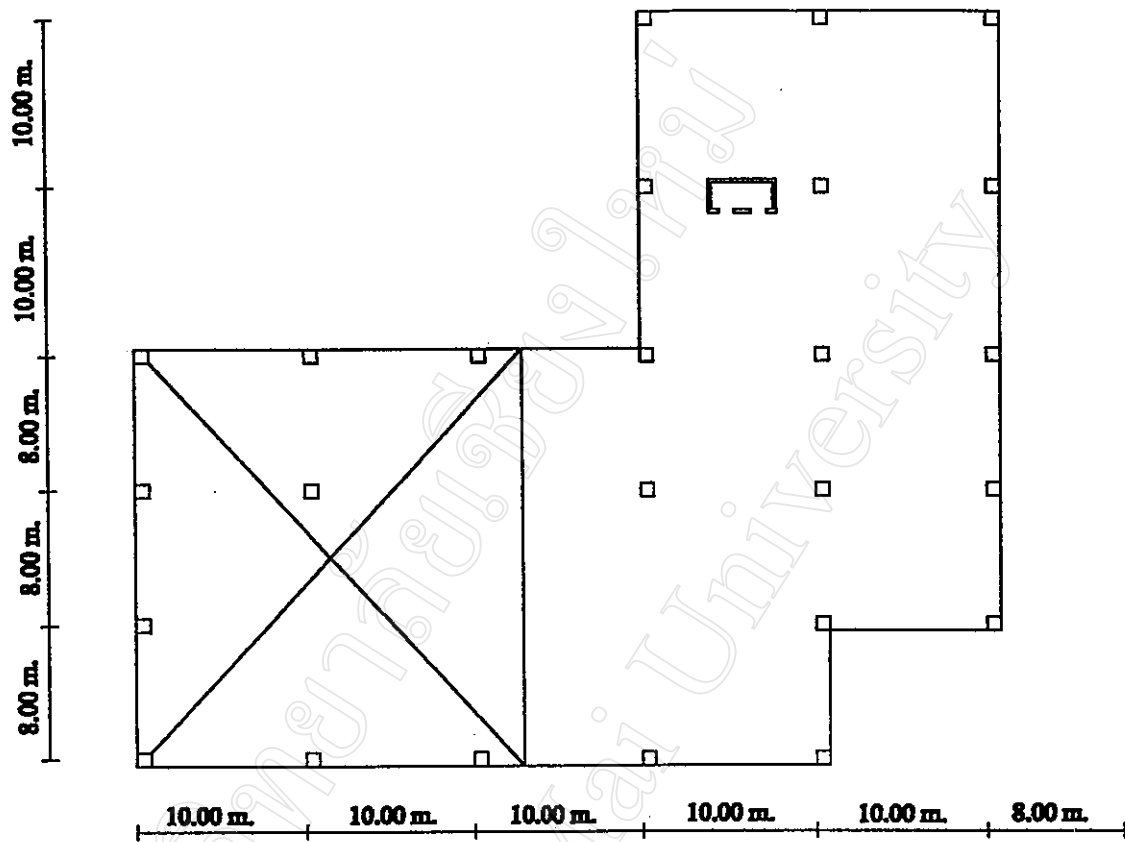
3.3 อาคารตัวอย่างที่ 3

อาคารเรียนระบบพื้นไร้คาน	10	ชั้น
ความสูงชั้นที่ 1 (พื้นยกระดับ)	0.75	เมตร
ความสูงชั้นที่ 2	4.50	เมตร
ความสูงชั้นที่ 3-7	3.30	เมตร
ความสูงชั้นที่ 8	4.95	เมตร
ความสูงชั้นที่ 9	1.65	เมตร
ความสูงชั้นที่ 10	3.10	เมตร
ขนาดเสา	0.80 x 0.80	เมตร
ความหนาพื้นไร้คาน		
ชั้นที่ 1 – 10	0.22	เมตร
ความหนาผนังรับแรงเฉือน	0.20	เมตร

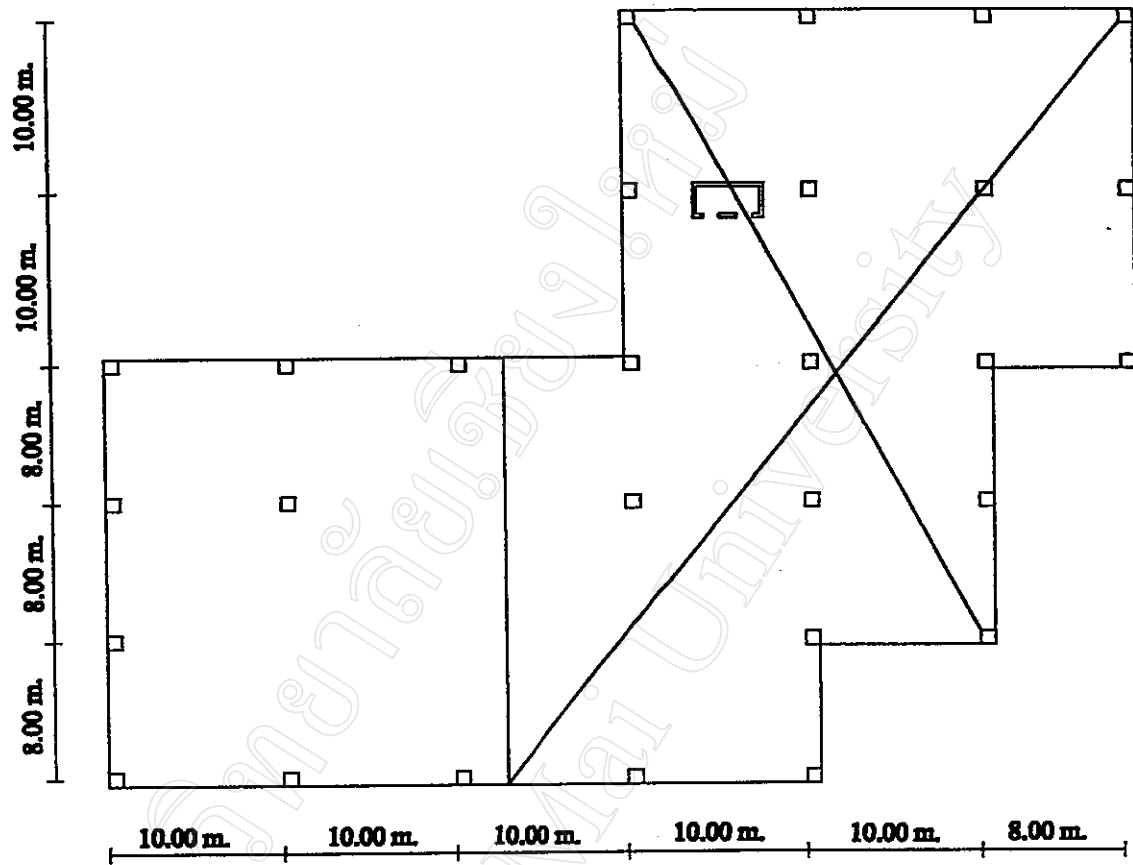
สำหรับรูปแปลนของอาคารมีลักษณะดังรูปที่ 3.9 ถึง 3.12 ซึ่งจะเห็นว่า ลักษณะอาคารในชั้นที่ 8 และ ชั้นที่ 9 เป็นห้องเรียนโล่งขนาดใหญ่ ทำให้มวลและค่าสถิติเอนด้านข้างของอาคารในชั้นดังกล่าวจะมีค่าน้อยกว่าชั้นอื่นๆ



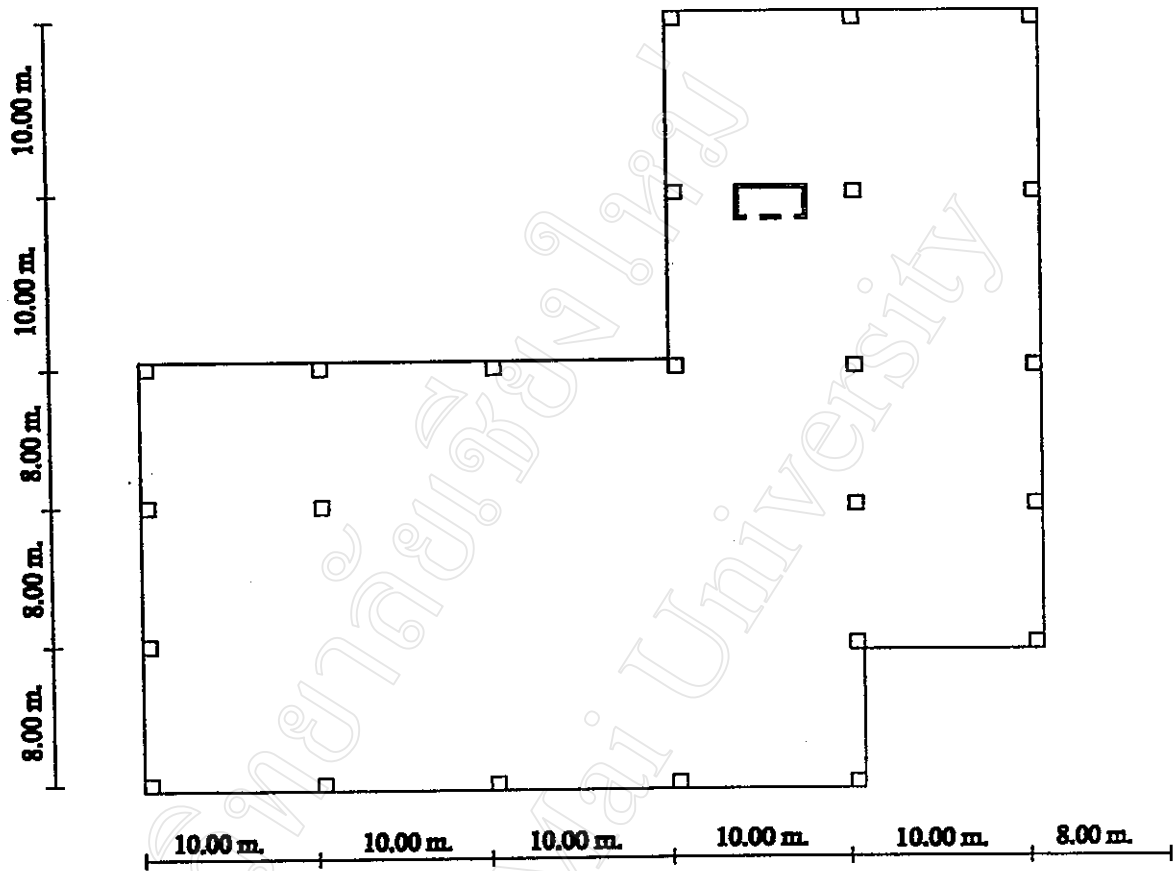
รูปที่ 3.9 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 1 ถึง ชั้นที่ 7 ของอาคารตัวอย่างที่ 3



รูปที่ 3.10 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 8 ของอาคารตัวอย่างที่ 3

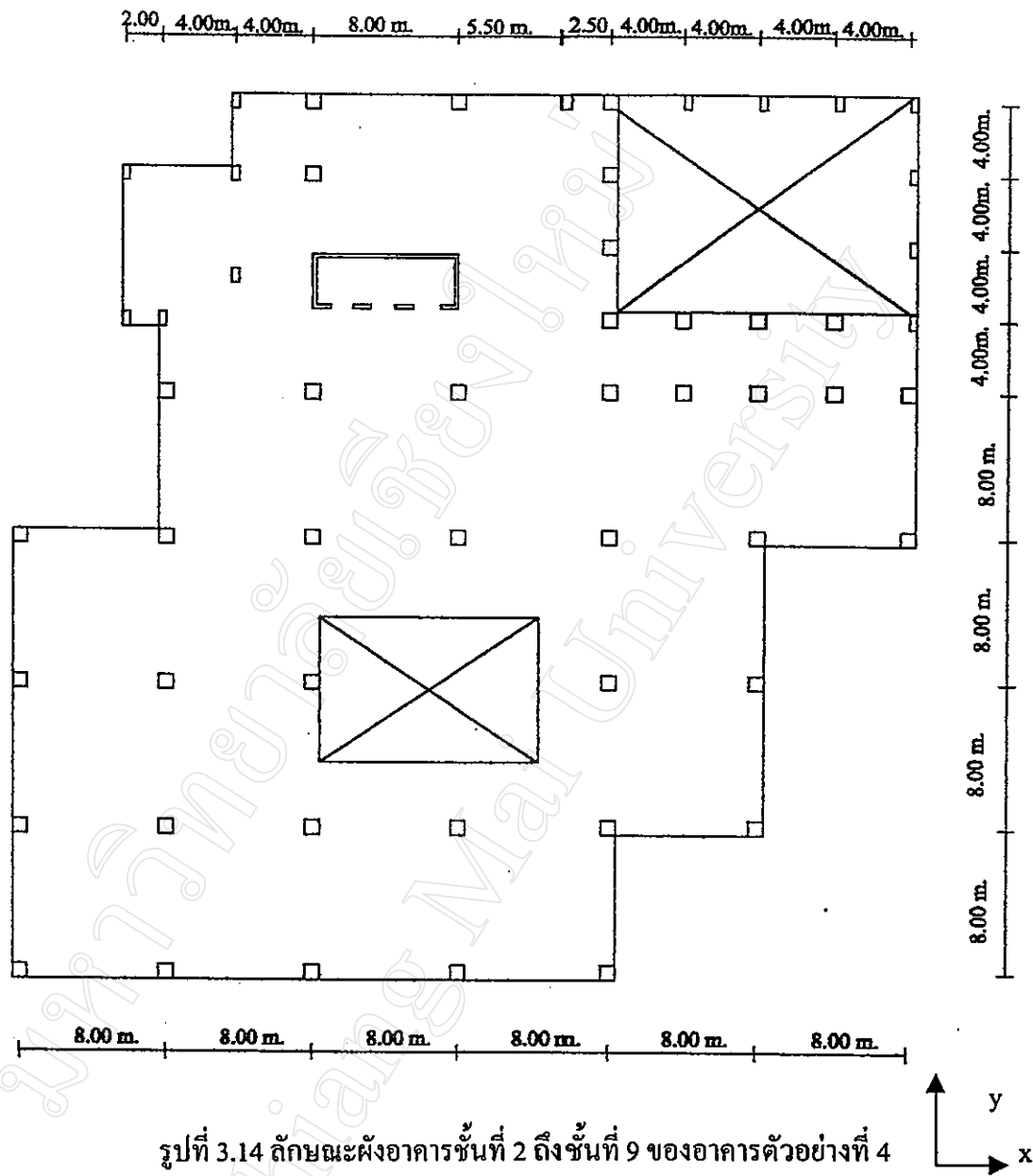


รูปที่ 3.11 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 9 ของอาคารตัวอย่างที่ 3



รูปที่ 3.12 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 10 ของอาคารตัวอย่างที่ 3

รูปที่ 3.13 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 1 ของอาคารตัวอย่างที่ 4



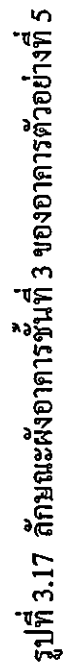
3.5 อาคารตัวอย่างที่ 5

อาคารเรียนระบบพื้นไร้คาน	9	ชั้น
ความสูงชั้นที่ 1	4.30	เมตร
ความสูงชั้นที่ 2-8	3.00	เมตร
ความสูงชั้นที่ 9	4.30	เมตร
ขนาดเสา	0.80 x 0.80	เมตร
ความหนาพื้นไร้คาน		
ชั้นที่ 1 – 9	0.22	เมตร
ความหนาผนังรับแรงเฉือน	0.20	เมตร
คานถ่ายแรง		
TB1	1.00 x 2.50	เมตร
TB2	0.80 x 1.50	เมตร
TB3	0.50 x 0.80	เมตร

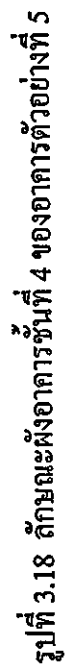
สำหรับรูปแบบของอาคารมีลักษณะดังรูปที่ 3.15 ถึง 3.19 ซึ่งจะเห็นว่า ลักษณะอาคารในชั้นที่ 2 เป็นห้องเรียนโล่งขนาดใหญ่ ทำให้ระบบโครงสร้างในแนวดิ่งบริเวณดังกล่าวมีความไม่ต่อเนื่อง มวลและค่าสถิติเฟสด้านข้างของอาคารในชั้นดังกล่าวจะมีค่าน้อยกว่าชั้นอื่นๆ และในชั้นที่ 3 และ 4 ของอาคารมีคานถ่ายแรง (Transfer Beam) ขนาดใหญ่ ตำแหน่งตามที่แสดงในรูปที่ 3.16 และ 3.17

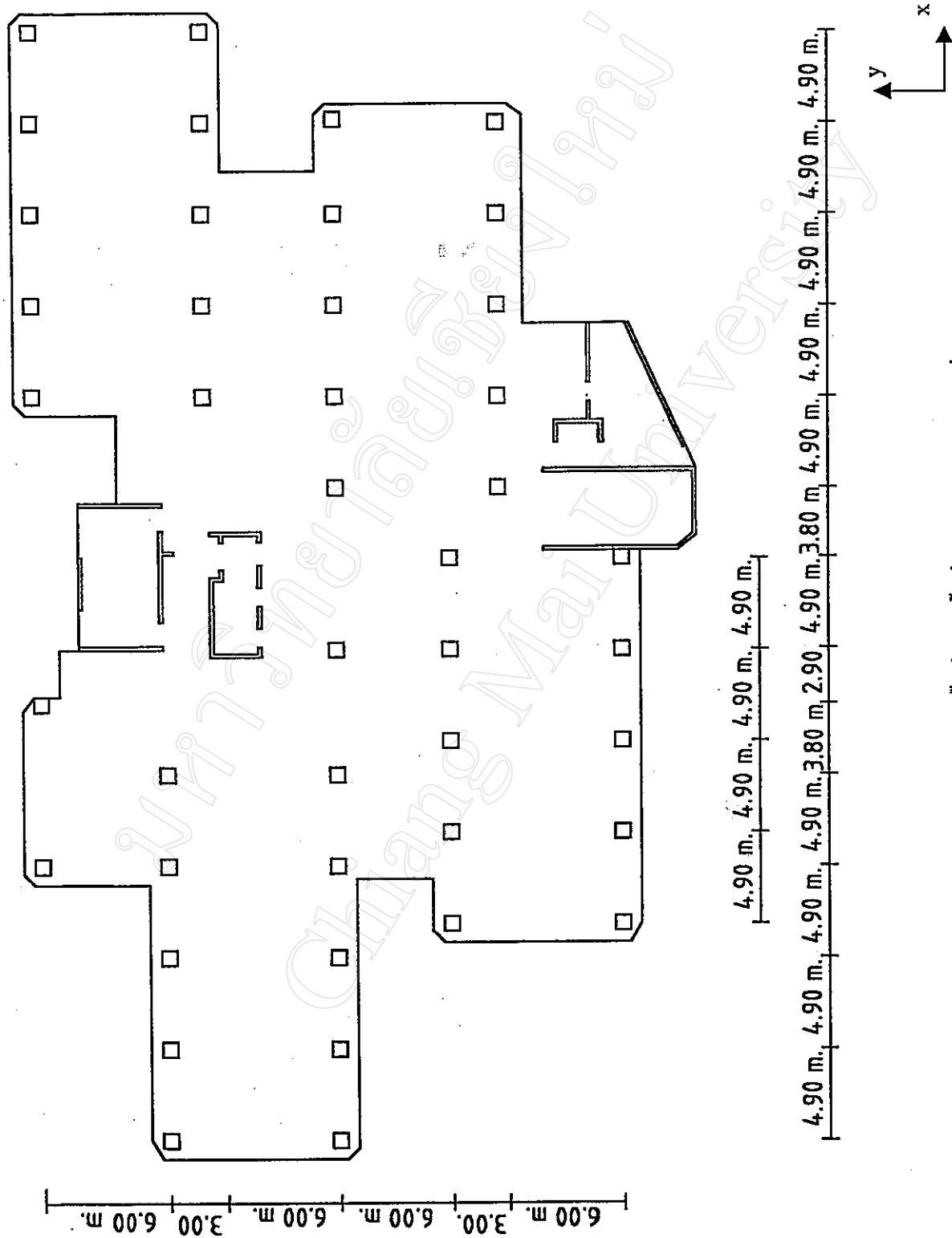
รูปที่ 3.15 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 1 ของอาคารตัวอย่างที่ 5

รูปที่ 3.16 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 2 ของอาคารตัวอย่างที่ 5



รูปที่ 3.17 ลักษณะผังอาคารหน้า 3 ของอาคารตัวอย่างที่ 5





รูปที่ 3.19 ลักษณะผังอาคารชั้นที่ 5 ถึงชั้นที่ 9 ของอาคารตัวอย่างที่ 5