

แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัย
โครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง

A CONCEPT DESIGN OF RESIDENCE BUILDING IMPROVEMENT
PROJECT OF THE NATIONAL HOUSING AUTHORITY
HUAYKWANG AREA



ธนนันต์ ศรีอ่อนหล้า
THANANUN SRIONDLAR



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิตสาขามหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

จพ.

ร 144 ข

R54T

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่..... พ.ศ. 2547

เลขทะเบียน 56676 ISBN 974-15-1263-5

วัน,เดือน,ปี 14 ก.ค. 2548

11460866

A CONCEPT DESIGN OF RESIDENCE BUILDING IMPROVEMENT
PROJECT OF THE NATIONAL HOUSING AUTHORITY
HUAYKWANG AREA



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN ARCHITECTURE
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ ISBN 974-15-1263-5 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHI 2004

SHOOL SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัย	
	โครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง	
นักศึกษา	นายธนันต์ ศรีอ่อนหล้า	
รหัสประจำตัว	44064013	
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต	
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม	
พ.ศ.	2547	
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ. สมผล	ดำรงเสถียร
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.สุทัศน์	จุฬามณี
	ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลิ่นหอม

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องแนวทาง ในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยโครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของชุมชนการเคหะห้วยขวาง ปัญหาและความต้องการ ของผู้อยู่อาศัยในการใช้สอยพื้นที่ ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบแปลนอาคารและผังบริเวณการเคหะห้วยขวางที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยใช้ แบบสำรวจ,แบบสอบถาม,และแบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือ

จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นชาย อายุระหว่าง 20-29 ปี และส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง วุฒิการศึกษาอยู่ระหว่าง มัธยมศึกษา จำนวนสมาชิกที่อยู่ร่วมกันในห้องพักอาศัยร่วมกันคือ 3-4 คน รายได้ของทั้งครอบครัว ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน รายได้ในครอบครัวส่วนใหญ่จะเพียงพอกับรายจ่าย และเป็นผู้อยู่อาศัยในโครงการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป, ส่วนใหญ่ของผู้อยู่อาศัยไม่มียานพาหนะ และยานพาหนะที่มีมากที่สุดคือรถจักรยานยนต์ ปัญหาภายในอาคารคือ จำนวนห้องไม่เพียงพอ ,การใช้พื้นที่ห้องน้ำ คือเนื้อที่คับแคบ, ระบบแสงสว่างไม่เพียงพอ พฤติกรรมการใช้อาคารคือ พื้นที่ซักผ้าบริเวณระเบียงด้านหลังห้องพัก,ใช้พื้นที่ทำครัวประกอบอาหาร, พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพัก ไว้พบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้าน, ห้องอเนกประสงค์ใช้ทำกิจกรรมหลายอย่าง เช่น นั่งเล่นพักผ่อน, ทานข้าว, ริดผ้า, แต่งตัว ฯลฯ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีมากที่สุดคือตู้เสื้อผ้า ความต้องการสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารคือ ลานอเนกประสงค์ ,ชุดนั่งเล่น/เก้าอี้ เพิ่มเติม และส่วนใหญ่อยังต้องการให้มีการปรับปรุงบริการส่วนการ คือ การดูแลรักษาความสะอาด,การกำจัดขยะ และยังต้องการส่วนนั่งเล่นพักผ่อนที่มี ลักษณะที่เป็นส่วนหย่อมขนาดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบภายในอาคาร คือขนาดของอาคารต้องจัดวาง ให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่เดิม และจัดให้มีห้องของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย, ชายของ, ซักรีด ในพื้นที่ชั้นล่าง และพื้นที่ใต้ถุนอาคารจัดให้เป็นพื้นที่สันทนาการ ในการทำกิจกรรม ต่างๆ และจัดให้มีระบบดับเพลิง, ระบบไฟฟ้า, ระบบประปา, ลิฟต์, บันไดหนีไฟ, และออกแบบห้องพักให้มี 2 แบบ คือ แบบ A มี 2 ห้องนอน สำหรับครอบครัวที่มีจำนวน 3 คน ขึ้นไป และแบบ B มี 1 ห้องนอน สำหรับครอบครัวที่มีจำนวน 1-2 คน ออกแบบห้องนอนเพื่อต้องการความเป็นส่วนตัว จัดให้ไว้ด้านหลังของห้องพัก และจัดพื้นที่ตากผ้าให้ไว้ด้านหลังห้องพัก เพื่อความสวยงามของอาคาร ทางเดินหน้าห้องพักจัดให้มีพื้นที่กว้างและจัดให้มีพื้นที่นั่งพบปะพูดคุย กับเพื่อนบ้านจะได้ไม่วางเก้าอี้เกะกะทางเดินหน้าห้องพัก

แนวความคิดในการออกแบบภายนอกอาคาร คือจัดวางตัวอาคารให้มีพื้นที่ เว้นว่างระหว่างอาคารเพื่อให้แสงแดดส่องถึง และลมพัดผ่านได้ดี และจัดให้มีพื้นที่จอดรถ, สวนหย่อม ขนาดกลาง, สนามเด็กเล่น, ลานกีฬา, พื้นที่ปลูกต้นไม้ใหญ่ และการออกแบบผังบริเวณโครงการ การเคหะห้วยขวาง การออกแบบผังบริเวณโครงการ ให้อาคารไม่ขวางตะวัน คือไม่ให้อาคารหันหน้าไปทางตะวันออก หรือตะวันตกโดยให้อาคารหันด้านหน้าของอาคารไปในทิศเหนือ ไม่กีดกันได้

สรุปผลการออกแบบ ภายใน 1 อาคารมีทั้งหมด 15 ชั้น มีห้องพักอาศัยทั้งสิ้น 112 หน่วย แบ่งเป็น ห้องพักอาศัย แบบ A 84 หน่วย ห้องพักอาศัย แบบ B 28 หน่วย โดยมีบันไดหลัก, บันไดหนีไฟ และลิฟต์ จำนวน 4 ตัว และในโครงการมีทั้งหมด 36 อาคาร และทั้ง 36 อาคารเหมือนกัน และมีห้องพักอาศัยทั้งสิ้น 4,032 หน่วย แบ่งเป็น ห้องพักอาศัย แบบ A 3,024 หน่วย ห้องพักอาศัย แบบ B 1,008 หน่วย

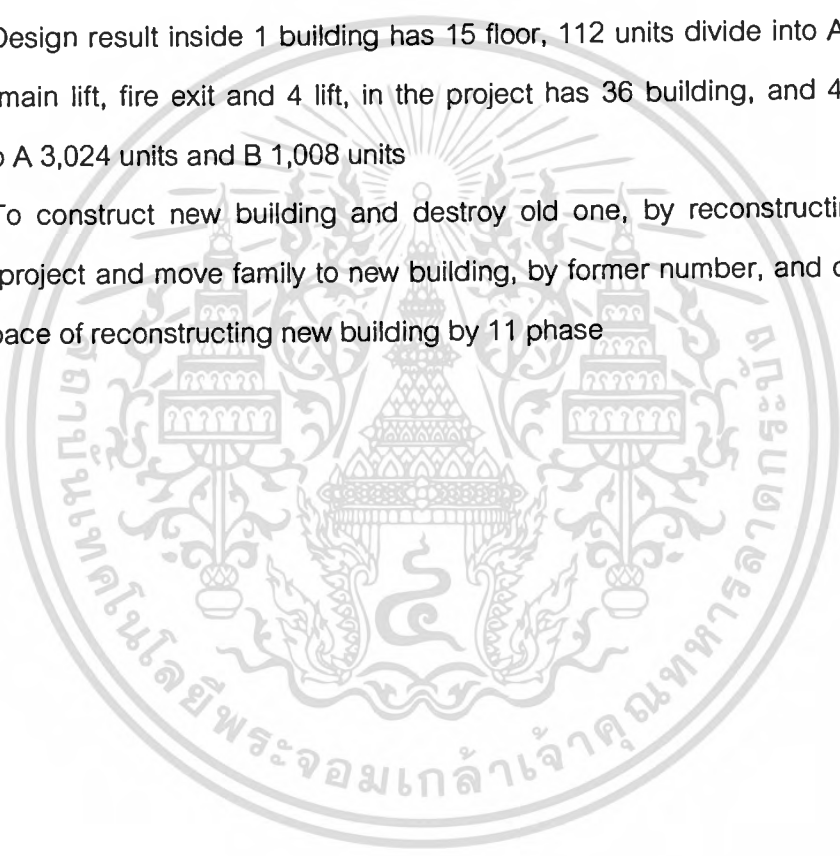
การสร้างอาคารใหม่และทบทวนอาคารเก่าทิ้ง โดยการก่อสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาก่อนบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ และย้ายครอบครัวไปอยู่อาคารใหม่ ตามหมายเลขเดิม แล้วทบทวนอาคารเก่าทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างสำหรับสร้าง อาคารใหม่ต่อไป โดย แบ่งเป็น 11 ชั้น

room 2 designs : plan A 2 bedroom, for 3 persons family, and B 1 bedroom for 1-2 persons, design for private purpose, at the back of the room, and washing area at the back for beauty of the building, the front space is wide and meeting space, with neighbour.

Idea outside building is to be space between building for light and wind blows, and parking space, medium garden, playground, sport complex, big trees and map between project, design of map, not to oppose the sun, to the east or west, into north or south.

Design result inside 1 building has 15 floor, 112 units divide into A84 unit, B 28 units, main lift, fire exit and 4 lift, in the project has 36 building, and 4,032 units divide into A 3,024 units and B 1,008 units

To construct new building and destroy old one, by reconstructing around space of project and move family to new building, by former number, and destroy old one for space of reconstructing new building by 11 phase



กิตติกรรมประกาศ

การเรียบเรียง วิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ไม่ว่าจะเป็นด้านคำปรึกษา รวมถึงแนวทางการค้นคว้าและรูปแบบ การนำเสนอ ตลอดจนวิธีการคิดอย่างมีระบบ ด้วยคำแนะนำ และความกรุณาจาก ผศ.สมผล ดำรงเสถียร ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ที่ สละเวลาอันมีค่าของท่านตั้งแต่ เริ่มหัวข้อวิทยานิพนธ์จนวิทยานิพนธ์แล้วเสร็จ รวมถึงท่านอาจารย์ ผศ.สุทัศน์ จุฬามานี, ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม, ดร.ณรงค์ พิมพ์สาร, ผศ.สุรศักดิ์ กังขาว ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความอนุเคราะห์ จากผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้เป็นผู้ให้คำปรึกษา และตรวจแบบสอบถาม ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิจัย ได้แก่ รศ.ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ อติตอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คุณ ณมน ใจประสาธ รองผู้อำนวยการ กองประชาสัมพันธ์ การเคหะแห่งชาติ คุณ ระวิน สุพัตกุล สถาปนิกประจำ การเคหะแห่งชาติ (เจ้าหน้าที่การเคหะแห่งชาติ ทั้ง 2 ท่านยังได้ให้ ข้อมูลจากการเคหะแห่งชาติ อย่างมากมาย)

ขอขอบคุณน้องชาย, เพื่อนๆ ที่ช่วยเหลือให้งานนี้สำเร็จ และประชาชนชาวเคหะ ห้วยขวาง ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ตลอดจนผู้ที่มีได้กล่าวนามไว้ในที่นี้

กราบขอบพระคุณ บุคคลที่จะลืมไม่ได้เลยคือ บิดา,มารดา ที่เป็นส่วนหนึ่งในความสำเร็จของข้าพเจ้าและยังเป็นกำลังใจในการศึกษาทุกๆด้าน

ผู้วิจัยขอมอบวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสถาปัตยกรรมให้ชีวิตของสังคมไทยดีขึ้น หวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อย

ธนันต์ ศรีอ่อนหล้า

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 นิยามศัพท์.....	6
บทที่ 2 ทฤษฎี แนวคิด หลักการที่เกี่ยวกับงานวิจัย.....	7
2.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ การเคหะห้วยขวาง.....	7
2.2 การออกแบบและการวางผังสภาพแวดล้อม.....	12
2.2.1 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร.....	12
2.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร.....	16
2.3 หลักการออกแบบแสงสว่าง.....	24
2.4 การใช้สีกับอาคาร.....	26
2.5 หลักการเบื้องต้นของเสียง.....	29
2.6 คุณลักษณะของอาคารที่มีความปลอดภัย.....	31
2.7 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม.....	33
2.8 อาคารชุดพักอาศัย.....	36
2.9 ข้อกำหนดของการเคหะแห่งชาติ.....	37
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย.....	76
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	76
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	78
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
4.1 การเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
4.1.1 แบบสำรวจ.....	79
4.1.2 แบบสอบถาม.....	102
4.1.3 แบบสัมภาษณ์.....	115
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	117
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	117
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	119
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	123
5.4 แนวความคิดในการออกแบบ.....	124
เสนอผลงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม.....	133
บรรณานุกรม.....	161
ภาคผนวก.....	163
ภาคผนวก ก เอกสารทางราชการ.....	164
ภาคผนวก ข แบบสอบถามและ แบบสัมภาษณ์.....	171
ภาคผนวก ค อาคารตัวอย่าง.....	182
ภาคผนวก ง กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	189

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงค่าความสามารถในการสะท้อนแสงของส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่เหมาะสม	25
2.2 แสดงขนาดของห้องชุด.....	37
2.3 แสดงอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคาร.....	37
2.4 แสดงระยะและแนวอาคาร.....	39
2.5 แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องนอนและห้องน้ำ.....	44
2.6 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ.....	45
2.7 แสดงความกว้างต่ำสุดของห้องต่าง ๆ.....	45
2.8 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอย.....	46
2.9 แสดงขนาดประตู.....	47
2.10 แสดงการใช้แสงสว่าง.....	54
2.11 แสดงขนาดท่อน้ำทิ้ง.....	55
2.12 แสดงจำนวนบันไดหนีไฟ.....	56
2.13 แสดงรายละเอียดทางลาด.....	57
2.14 แสดงรายละเอียดบันไดหนีไฟ.....	57
2.15 แสดงความสามารถในการทนไฟ.....	58
4.1 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้อาคาร.....	103
4.2 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลยานพาหนะของผู้อยู่อาศัย.....	106
4.3 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายในอาคาร.....	107
4.4 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้อาคารภายใน.....	109
4.5 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายนอกอาคาร.....	111
4.6 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความต้องการภายนอกอาคาร.....	111
4.7 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลกิจกรรมภายนอกห้องพัก.....	113
4.8 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม ภายนอกอาคาร	113
4.9 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาขยะและวิธีการทิ้งขยะ.....	114
5.1 แสดงตัวอย่างการเลือกห้องใหม่และห้องที่อยู่เดิม (ของแฟลตที่มีได้ทุน).....	129
5.2 แสดงตัวอย่างการเลือกห้องใหม่และห้องที่อยู่เดิม (ของแฟลตที่ไม่มีได้ทุน).....	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงที่ตั้งของเคหะห้วยขวาง.....	8
2.2 แสดงภาพถ่ายและผังบริเวณการเคหะห้วยขวาง.....	9
2.3 แสดงภาพถ่ายและผังบริเวณการเคหะห้วยขวาง.....	10
2.4 แสดงภาพถ่ายและผังบริเวณการเคหะห้วยขวาง.....	11
2.5 แสดงระยะห่างระหว่างถนนกับอาคาร.....	40
2.6 แสดงระยะอาคารที่จอดรถ.....	41
2.7 แสดงความกว้างของถนน.....	41
2.8 แสดงระยะถนนทางเข้าถึงทางเอกและสะพาน.....	42
2.9 แสดงระยะกัลป์รถ.....	42
2.10 แสดงระยะทางเท้า.....	43
2.11 แสดงระยะทางเท้าชนิดปลายตันและทางเท้าที่ต่อเชื่อม.....	43
2.12 แสดงระยะเหนือบันได.....	49
4.1 แสดงรูปถ่ายภายในห้องนอน.....	79
4.2 แสดงรูปถ่ายภายในห้องนอน.....	79
4.3 แสดงรูปถ่ายภายในห้องครัว.....	80
4.4 แสดงรูปถ่ายภายในห้องครัว.....	80
4.5 แสดงรูปถ่ายภายในห้องน้ำ-ส้วม.....	80
4.6 แสดงรูปถ่ายภายในห้องส้วม.....	80
4.7 แสดงรูปถ่ายภายในซักล้าง-ตากผ้า.....	80
4.8 แสดงรูปถ่ายภายนอกซักล้าง-ตากผ้า.....	80
4.9 แสดงรูปถ่ายภายนอกซักล้าง-ตากผ้า.....	81
4.10 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์.....	81
4.11 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์.....	81
4.12 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์.....	81
4.13 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์.....	81
4.14 แสดงรูปถ่ายภายในบันไดหลัก.....	82
4.15 แสดงรูปถ่ายมิเตอร์ไฟฟ้าตรงบันไดหลัก.....	82
4.16 แสดงรูปถ่ายภายนอกบันไดหลัก.....	82

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.17 แสดงรูปถ่ายภายในบันไดหนีไฟ.....	82
4.18 แสดงรูปถ่ายภายนอกบันไดหนีไฟ.....	82
4.19 แสดงรูปถ่ายภายในทางเดินหน้าห้องพัก.....	83
4.20 แสดงรูปถ่ายภายนอกทางเดินหน้าห้องพักตอนกลางคืน.....	83
4.21 แสดงรูปถ่ายภายนอกทางเดินหน้าห้องพัก.....	83
4.22 แสดงรูปถ่ายภายนอกทางเดินหน้าห้องพัก.....	83
4.23 แสดงรูปถ่ายวางระบายน้ำตรงทางเดินหน้าห้องพัก.....	83
4.24 แสดงรูปถ่ายภายในโถงบันได.....	84
4.25 แสดงรูปถ่ายภายนอกโถงบันได.....	84
4.26 แสดงรูปถ่ายภายในที่ทิ้งขยะรวม.....	84
4.27 แสดงรูปถ่ายภายนอกที่ทิ้งขยะรวม.....	84
4.28 แสดงรูปถ่ายภายนอกที่ทิ้งขยะรวม.....	84
4.29 แสดงรูปถ่ายภายนอกที่ทิ้งขยะรวม.....	84
4.30 แสดงรูปถ่ายถังดับเพลิง.....	85
4.31 แสดงรูปถ่ายสถานที่จอดรถ.....	85
4.32 แสดงรูปถ่ายสนามเด็กเล่น.....	85
4.33 แสดงรูปถ่ายพื้นที่เล่นกีฬา.....	85
4.34 แสดงรูปถ่ายบริเวณนั่งพักผ่อน.....	86
4.35 แสดงรูปถ่ายด้านหน้าที่เชื่อมกับตัวอาคาร.....	86
4.36 แสดงรูปถ่ายด้านหลังที่เชื่อมกับตัวอาคาร.....	86
4.37 แสดงรูปถ่ายถนน ทางเข้า-ออก.....	86
4.38 แสดงรูปถ่ายถนน ทางเข้า-ออก.....	86
4.39 แสดงรูปถ่ายถังเก็บน้ำชั้นล่าง.....	87
4.40 แสดงรูปถ่ายถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า.....	87
4.41 แสดงรูปถ่ายท่อน้ำทิ้ง.....	87
4.42 แสดงรูปถ่ายภายนอกอาคารตอนกลางคืน.....	87
4.43 แสดงรูปถ่ายภายนอกอาคารตอนกลางคืน.....	87

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.44 แสดงทิศแดดและทิศทางลม แพลตการเคหะห้วยขวาง.....	88
4.45 แสดงแบบขยายห้องพักแพลตห้วยขวางเดิม.....	89
4.46 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1 (แพลตที่มีได้ทุน).....	90
4.47 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2-5 (แพลตที่มีได้ทุน).....	91
4.48 แสดงแบบแปลนหลังคา (แพลตที่มีได้ทุน).....	92
4.49 แสดงแบบรูปด้านหน้า (แพลตที่มีได้ทุน).....	93
4.50 แสดงแบบรูปด้านหลัง (แพลตที่มีได้ทุน).....	93
4.51 แสดงแบบรูปด้านข้างขวา (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	94
4.52 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้าย (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	94
4.53 แสดงแบบรูปตัด (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	95
4.54 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นที่ 1 (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	96
4.55 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2-5 (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	97
4.56 แสดงแบบแปลนหลังคา (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	98
4.57 แสดงแบบรูปด้านหน้า (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	99
4.58 แสดงแบบรูปด้านหลัง (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	99
4.59 แสดงแบบรูปด้านข้างขวา (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	100
4.60 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้าย (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	100
4.61 แสดงแบบรูปตัด (แพลตที่ไม่มีได้ทุน).....	101

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นสำหรับประเทศกำลังพัฒนา คือ การกระจุกตัวอยู่ที่เดียว คือ เมืองหลวง ระบบเมืองในประเทศกำลังพัฒนาจึงเป็น “ระบบเมืองเอกนคร” (Primate Urban System) ซึ่งเป็นศูนย์กลางกิจกรรมต่างๆ มากมาย เช่น การเงิน การธนาคาร การคมนาคมขนส่ง การปกครอง การสาธารณสุข การลงทุนขนาดใหญ่ เป็นต้น ซึ่งทำให้เป็นจุดดึงดูดอันสำคัญที่ทำให้คนชนบทหรือเมืองที่เล็กกว่าอพยพเคลื่อนย้ายเข้าสู่เมืองหลักดังกล่าว จึงมีลักษณะแบบเมืองล้น (Over Urbanization) ทำให้เกิดปัญหานานัปการ ทั้ง ทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การปกครอง ตลอดจนปัญหาทางด้านนิเวศวิทยา ซึ่งบางครั้งมีผลทำให้ประชากรในเอกนคร เหล่านี้มีพฤติกรรมที่แย่งเพราะสภาพแวดล้อมชักนำ

ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัยเป็นปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของกรุงเทพมหานคร โดยมีปัญหาต่อเนื่องกันมานานและมีมากขึ้นตามลำดับ จากการตระหนักถึงปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย ภาครัฐบาลได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาในรูปของการสร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากในกรุงเทพมหานคร และเป็นผู้ประสบการณืขาดแคลนที่อยู่อาศัยมากที่สุด เคหะสงเคราะห์แบบแฟลตเป็นแบบรัฐบาลใช้แก้ปัญหาในเรื่องนี้ได้มีประสิทธิภาพที่สุดในด้านปริมาณ อาจกล่าวได้ว่าเป็นช่วงที่ขาดการพัฒนาด้านคุณภาพ ทำให้การอยู่อาศัยแฟลตดูเป็นสิ่งเลวร้ายสำหรับการอยู่อาศัย

ในเขตดินแดงและห้วยขวางถือว่าเป็นพื้นที่สำคัญแห่งหนึ่ง ที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน และมีที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยอย่างมาก เนื่องจากมีเส้นทางตัดผ่านจุดขึ้นลงทางด่วน และสามารถเชื่อมต่อกับจุดต่างๆ ได้สะดวก เช่น ถนนรัชดาภิเษก ถนนพระราม9 ไปเชื่อมต่อกับถนนมอเตอร์เวย์ และถนนวิภาวดีรังสิต

การเคหะห้วยขวาง ได้เริ่มโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 จนถึงปัจจุบันเป็นเวลากว่า 30 ปีแล้ว ประชากรผู้ที่อาศัยอยู่ในแฟลตของโครงการ การเคหะห้วยขวาง จำนวน 36 หลัง 3,200 หน่วยพักอาศัย โดยแบ่งตามรูปแบบของอาคารที่แตกต่างกันดังนี้

1.) อาคารกลุ่มที่ 1 คืออาคารที่มีใต้ถุน คือ อาคารหมายเลข 1-20 รวมทั้งหมด 20 หลัง มีทั้งหมด 1,600 หน่วย (1 หลัง เท่ากับ 80 หน่วย)

2.) อาคารกลุ่มที่ 2 คืออาคารที่ไม่มีใต้ถุน คือ อาคารหมายเลข 21-36 รวมทั้งหมด

16 หลัง มีทั้งหมด 1,600 หน่วย (1 หลัง เท่ากับ 100 หน่วย)

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องการเคหะห้วยขวาง จากผู้วิจัยได้ลงไปสำรวจพื้นที่แล้วเห็นว่าเป็นแหล่งเสื่อมโทรมของกรุงเทพมหานคร และยังไม่สามารถเพิ่มหน่วยพักอาศัยเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของกรุงเทพมหานครได้อีกแล้ว ซึ่งการเคหะห้วยขวางยังอยู่ใจกลางของกรุงเทพมหานคร ซึ่งพื้นที่เหมาะสมที่รองรับผู้คนซึ่งทำงานอยู่ในใจกลางเมือง เพราะอยู่ใกล้การขนส่งคมนาคมซึ่งมีผู้รุดองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ อยู่หลายสายในบริเวณโครงการเคหะห้วยขวาง และในอนาคตยังรถไฟฟ้าใต้ดินเชื่อมจากบางซื่อถึงหัวลำโพงแผ่นดินใต้ถนนรัชดาภิเษก ซึ่งอยู่ใกล้โครงการเคหะห้วยขวางด้วย ฉะนั้นจึงควรมีการปรับปรุงรูปแบบที่อยู่อาศัยที่อยู่ในปัจจุบันที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น และที่สำคัญที่สุดคือประโยชน์การใช้สอยภายในห้องชุดไม่สอดคล้องต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในยุคสมัยนี้

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญในการเสนอแนวความคิดเพื่อการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยของการเคหะห้วยขวาง เพื่อเป็นการปรับปรุงที่อยู่อาศัยให้ดีขึ้น จึงจะทำให้คุณภาพชีวิตของผู้พักอาศัยให้ดีขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของชุมชนการเคหะห้วยขวาง
- 1.2.2 ศึกษาปัญหาและความต้องการ ของผู้อยู่อาศัยในการใช้สอยพื้นที่ ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร
- 1.2.3 เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบแปลนอาคารและผังบริเวณการเคหะห้วยขวางที่เหมาะสม

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำวิจัยได้เอาหลักการที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ข้างต้นเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกรอบทฤษฎี สำหรับแนวคิดในการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น

- 1.3.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร
- 1.3.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร
- 1.3.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

Abemethy (อ้างใน อุดมศักดิ์ อนุวารีพงษ์. 2546 : 4) ได้ทำการศึกษาถึงความต้องการทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ที่แสวงหาความต้องการทางกายภาพภายในของอาคารชุดพักอาศัยได้สรุปไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความต้องการด้านสังคม (Community Need) ควรจะมีการออกแบบพื้นที่อาคารที่อยู่อาศัยให้ได้มีการพบปะกันบ้างในบางกลุ่มผู้อยู่อาศัย เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้มีความสัมพันธ์กัน

2. ความต้องการความเป็นส่วนตัว (Privacy Need) ความสงบเป็นสิ่งที่ผู้อยู่อาศัยต้องการหน่วยพักอาศัยควรจะได้รับ การออกแบบให้มีมุมมองที่ดีและมีความเป็นส่วนตัวด้วย

3. ความต้องการความปลอดภัย (Security Need) ชุมชนนั้นๆ ควรจะต้องมีความปลอดภัย เช่นควรจะมีแยกทางเดินคนกับรถออกจากกัน

4. เสียง (Noise Control) ควรมีการควบคุมเสียงซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับความเป็นส่วนตัวภายในหน่วยพักอาศัย

จากการศึกษาของ Becker (อ้างใน อำนาจ เหมะบุลกุล. 2542 : 5) ได้พบว่าองค์ประกอบของหน่วยพักอาศัย ที่ผู้อยู่อาศัยอาคารชุดมีความต้องการในการอยู่อาศัยคือ

1. ลิฟต์
2. ห้องโถง
3. ทางเดินหน้าห้อง
4. ขนาดและการจัดพื้นที่ดี
5. การจัดบริเวณพักผ่อน และบริเวณรับประทานอาหาร
6. หน้าต่าง อุดหนุนภูมิและการระบายอากาศ

1.3.2 สภาพแวดล้อมทางกายภายนอกอาคาร

Werner (1975 : 56-57) ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่ดีจะประกอบด้วย

1. ความสะดวกในการเข้าถึง
2. คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น ลักษณะด้านสังคมของชุมชน สภาพธรรมชาติ
3. บริเวณสาธารณะของชุมชน

นอกจากนี้สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (สสวท.) 2530 (อ้างใน อุดมศักดิ์ อนุวารีพงษ์. 2546 : 4) ได้ทำการวิจัยประโยชน์ของเนื้อที่ใช้สอยภายนอกของอาคารชุดพักอาศัยที่ดีไว้ดังนี้

1. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

1.1 สถานที่จอดรถ

1.2 สนามเด็กเล่น

1.3 บริเวณนั่งพักผ่อน

2. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใช้สอยภายในและนอก
3. สาธารณูปโภค

ในการวิจัยครั้งนี้กรอบทฤษฎีต่างๆ ที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงได้สรุปที่จะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ "อาคารการเคหะห้วยขวาง" ที่ดีจะต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

สภาพแวดล้อมทางกายภายในอาคาร

1. ห้องนอน
2. ห้องครัว
3. ห้องน้ำ-ส้วม
4. ซักล้าง-ตากผ้า
5. ห้องอเนกประสงค์
6. บันไดหลัก
7. บันไดหนีไฟ
8. ทางเดินหน้าห้องพัก
9. โถงบันได
10. ลิฟต์
11. ที่ทิ้งขยะรวม
12. ระบบป้องกันอัคคีภัย

สภาพแวดล้อมทางกายภายนอกอาคาร

1. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
 - 1.1 สถานที่จอดรถ
 - 1.2 สนามเด็กเล่น
 - 1.3 บริเวณนั่งพักผ่อน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใช้สอยภายในและนอก
3. สาธารณูปโภค
 - 3.1 ถนน ทางเข้า-ออก
 - 3.2 ระบบน้ำใช้ และระบบป้องกันน้ำล้น
 - 3.3 ระบบน้ำทิ้ง และระบบบำบัดน้ำเสีย
 - 3.4 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
 - 3.5 การระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่การจัดวางตัวอาคารใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากร ได้แก่ ผู้ที่พักอาศัยในโครงการ และผู้นำชุมชน การเคหะห้วยขวาง ทั้งหมด 3,200 หน่วย หน่วยละ 1 คน รวม 3,200 คน

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ที่พักอาศัยในโครงการ การเคหะห้วยขวางและอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 250 จาก 250 หน่วย โดยแบ่งออกได้ดังนี้

1.4.2.1 ผู้ที่อยู่ในโครงการที่มีได้ทุน 120 คน และไม่มีได้ทุน 120 คน ทั้งหมด ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น

1.4.2.2 ผู้นำชุมชนที่อาศัยอยู่ในโครงการ จำนวน 10 คน แบ่งเป็นผู้นำชุมชนอาศัยในอาคารที่มีได้ทุน 5 คน และไม่มีได้ทุน 5 คน ได้มาโดยการเจาะจง

1.4.3 อาคารที่ศึกษา ได้แก่ โครงการ การเคหะห้วยขวาง

1.4.4 ตัวแปรที่ศึกษา

1.4.4.1 สภาพแวดล้อมทางกายภายในอาคาร

1. ห้องนอน
2. ห้องครัว
3. ห้องน้ำ-ส้วม
4. ชักล้าง-ตากผ้า
5. ห้องอเนกประสงค์
6. บันไดหลัก
7. บันไดหนีไฟ
8. ทางเดินหน้าห้องพัก
9. โถง
10. ลิฟต์
11. ที่ทิ้งขยะรวม
12. ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.4.4.2 สภาพแวดล้อมทางกายภายนอกอาคาร

1. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร แบ่งเป็น
 - 1.1 สถานที่จอดรถ
 - 1.2 สนามเด็กเล่น
 - 1.3 บริเวณนั่งพักผ่อน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใช้สอยภายในและนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สาธารณูปโภค แบ่งเป็น
 - 3.1 ถนน ทางเข้า-ออก
 - 3.2 ระบบน้ำใช้ และระบบป้องกันน้ำล้น
 - 3.3 ระบบน้ำทิ้ง และระบบบำบัดน้ำเสีย
 - 3.4 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
 - 3.5 การระบายอากาศ
4. การจัดวางตัวอาคาร

1.5 นิยามศัพท์

อาคารชุดพักอาศัย หมายถึง อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้พักอาศัยสำหรับครอบครัว โดยใช้ทางขึ้น-ลง ทางร่วมกับผู้อื่น แต่มีส่วนพักอาศัยที่เป็นส่วนตัว และพื้นที่ส่วนกลาง สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องรับผิดชอบร่วมกัน ในที่นี้เป็นอาคารของการเคหะแห่งชาติ (แฟลตโครงการ การเคหะห้วยขวาง) และผู้อาศัยไม่มีกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของ

สภาพแวดล้อมทางกายภาพในอาคาร หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั่วไปภายในอาคาร เช่น ห้องนอน, ห้องครัว, ห้องน้ำ-ส้วม, ชักล้าง-ตากผ้า, ห้องเอนกประสงค์, บันไดหลัก, บันไดหนีไฟ, ทางเดินหน้าห้องพัก, ห้องโถง, ลิฟต์, ที่ทิ้งขยะรวม

สภาพแวดล้อมทางกายภาพนอกอาคาร หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใช้สอยภายในและนอก, สาธารณูปโภค, การจัดวางตัวอาคาร

เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร ได้แก่ สถานที่จอดรถ, สนามเด็กเล่น, บริเวณนั่งพักผ่อน

สาธารณูปโภค ได้แก่ ถนน ทางเข้า-ออก, ระบบน้ำใช้ และระบบป้องกันน้ำล้น, ระบบน้ำทิ้ง และระบบบำบัดน้ำเสีย, ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง, การระบายอากาศ, การจัดเก็บขยะ

ความต้องการของผู้อยู่อาศัย หมายถึง ความต้องการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในห้องพักและภายนอกห้องพักของผู้อยู่อาศัยในโครงการชุมชนการเคหะห้วยขวางที่เหมาะสมกับรายได้ของครอบครัว

ผู้นำชุมชน หมายถึง ประธานแฟลต หรือกรรมการแฟลต

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องโดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ การเคหะห้วยขวาง

2.2 การออกแบบและการวางผังสภาพแวดล้อม

2.2.1 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

2.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

2.3 หลักการออกแบบแสงสว่าง

2.4 การใช้สีกับอาคาร

2.5 หลักการเบื้องต้นของเสียง

2.6 คุณลักษณะของอาคารที่มีความปลอดภัย

2.7 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

2.8 อาคารชุดพักอาศัย

2.9 ข้อกำหนดของการเคหะแห่งชาติ

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ การเคหะห้วยขวาง

2.1.1 ศึกษาผังบริเวณโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณ ถนน ประชาราษฎร์บำเพ็ญแขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ประชากรผู้ที่อาศัยอยู่ในแฟลตของโครงการ การเคหะห้วยขวาง จำนวน 36 หลัง 3,200 หน่วยพักอาศัย โดยแบ่งตามรูปแบบของอาคารที่แตกต่างกันดังนี้

1.) อาคารกลุ่มที่ 1 คืออาคารที่มีได้ทุน คือ อาคารหมายเลข 1-20 รวมทั้งหมด 20 หลัง มีทั้งหมด 1,600 หน่วย (1 หลัง เท่ากับ 80 หน่วย)

2.) อาคารกลุ่มที่ 2 คืออาคารที่ไม่มีได้ทุน คือ อาคารหมายเลข 21-36 รวมทั้งหมด 16 หลัง มีทั้งหมด 1,600 หน่วย (1 หลัง เท่ากับ 100 หน่วย)

ทิศเหนือ จรด วัดกุนที่รุทรารามหรือ วัดห้วยขวาง

ทิศใต้ จรด ที่ดินเอกชน

ทิศตะวันออก จรด โรงงานบำบัดน้ำเสียห้วยขวาง

ทิศตะวันตก จรด ที่ดินเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในโครงการประกอบไปด้วย

- สถานีตำรวจห้วยขวาง
- ตลาดห้วยขวาง
- อาคารพาณิชย์
- โรงเรียนประถม สามเสนนอก
- ศูนย์เยาวชนเขตห้วยขวาง
- โรงงานบำบัดน้ำเสียห้วยขวาง
- กองปฏิบัติการเดินรถที่ 2 เขต 10 องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
- ธนาคารกสิกรไทย, ธนาคารกรุงไทย, ธนาคารออมสิน



ภาพที่ 2.1 แสดงที่ตั้งของเคหะห้วยขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายถนนภายในการเคหะห้วยขวาง



ภาพถ่ายภายนอกตลาดห้วยขวาง



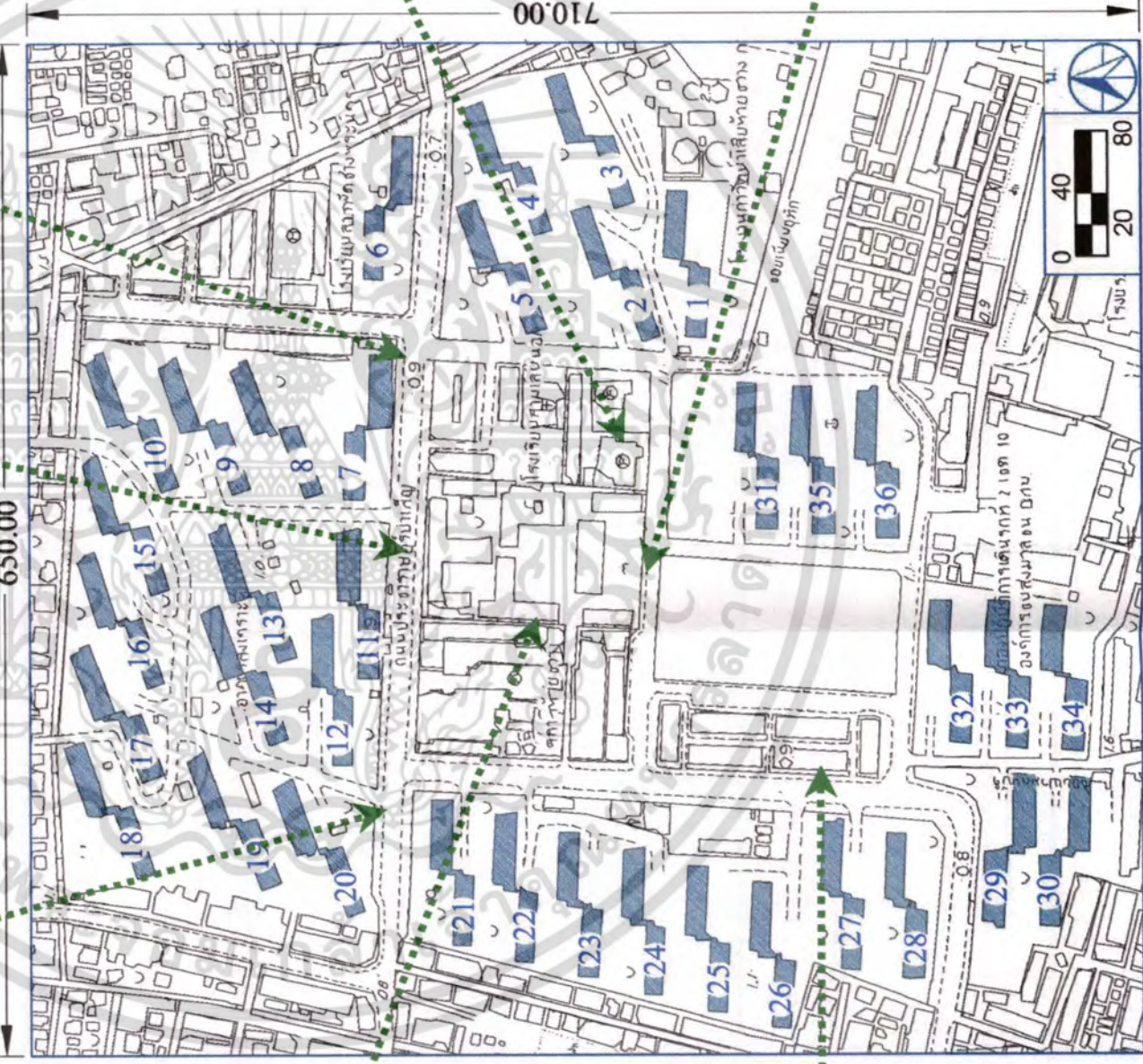
ภาพถ่ายอาคารพาณิชย์ในการเคหะห้วยขวาง

แสดงตัวอาคารแพดตห้วยขวางหมายเลข 1-36

ภาพที่ 2.2 แสดงภาพถ่ายและผังบริเวณการเคหะห้วยขวาง



ภาพถ่ายถนนภายในการเคหะห้วยขวาง



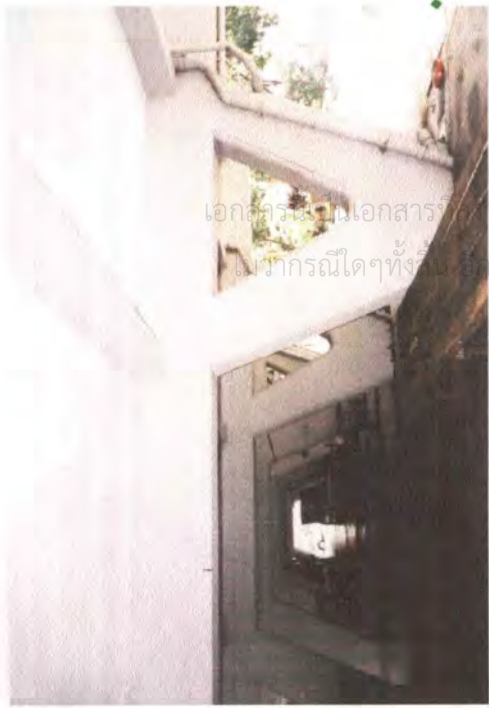
ภาพถ่ายถนนภายในการเคหะห้วยขวาง



ภาพถ่ายสถานีตำรวจห้วยขวาง



ภาพถ่ายหน้าโรงเรียนประถมสามเสนนอก



ภาพถ่ายบริเวณใต้อาคาร

อาคารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการที่มีข้อจำกัดทางการเคลื่อนไหว โดยอาคารนี้เคยทำหน้าที่เป็นศูนย์บริการนักศึกษาพิการมาก่อน แต่เนื่องจากอาคารนี้มีความเก่าแก่และชำรุดทรุดโทรม จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงอาคารเพื่อให้บริการแก่นักศึกษาพิการ



ภาพถ่ายถนนภายในโครงการ



ภาพถ่ายบริเวณแพลตฟอร์มที่ไม่มีผู้คน



ภาพถ่ายถนนหน้าอาคาร



ภาพถ่ายถนนภายในโครงการ



ภาพถ่ายถนนภายในอาคาร



ภาพถ่ายสวนสาธารณะ



แสดงตัวอาคารแพลตฟอร์มหมายเลข 1-36

ภาพที่ 2.3 แสดงภาพถ่ายและผังบริเวณอาคารคณะทรัพยากร



ภาพถ่ายบริเวณแพลตที่มีได้ทุน



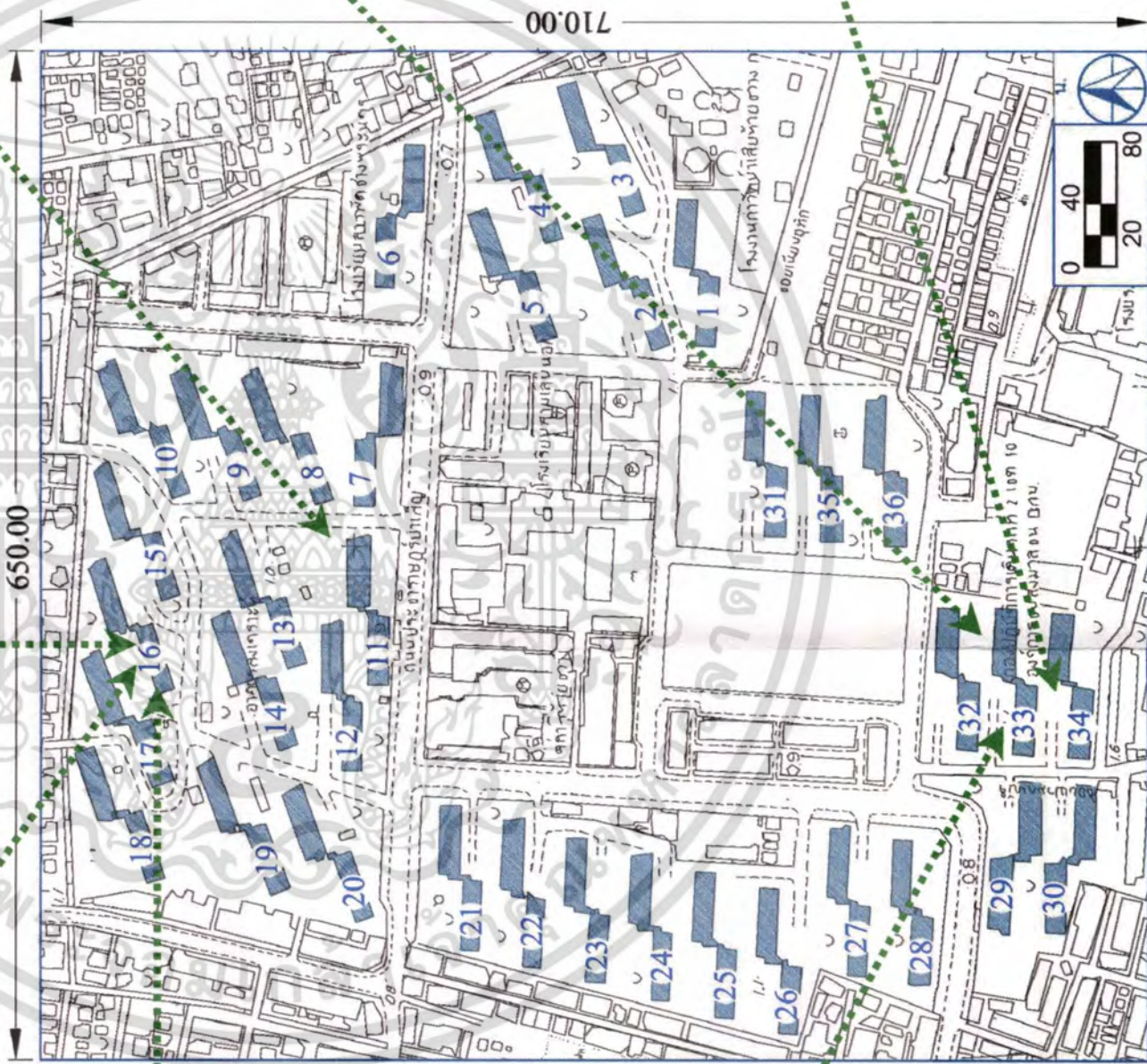
ภาพถ่ายบริเวณแพลตที่ไม่มีได้ทุน



ภาพถ่ายบริเวณแพลตที่ไม่มีได้ทุน



ภาพถ่ายบริเวณแพลตที่มีได้ทุน



ภาพถ่ายบริเวณแพลตที่มีได้ทุน



ภาพถ่ายบริเวณแพลตที่มีได้ทุน



ภาพถ่ายบริเวณแพลตที่ไม่มีได้ทุน

แสดงตัวอาคารแพลตห้วยขวางหมายเลข 1-36

ภาพที่ 2.4 แสดงภาพถ่ายและผังบริเวณอาคารเคหะห้วยขวาง

2.2 การออกแบบและการวางผังสภาพแวดล้อม

2.2.1 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

2.2.1.1 อาณาเขตครอบครองของมนุษย์ สาเหตุของการมีอาณาเขตของมนุษย์นั้น ขึ้นอยู่กับอิทธิพลทางวัฒนธรรม และไม่ได้ขึ้นอยู่กับ ความต้องการทางชีวภาพ อาคารชุดพักอาศัยก็เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดอาณาเขตที่แตกต่าง นักจิตวิทยาชื่อ Stea (อ้างใน วิลลิสท์รี ทรายางกูร. 2541: 212) ได้ทำการจำแนกอาณาเขตครอบครองออกเป็น 3 ระดับ

1) อาณาเขตที่เว้นว่างส่วนบุคคล ได้แก่ อาณาเขตรอบตัวบุคคลซึ่งนับว่าเป็นอาณาเขตที่บุคคลมีความรู้สึกไวเป็นพิเศษ เช่น บริเวณโต๊ะที่ทำงาน บริเวณประตูที่ยามเฝ้า

2) อาณาเขตส่วนบุคคล ได้แก่ อาณาเขตกึ่งส่วนบุคคลและอาณาเขตอื่น ๆ ที่เราใช้เป็นประจำและเป็นต่อเนื่องจากที่เว้นว่างบุคคล เป็นที่ ๆ เราคุ้นเคย เช่น บ้าน ที่ทำงาน ร้านค้า ห้องพัก ฯลฯ

3) อาณาเขตสาธารณะทั่วไปหรืออาณาเขตของผู้อื่น ที่เราไม่ได้ใช้เป็นประจำ ได้แก่ เขตเมืองที่เราไม่ได้ไปมานานๆ ครั้ง เช่น ห้างสรรพสินค้าที่เราไม่ค่อยได้ไป สนามกีฬาที่นานๆ เราไปครั้ง

2.2.1.2 การออกแบบและวางแผนสภาพแวดล้อมภายในห้องพัก การมีอาณาเขตของบุคคลย่อมหมายความว่า บุคคลไม่ต้องการ ผู้อื่นล่วงล้ำเข้าไปในอาณาเขตครอบครองของตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เช่น ในขณะที่เราทำงานภายในห้องของเรา บางครั้งก็ไม่ต้องการที่จะให้ผู้อื่นเข้ามาในห้องและขณะเวลานอนพักผ่อนเราก็ไม่ยอมให้ผู้อื่น เข้ามาในห้องนอนของเรา ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบสภาพแวดล้อมให้มีอาณาเขตที่ชัดเจน หรือมีทางเข้าออกที่สามารถควบคุมได้ เพื่อไม่ให้เกิดการล่วงล้ำโดยบุคคลอื่น

Newman (อ้างใน วิลลิสท์รี ทรายางกูร. 2541: 215-218) กล่าวไว้ว่าเราอาจจัดให้สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่อยู่อาศัย ให้มีความปลอดภัยได้โดยการแยกสภาพแวดล้อมออกเป็นเขตย่อย ๆ ตามลำดับความเป็นเขตสาธารณะ และเขตส่วนตัว เช่น

1. อาณาเขตสาธารณะ
2. อาณาเขตกึ่งสาธารณะ
3. อาณาเขตกึ่งส่วนตัว
4. อาณาเขตส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เสนอแนวทางไว้สำหรับป้องกันการล่งล้ำเข้าไปในเขตอาคารพักอาศัย โดยให้ผู้อาศัยได้ตระหนักถึงการมีลำดับชั้น ของอาราเขตครอบครองจากเขตสาธารณะถึงเขตส่วนตัว เพื่อจะได้มีการสอดส่องการล่งล้ำได้อย่างเหมาะสม ในการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพของที่อยู่อาศัยนั้น ย่อมต้องจัดให้มีอาณาเขตตามแนวคิดดังกล่าวชัดเจน โดยการวางกลุ่มอาคาร และจัดตำแหน่งหน้าต่าง - ประตูให้สามารถดูแลอาณาเขตต่าง ๆ ตามความสำคัญและตามความจำเป็นมากน้อยต่างกัน การจัดให้มีสภาพแวดล้อมกายภาพลักษณะดังกล่าว ย่อมเป็นการกระตุ้นให้เกิดการวางแผนในการช่วยป้องกันปกป้องอาณาเขตครอบครอง ซึ่งช่วยลดอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้นได้

สำหรับอาณาเขตสาธารณะ มักมีปัญหาของการใช้สอยพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับอาณาเขตครอบครอง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาณาเขตสาธารณะในชุมชนที่ไม่มีความชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครอง มักเป็นที่ที่ไม่ได้รับการดูแลเพียงพอจนกลายเป็นรกร้างไป เช่น บริเวณซอกอาคารระหว่างอาคาร บริเวณใต้สะพาน บริเวณริมทางด่วน ฯลฯ อาจเกิดการบุกรุกบริเวณดังกล่าวมาเป็นอาณาเขตส่วนตัว โดยเฉพาะคนจรจัด นอกจากนี้การยึดครองอาณาเขตสาธารณะมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ติดต่อกับอาณาเขตส่วนตัว ที่ปรากฏให้เห็นและเป็นปัญหาที่ไม่อาจแก้ไขได้โดยง่ายก็คือ การยึดครองบริเวณพื้นที่ทางเข้าหน้าร้านค้าของตน โดยที่เจ้าของร้านค้าคิดว่าตนยังมีสิทธิในบริเวณหน้าร้าน หรือ การวางสิ่งของบริเวณระเบียบทางเดินหน้าพักอาคารชุด เป็นต้น ทั้งนี้เป็นไปตามความรู้สึกทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการมีอาณาเขตครอบครอง อย่างไรก็ตาม อาจแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ด้วยการจัดให้มีอาณาเขตกึ่งส่วนตัวระหว่างเขตส่วนตัวและเขตสาธารณะ จึงนับเป็นการแก้ปัญหาการยึดครองเขตสาธารณะ

ในทำนองเดียวกัน สำหรับเขตกึ่งสาธารณะ ความไม่ชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครองของอาณาเขต นอกจากจะเป็นเหตุให้เกิดการบุกรุกล้ำหรือบุกรุกเพื่อยึดครองที่แล้ว ยังมีส่วนที่ทำให้ไม่มีการใช้สอยอาณาเขตส่วนนั้น เราสามารถสังเกตเห็นได้ว่า สภาพแวดล้อมกายภาพบางแห่งไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้น เพราะขาดองค์ประกอบในการสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมหรือการยึดครองแม้ว่าจะเป็นการชั่วคราวชั่วคราว เช่น บริเวณใต้ถนนแพลตฟอร์มอาคารสงเคราะห์ ซึ่งจัดว่าเป็นเขตกึ่งสาธารณะ มักปรากฏเป็นที่โล่งปราศจากการยึดครอง ด้วยเหตุที่ว่าไม่มีกิจกรรมเกิดขึ้น ผู้อยู่อาศัยคิดว่าบริเวณดังกล่าวไม่ใช่อาณาเขตของตน และตนเองไม่อาจครอบครองได้แม้เป็นเวลาชั่วคราว เพราะสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย ปราศจากองค์ประกอบทางกายภาพที่จะมาสนับสนุนให้มีกิจกรรมเกิดขึ้น บริเวณใต้ถนนแพลตฟอร์มจึงเป็นเขตที่ไม่ชัดเจนต่อการครอบครอง แต่หากจัดสภาพแวดล้อมกายภาพเสียใหม่ เช่น จัดให้มีชุดนั่งพักผ่อน จัดให้มีร้านขายเครื่องดื่ม จัดอุปกรณ์ทางการกีฬา ฯลฯ ย่อมแก้ปัญหาความชัดเจนของอาณาเขตได้ และเมื่อคนชุดเดิมเข้ามาทำกิจกรรมทำให้เกิดเป็นอาณาเขตบ้านหรือถิ่นไป ซึ่งจะสามารถ

แยกแยะคนแปลกหน้าได้ง่ายและมีส่วนช่วยในการดูแลสถานที่ที่มีความปลอดภัย ดังนั้น จึงไม่ควรออกแบบใหม่อาณาเขตที่ขาดความชัดเจนทางกิจกรรมและการยึดครอง

นอกจากหน้าที่ในการก่อให้เกิดความรู้สึกมั่นคงในอาณาเขต ซึ่งรวมทั้งความรู้สึกมีความเป็นส่วนตัว ดังได้กล่าวมาแล้ว การมีอาณาเขตครอบครองยังมีหน้าที่ในการสร้างเอกลักษณ์ส่วนบุคคล เพราะกลไกหนึ่งของการยึดครองอาณาเขต คือ การแสดงความเป็นส่วนบุคคลหรือความเป็นเจ้าของ ในกรณีที่เป็นอาณาเขตส่วนตัวโดยแท้จริง เช่น ภายในห้องนอนบ้านของตน บุคคลย่อมมีสิทธิและเสรีภาพในการแสดงความเป็นส่วนบุคคล ในการมีอาณาเขตครอบครองได้ แต่ถ้าหากเป็นอาณาเขตส่วนตัวโดยการยึดครองชั่วคราวของเรา และเราไม่สามารถครอบครองเป็นเจ้าของได้อย่างแท้จริง เช่น ห้องพักรักษาตัวในหอพัก บริเวณโต๊ะทำงานของเราในสำนักงาน การแสดงความเป็นส่วนบุคคลในอาณาเขตดังกล่าว ดูเหมือนจะมีความสำคัญมากกว่าอาณาเขตส่วนตัวที่เป็นเจ้าของอย่างแท้จริง ทั้งนี้ เพราะอาณาเขตดังกล่าวเป็นอาณาเขตที่สามารถล่วงล้ำได้โดยง่ายแล้ว อาจทำให้เกิดความรู้สึกว่า มีความจำเป็นในการสร้างเอกลักษณ์ส่วนบุคคลให้มีขึ้นยิ่งบุคคลที่เพิ่งย้ายมาใหม่ ย่อมมีความต้องการความรู้สึกมีเอกลักษณ์ส่วนบุคคล โดยการแสดงความเป็นส่วนบุคคล เช่น การวางโต๊ะตู้เตียงใหม่ การวางโต๊ะทำงานใหม่เท่าที่จะทำได้หรือการวางอุปกรณ์สมุดปากกาบนโต๊ะใหม่ ย่อมเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ในการแสวงหาอาณาเขตครอบครอง

ดังนั้น สถาปนิกควรจะต้องคำนึงถึงโอกาสที่ผู้ใช้สภาพแวดล้อมได้แสดงความเป็นส่วนบุคคล อันเป็นการสนองความต้องการทางอารมณ์ของผู้ใช้ การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างตายตัว โดยปราศจากความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของแต่ละบุคคล จึงจำเป็นสิ่งที่พึงหลีกเลี่ยง สถาปนิกควรสร้างโอกาสให้ผู้ใช้จัดสภาพแวดล้อมของตนเองได้เพื่อให้เกิดเอกลักษณ์ส่วนบุคคลตามความต้องการได้

2.2.1.3 ระบบภาวะความเป็นส่วนตัว จากมูลฐานทางทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวที่เน้นความหมายการควบคุมตัวเอง อาจสามารถวิเคราะห์ระบบภาวะเป็นส่วนตัวใน 2 ประเด็น

1. องค์ประกอบของระบบภาวะเป็นส่วนตัว
2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบภาวะเป็นส่วนตัว

1) องค์ประกอบของระบบภาวะเป็นส่วนตัว องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับภาวะเป็นส่วนตัว ได้แก่ ขอบเขต และบุคคลหรือกลุ่มที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นหน่วยทางสังคม

1.1) ขอบเขต การควบคุมระหว่างตัวเองกับกลุ่มบุคคลอื่น ๆ และสภาวะแวดล้อมซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ใช่ตัวนั้น คือ การเปิดหรือปิดขอบเขตที่กั้นอยู่ระหว่างกลาง ให้สอดคล้องกับความต้องการภาวะเป็นส่วนตัวในแต่ละสถานะการณ์ การเปิดหรือปิดขอบเขต คือ การควบคุม

ขอบเขตระหว่างบุคคลให้เกิดการกระทำต่อกันในระดับมากน้อยตามต้องการ ขอบเขตนี้อาจเป็นขอบเขตระหว่างกายภาพหรือขอบเขตทางจิตวิทยา ส่วนต่าง ๆ ทางกายภาพ เช่น ผังกั้นห้อง ประตู หน้าต่าง ระยะห่างที่เหมาะสมที่ไม่เป็นการล่วงล้ำอาณาเขตครอบครองของบุคคลที่เว้นว่างส่วนบุคคล ฯลฯ จัดว่าเป็นตัวกำหนดขอบเขตทางกายภาพ ส่วนขอบเขตทางจิตวิทยานั้น เป็นการวางตัวเฉยไม่สนใจต่อสิ่งเร้าภายนอกมากระทบ หรืออาจมีการต่อต้านทางจิตเกิดขึ้น

1.2) หน่วยทางสังคม สิ่งที่อยู่ระหว่างขอบเขต คือ หน่วยทางสังคมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับภาวะความเป็นส่วนตัวที่เกิดขึ้น หน่วยทางสังคมดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อกันหรือการกระทำต่อกันมากน้อยต่าง ๆ กัน อาจเป็นการไต่หาความสัมพันธ์กัน หรืออาจเป็นการปิดกั้นแยกตัวจากกัน หน่วยที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้ 3 กรณี คือ ระหว่างบุคคลกับบุคคล ระหว่างบุคคลกับกลุ่มบุคคล ระหว่างกลุ่มบุคคลกับกลุ่มบุคคล บุคคลหรือกลุ่มบุคคลต่าง ๆ มีความต้องการความเป็นส่วนตัวต่างกันตามสภาพการณ์

2) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบภาวะเป็นส่วนตัว ในความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบภาวะเป็นส่วนตัวนั้น ย่อมมีกระบวนการควบคุมกระบวนการควบคุมขอบเขตระหว่างบุคคลเกิดขึ้น เพื่อกำหนดระดับสภาวะเป็นส่วนตัวที่เหมาะสมกับความต้องการ กล่าวได้ว่า การปรับขอบเขตระหว่างบุคคล เช่น การใช้ตู้กั้นระหว่างบุคคลที่ทำงานอยู่ใกล้กัน การใช้ม่านปิด การมีห้องส่วนตัว ฯลฯ เหล่านี้ล้วนเป็นการปรับขอบเขตระหว่างของกระบวนการที่อาจวิเคราะห์ได้ดังนี้

2.1) กระบวนการควบคุม กระบวนการควบคุมเป็นกระบวนการ 2 ทิศทางที่มีการตอบโต้แลกเปลี่ยนกัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างจากตัวเราและจากผู้อื่น เช่น เราอาจเปิดประตูห้องทำงานไว้ให้ผู้อื่นเข้ามาในตลอดเวลา แต่ถ้าเราไม่ต้องการให้ใครรบกวนเราก็ปิดประตู

2.2) กระบวนการปรับเข้าสู่ความเหมาะสมเสมอ เพื่อให้เกิดความสมดุลในการมีภาวะเป็นส่วนตัวตามสภาพการณ์ บางครั้งเรามีความต้องการความเป็นส่วนตัวมาก บางครั้งเราต้องการความเป็นส่วนตัวน้อย สำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน การมีภาวะความเป็นส่วนตัวน้อยเกินไป มักเกิดขึ้นในกรณีที่มีผู้คนอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น เช่น ผู้ที่อาศัยอยู่ในแหล่งเสื่อมโทรมหรือแฟลตอาคารสงเคราะห์ ผู้อยู่อาศัยมักมีกิจกรรมทำต่อกันมากเกินไป จนบางครั้งต้องพยายามแยกตัวออกในลักษณะต่างคนต่างอยู่ ทั้งที่อยู่ติด ๆ กัน เพื่อแสวงหาภาวะเป็นส่วนตัวในระดับที่ต้องการ ส่วนในกรณีที่มีภาวะความเป็นส่วนตัวมากเกินไป มักเกิดในกรณีที่มิแยกตัวอยู่ต่างหากโดดเดี่ยว ไม่ว่าจะ เป็นภาวะที่มีความเป็นส่วนตัวมากเกินไปหรือน้อยไป ย่อมไม่ใช่สิ่งที่บุคคลปรารถนา และบุคคลจะพยายามปรับตัวเข้าสู่ภาวะที่เหมาะสม แต่อย่างไรก็ดีในการออกแบบที่ดีจะช่วยในการปรับตัวให้เข้าสู่ภาวะที่เหมาะสมได้เร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3) กระบวนการรับข่าวสารเข้าและส่งออก เป็นการควบคุมและกำหนดระดับภาวะความเป็นส่วนตัวที่ต้องการอย่างหนึ่ง ระหว่างตัวเองกับสภาพแวดล้อมเป็นสิ่งเร้า การมีการกระทำต่อกันมาน้อย ขึ้นอยู่กับว่ามีการส่งข่าวสารแลรับข่าวสารมากน้อยเพียงไร เช่น การได้ยินเสียงวิทยุเมื่ออยู่ในแฟลตที่ห้องอยู่ติดกัน การร้องขอความช่วยเหลือเมื่อได้รับอันตราย ฯลฯ

2.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะทำให้มีผลกระทบต่อการพักอาศัย ดังนั้น สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้กำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยแบ่งกว้าง ๆ ได้ 3 ระดับ คือ (รัตยา จันทรเกียรติ, 2542 : 132-137)

1. มาตรฐานชุมชน (Community Planning Standard)
2. มาตรฐานอาคาร (Building Standard)
3. มาตรฐานวัสดุก่อสร้าง (Building Material Standard)

มาตรฐานโดยทั่วไปอาจกำหนดเป็นมาตรฐานกลาง ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่เห็นว่าเหมาะสมกับฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคม และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องวัด แต่ก็มีหลาย ๆ เรื่องกำหนดเป็นมาตรฐานต่ำสุด สำหรับผู้ที่มีความต้องการสูงกว่ายอมใช้มาตรฐานที่สูงกว่าที่กำหนดไว้

2.2.2.1 มาตรฐานชุมชน หลักเกณฑ์ในการกำหนดมาตรฐานชุมชนประกอบด้วย

1) การรักษาสภาพแวดล้อมของชุมชน เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงามในแง่ผังเมืองถูกสุขลักษณะในเรื่องของการระบายอากาศ ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติ และได้แสงแดดเพื่อการอนามัย มีความสะดวกสบายในการสัญจร การอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการแก่ประชาชนได้พอเพียง รวมถึงการอำนวยความสะดวกในแง่ความปลอดภัยและการมีสภาพแวดล้อมที่ดี มาตรการในเรื่องนี้เรามีกฎหมายผังเมืองและกฎหมายจัดสรรที่ดินเป็นเครื่องวัดและตรวจสอบเพื่อให้เกิดมาตรฐานของชุมชนที่ดี

2) ทำเลที่ตั้ง ที่ดินทุก ๆ แห่งในเขตเมืองมิใช่ว่าจะเหมาะสมสำหรับการจัดสร้างที่อยู่อาศัยได้เหมือน ๆ กัน สิ่งสำคัญที่ทำให้มาตรฐานชุมชนแตกต่างกันไปนั้น ขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งชุมชน ซึ่งเกี่ยวข้องกับราคาที่ดินเป็นหลัก ที่ดินทำเลดี อยู่ใกล้แหล่งงานและอยู่ใจกลางเมืองสะดวกต่อการคมนาคม และการติดต่อราคาที่ดินย่อมสูงตามไปด้วย ในกรุงเทพมหานครที่ดินริมถนนใหญ่จะมีราคาสูง ปัจจุบัน (พ.ศ. 2530) ถ้าถือว่าหัวลำโพงเป็นศูนย์กลาง และวัดระฆังโฆสิตารามเป็นปลาย ความเจริญกระจายไปตามถนนสายใหญ่ ๆ ไปเป็น 7 ทิศทางในระยะ 15-22 กิโลเมตร คือ ทิศเหนือ ไปตามถนนวิภาวดีรังสิต ทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปทาง

เขตมีนบุรี ทิศตะวันออก ไปทางเขตลาดกระบัง ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ไปทางจังหวัดสมุทรปราการ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทางอำเภอพระประแดง ทิศตะวันตก ไปทางพุทธมณฑล และทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางจังหวัดนนทบุรี เขตชานเมืองโดยรอบที่กล่าวมาแล้วนี้ ที่ดินจะมีราคาถูกกว่าและมีโครงการที่อยู่อาศัยปานกลางตั้งอยู่มาก จัดเป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย แต่อย่างไรก็ตาม ราคาที่ดินมิใช่จะวัดจากระยะศูนย์กลางเมืองริมถนนเท่านั้น เราอาจสร้างจุดศูนย์กลางความเจริญต่าง ๆ ขึ้น (Growth Pole) เช่น ศูนย์การค้าตลาด และจะกลายเป็นทำเลที่ตั้งของที่ดินราคาสูง และมีผลต่อราคาที่ดินบริเวณใกล้เคียงด้วย

3) สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคม ถ้าหากประชาชนในชุมชน มีฐานะทางเศรษฐกิจดีมีรายได้สูง ย่อมสามารถกำหนดให้มีมาตรฐานของชุมชนมีรายได้สูง ย่อมสามารถกำหนดให้มีมาตรฐานของชุมชนที่มีมาตรฐานสูง ดังเช่นประเทศที่มั่งคั่งทั้งหลาย เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศต่าง ๆ ในยุโรป รวมทั้งประเทศอังกฤษ ซึ่งเป็นแม่บทของการวางผังมาตรฐานของชุมชนที่สูง หมายความว่า จะมีความสะดวกสบายพร้อมทุกอย่าง ขนาดบ้านและที่ดินใหญ่กว่าถนนหนทางกว้างขวาง ระบบสาธารณูปโภคพร้อม รวมทั้งมีระบบสาธารณูปการที่บริการชุมชนได้ครบถ้วน แต่เมื่อเรามีประชาชนที่รวมกันอยู่ทั้งคนจน คนรายได้ปานกลาง จนถึงคนรวย (เป็นส่วนน้อยเราอาจจัดให้มีมาตรฐานชุมชนต่างระดับรายได้ องค์ประกอบแตกต่างกันไปตามความต้องการของสังคมนั้น เช่น บ้านจัดสรรหลาย ๆ โครงการมีมาตรฐานสูง มีเป้าหมายสร้างสำหรับคนรายได้สูง มาตรฐานดังกล่าวนอกจากจะมีถนนกว้าง ปลุกบ้านหลังใหญ่ในที่ดินขนาดใหญ่ และยังมีองค์ประกอบของชุมชน ได้แก่ อาคารสโมสร สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส และสนามกอล์ฟ ขณะที่ชุมชนรายได้ปานกลางอาจรับภาระได้เพียงที่ดินแปลงเล็ก ๆ ทาวน์เฮาส์ขนาดเล็ก และองค์ประกอบของชุมชนอาจมีเพียงสวนหย่อมสำหรับนั่งเล่น หรือสนามเด็กเล่นเท่านั้น

มาตรฐานของชุมชนนั้น กำหนดออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ความหนาแน่น (Density) กำหนดเป็นจำนวนครัวเรือนต่อพื้นที่ ซึ่งยังแบ่งออกเป็นความหนาแน่นรวม (Gross Residential Area) และความหนาแน่นสุทธิ (Net Residential Area) ย่านชานเมืองที่มีความหนาแน่นน้อยจะจัดให้ความหนาแน่นรวมอยู่ในเกณฑ์ 6-10 ครัวเรือนต่อไร่ ความหนาแน่นรวมปานกลาง 10-20 ครัวเรือนต่อไร่ และชุมชนที่มีความหนาแน่นจะมีความหนาแน่นรวมอยู่ในเกณฑ์ 20-40 ครัวเรือนต่อไร่ ปัจจุบันยังมีได้มีกฎหมายกำหนดเป็นตัวเลขออกมาใช้บังคับใช้

2. อัตราส่วนของพื้นที่ว่าง (Ground Coverage) กำหนดเป็นที่ว่างเหลือจากการปลูกสร้างตัวอาคาร เป็นต้นว่าในที่ดินแต่ละแปลงกำหนดให้ไม่น้อยกว่าร้อยละสามสิบของพื้นที่แปลงที่ดินซึ่งกำหนดไว้ในข้อบัญญัติควบคุมอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อัตราส่วนของพื้นที่อาคารรวม (Floor Area Ratio หรือ FAR) เป็นการกำหนดการก่อสร้างอาคารในแนวตั้ง กล่าวคือ ควบคุมความสูงของอาคารต่อพื้นที่ดินที่ปลูกสร้าง เช่น ในย่านที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย อาจให้มีได้ไม่เกิน 4 เท่า ดังเช่น ย่านที่พักอาศัยที่อนุญาตให้สร้างเป็นอาคารชุด เป็นต้น

4. โครงข่ายของระบบการคมนาคม (Transportation Network) เพื่อให้เกิดการวางผังชุมชนที่มีการเปิดสู่ระบบการคมนาคมภายนอก (Access to Public Transportation) กำหนดให้มีระบบของทางรถยนต์ ทางเดิน โดยคำนึงถึงปริมาณการจราจร ปัจจุบัน (พ.ศ. 2530) ยังไม่มีข้อกำหนดสำหรับโครงข่ายรวม แต่ได้กำหนดเป็นขนาดของถนน และทางเข้าในชุมชนระดับต่าง ๆ เช่น ถนนเอก ถนนโท ถนนย่อย และทางเดิน

5. มาตรฐานของสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ (Utility and Facility Standard) ชุมชนจำเป็นต้องมีสาธารณูปโภคต่าง ๆ จ่ายให้ถึงทุกครัวเรือน เช่น ระบบไฟฟ้า รวมทั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนถนนและทางเดิน ระบบประปา เพื่อให้มีน้ำใช้ในการบริโภค และระบบโทรศัพท์ ฯลฯ มาตรฐานเหล่านี้มีกำหนดไว้ในข้อกำหนดจัดสรรที่ดิน สำหรับด้านสาธารณูปการที่จำเป็นนั้น กำหนดไว้เกี่ยวกับเรื่อง สนามเด็กเล่น ร้านค้าย่อย สถานศึกษา โครงการของการเคหะแห่งชาติ อาจจัดสาธารณูปการอื่นๆ ให้ตามความเหมาะสมของแต่ละชุมชน ซึ่งทั้งนี้ควรจะเป็นความต้องการของผู้อาศัยในชุมชนด้วย

2.2.2.2 มาตรฐานอาคาร หลักเกณฑ์ในการกำหนดมาตรฐานอาคาร แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับครัวเรือน และระดับที่เกี่ยวข้องกับอาคารข้างเคียง ในทั้งสองระดับ มีข้อพิจารณาสำหรับมาตรฐานอาคาร ดังนี้

1) ด้านความปลอดภัย (Safety) แบ่งความปลอดภัยของอาคารเป็น 2 ประเด็น

1.1) ความปลอดภัยในแง่ความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างอาคาร อาคารจะต้องมีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักของตัวเอง ซึ่งเรียกว่า น้ำหนักคงที่ของอาคาร (Dead Load) และน้ำหนักของสิ่งของรวมกับผู้คนที่ใช้อาคาร ซึ่งเรียกว่า น้ำหนักบรรทุก (Life Load) นอกจากนี้ยังต้องมีความสามารถต้านทานแรงลม (Wind Load) อาคารที่ก่อสร้างด้วยวัสดุที่แตกต่างกัน ความสามารถในการรับน้ำหนักจะแตกต่างกันไป อาคารไม้จะมีความมั่นคงแข็งแรงในระดับหนึ่ง และอายุการใช้งานน้อยกว่าอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก อาคารไม้โครงสร้างต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง จึงจะมีอายุการใช้งานได้อย่างน้อย 25 ปี ขณะที่อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 50 ปี

1.2) ความปลอดภัยในแง่ความสามารถทนไฟเมื่อเกิดอัคคีภัย การเกิดอัคคีภัยกับบ้านเรือนพักอาศัย หมายถึง ความสูญเสียของทรัพย์สินและอาจถึงกับสูญเสียชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารเชิงรวมไว้สำหรับเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่ควรเอาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยโบราณว่าไว้ว่าโจรปล้น 10 ครั้ง ไม่เท่าไฟไหม้บ้านเพียงครั้งเดียว เพราะกว่าจะมีบ้านได้สักหลังต้องมีการลงทุนมหาศาล เมื่อเกิดอัคคีภัยครั้งใด จำนวนที่อยู่อาศัยที่มีอยู่เดิมก็จะลดลงไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานเพื่อให้มีการป้องกันถึงระดับหนึ่ง ก่อนที่พนักงานดับเพลิงจะมาช่วยเหลือได้ วัสดุในส่วนต่าง ๆ ของอาคารควรจะทนไฟได้ถึง 1 ชั่วโมง บางแห่งต้องทนไฟได้ถึง 2 ชั่วโมง เช่น โครงสร้างและพื้น ทางเดิน และบันได สำหรับอาคารที่อยู่อาศัยร่วมกันมาก ๆ ถือว่าต้อง มั่นคงแข็งแรงและทนไฟมากกว่าบ้านพักอาศัยธรรมดา อาคารที่ปลูกเป็นแถวต่อเนื่องกันย่อม ลุกลามติดต่อกันได้ง่าย จึงมีการกำหนดให้มีผนังกันไฟทุก 5 ห้อง ห้องครัวที่อยู่ในตัวบ้านก็กำหนดให้ใช้วัสดุทนไฟ ถ้าเป็นอาคารไม้ควรห่างกันอย่างน้อย 4.00 เมตร ในชุมชนแออัดที่ปลูกบ้านชิดกันมาก เมื่อเกิดเพลิงไหม้จึงลุกลามเสียหายเป็นบริเวณกว้าง

นอกจากการพิจารณาถึงการป้องกันโดยใช้วัสดุทนไฟแล้ว ยังต้องพิจารณามาตรฐานทางหนีไฟด้วย เช่น กำหนดขนาดของช่องทางเดินอย่างน้อย 1.00 เมตร รวมทั้งบันไดขึ้นลง ถ้าเป็นอาคารแฟลต อาคารชุด ก็จะต้องกว้างถึง 1.50 เมตร อาคารที่ปลูกเป็นแถว เช่น ตึกแถว ต้องออกได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง โดยเฉพาะด้านหลังต้องมีทางหนีไฟหลังตึกอย่างน้อย 2.00 เมตร ประชาชนทั่วไปมักไม่เข้าใจจึงต่อเติมที่ว่างที่เหลือด้านหลังจนไม่มีทางหนีไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้จึงมีผู้เสียชีวิตในตึกแถวอยู่เนือง ๆ สำหรับอาคารสูงเกิน 7 ชั้น ยังต้องมีทางหนีไฟทางลาดฟ้า เพื่อให้เฮลิคอปเตอร์เข้าช่วยเหลือทางอากาศได้

2) ประโยชน์ใช้สอย (Function) ดังกล่าวได้มาแล้วเกี่ยวกับเนื้อที่ใช้สอยของที่พักอาศัย หน่วยพักอาศัยต่าง ๆ จะต้องม เนื้อที่ใช้สอยอย่างน้อย 2 ส่วน คือ ส่วนมิดชิดกับส่วนนอกประสงค์ สำหรับการแบ่งห้องเป็นเรื่องของความสามารถของผู้อยู่อาศัยว่า จะจัดให้มีสัดส่วนได้เพียงใด ซึ่งขึ้นอยู่กับความพึงพอใจ ความต้องการความสบาย และกำลังทรัพย์ของแต่ละคน ดังนั้นการกำหนดมาตรฐานจึงต้องคำนึงถึงเนื้อที่ใช้สอยที่จำเป็น สำหรับกิจกรรมในการพักอาศัย ในข้อบัญญัติควบคุมอาคาร ซึ่งกำหนดเป็นกฎหมายบังคับใช้ จะเน้นในเรื่องขนาดห้องเป็นขนาดห้องนอนอย่างน้อย 9 ตารางเมตร ห้องน้ำ-ส้วมอย่างน้อย 1.5 ตารางเมตร นอกจากเรื่องของเนื้อที่แล้วขนาดอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องกำหนดเป็นมาตรฐาน ได้แก่ ความสูงของห้อง ความสูงของช่องเปิดคือ หน้าต่าง และประตู เพื่อให้พื้นที่ระเหยในการยื่นออกไปหรือเดินผ่าน รวมทั้งขนาดช่องทางเดิน และบันได เป็นต้น

3) สุขอนามัย (Hygiene) กำหนดด้านสุขอนามัยขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ เพื่อที่จะให้การอยู่อาศัยมีความสบายในด้านอนามัยพอสมควร กล่าวคือ จะคำนึงถึงการได้รับแสงสว่าง ธรรมชาติ การระบายอากาศ ซึ่งมีผลมาจากเรื่องความชื้นในอากาศ แดด ลม ฝน ความร้อน และความหนาว ซึ่งเราสามารถนำมาเป็นประโยชน์ในการกำหนด โดยมีความรู้ด้านทิศทางการลม แดด และฝน พื้นที่ ๆ การปลูกสร้างอาคารก็มีความสำคัญ เช่น การใช้ชยะถม

เอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะต้องให้เวลาผ่านไปนานพอที่จะไม่มีผลรับเชื้อโรคจากขยะมูลฝอย นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงการกำจัดของเสียทั้งจากคนและจากขยะ เช่น เรื่องของส้วม และบ่อน้ำาปฏิภูจากส้วม ถ้าอยู่ใกล้คูคลอง หรือทางระบายน้ำาสาธารณะ จะต้องไม่ซึมหรือผ่านลงในทางน้ำาเหล่านั้นโดยตรง จะต้องมีการบำบัดให้ถูกต้อง เพื่อให้ น้ำามีความสกปรกในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเมื่อปล่อยลงไปแล้วไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้อื่น

4) การไม่รุกล้ำสิทธิของผู้อาศัยข้างเคียง (Encroachment Upon Neighbors' plots) มีหลายส่วนของอาคารจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานขึ้นเพื่อป้องกันการกระทบกระทั่งก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น ได้แก่ ส่วนของอาคารต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ใต้ดิน บนดิน หรือในอากาศ หรือแม้กระทั่งน้ำาฝน น้ำาทิ้งจากอาคาร จะต้องไม่ปล่อยให้ลงในที่ดินข้างเคียง หรือทำความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้คนบนทางสาธารณะ การสร้างอาคารชิดรั้วจึงกำหนดไม่ให้เปิดหน้าต่างหรือประตูเว้นแต่จะได้รับระยะให้ห่างพอสมควร เช่น บ้านพักอาศัย 2 ชั้น จะต้องเว้นไว้ 2.00 เมตร มิใช่สร้างชิดรั้วแล้วปล่อยคว้นจากครัวเข้าสู่ที่ดินข้างเคียง การรุกล้ำสิทธิ บางครั้งยังต้องพิจารณาละเอียดให้ลึกซึ้งถึงผลข้างเคียง แม้จะมีได้กระทำโดยตรง เช่น การขุดบ่อหรือขุดดินใกล้กับอาณาเขตบ้าน ดินจากที่ข้างเคียงอาคารอาจจะทะลายนลง ทำความเสียหายให้แก่เพื่อนบ้าน หรือการตอกเข็มจำนวนมาก ๆ (อาคารสูง) ปริมาตรของดินที่ถูกเสาะเข้ามาแทนที่โดยการตอกอาจเบียดแล้วไปปูดในที่ดินข้างเคียง ทำความเสียหายให้แก่สิ่งก่อสร้างได้เช่นกัน

มาตรฐานในหัวข้อต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว เป็นเรื่องมองในแง่การเตรียมการอ่านกำหนดแบบซึ่งจะกำหนดเป็นข้อบัญญัติในการควบคุมการปลูกสร้างที่อยู่อาศัย แต่ก็ยังมีมาตรฐานสำหรับอาคารในส่วนที่กำหนดขึ้นเพื่อการดำเนินการปลูกสร้าง เช่น มาตรฐานของวิธีการทำงานปลูกสร้างอาคารออกมาในรูปของรายการก่อสร้าง เพื่อให้ผลงานที่ผลิตออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังคลุมไปถึงมาตรฐานของวัสดุก่อสร้าง ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

เกณฑ์การวัดมาตรฐานอาคาร ในการวัดมาตรฐานของอาคารส่วนใหญ่ มีกำหนดไว้ในข้อบัญญัติควบคุมอาคาร ซึ่งเป็นกฎหมายที่ควบคุมการก่อสร้าง หากมิได้กำหนดไว้เป็นกฎหมายก็อาจจะมีการกำหนดในวิชาชีพ เช่น การคำนวณทางด้านวิศวกรรม หรือทางสถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่ยอมรับร่วมกันในกลุ่มวิชาชีพเดียวกัน หรือเป็นมาตรฐานการก่อสร้างรายการก่อสร้างของหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่

1.) ความมั่นคงแข็งแรง (Durability) เรายึดกำลังของวัตถุที่ใช้ก่อสร้าง เช่น โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างคอนกรีตไม่เสริมเหล็กเป็นค่าการรับแรงในทางวิศวกรรม โดยกำหนดว่าเหล็กจะต้องรับแรงดึงได้ก็กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร เมื่อวิศวกรคำนวณแล้วก็

จะถือเอาค่าความสามารถรับแรงดึงของเหล็กมาคำนวณ เพื่อหาจำนวนเหล็กที่จะต้องเสริมเข้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ
ไปใช้

ไปในโครงสร้างแต่ละส่วนของบ้าน การพิจารณาโครงสร้างของอาคารคำนวณจากค่าน้ำหนักหลายตัว กล่าวคือ ค่าน้ำหนักคงที่ของโครงสร้าง น้ำหนักบรรทุกที่กำหนด และค่าแรงลม เป็นต้น สำหรับอาคารไม้ก็จะมีกำลังรับแรงตามชนิดของไม้และส่วนที่นำไปใช้ เช่น ส่วนโครงสร้างต้องใช้ไม้เนื้อแข็ง และมีความสามารถรับแรงดึง แรงอัด แรงเฉือนตามที่กำหนดไว้ การใช้ไม้ในการสร้างที่อยู่อาศัยทำให้มีป่าไม้อยู่น้อย และไม้ที่มีอยู่อายุไม่พอที่จะใช้งาน จำเป็นต้องนำไม้เนื้ออ่อนมาใช้ทดแทน โดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยเพื่อเพิ่มคุณสมบัติของไม้ เช่น การอบน้ำยารักษาเนื้อไม้ อย่างไรก็ตาม ขีดความสามารถในการรับน้ำหนักก็ยังไม่ดี

สำหรับความมั่นคงแข็งแรงในส่วนรากฐาน คิดจากค่าน้ำหนักบรรทุกของดินบนชั้นดินเดิม ของฐานรากและเสาเข็มอาคารพักอาศัย 1-2 ชั้น (ดินถมรับน้ำหนักได้น้อยมากจนไม่นำมาใช้คำนวณ) จะคิดตามระดับลึกของดินโดยคำนวณค่าความผิดของดินว่า รับน้ำหนักได้ที่ตันต่อตารางเมตร เช่น ดินในกรุงเทพมหานครทั่ว ๆ ไป รับได้ไม่เกิน 2 ตันต่อตารางเมตร ถ้าน้ำหนักเกินก็ต้องใช้เสาเข็มรับ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดของเข็ม เสาเข็มยาวรับน้ำหนักได้ดีกว่าเพราะชั้นดินที่อยู่ลึกลงไปมีความผิดมากกว่าชั้นดินเลนที่อยู่ข้างบน ดังนั้น บริเวณที่มีชั้นดินเลนลึกมาก กว่าที่จะถึงดินเหนียวหรือดินปนทรายบริเวณนั้นจะต้องเพิ่มเสาเข็มมากขึ้น ตรงกันข้ามกับดินแถบภาคอีสานส่วนใหญ่เป็นดินแข็ง ดินลูกรัง จึงรับน้ำหนักได้มากกว่า ในการก่อสร้างอาจไม่จำเป็นต้องมีเข็มรับด้วยซ้ำไป สำหรับอาคารสูง เช่น อาคารชุด หรือตึกแถว 4-5 ชั้น จำเป็นต้องใช้เข็มยาวรับเพื่อยันให้ถึงดินดาน

2.) เนื้อที่ใช้สอย (Space) การขออนุญาตปลูกสร้างบ้านจะมีการตรวจสอบจากข้อบัญญัติควบคุมอาคารเฉพาะห้องนอนหรือห้องที่พักอาศัยควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร ห้องน้ำ-ส้วม ช่องทางเดิน 1.00 เมตร บันไดกว้าง 90 เซนติเมตร ความสูงของยอดประตูไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ความสูงห้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

3.) ความสบายในอาคาร (Comfort) นอกจากความสบายเกิดจากมีเนื้อที่ใช้สอยเพียงพอแก่กิจการในบ้านแล้ว ห้องต่าง ๆ ที่พักอาศัยจำเป็นต้องมีการระบายอากาศเพียงพอ ไม่อับชื้น ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติ มาตรฐานในเรื่องนี้จะวัดด้วยช่องเปิดสู่ภายนอกอาคาร คือ อาคารพักอาศัยแต่ละห้องต้องมีช่องเปิดสู่ภายนอก เช่น ประตูและหน้าต่างต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องถ้าเป็นอาคารทางลึก ด้านกว้างปิดตันทึบ ในต่างประเทศมาตรฐานของอาคารแถวจะกำหนดสัดส่วนของความกว้างต่อความลึกของอาคารด้วย เพื่อควบคุมให้อาคารมีความลึกจนระบายอากาศไม่ได้ และแสงสว่างส่องไม่ถึงในอาคาร นอกจากนี้ความสบายยังเกิดจากการที่อุณหภูมิความชื้นที่เหมาะสม ซึ่งมาตรฐานในเรื่องนี้มักไม่ค่อยจะถือว่าจะต้องควบคุมเนื่องจากบางครั้งอยู่นอกเงื่อนไขที่จะควบคุมได้ แต่ยังมีข้อกำหนดในบางเรื่อง เช่น พื้นที่ไม่ต้องยกพื้นสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร เพื่อป้องกันความชื้นที่จะทำให้

โครงสร้างผนังได้ง่าย หรืออุณหภูมิที่ทำให้คนสบายอยู่ที่ 24 องศาเซลเซียส กำหนดวิธีการป้องกันความร้อนจากหลังคา ผนัง และช่องเปิด เช่น เราอาจจะใช้ฉนวนกันความร้อน ใช้วัสดุหลังคาที่ไม่ดูดซับความร้อนมาก มีกันสาดแผงกันแดด เป็นต้น

4.) ด้านสุขาภิบาล (Sanitary) บ้านทุกหลังจะต้องระบายน้ำออกจากอาคารและบริเวณ ฝ้า ผนัง น้ำทิ้ง อาจระบายลงสู่ท่อระบายน้ำแล้วปล่อยลงสู่ทางน้ำสาธารณะ หรือท่อระบายน้ำสาธารณะได้เลย น้ำโสโครกหรือน้ำจากส้วมก็ต้องมีการบำบัดคุณภาพน้ำก่อน โดยอาจมีบ่อเกรอะ บ่อซึม บ่อกรอง ในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกจากผิวดินไม่มาก บางแห่งไม่ถึง 1.00 เมตร ทำให้การดูดซึมลงสู่ผิวดินไม่ได้ผล โครงการของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งเป็นโครงการที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่จะใช้วิธีปล่อยน้ำโสโครกลงในท่อ แล้วต่อไปยังบ่อบำบัดน้ำ ซึ่งมีเครื่องจักรกลที่โรงบำบัดสามารถวัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยทิ้งไป

รูปแบบของการกำหนดมาตรฐานอาคารนอกจากเป็นกฎหมาย หรือกฎเกณฑ์ในการออกแบบแล้ว ยังมีในรูปของรายการก่อสร้างเพื่อกำหนดวิธีการก่อสร้าง เพื่อให้ได้คุณภาพของงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานกลางใช้ร่วมกัน ปัจจุบันสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำหนดมาตรฐานด้านการก่อสร้าง โดยได้รับโอนงานจากสำนักงานกำหนดมาตรฐาน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งการกำหนดมาตรฐานอาศัยแบบอย่าง จากมาตรฐานสากล คือ ISO (International Organization for Standardization) มาตรฐานในการก่อสร้างจึงยังอยู่ในขั้นตอนที่เริ่มพิจารณาประกาศออกมาใช้ในลักษณะชักชวนมากกว่าการบังคับ เช่น เรื่องการประสานทางพิกัด (Modula Coordination) แต่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานนอกใบอนุญาต และควบคุมคุณภาพด้านวัสดุก่อสร้างมากกว่า ซึ่งจะกล่าวในตอนต่อไป

2.2.2.3 มาตรฐานวัสดุก่อสร้าง ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ปัจจุบันเรามีหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานและควบคุมคุณภาพของวัสดุก่อสร้าง คือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศสามารถแสดงความจำนงของเครื่องหมายมาตรฐาน เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์นั้นได้รับการพิจารณาว่าผ่านมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว (มอก.) เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องอุปโภคบริโภคอื่นๆ ในท้องตลาด หรือผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มี มอก. ประกาศใช้ เนื่องจากมาตรฐานต่าง ๆ ไม่ครบและทยอยกำหนดออกมา ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีเหมาะสมกับประเทศไทยก็อาจขอจดทะเบียนชื่อไว้ก่อนเป็นการประกันคุณภาพ สำหรับผู้ที่ได้เครื่องหมายยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ "มาตรฐานบังคับ" และ

“มาตรฐานไม่บังคับ” มาตรฐานบังคับจะเป็นวัสดุเกี่ยวกับความปลอดภัยของประชาชน อาจทำ ความเสียหายกับส่วนรวม ผลิตภัณฑ์ประเภทของทุกบริษัทจะต้องผ่านการตรวจสอบให้เป็นไป ตามมาตรฐาน ตัวอย่างเช่น สายไฟฟ้า บัลลัสต์ ท่อน้ำประปา เหล็กเส้น เป็นต้น ผู้กำหนด เป็นคณะกรรมการวิชา ซึ่งแต่งตั้งจากบุคคลที่มีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานจากหน่วยงานต่างๆ ทั้ง ภาครรัฐและเอกชน

การกำหนดมาตรฐานวัสดุก่อสร้างไม่ใช่เป็นกฎเกณฑ์ตายตัว สามารถปรับปรุงแก้ไข ให้เหมาะสมกับแต่ละยุคแต่ละสมัยได้ โดยยึดหลักการกว้าง ๆ ดังนี้

1) หลักเกณฑ์การกำหนดมาตรฐาน

1.1) นโยบายของรัฐ เมื่อรัฐมีนโยบายที่จะสนับสนุนให้เกิดผลิตภัณฑ์เพื่อให้ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนเพื่อสนับสนุนการส่งออก โดย จะเสนอให้มีการกำหนดมาตรฐานเรื่องนี้ขึ้นก่อน บางครั้งวัสดุในท้องตลาดเริ่มขยายตัวก็มี ความเร็วเป็นรีบด่วนต้องกำหนดขึ้นใช้

1.2) ความประหยัด การกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงเศรษฐกิจของ ประเทศ ความพร้อมในด้านต่าง ๆ ของอุตสาหกรรมประเภทนั้น ๆ เช่น มีวัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักร เครื่องมือ นอกจากนี้ยังต้องไม่กระทบกระเทือน หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในท้องตลาด จนถึงขั้นทำลายเศรษฐกิจของประเทศ กล่าวคือ ต้องเปิด โอกาสให้โรงงานเหล่านั้นปรับปรุงเข้าหามาตรฐานได้ด้วย

1.3) การยอมรับและสามารถนำไปใช้ได้ มาตรฐานที่กำหนดขึ้นจะต้องเป็นที่ยอมรับ ของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ที่เกี่ยวข้อง มิใช่เพียงตั้งอยู่บนฐานทางวิชาการและความก้าวหน้า ทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น ซึ่งการกำหนดมาตรฐานจะมีผลถึงการนำไปใช้อย่างจริงจังในธุรกิจและ อุตสาหกรรม กล่าวคือ ต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ของฝ่ายผลิตและการนำไปใช้จึงเป็นสิ่งที่ต้อง พิจารณา

1.4) แบบอย่างในด้านวิชาการ ประเทศไทยเราเป็นสมาชิกขององค์การมาตรฐาน สากล เราจึงใช้ต้นแบบการกำหนดมาตรฐานสากลมาประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานไทย โดยรับฟังข้อคิดเห็นจากผู้ผลิตและผู้บริโภค หรือผู้ที่จะต้องใช้มาตรฐานหรือผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ด้วย

2) เกณฑ์การวัดมาตรฐานวัสดุก่อสร้าง

การเก็บตัวอย่างมาตรฐานมาตรวจสอบและทดสอบคุณภาพตามที่ระบุไว้ในมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อออกใบอนุญาตให้แสดงเครื่องหมาย มอก. ได้นั้น จะกำหนด จำนวนตัวอย่างและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ในแต่ละผลิตภัณฑ์ตามชั้นของคุณภาพ สำหรับเกณฑ์ในการวัดแบ่งออกได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) คุณสมบัติทางรูปลักษณะ จะตรวจคุณสมบัติทางรูปลักษณะที่ยอมได้ในแต่ละชั้นคุณภาพโดยสอบรูปร่าง ขนาด ความกว้าง ความยาว ความหนา และลักษณะทั่วไป เช่น ความเรียบของผิว ความคมของขอบ มุม ตำหนิจำพวก ตา รู การตรวจสอบใช้การวัดด้วยเครื่องมือ หรือสายตา

2.2) คุณสมบัติทางฟิสิกส์ ได้แก่ การตรวจสอบความสามารถในการทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ลม ฝน แดด ความร้อน ความเย็น ความชื้น ความสั่นสะเทือน การสึกกร่อน การดูดซึมน้ำ การยืด และการหดของวัสดุ การทดสอบอาจจำเป็นต้องเร่งระยะเวลาด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การต้ม การเติมสารเร่ง การแช่น้ำ แต่เนื่องจากการให้อยู่ในสภาพธรรมชาติจะใช้ระยะเวลามาก แต่เห็นผลทดสอบช้า

2.3) คุณสมบัติทางกล ได้แก่ การตรวจสอบความสามารถในการรับน้ำหนักแรงดัดโค้ง แรงดึง แรงเฉือน ซึ่งจะใช้เครื่องมือทดสอบทางด้านวิศวกรรมด้วยเครื่องมือกล ปัจจุบันมีการผนวกเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถอ่านค่าได้ละเอียด และแม่นยำขึ้น

2.4) คุณสมบัติทางเคมี ได้แก่ การทดสอบความสามารถในการทนทานต่อสารเคมี เช่น กรดต่าง ซึ่งวัสดุก่อสร้างหลายชนิดต้องมีคุณสมบัตินี้ด้วย

2.3 หลักการออกแบบระบบแสงสว่าง (ชาญศักดิ์ อภัยนิพัฒน์, 2542 : 173-178)

2.3.1 การออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคาร โดยพิจารณาถึงปริมาณของแสงสว่างที่เหมาะสมกับสภาพของสถานที่นั้น ๆ คือแสงสว่างควรมีปริมาณไม่มากไม่น้อยจนเกินไปและทำให้เกิดความรู้สึกสบายตาในการมองวัตถุ โดยที่เจ้าของแสงกับสิ่งแวดล้อมมีความกลมกลืน ไม่ทำให้เกิดการแยงตาจากจากแสงสว่างหรือแสงจากดวงโคมตรงตลอดจนมีความปลอดภัยและสวยงาม

โดยการควบคุมระดับเจ้าของแสงสว่างไม่ให้แตกต่างกันมากเกินไป โดยการกำหนดชนิดและสีวัสดุที่ใช้ทำพื้น เพดาน ผนัง ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ติดตั้งอยู่ในห้อง ให้มีความสามารถในการสะท้อนแสงสว่างได้อย่างเหมาะสม ซึ่งโดยทั่วไปแล้วค่าตามตารางดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าความสามารถในการสะท้อนแสงของส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่เหมาะสม

บริเวณพื้นที่	ควรจะมีการสะท้อนแสง (%)
- เพดาน	80 – 90
- ผนัง	40 – 60
- พื้น	20 - 40
- เครื่องใช้สำนักงาน	25 - 45

2.3.2 การออกแบบแบ่งเป็นตามลักษณะของอาคารดังต่อไปนี้

1.) การออกแบบระบบแสงสว่างในบ้านพักอาศัย (House Lighting) ลักษณะการออกแบบระบบแสงสว่างในบ้านพักอาศัยนั้น เรามักจะไม่ทราบตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในบ้าน การออกแบบระบบแสงสว่างจึงอาจเลือกใช้แบบการจัดวางโดยทั่วไป (General Lighting) หากมีบางส่วนหรือบางมุมห้องที่ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม เราสามารถติดตั้งดวงโคมเพิ่มเติมตามความเหมาะสม ซึ่งเราเรียกว่า การจัดแสงสว่างเสริม

2.) การออกแบบระบบแสงสว่างในอาคารสำนักงาน (Office Lighting) ในการออกแบบระบบแสงสว่างในอาคาร ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบแสงสว่างให้มีความกลมกลืนเข้ากับสถานที่นั้น ๆ ตลอดจนจัดวางตำแหน่งของดวงโคมให้เหมาะสมกลมกลืนกับงานและสถานที่ เพื่อเป็นการลดการแยงตาของแสงสว่างและความจ้าของแสงสว่างให้มีความสัมพันธ์กันทั้งระบบ

3.) การออกแบบระบบแสงสว่างห้างสรรพสินค้า , ร้านค้า (Store Lighting) แสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยให้งานด้านการค้าเป็นผลดี เพราะแสงสว่างจะมีส่วนช่วยในการกระตุ้นหรือดึงดูดความสนใจของสินค้า โดยการจัดแสงสว่างให้เป็นที่ดึงดูดใจแก่ลูกค้าเข้าไปซื้อสินค้าในร้าน

4.) การออกแบบระบบแสงสว่างในสนามกีฬา (Sport Lighting) ในการออกแบบแสงสว่างของสนามกีฬานั้น จะต้องคำนึงถึงความต้องการของคน 3 กลุ่ม คือ ผู้เล่นกีฬา , กรรมการตัดสิน และผู้ชมการแข่งขัน เช่น แสงสว่างสำหรับกรรมการผู้ตัดสินและผู้ชมกีฬาจะต้องเพียงพอ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องจัดไฟไม่ให้แสงสะท้อนเข้าตาผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่าย

5.) การออกแบบระบบแสงสว่างลานจอดรถ ส่วนใหญ่ แสงไม่เพียงพอกับลานจอดรถ และต้องไม่มากจนเกินไป จนรบกวนคนใช้ถนนบริเวณใกล้เคียง หรืออาคารใกล้เคียง

6.) การออกแบบระบบแสงสว่างในโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Lighting) การออกแบบระบบแสงสว่างในโรงงานอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อจะให้ระบบแสงสว่างมี

ประสิทธิภาพในการทำงานสูง กล่าวคือ ความสว่างของแสงสว่างมีปริมาณแห่งการส่องสว่าง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงพอ ไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสายตาของพนักงานและผู้มาติดต่อ การออกแบบระบบแสงสว่างที่ถูกต้องเหมาะสม จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อโรงงาน

2.4 การใช้สีกับอาคาร (บุญช่วย จินดาประพันธ์. 2536 : 91-96)

สายตามนุษย์ส่วนใหญ่จะพอใจในอาคารที่มีสีน้อยสี มากกว่าอาคารที่มีหลากสี มากมายเกินไป สีประเภทเป็นกลาง (Neutral) เช่น สีขาว เทา เนื้อ น้ำตาล สีโดสีหนึ่งแต่ให้ความเข้มของสีแตกต่างกันออกไป (Monochromatic Color Scheme) ให้ผลในด้านความสง่า ความเป็นกลุ่มก้อน และความมั่นคงแข็งแรง แต่ก็จะทำให้หมดความสนใจได้เร็ว ในกรณีเช่นนี้ มักเน้นโดยให้ สีเนื้อที่เล็ก ๆ ส่วนใดส่วนหนึ่งที่ต้องการจะเน้นความสำคัญบนผิวผนังอาคารให้เป็นสีที่ต่างกับสีทั่วๆ ไปของอาคารนั้นเพียงที่เดียว ก็จะทำให้อาคารมีชีวิตชีวาน่าสนใจขึ้นได้ เช่นชาวกรีก โบราณ แม้จะรู้จักการใช้สีกับอาคารแล้วก็ตาม แต่ก็ยังยึดถือหลักที่ว่าควรใช้สีและการตกแต่งที่ตัวโครงสร้างของอาคารให้น้อยที่สุด นั่นคือ ส่วนที่เป็นโครงสร้างอาคารมักใช้สีที่เกิดจากตัววัสดุเองเป็นเครื่องแสดง และควรเป็นสีเดียวกันไปสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างทั้งหมด ส่วนที่เป็นการตกแต่งหรือส่วนประกอบจึงอาจจะใช้สีที่แตกต่างไปจากส่วนโครงสร้างได้ หลักในเรื่องนี้สถาปนิกในยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20 เองยังนำไปใช้ได้โดยไม่ล้าสมัย มีดังต่อไปนี้

1.) ตัวอาคารภายนอกหรือเนื้อที่ภายในอาคารที่ใช้สีมากกว่า 2 สีขึ้นไป และเป็นสีที่สดใสจะทำให้มองเห็นได้ง่าย แต่มนุษย์มักจะนิยมกลุ่มของโครงสร้างที่ใกล้เคียงกัน มีความกลมกลืนกันไป (Analogous Color Scheme) เช่น สีส้ม สีแดง สีนํ้าตาล แต่บางครั้งก็นิยมสีที่ตรงกันข้ามกันหรือสีที่ตัดกันไปเลย (Complementary Color Scheme หรือ Contrasting) เช่น สีเขียวกับสีแดง หรือสีม่วงกับสีเหลือง เป็นต้น นอกจากนั้นจะพบว่าคนเราก็มักจะพอใจโครงสร้างในเครื่องตรงข้ามกัน แต่ไม่ตัดกันโดยตรง (Split-Complementary Color Scheme) นั่นคือ ขอบกลุ่มของสี 3 สีซึ่ง 2 ใน 3 สีนั้นเป็นสีที่ใกล้เคียงกับสีที่ตรงกันข้ามในเครื่องของสีที่ 3 เช่น สีส้ม-สีน้ำเงินคราม และสีเขียวปนน้ำเงิน เป็นต้น บางครั้งวิธีที่ง่าย ๆ วิธีหนึ่งในการให้สีอาคารก็คือ ให้ความเป็นกลุ่มก้อนแก่ส่วนรวม โดยให้เนื้อที่ที่ใหญ่ที่สุดนั้นใช้สีอ่อนหรือมีความเข้มของสีน้อย ส่วนเนื้อที่ที่ย่อมลงไปอาจเพิ่มความมีชีวิตชีวาด้วยการให้สีที่เข้มขึ้นมา ส่วนเนื้อที่เล็ก ๆ ที่ต้องการจะเน้นอาจใช้สีที่เข้มหรือสีแรงมากขึ้นเพื่อความสะดุดตา น่าสนใจก็ได้ นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงด้วยว่าเมื่อใช้มากสีร่วมด้วยกันในอาคารเดียวกัน ควรพิจารณาถึงเอกภาพของโครงสร้างทั้งหมด (Unity of Color Scheme) ที่จะไม่ให้ขัดกันหรือแตกแยกแนวทางกัน จนไม่สามารถแสดงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของปริมาตรและรูปทรงกลุ่มก้อนทั้งหมดของอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้น ควรคำนึงด้วยว่าสีที่สดใสเจิดจ้ามีความเข้มของสีมากนั้น อาจจะต้องดูความสนใจและให้ความรู้สึกตื่นเต้นแต่เฉพาะเมื่อแรกเห็น หรือมองเห็นในระยะเวลาสั้น ๆ แต่ถ้าจะต้องมองเป็นระยะเวลานานอาจจะเป็นการระคายตา หรือรบกวนประสาทตาได้ และหลังจากทาไว้นาน ๆ จะถูกแดด ฝน ฝุ่น ทำให้จืดจาง หรือด้อยคุณภาพลงไปถึงจะเห็นได้ชัดเจนกว่าสีอ่อน ในการให้สีอาคารสถาปนิกควรจะต้องระวังว่า สีที่จะใช้ทาเพิ่มเติมลงบนเนื้อวัสดุกับสีวัสดุตามธรรมชาติที่ใช้อยู่บนส่วนต่าง ๆ ของอาคารจะเข้ากันได้ดีหรือไม่ เพราะเนื้อวัสดุตามธรรมชาติ เช่น ไม้ อิฐ หิน คอนกรีต กระเบื้อง หรือวัสดุประดับอื่น ๆ ก็มีความหนักเบาของสี และมีลักษณะสีต่าง ๆ กันอยู่ในตัวอยู่แล้ว

การให้สีสำหรับภายนอกอาคารจะต้องคำนึงว่า ในสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิม ประกอบด้วยสภาพภูมิประเทศหรือสภาพของชุมชน ป่าไม้และอาคารเดิมข้างเคียง โครงสีโดยส่วนรวมของสิ่งที่มีอยู่เดิมอยู่ในสภาพเช่นใด เช่น ถ้าในสภาพแวดล้อมเดิมเต็มไปด้วยสีส้มมากมายหลากสีอยู่แล้ว การใช้สีสำหรับอาคารที่จะสร้างขึ้นใหม่ในบริเวณนั้นอาจจะต้องหลีกเลี่ยงการใช้สีมากหลากสีตามไปด้วย การใช้สีเป็นกลางและมีน้อยสีอาจจะช่วยส่งเสริมให้เห็นกลุ่มก้อนรูปทรงของอาคารเด่นชัดขึ้นมาได้ ซึ่งในเรื่องนี้ก็ต้องมีการพิจารณาเป็นแต่ละกรณีไป วัตถุประสงค์และชนิดของอาคาร ลักษณะของอาคารข้างเคียง ความต้องการของเจ้าของอาคาร ตลอดจนรสนิยมของตัวสถาปนิกเอง เป็นสิ่งที่จะต้องนำมาประกอบการตัดสินใจการเลือกใช้สีสำหรับอาคาร นอกจากนั้น ยังต้องคำนึงถึงวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ในอาคาร ที่จะมีผลทางด้านสีที่จะปรากฏออกมาภายนอก เช่น ม่าน มู่ลี่ เครื่องเรือน โคมไฟ ต้นไม้ ประดับ เป็นต้น

2.) ต้นกำเนิดของแสงที่กระทำบนผิววัสดุก็เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง แสงและสีก็นับว่ามีส่วนสัมพันธ์กันและทำให้เห็นสีแตกต่างกันออกไป หรืออาจให้ความรู้สึกที่สีเข้มขึ้นหรือจางลงได้ สีที่ใช้ทาทับลงบนวัสดุ แม้จะเป็นสีเดียวกัน แต่ถ้าต้นกำเนิดของแสงที่ต่างกันออกไปก็สามารถทำให้ความอ่อน-แก่ หรือความเข้มของสีต่างกันไปได้ เช่น สีวัสดุที่อยู่ในเวลากลางวันที่มีแสงอาทิตย์เจิดจ้าหรืออยู่ในที่ที่ใช้ไฟเรืองแสง (Fluorescent) ก็จะทำให้คุณภาพของสีนั้นเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไปได้ ดังนั้นในการเลือกสีที่จะใช้กับอาคารจึงควรพิจารณาว่าในเนื้อที่นั้นมีต้นกำเนิดของแสงชนิดใดด้วย จึงจะสามารถเลือกสีได้เหมาะสมกับสภาพของห้องหรือสภาพของอาคาร ในห้องที่มีความสว่างตามธรรมชาติ เช่น มีประตูหน้าต่างให้แสงเข้าได้มากอยู่แล้ว ควรหลีกเลี่ยงการใช้สีขาวในเนื้อที่มาก ๆ เพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนแสงมากเกินไป ซึ่งทำให้รบกวนสายตาของผู้ที่อยู่ในห้องนั้นนาน ๆ ได้ การเลือกใช้โครงสี (Color Scheme) ภายในเนื้อที่ใด ควรปรับให้พอดีกับความมืดหรือความสว่างของเนื้อที่นั้นด้วย เช่น ห้องที่ค่อนข้างมืด มีด้านที่เปิดรับแสงได้น้อย ถ้าใช้กลุ่มสีที่ทึบเข้มจะยิ่งทำให้ห้องมืดลงไปอีก เป็นต้น

3.) สีเกี่ยวข้องกับลักษณะดินฟ้าอากาศในแต่ละท้องถิ่น ในประเทศแถบร้อนสีที่เข้มจัดทั้งหลายจะจางลงได้ถ้าถูกแสงแดดแผดเผาอยู่เป็นประจำ ควรหลีกเลี่ยงการใช้สีที่มีความเข้มมากในที่ที่จะถูกแดดรบกวนได้ถ้าถูกแสงแดดแผดเผาอยู่เป็นประจำ ควรหลีกเลี่ยงการใช้สีที่มีความเข้มมากในที่ที่จะถูกแดดรบกวนได้ โดยเฉพาะผนังภายนอกอาคารที่มีเนื้อที่มาก ๆ ทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก เพราะนอกจากจะรับความร้อนได้เร็วแล้ว ยังคายความร้อนได้มากอีกด้วย จะทำให้อุณหภูมิในอาคารสูงขึ้นโดยไม่จำเป็น ส่วนสีอ่อนหรือสีขาวนั้นสะท้อนแสงได้มาก จึงไม่ควรใช้กับเนื้อที่พื้นผิวที่มีแสงแดดส่องถึง เช่น ลานคอนกรีตภายนอกที่ติดกับตัวอาคารทางด้านทิศใต้หรือทิศตะวันตก เพราะจะสะท้อนแสงสว่างเข้าในอาคารมากเกินไป จะทำให้ระคายเคืองประสาทตาของ ผู้ที่อยู่ในอาคารได้ พวกวัสดุผนังหลังคาควรใช้สีอ่อนเพื่อช่วยสะท้อนความร้อนออกไป หรือถ้าเป็นสีสดหรือเข้มก็ควรมีผิวมันที่จะช่วยสะท้อนความร้อนออกไปด้วย เช่นกระเบื้องเคลือบมุงหลังคาโบสถ์ หรือวิหารของไทยที่มีผิวมันและสีสดใส ซึ่งจะช่วยสะท้อนความร้อนและแสงแดดออกไป และทำให้เกิดประกายแวววาวขึ้นบนผิวหลังคาด้วย

4.) สีสามารถใช้เป็นเครื่องแสดงลักษณะของอาคารได้ เช่น อาคารที่เกี่ยวกับการพักผ่อนหย่อนใจ หรือความสนุกสนานรื่นเริง เช่น โรงมหรสพ หรืออาคารในงานมหรหรรรมต่างๆ มักจะใช้สีที่สดใสและดึงดูดความสนใจ อาคารสถานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการงานหรือต้องการความสงบ สบาย เช่น สถานที่ราชการ ศาล หรืออาคารทางศาสนา ควรใช้สีน้อยสีและสีที่สุภาพเป็นกลาง แต่หลักในเรื่องนี้ก็ไม่น่าแน่นอนตายตัวลงไป ขึ้นอยู่กับประเพณีของแต่ละท้องถิ่นและความนิยมในแต่ละยุคสมัยด้วย เช่น ในบักกิ่งในสมัยโบราณ สีสดต่าง ๆ ถูกสงวนไว้ใช้สำหรับพระราชวัง โบสถ์ หรืออาคารทางศาสนา ดังจะเห็นได้จากหลังคาโบสถ์สำคัญ ๆ ใช้กระเบื้องเคลือบสีน้ำเงินสด วังของจักรพรรดิมักใช้หลังคาสีเหลืองเข้ม ผนังและประตูหน้าต่างมักใช้สีแดงสด หรือเขียว เป็นต้น ส่วนบ้านคนธรรมดาทั่ว ๆ ไป มักจะมีสีทึบ ๆ ไม่สดใส อิฐและกระเบื้องก็ต้องใช้ชนิดที่เผาเป็นพิเศษจนมีสีจาง ๆ เพื่อให้เห็นความแตกต่างกันได้ เป็นต้น ส่วนของไทยก็เช่นกัน สีสดต่าง ๆ มักใช้กับอาคารทางศาสนา เช่น หลังคาโบสถ์มักใช้กระเบื้องสีแดง สีสเหลืองเข้ม สีเขียวสด หรือน้ำเงินสด เป็นต้น จะเห็นได้ว่าตรงกันข้ามกับญี่ปุ่น ซึ่งอาคารสำคัญ ๆ เช่น วังหรือวิหารต่าง ๆ มักใช้สีน้อยสี และใช้สีเป็นกลาง เช่น สีของวัสดุเองเป็นส่วนใหญ่ แสดงความเคร่งขรึม สันโดษ และสงบ ตัวอย่างเหล่านี้ล้วนแสดงให้เห็นถึงแนวความคิดและประเพณีนิยมที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 หลักเบื้องต้นของเสียง (เอ็อม อนันตศานต์. 2539 : 51-53)

วัตถุใดถ้าเกิดการสั่นสะเทือน (Vibrate) ในตัวกลางยืดหยุ่นได้ (Elastic Medium) เช่น อากาศจะเกิดคลื่นเสียง (Sound Wave) ได้ความถี่ (Frequency) จะอยู่ระหว่าง 20 ถึง 20,000 ไซเคิลต่อวินาที หน่วยที่ใช้วัดความดังของเสียง เรียกกันว่า เดซิเบล (Decibel, dB) ผู้ทำการวัดความดังของเสียงที่คนเราประสบพบเห็นในชีวิตประจำวันโดยรวมมีดังนี้

	Decibel, dB
เสียงใบไม้พัดไหว	8
เสียงกระต๊อบ	10-20
เสียงภายในบ้านที่มีผู้คนอาศัย	20-30
เสียงเครื่องยนต์ในรถยนต์	40-50
เสียงสนทนา	50-60
เสียงจราจรที่หนาแน่น	70-80
เสียงแตรรถยนต์ห่างออกไป 10 ฟุต	200
เสียงวงดนตรี-ร็อก	120
เสียงเครื่องยนต์เจ็ทระยะห่าง 15 เมตร	130

เราจะพบว่าเมื่อคนทำงานอยู่บริเวณที่มีเสียงดังมาก เช่น ในสนามบินใกล้เครื่องเจ็ท โรงงานทอผ้า โรงกลึง หรือใกล้บริเวณที่มีเสียงเครื่องจักรดังมาก ถ้าคนงานไม่มีอุปกรณ์ปิดหูเพื่อป้องกันเสียงดังสวมอยู่ เมื่อนานๆ ไปจะกลายเป็นคนหูหนวกไปในที่สุด

2.5.1 การควบคุมเสียงอาคาร ที่เราจะทำการควบคุมเสียงนั้นอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. อาคารที่อยู่อาศัย (Residential) เช่น บ้าน ทาวน์เฮาส์ คอนโดมิเนียม
2. อาคารพาณิชย์ (Commercial) เช่น ห้องแถว อาคารสำนักงาน ธนาคาร ฯลฯ
3. โรงงานอุตสาหกรรม (Industrial) เช่น โรงงานทอผ้า

ในแต่ละหัวข้อของอาคารจะได้กล่าวถึงการควบคุมเสียงดังต่อไปนี้

1) อาคารที่อยู่อาศัย เสียงดังมักเกิดจากเพื่อนบ้านที่อยู่ข้างๆ ห้อง หรือชั้นบน ที่จะทำให้เสียงอีกทีก็ทำความรำคาญในยามค่ำคืน เราจะใช้วัสดุอ่อนนุ่ม (ซึ่งมีคุณสมบัติดูดซับเสียง เช่น โฟมบอร์ดก๊าส พรม ฯลฯ) บนที่เพดาน และกำแพง ส่วนที่พื้นปูพรมสำหรับในห้องนอน อา

เอกส จะให้หน้าต่างเป็นกระจกสองชั้น (Double Glass Window) และติดม่านลดเสียงจากภายนอกได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) อาคารพาณิชย์ อาคารชนิดนี้จะมีผู้คนเข้ามานั่งทำงานกันอย่างหนาแน่น จะมีแหล่งของเสียงจากพิมพ์ดีด โทรศัพท์ และการสนทนากันในการปฏิบัติงาน จึงจำเป็นต้อง จัดแยกอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวนเป็นส่วนๆ โดยอิสระ และทำการบุเพดานพื้น และ กำแพงป้องกันมิให้เสียงเล็ดลอดออกไปรบกวนผู้อื่นในห้องถัดไป ห้องทำงานเฉพาะส่วนตัวของผู้บริหาร หรือห้องประชุมควรจะได้มีการบุวัสดุอ่อนนุ่มที่ดูดซับเสียงได้ดีที่เพดาน กำแพงทุกด้าน และบุพรม

3) โรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่มีเสียงดังต้องจัดแยกห้อง เป็นพิเศษพร้อมทั้งต้องบุผนังทุกด้านกันเสียงดัง (Silencer) มีกล่องครอบดักเสียง (Sound Trap Encloser) โดยกล่องนี้จะปิดครอบเครื่องจักรที่มีเสียงดังเอาไว้ให้เสียงผ่านออกมาน้อยลง

เพราะฉะนั้นเสียงจึงเป็นปัญหาหนึ่งในการจัดอาคารประเภทต่างๆ ที่จำเป็นจะต้อง คำนึงถึงการเกิดปัญหาในเรื่องเสียงนี้เกิดขึ้นได้หลายกรณีด้วยกัน แต่เราก็มีวิธีในการควบคุม ซึ่ง สรุปแล้วแยกออกเป็นหัวข้อใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

2.5.1.1 การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการทำงานที่ต้องการใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่จะใช้ให้มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ จะทำให้เสียงเราใช้น้อยอยู่ในระดับที่สบายในการพูด หรือรับฟัง

2.5.1.2 การป้องกันเสียงจากภายนอก กล่าวคือ การปิดกั้นเสียงจากภายนอก หรือการหยุดเสียงจากภายนอก การจำกัดที่ต้นกำเนิดของเสียงรบกวนนั้น นอกจากนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่นๆ เข้าช่วย

2.5.2 การใช้วิธีการดูดซับเสียง วิธีนี้ควรให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการในการใช้วิธีนี้คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถจะเก็บไว้ได้ อดีถ้าเสียงเดินทางไปกระทบถูกวัสดุที่มีคุณลักษณะที่ดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

2.5.2.1 การดูดซับเสียงโดยตรง ควรจัดวางให้จากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

2.5.2.2 การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก

เอกสา แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือการสะท้อนเสียงที่เกิดนั้นเข้าสู่จากดูดซับเสียง เช่น การใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้าจากดูดซับเสียงที่เพดาน
ได้ดี

2.5.2.3 การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเดียวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบเพดาน โดยให้ม่าน พรม เพอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงด้วยระบบควบคุมเสียงแบบ Masking Sound System

2.6 คุณลักษณะของอาคารที่มีปลอดภัย (บุญช่วย จินดาประพันธ์. 2536 : 115-119)

ความปลอดภัยนั้น ต้องเริ่มจากการที่อาคารนั้นมีโครงสร้างที่ปลอดภัยเสียก่อน และระบบป้องกันอัคคีภัยต่างๆ นั้น เป็นเพียงระบบเสริมความปลอดภัยและช่วยอุดช่องโหว่ในส่วนของโครงสร้างอาจจะไม่สมบูรณ์เท่านั้น

ส่วนสำคัญมากที่สุดในส่วนของความปลอดภัยของตัวอาคาร ประกอบด้วย

1. การทนไฟของโครงสร้างอาคาร
2. การจัดให้มีพื้นที่ป้องกัน
3. การติดไฟของวัสดุประกอบอาคาร
4. ทางหนีไฟ
5. บันไดหนีไฟ
6. ลิฟต์หนีไฟ

2.6.1 การทนไฟของโครงสร้างอาคาร

ควรจะมีโครงสร้างหลักที่มีความสามารถในการทนไฟ โดยไม่พังทลาย ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม. และควรจะใช้วัสดุประกอบอาคารที่ไม่ติดไฟ และไม่ก่อให้เกิดก๊าซพิษเมื่อไฟเผา หากมีพื้นที่เก็บสารอันตรายควรจะมีผนังกันไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 ชม.

2.6.2 การจัดให้มีพื้นที่ป้องกัน

พื้นที่ป้องกัน คือ พื้นที่ที่มีโครงสร้างที่สามารถป้องกันอัคคีภัยได้เป็นอย่างดีพร้อมทั้งมีอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่างๆ สาเหตุที่จะต้องมียุทธศาสตร์พื้นที่นี้เนื่องจาก ในอาคารสูงการที่จะอพยพคนทั้งหมดออกจากอาคารในคราวเดียวจะมีปัญหามากไม่ว่าจะเป็นปัญหาสุขภาพ ความยุ่งยากในการที่จะลงบันไดมาหลายสิบชั้น ปัญหาความสามารถในการลำเลียงคน ปัญหาผู้ที่ได้รับอันตราย ปัญหาผู้สูงอายุ พิการ ฯลฯ พื้นที่ป้องกันจะทำหน้าที่เป็นพื้นที่รองรับชั่วคราวในระหว่างการอพยพคนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 การติดไฟของวัสดุประกอบอาคาร

วัสดุประกอบอาคาร เช่น พรมโฟม ผ้าม่าน เฟอร์นิเจอร์ พลาสติก ล้วนแต่เป็นวัสดุ ก่อให้เกิดก๊าซพิษเมื่อไฟเผาทั้งสิ้น ซึ่งก๊าซที่มีอันตรายอย่างยิ่ง ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

2.6.4 ทางหนีไฟ

หลักการจัดวางทางหนีไฟที่ถูกต้อง จะต้องจัดทางที่นำไปสู่ทางหนีไฟอย่างน้อย 2 ทาง ซึ่งอยู่คนละทิศทาง โดยหลักการนี้ ถือเป็นหลักการพื้นฐานและใช้ในทุกระณี เพราะหากมีอุปสรรคทำให้ไม่สามารถหนีได้ทางหนึ่งจะได้มีโอกาสที่จะหนีออกไปอีกทางหนึ่ง

ดังนั้นการใช้บันไดชนิดที่มี 2 บันไดในปล่องบันไดเดียวกันจึงนับว่าเป็นบันไดที่ปลอดภัย เนื่องจากประตูบันไดจะอยู่ในบริเวณที่ใกล้กันเกินไป ฉะนั้น ประตูทางหนีไฟ จึงควรตั้งอยู่คนละ ด้านของห้องหรือห่างกันไม่น้อยกว่า 1/2 ของระยะทแยงที่มากที่สุดของห้อง บันไดทุกบันไดไม่ว่า จะเป็นบันไดหนีไฟหรือบันไดสัญจรหลักจะต้องปิดด้วยประตูกันไฟเนื่องจากเมื่ออัคคีภัย ปล่อง บันไดอาจจะกลายเป็นทางกระจายของเพลิง และควันไฟเป็นอย่างดี

2.6.5 บันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟที่ดีที่สุด คือบันไดมาตรฐานปกติที่มีชานพัก ทุกระดับความสูงไม่เกิน 3 เมตร นั้นเองและสำหรับประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศไม่มีปัญหาอากาศหนาวจัดหรือหิมะบันไดโล่ง บันไดลอยนอกรอาคาร หรือบันไดที่มีการระบายอากาศตามธรรมชาติ เป็นอย่างดีที่ทุกชั้น เป็น บันไดที่เหมาะสมและไว้ใจได้มากที่สุด

การเปิดช่องระบายอากาศให้กับบันได จะต้องเป็นช่องระบายอากาศที่เปิดอย่างถาวร เช่น ช่องเกล็ดระบายอากาศหรือช่องเปิดโล่ง และไม่ควรใช้กระจกบานกระทุ้งหรือบานผลัก ซึ่ง มักจะถูกปิดไว้เนื่องจากกลัวฝนเข้าอาคาร การพิจารณา ตำแหน่งของช่องเปิดจะต้องให้ช่องเปิด อยู่ห่างจากช่องเปิดของอาคารที่เมื่อเกิดไฟไหม้จะนำควันไฟเข้าสู่บันไดได้ หากพบว่ามีช่องเปิด ของอาคารในลักษณะนี้อยู่ด้านเดียวกับบันได ก็ควรจะจัดให้ช่องของบันไดอยู่ห่างจากช่องเปิด ของอาคารดังกล่าวไม่น้อยกว่า 3 เมตร ถ้าจำเป็น ก็อาจจะต้องปรับผนังส่วนที่อยู่ใกล้กับช่องเปิด ของบันไดให้เป็นผนังทึบ

หากมีโอกาสให้บันไดได้แสงธรรมชาติจากภายนอกด้วยก็จะเป็นการดี แต่ไม่ควรใช้วิธี ใสกระจกที่ประตูเพราะช่องกระจกเป็นจุดอ่อนของประตูหนีไฟ และกระจกทนไฟก็มีราคาแพง (กระจกที่มีลวดเสริมภายในที่เห็นโดยทั่วไปกันไฟไม่ได้)

2.6.6 ลิฟต์ดับเพลิง

อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ จะต้องจัดให้มีสำหรับพนักงานดับเพลิงแยกต่างหากจาก เอกส ลิฟต์ทั่วไปและมีโถงลิฟต์ที่มีระบบอัดอากาศที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตรม. พร้อมหัวส่งน้ำดับเพลิง ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมายกำหนดให้มีลิตต์ดับเพลิงอย่างน้อย 1 ชุด แต่ในทางปฏิบัติควรพิจารณาให้มีมากกว่านี้ เช่น อาคารที่มีพื้นที่ต่อชั้นมากๆ หรืออาคารที่สูงมากๆ ควรจะมีการติดตั้งลิตต์ดับเพลิงสำรองด้วย

2.7 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม (โศภาคย์ พาสุนิรัศย์. 2537 : 127-132)

การออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวเนื่องกับการวางผังเมือง และการออกแบบชุมชน ในด้านประโยชน์ใช้สอยและทัศนียภาพ ภูมิสถาปัตยกรรมในความหมายด้านสิ่งแวดล้อมอาจ หมายถึง การจัดวางและการปลูกต้นไม้ ไม้พุ่ม หญ้า เป็นต้น รวมทั้งการทำให้เกิดความเชื่อมโยงของบริเวณพื้นที่โล่ง จากขนาดเล็กไปถึงพื้นที่ขนาดสวนสาธารณะใหญ่ และสภาพภูมิประเทศเปิดโล่งนอกเมือง การออกแบบรวมถึงการจัดวางแหล่งอุตสาหกรรม และการฟื้นฟูพื้นที่ที่มีการละทิ้งพื้นที่เสื่อมโทรมและพื้นที่เหมืองเก่า

พื้นดิน น้ำ และสิ่งมีชีวิต มีการใช้สิ่งเหล่านี้เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านนันทนาการนอกบ้าน และในด้านความงามของทัศนียภาพตามธรรมชาติแตกต่างจากอาคาร ถนนซึ่งเป็นสิ่งที่ประกอบขึ้นจากวัตถุ ภูมิสถาปนิกต้องใช้องค์ประกอบที่มีการเคลื่อนที่ การเจริญเติบโตไปตามกาลเวลา ตามสภาพอากาศและการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล

นักวางผัง นักออกแบบชุมชน และนักออกแบบอาคาร ควรจะต้องทราบถึงพื้นฐานของการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม แต่การออกแบบในรายละเอียดเป็นงานของผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ซึ่งเรียกว่า ภูมิสถาปนิก สถาปนิก เหล่านี้มีส่วนช่วยตั้งแต่ในระยะแรกของการวางผังจนถึงขั้นสุดท้ายของการลงมือก่อสร้าง และนอกเหนือไปกว่านั้นต้องเป็นผู้ทำนุบำรุงรักษาของภูมิสถาปัตยกรรมนั้นด้วย

การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบพื้นฐาน เช่น การปรับพื้นที่ การเคลื่อนย้ายดิน การวางแผนการระบายน้ำ การวางแผนไปถึงอนาคตในด้านการขยายความเจริญ การปลูกต้นไม้ การจัดบริเวณสนามหญ้า และการปกคลุมพื้นที่ การปลูกต้นไม้เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป การปลูกต้นไม้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน เช่น เพื่อต้านลม กันลมในการปกป้องต่อนไม้อื่น หรือปกป้องอาคารเพื่อการเปลี่ยนแปลงด้านภูมิอากาศเฉพาะแห่ง การจัดแหล่งน้ำ เช่น ทะเลสาบ สระน้ำ คลอง อ่างเก็บน้ำ น้ำพุ น้ำตก พืชน้ำ การจัดพื้นที่ผิวปูลาด เช่น ผิวจราจร ถนน ทางเท้า การจัดสภาพนอกอาคารและอุปกรณ์ประกอบเช่น ที่นั่ง กระจาด ต้นไม้ ตะเกียง แสงไฟ ไฟสนามสำหรับพื้นที่และต้นไม้ ดั่งชยะ เครื่องหมายต่าง ๆ และตัวอักษร การดูแลทำนุบำรุง รั้ว รางรถไฟและเสาไฟจราจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1 ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการวางโครงการ

1. การสำรวจลักษณะพื้นที่และสิ่งแวดล้อม
2. ข้อมูลด้านภูมิศาสตร์ทั่วไปและภูมิอากาศเฉพาะแห่ง
3. ลักษณะธรรมชาติของพื้นดินและสภาพทางภูมิศาสตร์
4. สภาพแวดล้อม
5. ลักษณะทัศนียภาพและแนวโน้ม
6. องค์ประกอบการวางผัง
 - ความสอดคล้องกับการพัฒนาด้านอื่น
 - อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม
 - กฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ
7. ราคา ซึ่งรวมถึงแต่การก่อสร้างจนถึงการดูแลรักษา
8. ปัจจัยด้านเวลาและการวางโครงการต้องคำนึงถึงฤดูกาลและสภาพภูมิอากาศ

ได้จากการ
สำรวจและวิจัย

ได้จากการปรึกษา
นักวางผังและ
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

ลักษณะต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อการปลูกต้นไม้

การใช้ข้อมูลที่ได้รับมาจากหัวข้อดังกล่าวข้างต้น

1. ด้านลักษณะพื้นที่ สำหรับพื้นที่ใหญ่ การศึกษาที่จะให้ผลในการพัฒนาที่ดินแปลงนั้น ๆ ได้ดีที่สุด ควรต้องครอบคลุมถึง การจัดพื้นที่ผิวดิน การระบายน้ำ ตำแหน่งของอาคารและถนน ซึ่งรวมถึงพื้นที่ใต้ดิน และบริเวณเหนือชั้นจากอาคาร ถนน ที่ตั้งของที่จอดรถ การรักษาความปลอดภัยและการจัดทัศนียภาพ

2. ด้านธรรมชาติของพื้นดิน ความเป็นไปได้ของการศึกษาปัจจัยเพื่อช่วยตัดสินใจในการเลือกต้นไม้ ไม้ประดับหญ้า และการตัดสินใจนโยบายในการปลูกพืชในพื้นที่ทรุดโทรม และหรือควรมีการปรับปรุงดินหรือไม่ การแยกประเภทดินอาจกระทำโดยการขุดหรือดมบดอัด ซึ่งในการออกแบบต้องคำนึงถึง

3. ด้านพืชพันธุ์ที่มีอยู่เดิม ถ้าเหมาะสมอาจปล่อยให้เพราะต้นไม้งามควรได้รับการบำรุงรักษา ในด้านของพืชพันธุ์นี้อาจมีอิทธิพลต่อการวางแผนอาคารและถนน

4. ด้านแหล่งน้ำที่มีอยู่ควรสำรวจระดับความบริสุทธิ์ ความสะอาด การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล การท่วมล้น ถ้าเป็นไปได้ควรมีการพิจารณาให้ใช้เป็นสระน้ำเพื่อใช้ในการระบายถ่ายเทและให้ความสวยงาม

5. สภาพพื้นที่โดยรอบ ในแง่ที่มีอิทธิพลต่อทัศนศิลป์ ทัศนียภาพที่มองจากบริเวณโดยรอบมีอิทธิพล ต่อการวางตัวอาคารและการจัดปลูกต้นไม้ เพื่อเป็นม่านกำบังสิ่งที่ไม่น่าดูและเสริมทัศนียภาพ อีกทั้งการมองเข้ามาภายในบริเวณพื้นที่ก็ต้องการคำนึงถึงเช่นกัน การปลูกต้นไม้เพื่อกันเสียงหรือฝุ่นจากบริเวณรอบ ๆ และเพื่อความปลอดภัยเป็นสิ่งที่จะต้องกระทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปัจจัยด้านชุมชนความหนาแน่นของชุมชนที่มีอยู่หรือมีก่อนไม่ว่าจะเป็นด้านผู้คน ตึกอาคาร การจราจร สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ลักษณะทางพฤติกรรมและต้นไม้ เหล่านี้ อาจเป็นองค์ประกอบเด่นชัดในเขตชุมชนความหนาแน่นต่ำ สวนสาธารณะภายในชุมชน ซึ่ง อาจจะเป็นแนวยาวไปตามริมฝั่งแม่น้ำหรือลำธาร หรือออกแบบให้เป็นองค์ประกอบที่แสดง อาณาเขตพื้นที่ หรือย่านใช้สอยของพื้นที่สวนสาธารณะเป็นที่ที่ใช้สำหรับเกมส์กีฬาต่าง ๆ การ เดินเล่นปิกนิก และการวิ่งออกกำลังกายในสภาพแวดล้อม ที่น่ายินรมย์ในบริเวณเช่นนี้ควรมี สนามหญ้าที่มีต้นไม้ เนินดิน แหล่งน้ำ ที่ไม่ต้องการจัดอย่างพิถีพิถัน แต่ประหยัดค่าใช้จ่ายในการ บำรุงรักษา

2.7.2 หลักการออกแบบโดยทั่ว ๆ ไป

หลักการออกแบบโดยทั่วไปในเชิงภูมิสถาปัตยกรรม เป็นหลักการเดียวกันกับที่ใช้ในการวางผัง บริเวณและสถาปัตยกรรม การจัดวางแปลนต้องเป็นที่น่าพอใจทั้งในด้านการใช้สอยตามหน้าที่ และความงาม ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์และประเมินผล ทั้งในระยะเริ่มแรกและระยะปรับปรุง ระหว่างกระบวนการออกแบบ การลงมือปฏิบัติจะตามมาหลังจากการเลือกองค์ประกอบทั้งทางด้าน ชีวิตวิทยาสิ่งแวดล้อม และด้านการก่อสร้าง แบบร่างจะก่อรูปขึ้นมาในลักษณะผสมผสานของ การประกอบด้วยตึกอาคารที่มีอยู่ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ และสภาพลักษณะของธรรมชาติ แวดล้อม รูปแบบซึ่งพิถีพิถันเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น ยกเว้นเรื่องการจัดแต่งผิวพื้นปูลาด กำแพง และสิ่งอื่น ๆ ที่คล้ายกัน กฎเกณฑ์การจัดที่ว่างควรซ้ำซากของรูปแบบและการจัดรูปร่างทรงที่ มีขนาดหรือรูปแบบผิดแผกไปจกวัฒนธรรมของธรรมชาติ จะทำให้คุณค่าของความหลากหลาย ลดน้อยลง ซึ่งเรื่องนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในด้านภูมิสถาปัตยกรรมของถนนหนทาง หรือเพื่อรักษา สมดุลย์ระหว่างบริเวณสีเขียว กับสภาพอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับอาคารสำคัญ หรือจัดรั้วชุมชน เพื่อเป็นการเน้นความรู้สึกภาคภูมิใจและความเด่นเป็นพิเศษ หรือใช้เน้นความสนใจในทิศทาง ต่าง ๆ สู่ทางเข้า หรืออนุสาวรีย์ แม้กระนั้น ความไม่มีระเบียบมิได้หมายถึงความเป็นปรก การจัดภูมิสถาปัตยกรรมนั้นมีการควบคุมโดยธรรมชาติซึ่งต้องอนุรักษ์ไว้เสมอ ในบริเวณพื้นที่ชุมชน และในอาณาบริเวณของอาคาร หรือในบริเวณที่ต่อเนื่องกับทุ่งโล่งชนบท จำเป็นต้องมีการตัดหญ้า กำจัดวัชพืช ตัดแต่งกิ่งไม้และการลงพืชใหม่

โดยสรุป การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมจะต้องมีประสิทธิภาพในแง่ของหน้าที่ประโยชน์ใช้ สอยซึ่งเป็นส่วนของการวางแผนทั้งหมด เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดความรื่นรมย์ของสภาพบรรยากาศ ภายนอกอาคารสถานที่เพื่อการพักผ่อนร่างกายและการนันทนาการผ่อนคลายอารมณ์ และเพื่อ เป็นการสร้างความหลากหลายของทัศนียภาพ ซึ่งเต็มไปด้วยอาคาร ถนนหนทาง และอาจเป็น การเสริมสร้างความน่าดูของทัศนียภาพเพื่อความบันเทิงใจในความงามของธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.3 การอนุรักษ์พื้นที่และความงามธรรมชาติ

ด้วยเหตุที่ประชาชนทั่วไปเข้าใจในคุณค่าของอุทยานแห่งชาติ จึงทำให้พื้นที่ในป่าพื้นที่ริมฝั่งทะเล ซึ่งเป็นแนวเขตประเทศตามธรรมชาติ รวมทั้งคุณภาพต่าง ๆ ทางภูมิสถาปัตยกรรม ต้องมีการเก็บรักษาไว้ด้วยที่มีการอนุญาตให้เข้าถึงได้เป็นเฉพาะกรณี ซึ่งอาจหมายถึงความถึงการทำการเกษตร การเลี้ยงสัตว์ การตัดไม้ แต่ต้องมีการพิทักษ์สัตว์และพืชที่มีอยู่ วิธีการของการอนุรักษ์ต้องไม่ลบล้างวัตถุประสงค์ที่จำเป็นในพื้นที่เหล่านี้ การใช้เพื่อสาธารณะประโยชน์ต้องได้รับคำแนะนำอย่างแจ่มชัด และมีการควบคุมโดยตรง เช่น การปลูกต้นไม้ทดแทน การใช้พื้นที่อย่างระมัดระวัง การออกแบบอย่างเหมาะสม ป้ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ รั้วกันซึ่งทำด้วยวัสดุท้องถิ่น การจัดบริเวณ ปิคนิคพร้อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำมกลางหญ้าไม้หรือร่มไม้ ทางที่เว้นไว้สำหรับแนวหญ้า ยกเว้นผิวดินหรือการสัญจรที่หนาแน่นที่ทำให้เกิดเป็นพื้นทรายหรือกรวดหิน การหลีกเลี่ยงแนวโค้งหรือแนวตรง การกำจัดขยะสม่ำเสมอ และการตรวจตราบางครั้งเพื่อป้องกันการจรจัด ควรมีการจัดอาณาบริเวณที่จอดรถที่ไม่โจ่งแจ้ง แต่ต้องเป็นสัดส่วนในส่วนในที่เกิดการเข้าถึงจะไม่เป็นการรบกวนบริเวณที่มีการสงวน

2.8 อาคารชุดพักอาศัย (รัทยา จันทรเกียรติ. 2541 : 156)

อาคารชุด (Condominium) เป็นลักษณะที่อยู่อาศัยที่มีการอยู่ร่วมกันหลายครอบครัวในอาคารหลังเดียวกัน กล่าวคือ มีโครงสร้างของอาคารร่วมกันทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง ผนังก็จะเป็นผนังร่วมกัน รวมทั้งสวนหย่อมและพื้นที่บนดิน ฯลฯ ที่อยู่อาศัยในลักษณะนี้มีคำเรียกอื่นๆ อีก เช่น ถ้าเป็นอาคารประเภทเช่ามีชื่อเรียกว่า แฟลต (Flat) ซึ่งนิยมใช้กับอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้น้อย หรือคำว่า อพาร์ทเมนต์ (Apartment) ซึ่งนิยมใช้กับอาคารเช่าสำหรับผู้มีรายได้สูง (อันที่จริงเป็นคำที่ใช้ระหว่างภาษาอังกฤษและอเมริกัน) สำหรับที่อยู่อาศัยกรรมสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติอาคารชุดนั้น อาคารลักษณะนี้จะใช้คำว่าอาคารชุด และนิยมใช้ทับศัพท์ว่า คอนโดมิเนียม (Condominium) ดังที่ใช้ในโครงการเอกชนทั่วไป

อาคารในลักษณะนี้มักจะตั้งอยู่บนที่ดินที่มีราคาสูง ซึ่งเท่ากับเพิ่มความหนาแน่นในการใช้ที่ดินเพื่อให้การลงทุนคุ้มค่า ขณะเดียวกันก็ช่วยให้ผู้มีรายได้น้อยถึงปานกลางมีโอกาสมีที่อยู่อาศัยใกล้แหล่งงานลักษณะของอาคารที่มีห้องพักอาศัยจะได้รับลมและมีการระบายอากาศที่ดีจะเป็นแบบที่มีห้องพักอยู่สองด้านจะประหยัดค่าก่อสร้างได้ดีกว่า แต่จำเป็นต้องใช้การแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรมช่วยให้มีการระบายอากาศและรับแสงธรรมชาติให้ได้พอเพียง สำหรับผู้มีรายได้นั้น ในการออกแบบสามารถใช้อุปกรณ์ประกอบทางสถาปัตยกรรมจัดให้เกิดรูปลักษณ์ที่สวยงาม และถ้าสร้างในบริเวณใจกลางเมืองที่ดินมีราคาสูงเป็นแห่ง (Point Block) ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดที่ดินที่สร้างอาคารชุดพักอาศัยที่สำรวจพบว่าขนาดเล็กที่สุด คือ 140 ตารางวา แต่ขนาดที่เหมาะสมควรมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 400 ตารางวา สำหรับขนาดพื้นที่ห้องชุดนั้น แบ่งออกเป็น 6 ระดับ ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงขนาดของห้องชุด

หน่วย : ตารางเมตร

ขนาดห้องชุด	1 ห้องนอน	2 ห้องนอน	3 ห้องนอน	4 ห้องนอน	Pent-house
ขนาดต่ำสุด	30-40	40-60	-	-	-
ขนาดเล็ก	41-60	61-80	61-80	-	-
ขนาดทั่วไป	61-80	81-100	81-100	116-140	-
ขนาดปานกลาง	81-100	101-115	101-115	141-160	-
ขนาดใหญ่	101-115	116-140	116-140	161-200	200-250
ขนาดพิเศษ	-	141-160	161-250	201-300	251-350

ที่มา : นรินทร์ สกฤตกลานวัฒน์ และคณะ "คอนโดมิเนียม" รายงานการศึกษากฎหมาย
สถานการณ์ปัจจุบัน การเคหะแห่งชาติ พ.ศ. 2528

2.9 ข้อกำหนดของการเคหะแห่งชาติ (อ้างใน อำนาจ เขมะบุลกุล. 2542 : 55-59)

2.9.1 ข้อกำหนดสภาพทางกายภาพของอาคาร

2.9.1.1 การใช้ที่ดิน การจัดสร้างอาคารชุด ควรจัดสร้างในย่านชุมชนหนาแน่น
คิดเป็นความหนาแน่นรวมประมาณ 25-50 ครอบครั้ว/ไร่ โดยอยู่ในเขตการใช้ที่ดินดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคาร

เขตการใช้ที่ดิน	อัตราร้อยละของพื้นที่อาคาร ปกคลุมที่ดิน	อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวม
ที่อยู่อาศัยหนาแน่น	70	2.0
ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	75	2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.1.2 การจัดวางอาคาร การสร้างอาคารในกรุงเทพฯและภาคกลางบริเวณ เส้นรุ้งที่ 14 เหนือ การจัดวางอาคารให้เกิดความสุขสบายแก่ผู้อยู่อาศัยใช้หลักเกณฑ์ ดังนี้

- ให้วางอาคารในลักษณะที่ได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์น้อยที่สุด
- ให้วางอาคารในลักษณะที่รับลมมากที่สุด การป้องกันแดดและ

ฝน การป้องกันฝนจะเน้นไปทางหลังคาจะต้องสามารถ ระบายน้ำฝนจากอาคารหรือหลังคาได้ รวดเร็ว การยื่นกันสาดกำหนดทิศทางของแดด โดยกันสาดสามารถป้องกันแดดจัด 100% ช่วง 10.00-14.00 น. ป้องกันแดดไม่จัดนักให้ได้ 50% ในเวลา 8.00-10.00 น.และ 14.00-16.00 น.

- ระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ให้สร้างห่างจากแนวเขตที่ดิน วัดจากริมอาคาร (ไม่นับสวนยื่นสถาปัตยกรรม) ตามสูตร $r = 2 + s$

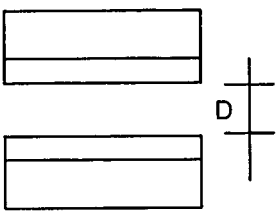
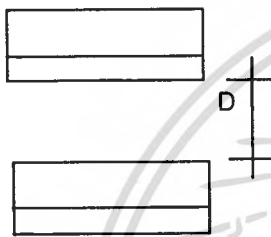
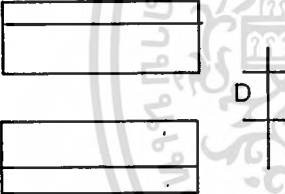
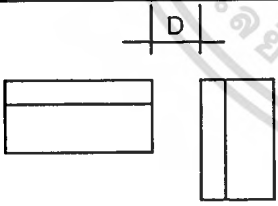
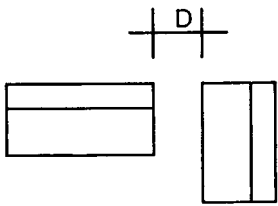
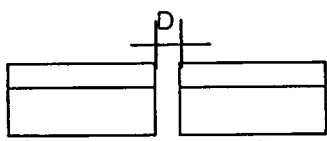
ในเมื่อ r = ระยะร่นจากแนวเขตที่ดินทุกด้าน (หน่วยเป็นเมตร)

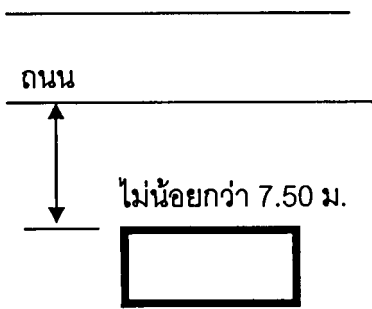
2 = 2.00 เมตร

s = ความสูงของอาคาร (หน่วยเป็นเมตร)

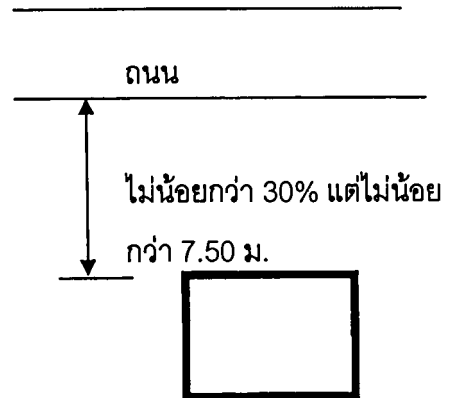
- ระยะร่นจากแนวถนน สำหรับอาคารชุดธรรมดาให้ร่นแนวด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 7.50 เมตร สำหรับอาคารชุดพิเศษให้ร่นแนวด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของความสูงของอาคาร แต่ไม่น้อยกว่า 7.50 เมตร ทั้งนี้อาคารที่ปลูกสร้างต้องสูงไม่เกิน 2 เท่าของระยะจากด้านหน้าอาคารถึงแนวถนนฝั่งตรงข้าม เฉพาะในบริเวณที่กำหนด อาคารบางชนิดจะปลูกสร้างไม่ได้จะต้องร่นแนวจากเขตที่ดิน ตามสูตร $r = 2 - s$ ด้วย

ตารางที่ 2.4 แสดงระยะและแนวอาคาร

ลักษณะการวางอาคาร	ระยะห่างอาคารถึงอาคาร (D)	
 <p>ด้านหน้า - ด้านหน้า</p>	21.00 เมตร	<p>สำหรับอาคารสูง 5 ชั้น</p> <p>สำหรับอาคารสูงเกิน 5 ชั้น</p> <p>ก. เพิ่ม 1.50 เมตรต่อชั้น สำหรับอาคารชุดธรรมดา</p> <p>ข. เพิ่ม 0.90 เมตร ต่อชั้น สำหรับอาคารชุดพิเศษ</p>
 <p>ด้านหน้า - ด้านหลัง</p>	18.00 เมตร	<p>ค. เฉพาะด้านข้าง - ด้านข้าง เพิ่มชั้นละ 0.30 เมตร</p> <p>ง. อาคารที่สูงไม่เท่ากันจำนวน ชั้นที่เพิ่ม ใช้ค่าเฉลี่ยระหว่าง อาคารทั้งสอง</p>
 <p>ด้านหลัง - ด้านหลัง</p>	15.00 เมตร	
 <p>ด้านหน้า - ด้านข้าง</p>	15.00 เมตร	
 <p>ด้านหลัง - ด้านข้าง</p>	12.00 เมตร	
 <p>ด้านข้าง - ด้านข้าง</p>	6.00 เมตร	



อาคารชุดธรรมดา



อาคารชุดพิเศษ

หมายเหตุ ทั้งนี้อาคารที่ปลูกสร้างต้องสูงไม่เกิน 2 เท่า ของระยะจากด้านหน้าอาคารถึงแนวถนนฝั่งตรงข้าม (กล่าวคือ ความสูงของอาคารต้องไม่เกิน 2)

ภาพที่ 2.5 แสดงระยะห่างระหว่างถนนกับอาคาร

1) การจรรยาและที่จอดรถ

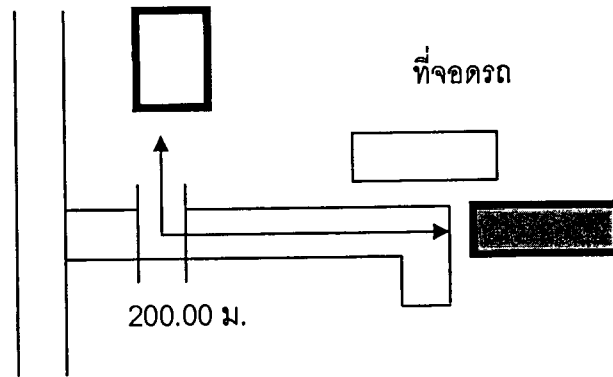
1.1) จำนวนที่จอดรถ อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้สูง (พื้นที่ต่อหน่วยเกิน 60 ตรม.)

ในเขตกรุงเทพฯ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 1 หน่วย ในเขตเทศบาลให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 2 หน่วย

- อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้ปานกลาง (พื้นที่ต่อหน่วยเกิน 60 ตรม.) ในเขตกรุงเทพฯ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 2 หน่วย ในเขตเทศบาลให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 1 หน่วย

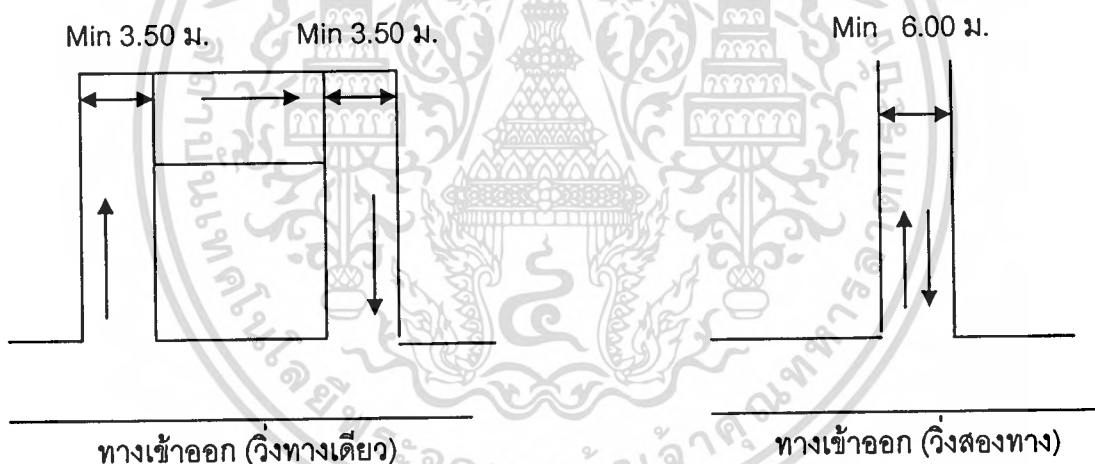
- อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้น้อย (ตามนโยบายของรัฐ) ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 10 หน่วย

1.2) ให้แสดงขอบเขต และระยะจากที่จอดรถถึงอาคารต้องไม่เกิน 200 เมตร



ภาพที่ 2.6 แสดงระยะอาคารที่จอดรถ

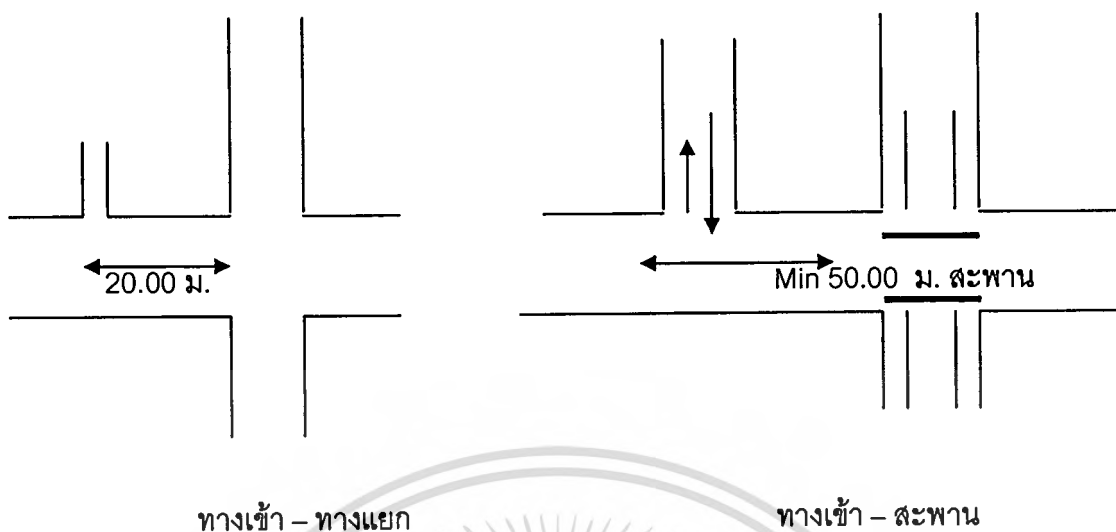
1.3) ทางเข้าออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร สำหรับรถวิ่งทางเดียว และไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับรถวิ่งสองทาง ทั้งนี้ให้แสดงแนวเขตและเครื่องหมายทิศทางให้ชัดเจน



ภาพที่ 2.7 แสดงความกว้างของถนน

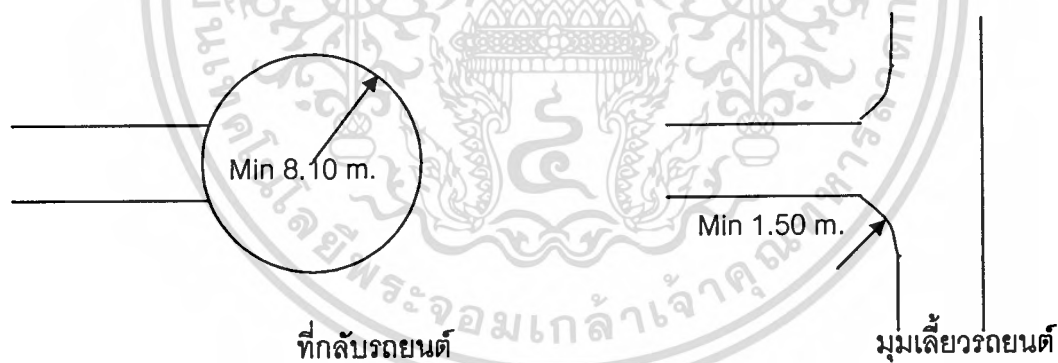
นอกจากนี้ทางเข้าออกต้องอยู่ห่างจากทางแยกถนน วัดจากศูนย์กลาง ทางเข้าออกถึงจุดเริ่มต้นโค้งของทางแยกไม่น้อยกว่า 20 เมตร และห่างจากสะพาน วัดจากจุดศูนย์กลางทางเข้าออกถึงจุดเชิงสะพานไม่น้อยกว่า 50 เมตร (เชิงลาดมีส่วนลาดเกินใน 100)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.8 แสดงระยะถนนทางเข้าถึงทางแยกและสะพาน

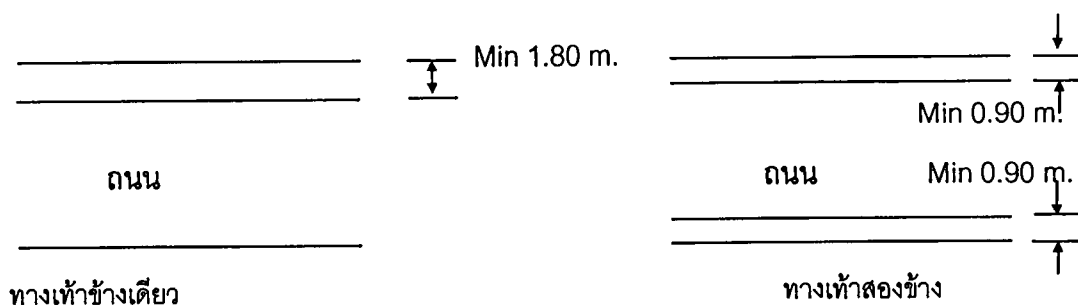
1.4) ที่กั้บรถยนต์ กำหนดรัศมีที่กั้บรถยนต์ไม่น้อยกว่า 8.10 เมตร มุมเลี้ยว
รถยนต์กำหนดรัศมีมีความโค้งของขอบถนนไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร



ภาพที่ 2.9 แสดงระยะกั้บรถ

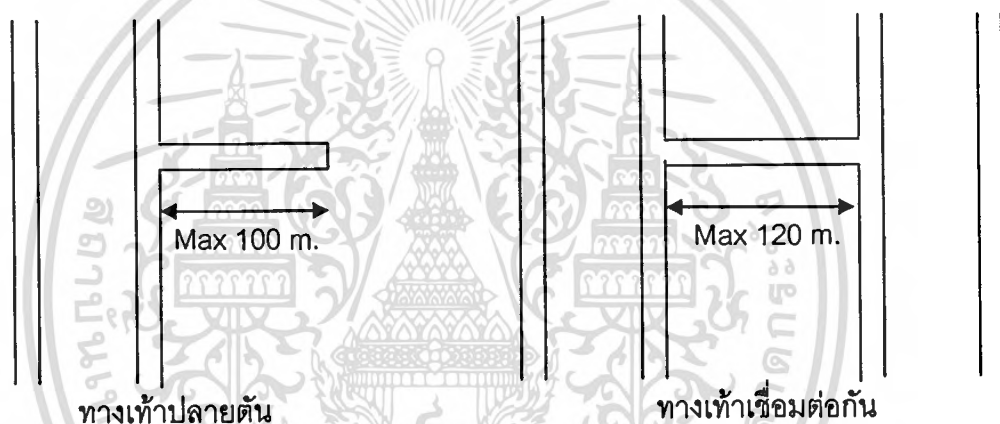
1.5) ทางเดินเท้าให้มีความกว้าง 1.80 เมตร หากทำให้สองฟากถนนความ
กว้างแต่ละข้างต่ำสุดไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10 แสดงระยะทางเท้า

1.6) ทางเดินเท้าที่แยกจากถนน ถ้าเป็นชนิดปลายตันความยาวต้องไม่เกิน 100 เมตร ทางเท้าที่ต่อเชื่อมกับถนนหรือทางเท้าอื่น ๆ ให้ยาวไม่เกิน 120 เมตร



ภาพที่ 2.11 แสดงระยะทางเท้าชนิดปลายตันและทางเท้าที่ต่อเชื่อม

1.7) ที่จอดรถยนต์และจักรยาน อาจจัดให้มีเพิ่มจากที่จอดรถยนต์ตามความเหมาะสมกับแต่ละโครงการ ขนาดที่จอดรถจักรยาน กว้าง 0.90 เมตร ยาว 2.50 เมตรต่อคัน ขนาดที่จอดรถจักรยาน กว้าง 0.65 เมตร ยาว 2.00 เมตรต่อคัน

1.8) สนามเด็กเล่น ให้มีที่ว่างเพื่อเป็นที่เล่นของเด็ก คิดเป็นเนื้อที่ 2.50 ตารางเมตร ต่อ 1 ครอบครัว

2.9.2 ข้อกำหนดของพื้นที่ใช้สอยอาคาร

2.9.2.1 ส่วนพื้นที่ใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยทั่วไปหน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วยแบ่ง พื้นที่ใช้สอยออกเป็น 2 ส่วน เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน คือ

- ส่วนมิดชิด (Private Area) เพื่อใช้สำหรับนอนและทำความ

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินส่วนพระองค์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนอเนกประสงค์ (Multipurpose Area) เพื่อใช้สำหรับรับแขก
พักผ่อน ทานอาหาร และประกอบอาหาร

2.9.2.2 ขนาดพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด พื้นที่ใช้สอยต่ำสุด จะต้องมีความพื้นที่ไม่น้อยกว่าที่ระบุดังต่อไปนี้

1) หน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วยที่ประกอบด้วยห้องนอน พื้นที่รวมสำหรับพักผ่อน ทานอาหาร ครูว์ ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่รวมของแต่ละหน่วยพักอาศัย สำหรับครอบครัวขนาด 5 คน จะต้องไม่ต่ำกว่า 33.00 ตารางเมตร

2) ห้องนอนภายในหน่วยพักอาศัย ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9.00 ตารางเมตร

3) สำหรับส่วนที่ใช้นอนซึ่งไม่ได้ กั้นเป็นห้องให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 5.76 ตารางเมตร ส่วนที่ใช้สำหรับรับแขก-พักผ่อน-ทานอาหาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 13.00 ตารางเมตร

4) ในกรณีที่แยกพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่ใช้ทานอาหารมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตร และส่วนที่ใช้รับแขก-พักผ่อน ให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตร การเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด (Private Area) จากตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงพื้นที่ใช้สอยห้องนอนและห้องน้ำ

หน่วย : ตารางเมตร

Private Area	*	**	***	****
1. ห้องนอนที่ 1	8.97	8.64	9.30	9.00
2. ห้องนอนที่ 2	-	7.20	7.90	9.00
3. ห้องนอนที่ 3	-	5.76	7.00	9.00
4. ห้องน้ำ-ส้วม	2.16	2.16	3.20	1.50
5. ห้องส้วม (แยกเดี่ยว)	-	1.44	1.80	0.90
6. ห้องน้ำ (แยกเดี่ยว)	-	1.08	2.20	-

หมายเหตุ : * สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

** การเคหะแห่งชาติ

*** Office of Housing and Urban Development Washington, D.C.

**** ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2522

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ

หน่วย : ตารางเมตร

Multipurpose Area	*	**	***	****
1. รับแขก-พักผ่อน	-	14.40	11.20	
2. ทานอาหาร	-	3.64	7.50	
3. ครุฑ	4.08	4.32	5.40	
4.พื้นที่รวมสำหรับแขก-พักผ่อน-ทานอาหาร	13.81	18.00	18.00	
5. พื้นที่รวมสำหรับทานอาหาร – ครุฑ	-	12.96	7.50	
6. ชักล้าง-ตากผ้า	-	1.08	2.16	
หมายเหตุ ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยที่ประกอบด้วย ห้องนอน พื้นที่รวมสำหรับพักผ่อน ทานอาหาร ครุฑ ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่รวม ของแต่ละหน่วยพักอาศัยสำหรับ ครอบครัวขนาด 5 คน จะต้องไม่ต่ำกว่า	-	34.00	33.00	

ตารางที่ 2.7 แสดงความกว้างต่ำสุดของห้องต่าง ๆ

ชนิดห้อง	ความกว้างต่ำสุด (ม.)		
	**	***	****
ห้องนอน	2.40	2.40	2.50
รับแขก-พักผ่อน-ทานอาหาร	2.40	2.40	-
ห้องน้ำ-ส้วม	1.20	-	0.90
ครุฑ	2.10	1.80	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอย

พื้นที่ใช้สอย		ต้นแบบหน่วย	พักอาศัย	
	อเนกประสงค์	1 ห้องนอน	2 ห้องนอน	3 ห้องนอน
ห้องนอนที่ 1	8.64	9.00	9.00	9.00
ส่วนนอนที่ 2	-	7.20	-	-
ห้องนอนที่ 2	-	-	9.00	9.00
ส่วนนอนที่ 3	-	-	7.20	-
ห้องนอนที่ 3	-	-	-	9.00
รับแขก – พักผ่อน	-	-	-	14.40
รับแขก-พักผ่อน-ทานอาหาร	18.00	18.00	18.00	-
ทานอาหาร	-	-	-	8.64
ครัว	4.32	4.32	4.32	4.32
ห้องน้ำ-ส้วม 1	2.16	0.16	2.16	3.20
ห้องน้ำ-ส้วม 2	-	-	-	2.16
ระเบียงซักล้าง-ตากผ้า	1.08	1.03	2.16	2.16
รวม	34.20	41.76	51.84	62.88

- ครัว หรือส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4.32 ตารางเมตร
- ห้องน้ำ-ส้วม ต้องมีขนาดพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตรหรือถ้าเป็นห้องส้วมแยกเดี่ยวต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และห้องน้ำแยกเดี่ยวต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตร ทั้งนี้ความกว้างภายในจะต้องไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร
- ส่วนที่เป็นระเบียง ซักล้าง และตากผ้า ควรมีเนื้อที่พื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร

2.9.2.3 ความสูงของเพดาน ความสูงจากพื้นถึงเพดานของพื้นที่ใช้อาศัย จะต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และในที่ซึ่งเพดานมีความเอียงลาด ส่วนต่ำสุดของเพดานวัดจากพื้นต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ส่วนใดที่เพดานสูงน้อยกว่ากำหนด ไม่นับพื้นที่ส่วนนั้นรวมเป็นที่อยู่อาศัยต่ำสุดที่ต้องการ

2.9.2.4 ปริมาตร ปริมาตรของที่อยู่ต่อคนจะต้องไม่น้อยกว่า 8.5 – 10 ลูกบาศก์เมตร โดยนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมด

2.9.2.5 การรับแสงธรรมชาติ ช่องเปิดหรือช่องกระจกให้แสงธรรมชาติผ่านได้ ขนาดเล็กที่สุด จะต้องมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องนั้น ๆ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2.6 การระบายอากาศ เพื่อให้มีการระบายอากาศได้โดยธรรมชาติของ ส่วนต่าง ๆ ทั้งพื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่โครงสร้าง เช่น ห้องนอน ห้องรับแขก-พักผ่อน ห้องอาหาร ครั้ว ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่ใต้หลังคา ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสบายของการอยู่อาศัย ลด ความอับชื้น และความร้อนของโครงสร้าง อันจะทำให้เกิดผุพังได้

1) การระบายอากาศของพื้นที่อยู่อาศัย ห้องนอนหรือห้องที่ใช้พัก อาศัยในอาคารควรมีช่องประตู และหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ ห้องนั้น ๆ (ข้อบัญญัติ กทม.กำหนดไว้ร้อยละ 10) โดยไม่รวมนับส่วนประตูหรือหน้าต่างอัน ติดต่อกับห้องอื่น

2) การระบายอากาศของพื้นที่ที่ไม่ใช่อยู่อาศัย

2.1) การระบายอากาศห้องหลังคา และเนื้อที่เหนือเพดานต้อง จัดให้มีทางลมผ่านตลอด มีขนาดเท่ากับร้อยละ 5 ของพื้นที่เพดาน ในกรณีที่ใช้ห้องหลังคาเป็น ที่อยู่อาศัยจะต้องจัดให้มีการระบายอากาศเช่นเดียวกับพื้นที่อยู่อาศัย

2.2) การระบายอากาศของบันได ต้องจัดให้มีช่องระบายอากาศ โดยมรพื้นที่ระบายอากาศน้อยที่สุด 0.1 ตารางเมตรต่อชั้น

2.3) ในกรณีห้องน้ำ และห้องครั้ว ไม่มีช่องระบายอากาศออกสู่ ภายนอกต้องจัดให้มีปล่องหรือช่องที่สามารถทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

2.9.2.7 ประตู เพื่อจัดให้มีช่องเปิดที่มีขนาดเพียงพอสำหรับการใช้สอย ประตู ควรมีขนาดตามตารางดังที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 แสดงขนาดประตู

ชนิดประตู	ความกว้าง (ม.)	ความสูง (ม.)
ก. ประตูภายนอก		
ประตูทางเข้า	0.90	2.00
ประตูบริการ	0.80	2.00
ข. ประตูภายใน		
ประตูห้องนอน	0.80	2.00
ประตูห้องครั้ว	0.80	2.00
ประตูห้องน้ำ-ส้วม	0.60	1.88
ประตูเสื้อผ้า – เก็บของ	0.70	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2.8 ความรโหฐาน การจัดให้มีความรโหฐานในอาคารต้องจัดให้มีความเหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ และความต้องการประโยชน์ใช้สอย การกำหนดช่องแสงหรือช่องเปิดสูงภายนอก จะต้องพิจารณาจากความสัมพันธ์ ระหว่างลักษณะการจัดเนื้อที่ ภายในอาคารกับสิ่งแวดล้อมภายนอก

2.9.2.9 การจัดห้อง การจัดห้องจะต้องจัดให้มีทางเข้าออกที่สะดวก และเหมาะสมแก่ผู้อยู่อาศัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดต่อภายในจากส่วนพักอาศัย ไปยังส่วนพักอาศัยอื่น ๆ จะต้องไม่ผ่านห้องนอน หรือห้องน้ำ-ส้วม จะต้องไม่ผ่านห้องนอนอื่น

2.9.3 ข้อกำหนดด้านวัสดุก่อสร้าง

การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างทั่วไป จะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ควรเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายโดยทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย
2. ควรเป็นวัสดุที่ราคาถูก และการผลิตออกจำหน่ายเป็นจำนวนมาก
3. ควรเป็นวัสดุที่ใช้ประกอบเป็นโครงสร้าง หรือส่วนอื่น ๆ ของอาคารได้โดยวิธีที่สะดวกง่ายและรวดเร็ว
4. ควรเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง และทนทานต่อลมฟ้าอากาศ และภัยธรรมชาติต่าง ๆ ที่มีในประเทศไทยอย่างน้อยระยะเวลาประมาณ 15-20 ปี
5. ควรเป็นวัสดุที่มีขนาด สอดคล้องกับการออกแบบ ตามระบบประสานทางพิกิต (Modular System) เพื่อนำไปใช้ได้ทั้งหมดโดยไม่เหลือเศษ
6. วัสดุก่อสร้างที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างอาคารควรมีคุณภาพตามที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดไว้
7. สำหรับอาคารชุดที่มีส่วนโครงสร้างสำเร็จรูปนั้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง คือ วิธีการประสานรอยต่อต่าง ๆ ของวัสดุที่จะใช้เป็นส่วนประกอบของโครงสร้าง โดยจะต้องมีคุณสมบัติและคุณลักษณะดังนี้

7.1 ส่วนประกอบโครงสร้างทั่วไปในระนาบตั้งและระนาบนอน เมื่อได้ประกอบเป็นอาคารสมบูรณ์แล้ว จะต้องมีความสามารถที่จะต่อต้านแรงกระทำภายนอก ได้ในทุกแห่ง เพราะการที่ส่วนประกอบ โครงสร้างส่วนใดส่วนหนึ่งมีการเคลื่อนเสียหายหรือพัง จะเป็นสาเหตุให้โครงสร้างทั้งหมดพังได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารสูงที่มีมากขึ้น (High-rise Building) ไม่ว่าจะโครงสร้างจะเป็น Load Bearing Structure หรือ Framed Structure

7.2 ข้อต่อหรือรอยต่อต่าง ๆ (Connection Joints) ของส่วนประกอบ โครงสร้างจะต้องผ่านการวิเคราะห์โดยละเอียดถี่ถ้วน ในการออกแบบทั้งในด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม วิธีการก่อสร้างและการจัดระบบการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 คุณสมบัติของรอยต่อส่วนประกอบโครงสร้าง จะต้องมีความสมบูรณ์ ในด้านทฤษฎีการปฏิบัติในการผลิต การปฏิบัติการเคลื่อนย้ายขนส่ง การปฏิบัติการประกอบ ติดตั้ง

7.4 จากน้ำฝนความร้อน และความหนาวได้เป็นอย่างดี

2.9.4 ข้อกำหนดส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

2.9.4.1 บันได

1) ที่ว่างเหนือบันได วัดทางจากปลายสุดของลูกนอนตรงขึ้นไปจะต้อง ไม่น้อยกว่า 1.95 เมตร



ภาพที่ 2.12 แสดงระยะเหนือบันได

- 2) ความสูงของลูกตั้งทุกชั้นของบันไดเดียวกันจะต้องมีขนาดเท่ากัน และจะต้องไม่สูงกว่า 20 ซม. และไม่ต่ำกว่า 14 ซม.
- 3) ความกว้างต่ำสุดของลูกนอนบันไดไม่น้อยกว่า 22 ซม. และความกว้างสูงสุดไม่เกิน 33 ซม. (รวมจุกบันได)
- 4) ความกว้างของลูกนอนและลูกตั้งรวมกัน จะต้องไม่มากกว่า 17.5" (44.5 ซม.)
- 5) ความสูงของชวงบันไดแต่ละชวงจะต้องไม่สูงกว่า 3.00 เมตร (วัดแนวตั้ง)
- 6) ความกว้างของชานพักบันได จะต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได
- 7) โถงบันได ที่ลูกนอนแรกและลูกนอนสูงสุดของบันได จะต้องมีโถงบันไดซึ่งกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดรับทุกแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) รวบบันได

- บันไดที่มีลูกตั้ง ตั้งแต่ 3 ขึ้นไป จะต้องมีรวบบันไดอย่างน้อย

1 ด้าน

- บันไดที่มีความกว้างเกิน 1.50 เมตร จะต้องจัดให้มีรวบบันได

2 ข้าง

- ความสูงของรวบบันได วัดตั้งฉากกับชานพักบันได หรือลูกนอน บันไดตรงจมุบบันได จะต้องไม่น้อยกว่า 75 ซม. และไม่เกิน 90 ซม.

9) ความกว้างของบันได อาคารที่มีผู้อยู่อาศัยน้อยกว่า 50 คน บันได จะต้องกว้างอย่างน้อย 90 ซม. และความกว้างของบันไดจะต้องเพิ่มขึ้น 20 ซม. ต่อจำนวนผู้ อาศัยที่เพิ่มขึ้นทุก 25 คน (หมายเหตุ ความกว้างของบันไดดังกล่าว ไม่รวมความกว้างของราว บันได)

10) บันไดเวียนควรมีรัศมีวงกลมอย่างน้อยที่สุด 1.00 เมตร และส่วนที่ แคบที่สุดของลูกนอน ต้องไม่น้อยกว่า 10 ซม.

2.9.4.2 ทางเดินร่วม

1) ระยะทางเดินไกลสุดไปยังบันไดหรือทางออกภายนอก

- ทางเดินร่วมซึ่งมาทางออกไปยังบันไดหรือทางภายนอกได้ 2 ทาง ระยะทางจากประตูทางเข้าหน่วยพักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้นจะต้องไม่เกิน 30.00 เมตร

- ทางเดินร่วม ซึ่งมีทางออกไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกได้ เพียง 1 ทาง ระยะทางประตูทางเข้าหน่วยพักอาศัยไปยังบันไดหรือทางออกภายนอกนั้นจะต้อง ไม่เกิน 9.00 เมตร

2) ความกว้างของทางเดินร่วม

- ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยไม่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น

- ความกว้างของทางเดินร่วมจะต้องไม่น้อยกว่าความกว้างของ

บันไดนั้น

- สำหรับโถงทางเดินร่วมซึ่งยาว 3.00 เมตร ความกว้างของ ทางเดินจะต้องไม่น้อยกว่า 1.20 เมตรและความกว้างจะเพิ่มขึ้นทุก 15 ซม. เมื่อความยาว เพิ่มขึ้นทุก 3.00 ม.

ทางเดินร่วมสำหรับที่พักอาศัยที่เกิน 6 หน่วยต่อชั้น ความกว้างต่ำสุดของทางเดินร่วม ที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่ด้านเดียว จะต้องไม่ต่ำกว่า 1.20 เมตร และความกว้างต่ำสุดของทางเดิน ร่วมที่มีหน่วยพักอาศัยอยู่สองด้าน จะต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

เครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน จะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉินไว้ทุกชั้นของอาคารให้เห็นได้ชัดเจน และสามารถเห็นได้ในเวลากลางคืนด้วย (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในการป้องกันอัคคีภัย)

3) ระเบียง สำหรับอาคารสูงไม่เกิน 5 ชั้น ขอบระเบียงให้สูงไม่น้อยกว่า 90 ซม. สำหรับอาคารสูงเกิน 5 ชั้น ให้สูงไม่น้อยกว่า 110 ซม.

4) ลิฟต์ อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัวและสูงจากระดับดินเกินกว่า 5 ชั้น จะต้องมิลิฟต์อย่างน้อย 1 เครื่อง และจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะจุเครื่องเรือนขนาดใหญ่ที่ใช้กันทั่วไปได้ โดยลิฟต์จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.1) ลิฟต์จะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะจุผู้ใหญ่ออย่างน้อย 4 คนพร้อมกันได้ โดยมีกลไกจักรกลบังคับและเลื่อนขึ้นลงในปล่องลิฟต์ที่จัดไว้เพื่อการนี้ได้เฉพาะ

4.2) ลิฟต์ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็นสำหรับป้องกันเหตุการณ์ดังต่อไปนี้

- การที่ลิฟต์เคลื่อนที่โดยที่ประตูชานพักลิฟต์และประตูตัวลิฟต์ยังเปิดไม่สนิท

- การที่ประตูชานพักลิฟต์เปิดโดยที่ลิฟต์ยังไม่ได้หยุดที่ชานพักนั้น

4.3) ลิฟต์จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

- มีประตูที่จะเป็นประตูที่บหรือประตูเหล็กโปร่งชนิดป้องกันบาดเจ็บได้

- มีการระบายอากาศที่ดี โดยที่ตัวลิฟต์เป็นโครงสร้างที่ปิดทึบ

- มีการให้แสงสว่างด้วยวิทยาศาสตร์

- มีเครื่องมือที่ผู้ใช้ลิฟต์สามารถส่งสัญญาณอันตราย ให้ผู้อยู่ภายนอกปล่องลิฟต์ได้ยิน ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน มีคำอธิบายติดไว้ภายในลิฟต์

- แสดงน้ำหนักบรรทุกมากที่สุดและจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่ลิฟต์รับได้

4.4) ปล่องลิฟต์จะต้องล้อมรอบด้วยผนังทึบทุกด้าน ยกเว้นช่องสำหรับประตูชานพักลิฟต์ ผนังของปล่องลิฟต์ จะต้องมิตนไฟไม่น้อยกว่า ความต้องการขออาคาร

4.5) ประตูชานพักลิฟต์จะต้องสามารถเปิดได้โดยการเลื่อนหรือ

เอกลาเลื่อนและพับ ซึ่งจะต้องมิตนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที เมื่อผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6) ห้ามมิให้ติดต่อกับ สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์อื่นใดในปล่อง ลิฟต์ ยกเว้นเมื่อสิ่งเหล่านั้นเป็นส่วนของลิฟต์ หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษา ลิฟต์

4.7) ความกว้างของโถงหน้าลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และถ้าทางเดินร่วมกว้าง 1.80 เมตร ต้องเพิ่มความกว้างของโถงหน้าลิฟต์อีก 12%

4.8) ระยะทางเดินไกลสุดจากหน่วยพักอาศัยไปยังลิฟต์ต้องไม่เกิน 54.00 เมตร

5) สาธารณูปโภคภายในอาคาร

5.1) ปล่องทิ้งขยะ เพื่อให้การนำขยะจากจุดที่สะดวกแก่ผู้อาศัย ในอาคารสูงหลายชั้น มายังจุดรวมที่ระดับดิน หรือระดับพื้นชั้นล่างสุดเพื่อการเก็บและขนย้าย หรือนำไปเข้าเตาเผาขยะเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะ ปล่องทิ้งขยะจะต้อง

- สร้างด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ติดไฟ มีผิวภายในเรียบกัน น้ำซึมได้

- อยู่ในแนวตั้งและมีโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงเพื่อป้องกันการทรุดตัว

- เส้นผ่านศูนย์กลางภายในปล่องจะต้องไม่น้อยกว่า 60 ซม. และจะต้องมีขนาดเดียวกันตลอดความสูงของปล่อง ในกรณีที่เป็นปล่องสี่เหลี่ยม ส่วนแคบสุดของปล่อง ต้องไม่น้อยกว่า 60 ซม.

- ปลายบนสุดของปล่องต้องมีการระบายอากาศอย่างดี และสูงเลยหลังคาขึ้นไปอย่างน้อย 60 ซม. และปิดคลุมตัวปล่อง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนเข้า

- ให้มีช่องเปิดรับขยะทุกๆ ชั้นของอาคาร ซึ่งมีฝาปิดได้สนิท และสามารถป้องกันการลุกลามของอัคคีภัยได้ ตอบนบนของปล่องจะต้องมีหัวฉีดน้ำเพื่อให้สามารถล้างท่อได้

5.2) ห้องรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่รวมเศษอาหาร และขยะเพื่อการขนย้ายไปกำจัดโดยห้องรวมขยะจะต้อง

- สร้างด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ติดไฟ ป้องกันน้ำซึม สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และในห้องนี้ควรจัดให้มีน้ำไหลตลอดเวลา โดยมีก๊อกน้ำ 1 ที่ เพื่อใช้ในการล้างทำความสะอาด

- ขนาดของห้องจะต้องใหญ่เพียงพอที่จุถังขยะที่มีความจุ 2.5 ลิตร/คน/วัน ขณะรอการขนย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในกรณีที่มีถังรองรับขยะ ตัวถังขยะ จะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน และทำความสะอาดได้ง่าย

- ห้องเก็บขยะจะต้องสามารถระบายน้ำจากขยะได้ตลอดเวลา โดยไม่ให้น้ำไหลออกมาภายนอก

- ประตูห้องเก็บขยะจะต้องทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟ และสามารถปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

- เพื่อทำความสะอาดในการขนย้ายขยะ ระยะทางจากห้องรวมขยะถึงที่จุดรถขยะจะต้องไม่ไกลกว่า 10.00 เมตร

5.3) ไฟฟ้าภายในหน่วยพักอาศัย ต้องจัดให้มีไฟฟ้าในหน่วยพักอาศัยทุกหน่วยและเครื่องไฟฟ้าทั้งหมด จะต้องเป็นไปตามกฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขนาดสายไฟฟ้าจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

สายประธานต่อสายภายนอก	4	ตร.ม.
สายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่าง	2.5	ตร.ม.
สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องไฟฟ้าในครัวเรือน	2.5	ตร.ม.
สายไฟฟ้าสำหรับใช้งานหลักทั่วไป	4	ตร.ม.
สายไฟฟ้าสำหรับเตาหุงต้มไฟฟ้า	4	ตร.ม.

- วงจรไฟฟ้าในหน่วยพักอาศัย 1 หน่วย จะต้องแยกวงจรของระบบไฟฟ้าภายใน ออกเป็น 2 วงจรเป็นอย่างน้อย โดยแยกเป็นวงจรไฟฟ้าสำหรับแสงสว่าง 1 วงจร และวงจรไฟฟ้าสำหรับปลั๊กอีก 1 วงจร

- จำนวนปลั๊กและดวงโคมไฟฟ้า สำหรับห้องแต่ละห้องรวมทั้งห้องโถง ที่เก็บของทั่วไปจะต้องจัดให้มีดวงโคมไฟฟ้าห้องละ 1 ดวงเป็นอย่างน้อย โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า , และห้องบันได ต้องจัดให้มีดวงโคมไฟฟ้าแห่งละ 1 ดวง (โดยมีสวิทช์สำหรับห้องพักอาศัย, บริเวณใช้งานทุกบริเวณจะต้องมีปลั๊กติดตั้งให้ใช้งานได้สะดวกอย่างน้อยบริเวณละ 1 ปลั๊ก ปลั๊กสำหรับหน่วยพักอาศัยที่ติดพื้นดิน ควรติดสูงจากพื้นอย่างน้อย 1.20 ม. และไม่เกิน 1.50 ม.

- มาตรฐานที่พอเหมาะของการใช้แสงสว่างภายในที่อยู่อาศัย อาคารชุดจะต้องเป็นตามตารางดังที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 แสดงการใช้แสงสว่าง

บริเวณที่ต้องการแสงสว่าง	กำลังส่องสว่าง (ลักซ์)
แสงสว่างทั่วไป	
-ทางเข้า , โถง หรือโถงบันได, ทางเดิน	100
-บ้านพักบันไดและห้องพักผ่อน	100
-ห้องอาหาร, ห้องนอน , ห้องอ่านหนังสือ	100
-ครัว, ห้องน้ำ, บริเวณซักล้าง	300
แสงสว่างเฉพาะ	
-บริเวณแต่งหน้า	500
บริเวณที่ต้องการแสงสว่าง	กำลังส่องสว่าง (ลักซ์)
-บริเวณล้างจานในครัว	700
-โต๊ะทำงานในครัว	500
-บริเวณรดผ้า, ซักผ้า	500
-บริเวณอ่านหนังสือ, เขียนหนังสือ	300 – 700
-บริเวณทำงานฝีมือ, เย็บผ้า ฯ	1000 - 2000

5.4) ประปาภายในหน่วยพักอาศัย ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยซึ่งมีท่อส่งน้ำประปาจะต้องมีก๊อกน้ำอย่างน้อยที่สุดดังต่อไปนี้

- น้ำใช้ทั่วไปจะต้องมีอยู่ในตำแหน่งที่พอเหมาะ 1 ก๊อก และจะต้องมีท่อระบายน้ำทิ้งไปสู่ท่อระบายรวมสาธารณะ

- น้ำใช้สำหรับห้องน้ำ – ส้วม จะต้อง มี 1 ก๊อก สำหรับห้องน้ำ-ส้วม ที่รวมกัน, ถ้าห้องน้ำ-ส้วม แยกจากกัน หรือมีเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ต้องการน้ำใช้แยก เฉพาะหน่วยจะต้องจัดเตรียมไว้และต้องมีท่อระบายน้ำทิ้ง ไปสู่ท่อระบายรวมสาธารณะหรือบ่อเกราะบ่อซึม

5.5) ท่อน้ำทิ้งภายในหน่วยพักอาศัย

- ขนาดท่อน้ำทิ้งอย่างที่สุดจะต้องมีขนาดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.11 แสดงขนาดท่อน้ำทิ้ง

บริเวณการใช้งาน	ขนาด (ซม.)
ท่อรับน้ำทิ้งจากที่อาบน้ำ, อ่างล้างหน้า	3.75
ที่ปัสสาวะชาย, ที่ปัสสาวะหญิง	3.75
ท่อรับน้ำจากที่อาบน้ำฝักบัว, อ่างล้างจาน	5.00
อ่างซักผ้าและท่อระบายน้ำจากพื้น	5.00
ท่อรวม	10.00

ระบายน้ำทิ้งควรจะให้เป็นแนวตรงที่สุด และถ้ามีการต่อข้องอและเลี้ยวจะต้องอยู่ในทิศทางไม่มากกว่า 45 องศา จากทิศทางในแนวตรง และมีความจำเป็นที่จะต้องต่อท่ออากาศในแนวตั้ง และมีขนาดเท่ากันตลอด โดยให้ปลายท่อเปิดสู่ภายนอก เหนือหลังคาโดยสูงเหนือหลังคาอย่างน้อย 15 ซม. น้ำทิ้งจากการใช้สอย เช่น อาบน้ำ, ล้างหน้า, ล้างจานและชักล้างให้ทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยให้ผ่านเครื่องดักเศษอาหารและไขมันก่อน ซึ่งสามารถตรวจสอบทำความสะอาดได้ง่าย ขนาดและชนิดให้ขึ้นกับความเหมาะสมของโครงการนั้น ๆ

5.6) ระบบป้องกันอัคคีภัย

5.6.1) ระบบและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย สำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่มีครบถ้วนมากกว่า 4 ครอบครัวยุติขั้น และมีจำนวนชั้นเกิน 5 ชั้นขึ้นไป จำเป็นต้องให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

5.6.1.1) สัญญาณเตือนภัยเช่น ชนิดตรวจจับควันหรือความร้อน, สัญญาณมือกดเตือนภัย

5.6.1.2) ป้ายเครื่องหมายสัญญาณอัคคีภัยและทางหนีไฟ โดยให้อยู่ในตำแหน่งที่เห็นและใช้งานได้สะดวก โดยไม่ควรติดตั้งให้ห่างกันเกินกว่า 22.50 ม. อุปกรณ์ดับไฟอาจจะใช้ CO₂, โฟม, ไซตา หรือ Hose ชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งขึ้นกับความเหมาะสมของอาคาร

5.6.1.3) ระบบช่วยดับเพลิงใช้ระบบใดระบบหนึ่ง หรือพิจารณาใช้ร่วมกันดังนี้

- Dry stand pipe ท่อน้ำที่เดินไว้เพื่อการดับไฟโดยเดินไว้ในอาคารซึ่งสามารถต่อน้ำใช้จาก Hydrant หรือรดดับเพลิง

- Wet Stand Pipe ท่อน้ำที่เดินไว้เพื่อการดับไฟ

โดยเดินไว้ภายในอาคาร โดยใช้น้ำจากแท็งก์น้ำภายในอาคาร หรือแท็งก์สำรองน้ำสำหรับดับไฟ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ Wet รวมกัน

- Combination Stand Pipe เป็นระบบ Dry กับ
- Sprinkler
- Hose

5.6.2) ทางหนีไฟ

5.6.2.1) ทางหนีไฟสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่สูงไม่เกิน 5 ชั้น
ควรมีทางหนีไฟดังต่อไปนี้

- ถ้าใช้ทางเดินร่วมเป็นทางหนีไฟ ควรมีบันไดหนีไฟไม่น้อยกว่า 2 ทาง และไม่ควรห่างกันเกินกว่า 40 ม. หรือรัศมีจากบันไดถึงหน่วยพักอาศัย ไกลสุดไม่เกิน 30 ม. หรือจะพิจารณาจากตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.12 แสดงจำนวนบันไดหนีไฟ

จำนวนผู้พักอาศัย/ชั้น	จำนวนบันไดหนีไฟ
50-มากกว่า	2
500-มากกว่า	3
1000-มากกว่า	4
ทุก ๆ ชั้น	2
ชั้นใต้ดิน	2

- ทางหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และออกได้สะดวก
ถ้าจำเป็นต้องเปิดประตูหน่วยพักอาศัยไปกีดขวางทางควรหลบให้พ้นทางหนีไฟ

- สัญญาณและเครื่องหมายทางหนีไฟ และบันไดหนีไฟ
จำเป็นต้องมีในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด และต้องมีไฟอัตโนมัติใช้เมื่อเกิดการขาดกระแสไฟฟ้า

5.6.2.2) ทางหนีไฟสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่สูงกว่า 5 ชั้น

- ในกรณีที่ใช้โถงลิฟต์, โถงบันได หรือทางร่วม เป็น
ทางหนีไฟ ควรเป็นไปตามข้อกำหนด 1

- จะต้องมีแผงกันไฟหรือฉนวนกันไฟอย่างน้อย
1.20 ม. และสามารถหนีไฟไปยังบันไดหรืออุปกรณ์ช่วยหนีไฟเช่นบันได รัดดับเพลิงได้โดยทันที

- โถงลิฟต์, โถงบันได หรือทางร่วมหนีไฟจะต้องมี

สัญญาณและเครื่องหมายหนีไฟ และบันไดหนีไฟ และห้องควบคุมการดับไฟได้ด้วยเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เครื่องหมายและสัญญาณเหมือนข้อ 1

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จะต้องมี การแบ่งส่วนเพื่อป้องกันควัน ใช้ประโยชน์

ในการหลบหนีไฟ

- บริเวณโถงลิฟต์, โถงบันไดและบริเวณในอาคาร จะต้องมีทอระบายควัน หรือช่องเปิดทุก ๆ ระยะ 15 เมตร หรือทุกระยะ 7.50 เมตร ตรงมุมอาคาร

5.6.2.3) ทางลาดหนีไฟ อาจหมายถึงทางร่วมหรือทางที่ใช้ในการบริการต่าง ๆ ในอาคารชุดพักอาศัย ทั้งชนิดสูงและต่ำควรมีขนาดที่นำไปใช้ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.13 แสดงรายละเอียดทางลาด

รายละเอียดทางลาด	ต่ำสุด (ม.)	สูงสุด (ม.)
ความกว้าง	0.75	1.10
ความยาว	3.60	ไม่จำกัด
ความสูง	1.025	0.30

5.6.2.4) บันไดหนีไฟ สำหรับอาคารชุดที่มีความสูงมากกว่า 5 ชั้นขึ้นไป อาจจะใช้บันไดทั่วไปเป็นบันไดหนีไฟได้ ถ้าบันไดในอาคารมีเพียงพอ ในกรณีที่ไม่ใช้บันไดทั่วไปจำเป็นต้องเตรียมบันไดหนีไฟไว้ตามขนาดต่อไปนี้

ตารางที่ 2.14 แสดงรายละเอียดบันไดหนีไฟ

รายละเอียดบันไดหนีไฟ	ต่ำสุด (ม.)	สูงสุด (ม.)
-ความสูงบันได-บันได (ชานพัก-ชานพัก)	2.00	3.60
-ความกว้างบันได	0.90	1.10
-ความกว้างราวบันได	0.725	0.925
-ลูกนอน	0.225	0.250
-ลูกตั้ง	0.187	0.20
-ชานพักกว้าง	1.10	-
-ความลาดบันได	25	35*
-บันไดโค้ง (รัศมีความโค้ง)	0.55	-

ทางหนีไฟบันไดหนีไฟจะต้องมีผนังป้องกันไฟและส่วนป้องกันไฟและส่วนปิดกันควัน

เอกสารอย่างมีขีดจำกัด และควรมีส่วนเปิดออกนอกอาคารและมีผนังทนไฟเกินกว่า 2 ชม. สำหรับอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูง 5 ชั้น, 1 ชม. สำหรับอาคารต่ำกว่า 5 ชั้น ส่วนประตุนีไฟควรเป็นประตูที่เปิดแล้วปิดอัตโนมัติ และควรกว้าง 0.70 – 1.20 ม. บันไดหนีไฟจะต้องเชื่อมสู่ชั้นพื้นดิน และคาดฟ้าของอาคารได้ ถ้าเป็นบันไดหนีไฟแบบโค้งเปิดสู่ภายนอก ไม่มีผนังปิดจะใช้มาตรฐานบันไดทั่วไปในหัวข้อ บันไดแทนได้

5.6.2.5) วัสดุป้องกันอัคคีภัย สำหรับอาคารชุดที่มีความสูงกว่า 5 ชั้นขึ้นไป วัสดุที่นำไปใช้ในการก่อสร้าง ควรมีความสามารถในการทนไฟตามหน้าที่ของการใช้งาน

ตารางที่ 2.15 แสดงความสามารถในการทนไฟ

หน้าที่การใช้งาน	(ชม.) การทนไฟ
ระดับอาคาร	
-ผนังภายนอกอาคาร	1-2
-ทางเดินภายในอาคาร	2
-ผนังรับน้ำหนักภายในอาคาร	1
-เสาคาน, โครงสร้างต่าง ๆ	1
-พื้น	1
-โครงสร้างหลังคา	1
-ผนังร่วม	2
-โครงสร้างหน่วยพักอาศัย	1
-โถง, ทางเดินร่วม	1
-บันได	1

5.6.2.6) ผนังป้องกันอัคคีภัย สำหรับอาคารชุด ที่สูงเกินกว่า 5 ชั้นขึ้นไป จะต้องมีการป้องกันไฟทุก ๆ ระยะไม่เกิน 30 เมตร

5.6.2.7) ข้อจำกัดเพิ่มเติม บันไดหนีไฟที่ใช้สำหรับอาคารที่ต่อเนื่องกัน (บันไดแบบปิด) จะต้องป้องกันควันทุก ๆ 5 ชั้น และควรมีช่องระบายควันขนาดเนื้อที่ 5% ของช่องบันไดหรือต่ำสุด 0.50 ตารางเมตร และจะต้องมีไฟฟ้าฉุกเฉินเสมอ

5.6.3) ระบบป้องกันฟ้าผ่า สำหรับอาคารชุดที่สูงเกินกว่า 5 ชั้น จำเป็นที่จะต้องมีการป้องกันฟ้าผ่า โดยมีองค์ประกอบต่ำสุดคือ ต้องมีสายล่อฟ้า 0.30-1.20 ม. อยู่บนส่วนสูงที่สุดของอาคาร สายนำโลหะลงสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 สาย และแผ่นโลหะติดดิน (รายละเอียด

ขึ้นอยู่กับสถานที่ก่อสร้าง) ทรบการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6.4) ระบบรับคลื่นวิทยุ, โทรทัศน์ รายละเอียดขึ้นอยู่กับสถานที่ก่อสร้างและวิธีการ

5.6.5) ระบบโทรศัพท์

- อาคารชุดธรรมดา ต้องจัดให้มีตู้โทรศัพท์สาธารณะอย่างน้อย 2 เครื่อง ต่ออาคาร 1 หลัง

- อาคารชุดพิเศษ ต้องจัดให้มีชุมสายโทรศัพท์ (PABX) และต่อสายพ่วงไปยังหน่วยพักอาศัยทุกหน่วย

- ระบบโทรศัพท์ และการเดินสายให้เป็นไปตามมาตรฐานที่องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

2.9.5 ข้อกำหนดสาธารณูปโภค

1. ทางเข้า-ออก

การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งของที่อยู่อาศัย ประการหนึ่งคือดูว่าจะมีทางเข้า-ออกถึงบ้านได้อย่างไร ระยะทางไกลเท่าใดจากระบบขนส่งมวลชน มีความสะดวกในการเข้าถึงเพียงใด มีการจัดให้มีระบบการจราจรหรือมีบริการขนส่งมวลชนมากน้อยเท่าใด ระบบสัญจรหลัก ได้แก่ ระบบถนน เราจะพิจารณาระยะทางจากบ้านถึงป้ายรถประจำทาง และจากบ้านถึงร้านค้า โรงเรียน ร้านขายยา และบริการชุมชนอื่นๆ ตลอดจนพิจารณาดูว่ามีความสะดวกปลอดภัยเพียงใด สิ่งเหล่านี้จะเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาในการสร้างชุมชนขึ้นมา เช่น ระบบขนส่งมวลชนระยะเดินถึงไม่ควรเกิน 10 นาที

1.1 ขนาดของถนน การกำหนดขนาดถนนในโครงการ ตั้งแต่ถนนสายประธาน ซึ่งมีความสำคัญในการรวมเอาจราจรทั้งหมดในโครงการออกสู่ระบบภายนอกต้องรับปริมาณการจราจรได้พอ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้พาหนะ เช่น รถประจำทาง รถสองแถว รถยนต์ จักรยานยนต์ หรือรถจักรยานขนาดลดหลั่นลงไปตามความสำคัญ และปริมาณในช่วงเวลาเร่งด่วน จึงเกิดถนนสายรอง ถนนย่อยและทางเดินเท้าขึ้น การกำหนดขนาดของถนนเราจะกำหนดผิวจราจร ซึ่งมีขนาดขึ้นอยู่กับจำนวนช่องทางเดินและความเร็วที่เหมาะสมรวมกับทางเท้าและที่ว่างด้านข้าง เป็นความกว้างของเขตทางทั้งหมด

มาตรฐานของถนนที่ใช้ในโครงการของการเคหะแห่งชาติมีถนน ดังนี้

1.1.1 ถนนสายประธาน (ถนนเอก) หรือถนนทางเข้าโครงการ มีความกว้างของเขตเท่ากับ 15.00 เมตร หรือ 17.00 เมตร ผิวจราจรกว้าง 10.00 เมตร หรือ 12.00 เมตร

1.1.2 ถนนรอง (ถนนโท) แยกจากถนนสายประธานโดยรับการจราจร จากถนนย่อยมีเขตทางกว้าง 12.00 เมตร หรือ 14.00 เมตร มีผิวจราจร 8.00 เมตร หรือ 10.00 เมตร

1.1.3 ถนนย่อย เข้าสู่อาคารพักอาศัย มีเขตทางกว้าง 8.00 เมตร หรือ 9.00 เมตร มีผิวจราจร 6.00 เมตร

1.1.4 ถนนย่อย สำหรับโครงการผู้มีรายได้ต่ำมีขนาดแคบสุดของ ทางกว้าง 6.50 เมตร ผิวจราจรกว้าง 4.00 เมตร บางโครงการจัดเป็นทางเดินเท้าถึงทาง จักรยานเพื่อลดค่าลงทุนด้านสาธารณูปโภค

1.2 ระบบถนน ระบบถนนรวม ๆ ภายนอกโครงการจะเป็นระบบตาราง (Grid System) แต่ระบบถนนภายในโครงการจะพยายามหลีกเลี่ยงสี่แยก ซึ่งใช้สำหรับถนน สายหลักเท่านั้น เพราะความเร็วสูงกว่า แต่ระบบถนนภายในต้องการควบคุมความเร็วจึงมีขนาด ช่องทางวิ่งแคบกว่าและจำกัดความยาว ระบบที่เห็นได้ชัด จึงเป็นการตัดถนนย่อย และแบ่งได้ เป็น 2 ระบบ

1.2.1 ระบบถนนปลายตัน (Cul de Sac) มีทางเข้า-ออกทาง เดียว ระยะทางยาวที่สุดไม่ควรเกิน 120 เมตร และที่ปลายตันที่มีกัลดับรถยนต์ซึ่งมีหลาย รูปแบบ เช่น วงกลมเป็นตัว "ที" หรือตัว "วาย" ทั้งนี้ต้องมีรัศมี และขอบทางเลี้ยวโค้งที่ พอเพียง ที่พักอาศัยที่อยู่บนถนนนี้จะสงบไม่ถูกรบกวนจากการสัญจร ถนนถูกใช้งานน้อยกว่า แต่ความสงบเรียบอาจสวนทางกับความปลอดภัย เพราะจะมีความเปลี่ยว นอกจากนี้ยังขาด ความสะดวกเมื่อมีการปิดกั้น หรือซ่อมแซมถนน บ้านที่อยู่ในซอยจะเข้า-ออกไม่ได้

1.2.2 ระบบถนนตัว "ยู" (Loop) เป็นถนนที่มีทางเข้าออก 2 ทาง ระยะยาวที่สุดไม่ควรเกิน 200 เมตร ถนนระบบนี้มีโอกาสถูกใช้มากกว่า เนื่องจากอาจเป็น ทางผ่านได้และจะไม่เปลี่ยวนัก เมื่อมีการขุดซ่อมก็สามารถเข้าออกได้อีกทางหนึ่ง

นอกจากนี้ สาธารณูปโภคอื่น ๆ ที่มีคู่ไปกับถนนเป็นสิ่งจำเป็นควบคู่กับการสร้างตัว อาคารให้เป็นที่อยู่อาศัยเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ของประชาชน เพื่อการทำกิจกรรมหรือกิจกรรม ประจำวันได้สำหรับชุมชนเมืองระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ของเมืองซึ่งส่วนใหญ่มีการก่อสร้างอยู่ใต้ดิน เช่น ระบบน้ำใช้ ระบบการ ระบายน้ำ ระบบระบายน้ำทิ้ง น้ำเสีย รวมทั้งระบบการบำบัดน้ำเสีย ยกเว้นระบบไฟฟ้าและ โทรศัพท ที่ต้องเดินสายในอากาศ แต่บางส่วนก็จำเป็นต้องฝังให้แน่น การวางโครงข่ายของ ระบบต่าง ๆ อย่างมีแบบแผนตั้งแต่ต้นโดยอาศัยการวางแผน และการวางผังตามหลักวิชาการ และมีการประมาณการปริมาณการใช้ ตลอดจนสามารถเตรียมการเพื่อการขยายเพิ่มได้ เพื่อให้

รองรับชุมชนเมื่อเติบโตเต็มที่ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการไม่พอใช้ ไม่อยู่จนต้องขุดเจาะถนนเพื่อเปลี่ยน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มขนาดในภายหลัง ทำให้เกิดความสูญเสียค่าก่อสร้าง และบางครั้งก็หาที่วางที่จะใช้ก่อสร้างเพิ่มเติมไม่ได้ ถนนและทางเท้าที่ถูกขุดเจาะก็ไม่สามารถสร้างให้สนิทสวยงามเหมือนเดิม ดังนั้นสถาปนิก และวิศวกรที่วางแผนโครงการจำเป็นต้องพิจารณาระบบต่าง ๆ พร้อม ๆ กันไปตั้งแต่ต้น และประชาชนทั่วไปก็ต้องทราบแนวความคิด และมาตรฐานที่มาของระบบต่าง ๆ เพื่อการทำความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานสาธารณูปโภคที่เหมาะสมกับตน สิ่งเหล่านี้ยังช่วยในการตัดสินใจเลือกโครงการที่มีมาตรฐานสาธารณูปโภคที่ดี ก่อให้เกิดความสุขสบายในชีวิตประจำวันได้ ไม่ประสบปัญหาต่าง ๆ เช่น น้ำท่วม ขยาย ท่อตัน ล้นมรดกไม่ลง ไฟฟ้าลัดวงจร ไฟไหม้ บ้านร้อนอยู่ไม่สบาย ขยะกองสุมเหม็นเน่าในชุมชน หรืออย่างน้อยก็ควรมีปัญหาน้อยลง และสามารถแก้ไขได้ทันท่วงที

2. ระบบน้ำใช้ (Water Supply)

น้ำใช้ หมายถึง น้ำสะอาดที่นำมาใช้ในการอุปโภค บริโภค เอาใช้น้ำในการอาบน้ำปรุงอาหารดื่ม ชักเสื้อผ้า ล้างภาชนะและสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ทำความสะอาดบ้าน รถ และรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น ในการเลือกถิ่นฐานเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยเดิมต้องอยู่ริมน้ำ หรือใกล้แหล่งน้ำ ห้วย หนอง บึง เป็นต้น ในปัจจุบันเมื่อมีการจัดสร้างชุมชน จึงต้องมีจัดให้มีระบบน้ำใช้ควบคู่ไปกับสาธารณูปโภคอื่น ๆ น้ำใช้แบ่งได้เป็น 2 ระบบ คือ

2.1 ระบบน้ำบาดาล (Deep Well Water System) ระบบน้ำบาดาลเป็นระบบที่สูบน้ำจากใต้ดินมาใช้ โดยทั่วไปน้ำจะสะอาดพอ แต่ในภายหลังต้องผ่านการกรองและเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคเสียก่อน ในกรุงเทพมหานครระดับที่สูบน้ำขึ้นมาใช้ได้อยู่ลึกประมาณ 150-200 เมตร แต่หลังจากมีการสูบน้ำขึ้นมาใช้มาก ๆ ทำให้แผ่นดินทรุดจึงมีการควบคุมการขุดเจาะน้ำบาดาลขึ้น ระบบน้ำบาดาลในโครงการต่าง ๆ ที่จัดสร้างขึ้นจะมีถังสูง (Elevated Tank) เป็นที่พักน้ำ แล้วจ่ายลงมาตามท่อ การคำนวณความจุของถังพักน้ำจะคำนวณจากปริมาณความต้องการน้ำใช้ในชุมชนในแต่ละวัน และมีสำรองไว้เพื่อความขัดข้องของระบบผลิตจ่ายน้ำ การคำนวณประมาณจากมาตรฐาน ดังนี้

- 2.1.1 น้ำใช้สำหรับที่พักอาศัย 150-200 ลิตร ต่อคนต่อวัน
- 2.1.2 น้ำใช้สำหรับพาณิชยกรรม 10 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน
- 2.1.3 น้ำใช้สำหรับส่วนบริการอื่น ๆ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน
- 2.1.4 น้ำสำรองสำหรับป้องกันอัคคีภัย 50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

ดังนั้น การใช้น้ำในชุมชนจึงควรประหยัดมิให้มีการใช้มากจนเกินปริมาณที่ควรจะเป็น มิฉะนั้นจะเกิดการขาดน้ำหรือมีปัญหาเมื่อปริมาณน้ำไม่พอจ่าย การเพิ่มระบบที่มีขนาดใหญ่ขึ้นอาจสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ซึ่งผู้อยู่อาศัยเองต้องเป็นผู้รับภาระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบน้ำประปา (Public Water System) ระบบน้ำประปาในที่นี้หมายถึงระบบที่จ่ายมาจากการประปานครหลวง หรือในต่างจังหวัดก็มาจากการประปาภูมิภาคเทศบาล หรือสุขาภิบาล ระบบการผลิตน้ำประปาอาจมาจากบ่อบาดาล หรือแหล่งน้ำธรรมชาติอื่น ๆ บนดิน เช่น แม่น้ำลำคลองส่งน้ำแล้วผ่านโรงกรอง การจ่ายน้ำอาศัยความดันน้ำสำหรับบริเวณที่อยู่ห่างไกลออกไป แรงดันน้ำจะอ่อนลงก็จะมี การตั้งสถานีย่อยเพื่อปล่อยน้ำจากสถานีอีกต่อหนึ่ง

การจ่ายน้ำไปตามท่อประปาโดยลดขนาดลงไปจนถึงบ้านพักอาศัยมีมาตรฐานน้ำบันทึก ปริมาณน้ำที่ใช้เพื่อเรียกเก็บค่าใช้จ่าย หรือใช้วิธีการเฉลี่ยในกรณีที่ไม่มีการวัดน้ำมาตรวัดน้ำ ไม่ว่าจะใช้ตามบ้าน หรือใช้ในอาคารประเภทอาคารชุด หรือแฟลต ควรติดตั้งในจุดที่จะจดมาตร ได้ง่าย เพราะการที่จะต้องเข้าไปจุดในห้องอาจมีปัญหาความไม่ปลอดภัย สำหรับท่อประปาประเภทที่จ่ายเข้าบ้านมีขนาด 1 1/2 นิ้ว - 1 นิ้ว (หลังมิเตอร์) และลดหลั่นลงไปจนถึงสุขาภิบาลก็อีกน้ำต่าง ๆ ขนาด 1 1/2 นิ้ว

สำหรับการจ่ายน้ำในอาคารสูง เช่น แฟลตของการเคหะแห่งชาติจะมีการจ่าย 2 วิธี คือ มีถังพักน้ำที่พื้นดินสูบน้ำเก็บในถังสูงแล้วปล่อยลงตามท่อโดยอาศัยแรงดันภายในท่อ เรียกว่าระบบ Feed Down อีกระบบหนึ่งไม่มีถังสูงเครื่องสูบน้ำจะทำงานทุกครั้งเมื่อมีการใช้น้ำ คือสูบน้ำจากถังพักน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเรียกว่า ระบบ Feed up หรือระบบการจ่ายลง และระบบการจ่ายลง เป็นระบบที่นิยมใช้เพราะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า

3. ระบบน้ำทิ้งหรือระบบน้ำเสีย (Sewerage System)

น้ำทิ้งจากที่พักอาศัย ได้แก่ น้ำทิ้งที่เกิดจากการนำน้ำไปใช้ในกิจวัตรประจำวัน และระบายทิ้ง น้ำทิ้งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 น้ำส้วม (Toilet Waste) ได้แก่ น้ำทิ้งซึ่งมาจากการขับถ่ายของเสียจากร่างกาย มีทั้งอุจจาระ ปัสสาวะ และสิ่งปฏิกูลปนอยู่

ส่วนที่ 2 น้ำทิ้ง (Sullage) ได้แก่ น้ำทิ้งที่มาจากกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากการขับถ่าย เช่น น้ำอาบ น้ำล้างถ้วยชาม น้ำซักผ้า จะมีเศษอาหาร สบู่ ผงซักฟอก และสิ่งปฏิกูลปนอยู่

สิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ในส้วมและน้ำทิ้งเป็นสารอินทรีย์ซึ่งมีทั้งสารละลาย และสารแขวนลอย โดยทั่วไปเราจะปล่อยน้ำทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะหรือคูคลองโดยตรง เพราะถือว่ามี ความสกปรกน้อยกว่า ส่วนน้ำจากส้วมจะระบายลงถังเกราะหรือบ่อเกราะ เพื่อตกตะกอน และปล่อยให้แบคทีเรียทำลายสิ่งปฏิกูลซึ่งเป็นไปตามปฏิกิริยาทางชีววิทยา ส่วนน้ำล้นไปก็ จะระบายลงสู่บ่อซึม เพื่อผ่านการกรองรอบบ่อซึมลงไปในดิน แต่ในกรุงเทพมหานครพบว่าระบบบ่อเกราะ-บ่อซึมใช้ไม่ได้ผล เนื่องจากชุมชนมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นมาก ปริมาณน้ำทิ้งมีมากขึ้นขณะที่แปลงที่ดินมีขนาดเล็กลง ประกอบกับน้ำใต้ดินมีมากและมีระดับลงไปดินเพียง

เล็กน้อย น้ำจึงไม่ซึม ส้วมจึงตันหรือเต็มเร็ว เมื่อประชาชนพบปัญหาจึงแอบเจาะต่อท่อปล่อยลงท่อระบายน้ำโดยตรง ทำให้สิ่งสกปรกสิ่งปฏิกูลและเชื้อโรคปนลงไปในท่อระบายน้ำ ก่อให้เกิดภาวะเน่าเสียของแหล่งน้ำและเกิดการระบาดของโรคได้ง่าย ปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับอาคารพักอาศัย แต่สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีการบำบัดและค่าสิ่งสกปรก (BODs) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

สำหรับโครงการของการเคหะแห่งชาติจะให้ความสำคัญในการบำบัดน้ำเสียและใช้ถังเกรอะร่วมกันด้วย เพื่อให้ค่าความสกปรกอยู่ในเกณฑ์ที่พอใจก่อนจะเปลี่ยนทิ้งไป แต่ทั้งนี้ก็ยังมีความแตกต่างกันโดยเฉลี่ย 20-90 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีปริมาณ 100-176 ลิตรต่อคนต่อวัน

จากการสำรวจพบว่า น้ำทิ้งจากส้วมยังมีความสกปรกน้อยกว่าน้ำทิ้งอื่น ๆ ดังนั้น จึงควรมีการบำบัดน้ำทิ้งทั้งหมดก่อนที่จะระบายน้ำลงสู่แม่น้ำ มิฉะนั้นก็จะทำให้น้ำเน่าได้เช่นกัน

3.1 ระบบการบำบัดน้ำแบบแยก (Individual Treatment)

3.1.1 บ่อเกรอะ-บ่อซึม (Septic Tank) เป็นระบบที่ใช้กันมานาน เนื่องจากเป็นระบบที่กำหนดให้ใช้ในเทศบาล และใช้ในที่พักอาศัยขนาดแปลงที่ดินกว้าง และมีการถมบริเวณสูงพอที่การระบายน้ำหรือมีความเป็นไปได้ที่จะซึมไปได้ดิน การก่อสร้างมีมาตรฐานสูงจะสร้างเป็นบ่อมิดชิด (อาจก่อด้วยอิฐฉาบปูน) ยกเว้นส่วนบ่อซึมซึ่งจะก่อโปร่งสำหรับแบบราคาประหยัดจะใช้ถังซีเมนต์กลมสำเร็จรูปตามท้องตลาดซ้อนกัน 3-4 ลูก รวมทั้งบ่อซึมก็ใช้ถังชนิดเดียวกันเจาะรูรอบ ๆ น้ำทิ้งอื่น ๆ ก็ระบายลงแหล่งน้ำโดยตรง

3.1.2 บ่อเกรอะ-บ่อกรอง (Septic and Anaerobic Filter) เป็นการดัดแปลง จากแบบบ่อเกรอะซึมเนื่องจากปัญหาที่น้ำไม่ซึม จึงจำเป็นต้องมีบ่อกรองไว้อากาศกรองน้ำใสโครกให้ลดค่าสกปรกเสียก่อน ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ แต่เดิมระบบนี้ไม่ถูกต้องตามเทศบัญญัติ แต่ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับแล้ว

3.1.3 ถังแบบเติมอากาศ (Aeration Tank) เป็นระบบที่ยังใช้กันไม่แพร่หลายเพราะมีราคาสูง เป็นระบบใช้เครื่องกล

3.2 ระบบการบำบัดน้ำแบบรวม (Central Treatment Plant) การบำบัดน้ำทิ้งรวมของชุมชนจะรวมน้ำทิ้งจากบ้านสู่ท่อมารวมกันที่โรงบำบัดน้ำ (Treatment Plant) ระบบที่นิยมใช้เป็นแบบเติมอากาศ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

3.2.1 บ่อผึ่ง (Oxidation Ponds) ระบบนี้มีค่าใช้จ่ายในการบำบัดต่ำสุด แต่ค่าลงทุนสูงเพราะใช้ที่ดินมาก (เหมาะสมมากสำหรับการใช้ในบริเวณที่ดินราคาต่ำแบบนี้) บ่อตากอุจจาระมีขนาดใหญ่และไม่ต้องใช้เครื่องจักรกลใดๆ แต่อาจก่อให้เกิดความน่ารังเกียจแก่ชุมชน ซึ่งอาจแก้ไขโดยการจัดพืชพรรณไม้บังสายตา ให้ตำแหน่งของบ่อไกลจากบ้าน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 บ่อตากตะกอน (Activated Sludge) เป็นระบบที่ต้องใช้เงินลงทุนก่อสร้างปานกลาง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการค่อนข้างสูง เพราะต้องมีการเติมอากาศโดยเครื่องเติมอากาศ เพื่อแยกตะกอนจากน้ำใสแบ่งเป็นถังตากตะกอน และย่อยตะกอนก่อนที่จะนำกากไปตาก ระบบนี้ใช้ที่ดินน้อย การเคหะแห่งชาติใช้กับโครงการต่าง ๆ เช่น ห้วยขวาง ทุ่งสองห้อง เมืองใหม่บางพลี ลาดกระบัง ฯลฯ

3.2.3 บ่อตากตะกอนด้วยสารเคมี (Chemical Coagulation) ระบบนี้ใช้เงินลงทุนก่อสร้างน้อยกว่า แต่ค่าใช้จ่ายสูงเพราะต้องเติมสารเคมี การเลือกใช้ระบบในการบำบัดนั้นจึงมีปัจจัยที่ช่วยตัดสินใจ ดังนี้

3.2.3.1 ขนาดของชุมชน

3.2.3.2 ตำแหน่งที่ตั้งที่จะระบายน้ำทิ้ง ต้องห่างจากจุดสูบน้ำสำหรับผลิตน้ำใช้ไม่น้อยกว่า 40 กิโลเมตร

3.2.3.3 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

3.2.3.4 ราคาที่ดินจะเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายด้วย

3.2.3.5 มาตรฐานน้ำทิ้งตามพรบ. สิ่งแวดล้อมและถูกต้องตาม พรบ.

4. การระบายน้ำ (Drainage)

การระบายน้ำ ในที่นี้หมายถึงการระบายน้ำฝน ซึ่งไหลผ่านหลังคาลงมา ตลอดจนน้ำฝนที่ตกลงตามบริเวณบ้าน สนาม เป็นต้น หากไม่สามารถระบายน้ำฝนออกจากบริเวณบ้านได้ทัน ก็จะทำให้ขังและอาจท่วมเข้าตัวบ้านได้กรณีที่มีได้ยกพื้นบ้านให้สูง น้ำฝนเป็นน้ำทิ้งที่ค่อนข้างสะอาด จึงไม่จำเป็นต้องบำบัด เนื่องจากเราจะระบายน้ำทิ้งประเภทน้ำอาบ และซักล้างลงไปพร้อม ๆ กับน้ำฝน จึงทำให้น้ำที่ระบายทิ้งไม่สะอาด จำเป็นต้องมีการดักขยะ และผงเป็นระยะ ตั้งแต่ภายในบริเวณน้ำ จุดก่อนออกไปลงท่อสาธารณะ และการระบายน้ำฝนจากชุมชนไปตามท่อสาธารณะ และการระบายน้ำฝนจากชุมชนไปตามท่อสาธารณะ เนื่องจากขยะเศษกระดาษ ใบไม้ อาจลงสู่ท่อระบายน้ำได้ตลอด ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดอุดตันได้ จึงจำเป็นต้องมีบ่อพักไว้ดักขยะก่อน

การระบายน้ำแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ ดังนี้

4.1 รางเปิด (Open Detach) รางระบายน้ำทำเป็นรูปตัว "ยู" ขนาดจะเล็กใหญ่ และลึกเพียงใดขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในรอบปี หรือรอบ 10 ปี แล้วแต่จะตั้งเกณฑ์ขึ้นอยู่กับการประมาณการลงทุน รางระบายน้ำจะมีความลึกแตกต่างกันลาดไปสู่ปลายทาง ท่อเปิดนั้นมีทั้งข้อดี ข้อเสีย ข้อดีก็คือ ราคาประหยัดกว่าสามารถตรวจสอบได้ง่ายกว่า มีการอุดตันที่ตรงไหน การขุดรอกทำความสะอาดสะดวกและง่าย แต่ก็มีข้อเสียที่เปิดไว้รับขยะอะไรต่อมิอะไรได้ง่ายเช่นกัน ถ้าเป็นท่อตามถนน และซอย ซึ่งจะต้องทำให้มีขนาดไม่กว้างเกินไปทุกสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้าง และลึกจะเป็นอันตรายต่อคนเดินถนน และโดยเฉพาะเด็กอาจตกลงไปได้ นอกจากนี้ก็เป็นแหล่งเพาะยุง

4.2 ท่อปิด (Pipe) เป็นท่อกลม ผึงลงใต้ดินเป็นท่อน ๆ สวมกันต่อ ๆ ไป มีบ่อพัก เป็นระยะสำหรับเปิดตรวจ ขนาดท่อจะเปลี่ยนไปตามปริมาณน้ำที่จะระบาย เป็นขนาดที่วัดจาก เส้นผ่าศูนย์กลาง ระยะของบ่อพักไม่ควรเกิน 5.00 เมตร และท่อขนาดเล็กที่สุด (ในบ้าน) ไม่ควรเล็กกว่า 20 เซนติเมตร วัสดุที่ใช้ทำท่อขนาดเล็กเป็นท่อซีเมนต์ แต่ขนาดใหญ่จะเป็นท่อ คอนกรีต

5. ระบบไฟฟ้า (Lighting & Power System)

ไฟฟ้าเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าน้ำใช้ การติดตั้งเสาดูดอดจนการเดินสายไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ที่อยู่อาศัยทั่วไปจะจ่ายกระแสไฟฟ้าขั้นต่ำให้ 5 แอมแปร์ สำหรับผู้ที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้ามากกว่า เพราะมีเครื่องใช้ไฟฟ้าและจำนวนดวงโคมที่ต้องเปิดใช้พร้อม ๆ กันมาก อาจขอใช้มิเตอร์ขนาด 15 แอมแปร์

5.1 ประเภทไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้าน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

5.1.1 ไฟฟ้ากำลัง (Power Supply) ใช้สายไฟฟ้าที่มีแรงดันทางสูง เดินสายต่อเข้าเต้าเสียบต่าง ๆ หรือสวิตช์ของเครื่องกล เช่น เครื่องปรับอากาศ วงจรไฟฟ้าควรจัดเป็นชุด ๆ ซึ่งติดกับแผงสวิตช์ตัดตอน เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซมหรือจะตัดไฟเป็นส่วนของบ้านได้ ในต่างประเทศระบบไฟฟ้ากำลังมีมาตรฐานสูงกว่าจะใช้การต่อสายดิน เพื่อให้กระแสไฟฟ้ารั่วลงดินแทนที่จะเข้าสู่ร่างกายคนซึ่งมีอันตรายถึงชีวิตได้ นอกจากนี้ไฟฟ้ากำลังที่ใช้ภายนอกอาคารมีการป้องกันน้ำเพื่อป้องกันไฟดูด เป็นต้น

5.1.2 ไฟฟ้าแสงสว่าง (Lighting) ไฟฟ้าแสงสว่างแบ่งเป็นไฟฟ้าภายในบ้าน และไฟฟ้าทางเดินสาธารณะ เช่น ตามถนน และซอย สำหรับวงจรไฟฟ้าแสงสว่างภายในบ้านจะแยกต่างหากจากระบบไฟฟ้า และมีสวิตช์เปิด

5.2 การติดตั้งสายไฟฟ้า สายไฟฟ้าไม่ว่าจะเป็นไฟฟ้ากำลังหรือไฟฟ้าแสงสว่างจะต้องมีคุณสมบัติ ขนาดและฉนวนที่สามารถต้านทานแรงดันไฟฟ้าจากกระแสที่ไหลผ่าน คือจะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีการระบุชื่อโรงงานที่ผลิต แสดงชนิดของฉนวนมีเปลือกนอกเป็นสีตามที่กำหนด แรงดันของกระแส บอกขนาดทุกระยะของสายไฟ เพราะหากคุณภาพที่ต่ำเกินไปจะทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย นอกจากนี้ยังต้องติดตั้งไปตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารอย่างปลอดภัย การต่อสายไฟฟ้าต้องมีตลับต่อ มิใช่เพียงใช้เทปพัน การเดินสายแบ่งออกเป็น 2 แบบ ซึ่งมีระดับความปลอดภัย และความสวยงามต่างกัน

เดินสายลอย การเดินสายไฟฟ้าแบบนี้มีความสวยงามน้อยกว่า เพราะจะเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปโดยไม่ระบุข้อความการคัดลอกเส้นทางที่เดิน เราสามารถจัดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยโดยพยายามเดินสายไฟตามขอบตามมุม ไม่วางกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอาคาร การเลี้ยวโค้งเดินให้สวยงามเย็บคลีปติดตามผนังอย่างเป็นทางการและเป็นระเบียบและได้ระยะสม่ำเสมอ ส่วนไหนที่จะหลบสายตาได้ก็หลบเสีย

เดินสายแบบร้อยท่อ การเดินสายแบบนี้จะอาศัยท่อสำหรับร้อยและสามารถดึงสายขยับตัดต่อได้โดยสะดวก การเดินสายจะซ่อนไว้ในเพดานผนัง ได้ทั้งความสวยงาม และความปลอดภัย แต่ต้องระมัดระวังในการตอกตรึงสิ่งต่าง ๆ กับผนังเพราะอาจถูกสายไฟได้ ถ้าใช้ท่อยร้อยสายเป็นพีวีซีจะอ่อนเกินไป ถ้าใช้ท่อ Conduit ซึ่งเป็นโลหะจะสามารถป้องกันสายไฟได้ แต่ท่อชนิดหลังมีราคาแพงและมักใช้กับอาคารใหญ่ ๆ

ในด้านความปลอดภัยจากการใช้ระบบไฟฟ้า นอกจากจะมีความระมัดระวังในการใช้อุปกรณ์ เครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานตามกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และตรวจสอบกำลังไฟฟ้ามิให้เกินขนาดของหม้อแปลงหรือฟิวส์ และยังคงหมั่นตรวจตราซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุด นอกจากนี้ สิ่งแรกที่ต้องเตรียมการก่อนการใช้คือการป้องกัน การติดตั้งเต้าเสียบ และสวิตช์ไฟฟ้า ในปัจจุบันนิยมติดตั้งในระดับที่พื้นมือเด็กและพ้นระดับน้ำท่วม ความปลอดภัยอีกระดับหนึ่งคือ การมีเครื่องตัดไฟอัตโนมัติ เพราะเมื่อมีอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าชำรุด ระบบนี้จะตัดไฟก่อนทำให้ไม่ต้องสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน อีกสิ่งหนึ่งที่มักจะมองข้ามไปคือ การขอขนาดมอเตอร์ไว้ในครั้งแรกมีจำนวนเต้าเสียบที่ไม่เกินกำลังของไฟฟ้าที่ขอไว้ ต่อมาเมื่อมีการต่อเติมบ้านก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น รวมทั้งการหาซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีได้ ตรวจสอบกับขีดความสามารถที่ขอไว้แต่ต้น ดังนั้น นอกจากจะต้องระวังในเรื่องกำลังวัตต์ของเครื่องใช้แล้ว การเพิ่มสวิตช์ตัดตอนโดยแบ่งวงจรของไฟฟ้ากำลังเป็นชุด ๆ นอกเหนือจากการแบ่งไฟฟ้าแสงสว่างกับไฟฟ้ากำลัง ก็จะช่วยลดโอกาสที่จะใช้ไฟฟ้าพร้อม ๆ กันมากเกินไปได้ และยังสะดวกในการซ่อมแซม เพราะสามารถปิดเฉพาะวงจรที่จะซ่อมแซมได้

2.9.6 สิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานสำหรับชุมชน

ในที่นี้จะไม่กล่าวถึงสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งเป็นสถานที่เพื่อการบริการต่อชุมชนประเภทสาธารณูปการ เช่น โรงเรียน สโมสร ศูนย์ชุมชน ฯลฯ แต่จะกล่าวเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่ของเราโดยตรง ซึ่งได้แก่ การระบายอากาศ การป้องกันอัคคีภัย และการจัดเก็บขยะ

1. การระบายอากาศ อาคารที่มีได้ใช้ระบบปรับอากาศโดยเฉพาะอาคารพักอาศัย ซึ่งมีช่วงเวลาการใช้สูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับอาคารประเภทอื่น ความเย็นสบายเป็นสิ่งจำเป็นเพราะร่างกายต้องการการพักผ่อนหลังจากมีภารกิจนอกบ้าน การนอนหลับได้สลายจะทำให้ได้พักผ่อนเต็มที่ และเป็นคุณภาพของชีวิต การตัดสินใจในการออกแบบที่อยู่อาศัยต้องอาศัยข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และดินฟ้าอากาศ โดยข้อพิจารณา ดังต่อไปนี้

1.1 การจัดวางอาคาร การจัดวางอาคารขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ทิศทางของแดด และทิศทางลม ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้น (Tropical Zone) การจัดวาง
 ไม่วากรณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารต้องหนีแดด แต่ต้องให้ได้รับลม ถ้าสามารถทำให้ลมพัดผ่านตลอด (Cross Ventilation) ได้ยิ่งเป็นการดี เราจึงมักหันหน้าต่างประตูให้รับลมในแนวทิศเหนือ-ใต้ และให้ด้านสกัดเป็นผนังที่บอยู่ด้านทิศตะวันออก-ตก แต่ก็ยังมีข้อมูลละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งของภาคต่าง ๆ ของประเทศที่แตกต่างกันบ้าง

1.2 การจัดวางห้อง การที่อากาศจะไหลถ่ายเทจากด้านหนึ่งของอาคารไปยังอีกด้านหนึ่งเพื่อให้ห้องต่าง ๆ เย็นสบายนั้น จำเป็นต้องทราบว่าจะไม่ไหลเข้าถ้าไม่มีทางออก การเปิดช่องจึงต้องมีทั้งสองด้าน การจัดวางห้องไม่ซับซ้อน แต่ให้มีการดักอากาศหรือลมเข้ามาโดยใช้ผนัง หรือเครื่องเรือนใหญ่ ๆ ช่วย ซึ่งลมเข้าก็ควรเล็กกว่าช่องลมออก ในปัจจุบันที่อยู่อาศัยในเมืองจะมีความแออัด ปัญหาในการรับลมตามธรรมชาติยากขึ้น เนื่องจากความหนาแน่นของอาคาร ลักษณะบ้านก็จะเป็นอาคารแถว แต่ถ้ารู้จักการจัดวางผนัง และช่องเปิด ตลอดจนการปลูกต้นไม้ และทำกำแพงรั้วภายนอกก็จะช่วยแก้ปัญหาได้ ภายในตัวอาคารก็สามารถแก้ไขด้วยการเปิดช่องบนหลังคาเพื่อให้ความร้อนลอยตัวขึ้น พาให้อากาศที่อยู่รอบ ๆ เข้ามาแทนที่ เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศก็จะรู้สึกเย็นสบายขึ้น

1.3 องค์ประกอบของอาคาร ส่วนต่าง ๆ ของอาคารสามารถจัดให้มีการระบายอากาศที่ได้ผล เช่น การกำหนดช่องเปิด การมีผนังดักลม ระยะระหว่างช่องเปิดสำหรับลมทางลมเข้า-ออก ครัวกันแดด กันสาด ชายคา ผนัง และระเบียง ส่วนต่าง ๆ ของอาคารเหล่านี้สามารถเป็นอุปกรณ์ช่วยดักลม ลมแดด ลดความจ้าของแสง ส่วนอื่นของอาคาร เช่น ระเบียง และหลังคาชั้นล่าง จะต้องไม่เป็นส่วนที่ปิดกั้นทางลมของชั้นบน และบางครั้งอาจเป็นตัวสะท้อนความร้อนเข้าสู่อาคารด้วย

1.4 การปลูกต้นไม้ การปลูกต้นไม้เพื่อให้เกิดร่มเงาแก่อาคารพักอาศัยจะต้องระมัดระวังมิให้กลายเป็นสิ่งที่ปิดกั้นทางลม นอกจากความร่มรื่นของต้นไม้ซึ่งจะก่อให้เกิดความสบายเนื่องจากแสงแดดมีความร้อนสูง เมื่อมีต้นไม้และสนามหญ้าทำให้อากาศที่พัดผ่านกลายเป็นลมเย็น การปลูกต้นไม้พุ่มสามารถใช้เป็นเครื่องดักลม และเปลี่ยนทิศทางลม การปลูกควรให้มีระยะห่างจากตัวบ้าน ความทึบของพุ่มไม้ทำให้ลมถูกบีบเข้าสู่ตัวบ้านได้ตามต้องการ เราอาจสังเกตได้ว่าบ้านบางแห่งมีผนังสูง ต้นไม้สูงจะเป็นช่องทางลมพัดแรงกว่าบริเวณใกล้เคียง ทั้ง ๆ ที่บริเวณใกล้เคียง ๆ ไม่มีลมพัด ซึ่งเราเรียกว่า อุโมงค์ลม

2. ระบบป้องกันอัคคีภัย การป้องกันอัคคีภัยจำเป็นต้องจัดทำทั้งในระบบของชุมชน และระดับของตัวอาคาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การวางแผนและออกแบบอาคาร

2.1 การป้องกันอัคคีภัยระดับชุมชน จำเป็นต้องวางแผนและเตรียมการตั้งแต่การวางผังสาธารณูปโภค และการตัดถนน ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ระบบน้ำสำรอง ดังได้กล่าวมาแล้วในเรื่องระบบน้ำใช้ ว่าการคำนวณปริมาณน้ำใช้นั้นได้เตรียมเผื่อน้ำสำรองสำหรับระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย น้ำที่จะใช้ดับเพลิง จะมีจุดที่จะต่อหัวฉีดเป็นระยะในชุมชนโดยการฝังในระบบถนนย่อย ซึ่งต้องพิจารณาให้รดดับเพลิงเข้าถึงและสามารถลากสายได้ในระยะไม่เกิน 150 เมตร บางชุมชนอาจขุดบ่อน้ำหรือสระน้ำไว้ ซึ่งได้ทั้งความสวยงาม และน้ำสำรองที่จะสูบใช้ได้เมื่อเกิดอัคคีภัย

2.1.2 ระบบสัญญาณ ระบบสัญญาณเป็นการเตือนภัยและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อให้พนักงานตำรวจดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียงมาช่วยเหลือได้เร็วที่สุด สัญญาณต้องติดตั้งให้พนักงานพอสมควร เพื่อมิให้เกิดการหล่นโดยมิได้มีเหตุเพลิงไหม้จริง

2.2 การป้องกันอัคคีภัยระดับอาคาร สำหรับอาคารพักอาศัยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นบ้านเดี่ยว บ้านแฝด หรือบ้านแถว การป้องกันจะมีเพียงเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างที่ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ โดยสามารถทนไฟได้ 1-2 ชั่วโมง มีระยะเว้นห่างที่จะไม่ให้ลุกลามจากหลังหนึ่งไปยังอีกหลังหนึ่ง ถ้าเป็นบ้านแถวที่ยาวติดต่อกันก็จะมีผนังกันไฟทุก ๆ 5 ห้อง เพื่อหยุดไฟไม่ให้ลามติดต่อกันกินบริเวณกว้าง สำหรับอาคารใหญ่หลังเดียวแบบอาคารชุด การป้องกันอัคคีภัยจะต้องมากขึ้น ได้แก่

2.2.1 ระบบน้ำสำรอง เช่นเดียวกับป้องกันอัคคีภัยในชุมชนทางราบ อาคารชุดเป็นชุมชนในแนวตั้ง ดังนั้น แต่ละอาคารจะต้องเตรียมน้ำสำรองไว้ที่จะใช้ฉีดได้กรณีเกิดเพลิงไหม้ จุดที่จะจ่ายน้ำฉีดถึงระยะไกลสุดไม่ควรเกิน 45 เมตร

2.2.2 สัญญาณเตือนภัย ในอาคารชุดก็จะมีระบบสัญญาณเช่นเดียวกับกับชุมชน สัญญาณที่ใช้ เช่น แบบจับควัน หรือความร้อน หรือสัญญาณเมื่อเกิดเตือนภัย แต่ระบบจับควันหรือความร้อนราคาแพงและเมื่อปล่อยทิ้งไว้นาน ๆ ก็อาจเสื่อมใช้ไม่ได้ผล แต่ก็จำเป็นต้องติดตั้งไว้ในบริเวณที่ไม่มีคนอยู่ประจำ

2.2.3 ทางหนีไฟ อาคารสูงที่ไม่เกิน 4 ชั้น ต้องมีบันไดหนีไฟ และควรมือน้อยสองทาง ห่างกันไม่เกิน 40 เมตร ตัวอาคารที่ยาวมากควรแบ่งส่วนมีประตูกันไฟปิดกัน ควรให้มีปล่องหรือช่องระบายควัน ทุก ๆ ระยะ 15 เมตร หรือ 7.50 เมตร ตรงมุมอาคาร และป้องกันควันทุกระยะ 5 ชั้นของอาคาร ประตูที่เปิดสูบบันไดหนีไฟต้องเปิดออกเสมอ นอกจากนี้ ป้ายแสดงทางออกหนีไฟจะต้องเห็นได้ชัด มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินอัตโนมัติ และไม่ตั้งสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ โดยเฉพาะบริเวณบันไดทางเดิน

2.2.4 อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์เป็นเพียงเครื่องมือดับไฟที่เพิ่งเริ่มต้นจุดเล็ก ๆ เพื่อไม่ให้ขยายบริเวณออกไปอาจจะใช้แบบโฟม สารเคมี หรือแก๊ส ซึ่งควรติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นและใช้งานได้สะดวกพอสมควร และจะต้องมีการตรวจสอบว่ายังใช้ได้หรือ

เอกสารเล่มต้องเดิมหรือเปลี่ยนใหม่หรือไม่ งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดเก็บขยะ

ขยะจากบ้านพักอาศัยจำเป็นต้องมีการกำจัดออกไป ในอดีตที่ยังมีว่างมากอาจใช้วิธีเผาขยะ เนื่องจากท้องถิ่นอาจมีกำลังจัดเก็บไม่เพียงพอ แต่ปัจจุบันชุมชนหนาแน่นขึ้นมา โอกาสจะใช้วิธีเผาไหม้ไม่มี ทั้งการเผายังเป็นการรบกวนบ้านข้างเคียง จึงต้องเร่งให้ทางเทศบาลเพิ่มขีดความสามารถในการจัดเก็บและประชาชนก็ควรให้ความร่วมมือในการทิ้งด้วย เพื่อสะดวกต่อการเก็บด้วยการแยกขยะเป็นพวก ๆ ดังนี้

3.1 ขยะเปียก ได้แก่ ขยะที่มาจากเศษอาหาร พืชผัก และผลไม้ที่ทิ้งจากการปรุงอาหารประจำวัน ขยะสดเหล่านี้เมื่อทิ้งไว้ข้ามวันจะเกิดเชื้อจุลินทรีย์ทำให้เกิดการเน่าเหม็น และมีกลิ่นน่ารังเกียจ ปริมาณขยะในแต่ละวันประมาณได้ 0.6 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ดังนั้น วันหนึ่ง ๆ แต่ละบ้านจะมีขยะ 2-3 กิโลกรัม ที่ทิ้งขยะประเภทนี้ควรใส่ถุงอย่างมิดชิดไม่ให้แมลงตอม เพราะแมลงวันจะเป็นพาหะของโรค ปัจจุบันมีการผลิตถุงพลาสติกสีดำขึ้นใส่เพื่อขยะ ถุงพลาสติกสีดำนี้ผลิตจากพลาสติกเก่า มีคุณภาพค่อนข้างต่ำ บางและมีความเหนียวน้อย ไม่สามารถรับน้ำหนักขยะหนัก ๆ จึงฉีกขาดได้ง่าย ผิดกับของต่างประเทศสามารถหิ้วทิ้งวางไว้บนทางเท้าทิ้งถุงโดยไม่แตกกระจาย

3.2 ขยะแห้ง ได้แก่ ขยะหรือสิ่งของที่ทิ้ง เช่น กระดาษ หนังสือ เศษผ้า ของที่ไม่ใช้แล้ว ซึ่งขยะชนิดนี้ทำลายได้ง่าย โดยการเผา

3.3 ขยะแห้งที่ทำลายไม่ได้โดยการเผา มักเป็นวัสดุที่ใช้แล้ว เช่น พลาสติก โลหะ เศษแก้ว ขยะประเภทนี้หากได้รับการคัดแยกไว้จะสามารถนำกลับไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพไม่สูงเท่าวัตถุดิบใหม่ ซึ่งเรียกว่า "Recycle" เพื่อลดทุนในการผลิต และเป็นการประหยัดทรัพยากร ในต่างประเทศจะแยกที่รองรับขยะประเภทนี้ไว้ เป็นถังไฟเบอร์กลาสใบใหญ่ตั้งทิ้งไว้เป็นจุด ๆ ในชุมชน

3.4 พืช หรือต้นไม้ และเศษหญ้า ถ้าตัดทิ้งและปล่อยให้แห้งก็สามารถเผาเป็นปุ๋ยได้เช่นเดียวกับขยะแห้ง การทิ้งไว้ให้เทศบาลเก็บควรมัดไว้ให้เป็นกำ พร้อมทั้งจะยกใส่รถได้ง่าย และทางท้องถิ่นก็ควรกำหนดวันทิ้งเพื่อที่จะให้ขยะประเภทเดียวกันรวมไปกำจัดพร้อมกัน

การเก็บและทำลาย การจัดเก็บขยะเป็นหน้าที่โดยตรงของเทศบาล ซึ่งปกติจะจัดรถออกเก็บตามชุมชนอยู่แล้ว ปัจจุบันถึงรองรับเป็นหน้าที่ของแต่ละบ้าน สุดแต่ใครจะหาอะไรมาใส่รองรับ บางทีก็ใส่ถุงผูกแขวนไว้ตามเสาไฟฟ้า ซึ่งไม่เป็นสิ่งที่น่าดูนัก และโอกาสที่ขยะจะกระจายสกปรกก็สามารถกำหนดวันหรือเวลาทิ้งได้อย่างดี อย่างไรก็ตามที่ต่างประเทศทำกันจะไม่จำเป็นต้องนำขยะมาทิ้งไว้หน้าบ้านให้สัตว์คุ้ยเขี่ยในจุดที่รถขยะเข้าไปรับถึงหน้าบ้านไม่ได้ก็ควรทิ้งไว้จนส่งกลิ่นเหม็น ควรมีมาตรการนำไปกำจัด อย่างไรก็ตามกรุงเทพมหานครนับว่าได้

ปรับปรุงการจัดเก็บให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นตามการเจริญเติบโตของชุมชนอย่างรวดเร็ว เช่น ใช้รถแบบอัตโนมัติและมีฝาปิด ไม่ปล่อยให้ขยะลอยกระจายดังเช่นที่เคยเห็นในอดีต

การจัดเก็บขยะในอาคารสูง เช่น แฟลต และอาคารชุดจะทำเป็นปล่องขยะ (Chute) สำหรับโครงการผู้มีรายได้สูงการมีปล่องขยะติดต่อกับครัวในบ้านได้โดยตรง ทำให้สะดวกสบาย แต่ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและการดูแลก็สูงเช่นกัน สำหรับโครงการผู้มีรายได้น้อยจึงจัดเป็นปล่องขยะรวมสามารถทั้งได้จากทุก ๆ ชั้น รถขยะจะรับจากห้องขยะที่ชั้นล่างของอาคาร การทำความสะอาดโดยการล้างปล่องและห้องขยะจึงเป็น เพื่อสุขอนามัยของคนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกภทธิ์ ศรีจันทร์ (2543: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อม ทางกายภาพในการป้องกันอาชญากรรม กรณีศึกษา แฟลตการเคหะคลองจั่น การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการป้องกันอาชญากรรม กรณีศึกษา แฟลตการเคหะคลองจั่น โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแฟลตการเคหะคลองจั่น และการเกิดอาชญากรรมในบริเวณแฟลตการเคหะคลองจั่น เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการป้องกันอาชญากรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตำรวจสถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าว คณะกรรมการหมู่บ้าน ผู้เสียหายและผู้อาศัยทั่วไป โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต การเกิดอาชญากรรม บริเวณแฟลตการเคหะคลองจั่น โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะแนวคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการป้องกันอาชญากรรม บริเวณแฟลตการเคหะคลองจั่น

จากการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพของแฟลตการเคหะคลองจั่นโดยทั่วไปชุมชนคลองจั่นเป็นเคหะชุมชนที่มีขนาดใหญ่ มีประชากรจำนวนมาก ยากแก่การแยกแยะคนแปลกหน้า จึงมีโอกาสดูที่คนร้ายจะแฝงตัวเข้ามาประกอบอาชญากรรมได้สะดวก

ที่ของโครงการของแฟลตการเคหะคลองจั่น พบว่าเป็นชุมชนที่มีการเข้าออกหลายทาง ย่อมเป็นโอกาสให้คนร้ายแฝงตัวเข้ามาประกอบอาชญากรรมและหลบหนีได้สะดวก

สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารแฟลตการเคหะคลองจั่น จากการศึกษพบว่า มีลักษณะการก่อสร้าง 2 ลักษณะคือ 1 แฟลต 2 ห้องนอน (แฟลต 1 – 15) 2 แฟลต 1 ห้องนอน (แฟลต 16 – 30) มีลักษณะทางกายภาพที่เหมือนกันคือ เป็นอาคารแฟลตหลังคู่ 5 ชั้น ด้านหนึ่งได้ถูกลงเป็นที่อยู่อาศัยเพียง 4 ชั้น อีกด้านหนึ่งเป็นที่อยู่อาศัย 5 ชั้น ถนนภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันได้แก่ ถนนทางเข้าแฟลต 1-15 และ แฟลต 22-30 ระยะความกว้างของถนนทั้ง 2 สาย มีผลต่อระยะการมองเห็นกิจกรรมที่เกิดบริเวณอาคารแฟลต ในขณะที่มองทางเข้าจากฝั่งเดียวกันกับแฟลตจะมองเห็นชัดเจน แต่มองไปฝั่งตรงข้ามจะมีสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการมองเห็นคือ ต้นไม้ พุ่มไม้ ร้านค้า และแสงสว่างในเวลากลางคืน เช่นเดียวกันกับถนนภายนอกโครงการได้แก่ ถนนศรีบูรพา ถนนสุขาภิบาล 1,2 อุปสรรคในการมองเห็นกิจกรรมภายในอาคารได้แก่ ระยะในการมองที่ไกล ต้นไม้ พุ่มไม้ ร้านค้า เช่นกัน และจากการศึกษาพบว่า ถนนภายในโครงการอันได้แก่ ถนนทางเข้าแฟลต 1-15 และแฟลต 22-30 มีรถและคนสัญจรตั้งแต่ 05.00 น. – 24.00 น. หลังจากเวลานี้เริ่มไม่มีรถและผู้คนสัญจร ถนนภายนอกโครงการอันได้แก่ ถนนศรีบูรพา ถนนสุขาภิบาล 1,2 มีรถสัญจรตลอดเวลา แต่หลังจาก 24.00 น. ผู้คนเริ่มสัญจรน้อยลง

การเกิดอาชญากรรมบริเวณแฟลตการเคหะคลองจั่น ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2539-2541 เกิดขึ้นทั้งสิ้น 152 ครั้งช่วงเดือนที่เกิดบ่อยได้แก่ เดือนเมษายน ประเภทคดีที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งในช่วงปี 2539-2541 ได้แก่ คดีประเภทประทุษร้ายต่อทรัพย์ อาคารแฟลตที่มีการเกิดอาชญากรรมบ่อยครั้งที่สุดได้แก่แฟลตหลังที่ 16-30

ตำแหน่งอาชญากรรมในแฟลตการเคหะคลองจั่นได้แก่ บริเวณทางขึ้นลงบันได พื้นที่โล่งใต้ถุนอาคาร บริเวณพื้นที่สาธารณะได้แก่ สวนสาธารณะ ถนนที่ขาดแสงไฟ ทางเข้าที่ขาดแสงไฟ ที่จอดรถ ที่ว่างระหว่างอาคาร ที่ว่างรกร้างด้านหลังอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อป้องกันอาชญากรรมบริเวณแฟลตการเคหะคลองจั่นมีดังนี้คือ

1. ออกแบบสภาพแวดล้อมให้ผู้อยู่อาศัยมีความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่ร่วมกัน โดยแบ่งที่อยู่อาศัยออกเป็นเขตหรือส่วน โดยมีเครื่องหมายหรือลักษณะการแบ่งกลุ่มเขตที่แน่นอนชัดเจน
2. มีการวางแผนการใช้ที่ดินให้เป็นสัดส่วนไม่สับสนปะปนกัน ไม่ปล่อยให้ถนน ซอย ในชุมชนเป็นทางผ่านหรือเป็นทางลัดเชื่อมต่อกับถนนภายนอก หรือมีทางเข้าออกหลายทาง
3. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกร่วมมือกัน เช่น ลักษณะอาคารซึ่งทำให้ผู้อยู่อาศัยมองเห็นกันได้ หรือจำเป็นต้องใช้บริเวณร่วมกัน
4. ขนาดโครงการไม่ควรเกิน 1,000 หน่วยต่อเขต หรือหน่วยห้องพักอาศัยไม่ควรเกิน 15 หน่วยต่อชั้น
5. หลีกเลี่ยงการปล่อยให้พื้นที่หรือบริเวณที่ขาดประโยชน์ใช้สอยที่แน่นอน และบริเวณมุมอับสายตา
6. จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่สาธารณะและบริเวณอับสายตา

ในชุมชน เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การออกแบบทางกายภาพ ควรจัดให้มีโอกาสสอดส่องดูแลของผู้อยู่อาศัยจา หน้าต่างห้องพักอาศัยของตน

8. การสร้างความปลอดภัยให้แก่บริเวณชุมชนที่อยู่อาศัย โดยกำหนดบริเวณโครงการ ติดกับบริเวณที่มีกิจกรรม เช่น สถาบัน ร้านค้า ถนนที่การจราจร แต่ทั้งนี้ไม่มีบริเวณกันชน หรือ จุดเปลี่ยนแสดงอาณาเขต

9. บริเวณที่ว่างมีต้นไม้บดบังสายตา ควรมีการตัดแต่งให้เป็นที่โล่ง ง่ายต่อการสังเกต ตรวจตรา

10. ควรจัดให้มีร้านค้าตลอด 24 ชั่วโมง ภายในชุมชนเพื่อกิจกรรมในช่วงเวลาหลัง เที่ยงคืน

ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงสภาพแวดล้อมทาง กายภาพแฟลตการเคหะคลองจั่น หรือเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำรายละเอียดโครงการ หรือการออกแบบให้มีความเหมาะสมกับประโยชน์ ในการป้องกันอาชญากรรมกับอาคาร ประเภทแฟลตต่อไปในอนาคต

ฤดีพร สุธรรมวุฒินันท์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางใน การปรับปรุงฟื้นฟูชุมชนเคหะสงเคราะห์แบบแฟลตของรัฐ กรณีศึกษา เคหะชุมชนนิคม อุตสาหกรรมบางชัน ชุมชนเคหะสงเคราะห์แบบแฟลตของรัฐมีบทบาทสำคัญในฐานะที่เป็นโครงการที่ อยู่อาศัยขนาดใหญ่สำหรับผู้มีรายได้น้อยในเมือง สามารถรองรับจำนวนผู้อยู่อาศัยได้เป็น จำนวนมาก โครงการต่างๆเหล่านี้ได้กระจายตามพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและจังหวัดที่ สำคัญหลายแห่งมีอายุการใช้งานนานกว่า 20 ปี ย่อมมีความเสื่อมลงตามกาลเวลา ทั้งทางด้าน กายภาพในการอยู่อาศัย ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิต และคุณภาพในการอยู่อาศัย จึงได้ทำการศึกษา แนวทางในการปรับปรุงฟื้นฟูชุมชนการเคหะสงเคราะห์แบบแฟลตของรัฐ โดย ได้ทำการศึกษาในโครงการเคหะชุมชนนิคมอุตสาหกรรมบางชัน การศึกษามีวัตถุประสงค์ที่จะ ศึกษา ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันทั้งสภาพแวดล้อมโดยรอบสภาพอาคาร แฟลต และภายในหน่วยพักอาศัย เพื่อศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะทำการปรับปรุงฟื้นฟู และศึกษาโครงการทางเศรษฐกิจครัวเรือนและสังคมเพื่อนำไปวิเคราะห์อุปสงค์ของความต้องการที่ อยู่อาศัย รวมถึงการศึกษาทัศนคติในการปรับปรุงฟื้นฟูชุมชน ข้อมูลที่ได้ เพื่อเปรียบเทียบหา ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงฟื้นฟูชุมชน และเสนอแนะรูปแบบ ลักษณะและแนวทางในการ ปรับปรุงอาคารและฟื้นฟูชุมชนเคหะสงเคราะห์แบบแฟลต

จากผลการศึกษา พบว่า ในเคหะชุมชนนิคมอุตสาหกรรมบางชัน มีความเป็นไปได้ที่จะ ผลักดันให้เกิดการปรับปรุงฟื้นฟูเนื่องจากลักษณะทางด้านกายภาพของชุมชนเอง ที่มีความเสื่อม ไตรมลงขาดการบำรุงรักษา ระบบสาธารณูปโภคมีปัญหาด้านการเสื่อมสภาพของงานระบบ

ท่อในอาคาร มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในบริเวณระเบียงหลัง และพื้นที่ใต้ถุน แพลต เป็นต้น ประกอบกับมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจที่สูงขึ้นของครัวเรือนที่อยู่อาศัย ในชุมชนมีผลทำให้ผู้อยู่อาศัยต้องการคุณภาพที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพที่ดีขึ้น นอกจากนี้ผู้อยู่อาศัยมีความต้องการที่จะทำการปรับปรุงฟื้นฟูด้วยเช่นกัน

และผลจากการดำเนินการการศึกษาทำให้ได้ข้อสังเกต ที่นำมาพิจารณาได้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงมาตรฐานในการออกแบบเพิ่มเติมคือ ในการออกแบบปรับปรุงภายในหน่วยพักอาศัย ควรพิจารณานำรูปแบบมาตรฐานในหน่วยพักอาศัยแบบห้องเดี่ยวอเนกประสงค์ เนื่องจากพบว่าในหน่วยพักอาศัยที่มีขนาดใหญ่กว่ามีความพอใจในทุกด้านสูงกว่า และควรพิจารณาให้มี ระเบียงหลังที่ใหญ่ขึ้น แยกส่วนครัวจากระเบียงหลังให้เป็นสัดส่วน และกันห้องนอนให้เป็น สัดส่วนจากพื้นที่เอนกประสงค์ ซึ่งในการปรับปรุงจะมีผลทำให้จำนวนหน่วยพักอาศัยในอาคาร ต้นแบบห้องเดี่ยวเอนกประสงค์ลดจำนวนลง จึงควรนำแนวคิดด้านการรื้อล้างสร้างใหม่ (Redevelopment) เข้ามาร่วมด้วยเช่นกัน สำหรับรูปแบบความต้องการในการปรับปรุงฟื้นฟู ทางด้านสภาพแวดล้อมและอาคารแฟลตโดยรอบ ปัญหาที่ผู้อยู่อาศัยต้องการให้ปรับปรุงแก้ไข มากที่สุดได้แก่ ปัญหายาเสพติด, ซ่อมแซมโครงสร้างอาคารที่ทรุดโทรมซ่อมแซมงานระบบท่อ ระบายน้ำ, ปลุกต้นไม้ให้เขียวชอุ่มร่มรื่น และต้องการปรับปรุงสภาพตลาดให้ดีขึ้นตามลำดับ สำหรับกิจกรรมบริเวณพื้นที่ใต้ถุนแพลตที่ผู้อยู่อาศัยต้องการได้แก่พื้นที่นั่งเล่นพักผ่อน, ศูนย์ฝึก อาชีพ และที่รวมกลุ่มแม่บ้านทำอาชีพเสริม ตามลำดับ และควรพิจารณาถึงพื้นที่บริการศูนย์ เลี้ยงดูเด็กเล่นภายในชุมชนด้วยเช่นกัน

ด้านการมีส่วนร่วมภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนเกิดความยั่งยืนและมีความเข้มแข็ง เพื่อที่จะสามารถเรียกร้องหรือต่อรองสิทธิต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์ชุมชน ควรผลักดันให้ชุมชนมี การรวมตัวเป็นเอกภาพ สนับสนุนให้ผู้อยู่อาศัยได้เข้ามามีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบต่อ ชุมชน และควรพัฒนาบทบาทของคณะกรรมการแฟลตและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องให้มีการริเริ่ม สร้างสรรค์กิจกรรมที่ปลูกจิตสำนึกความเป็นเจ้าของในชุมชนผ่านทางกิจกรรม หรือจัดกิจกรรมที่ เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ทั้งนี้เนื่องกิจกรรมที่จัดขึ้นยังมีส่วนช่วยให้ผู้อยู่อาศัยในชุมชนรู้จักและ พบปะกันมากขึ้นด้วยเช่นกัน

อานาจ เชมมะบุญกุล (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวความคิดในการ ออกแบบอาคารชุดพักอาศัย โครงการฟื้นฟูชุมชนดินแดง การวิจัย เรื่อง แนวความคิดในการ ออกแบบอาคารชุดพักอาศัย โครงการฟื้นฟูชุมชนดินแดง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพความ เป็นอยู่ปัจจุบันของผู้อยู่อาศัยในอาคารชุดพักอาศัยและเพื่อศึกษา วิเคราะห์ความต้องการของผู้ อยู่อาศัยในการใช้พื้นที่ ทั้งภายในและภายนอกการออกแบบปรับปรุงอาคารให้ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัย ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ มีวิธีการเก็บข้อมูล

โดยแบบสอบถามคือ ทำการกำหนดกลุ่มประชากรที่จะทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ที่อาศัยอยู่ในแฟลตของโครงการเคหะชุมชนดินแดง ตั้งแต่ แฟลตที่ 1-64 จำนวน 64 หลัง 4,144 หน่วยพักอาศัย โดยกำหนดให้ 1 ครอบครัว เท่ากับ 1 ตัวอย่างจะทำการเก็บตัวอย่าง 500 ตัวอย่าง โดยแบ่งตามกลุ่มอาคาร เป็นจำนวน 11 กลุ่ม การแบ่งกลุ่มตามปี พ.ศ. ที่สร้างเสร็จและเข้าอยู่ จะเลือกอาคารตัวอย่าง 1 ตัวอย่างจากในกลุ่มต่างๆ ทั้ง 11 กลุ่ม โดยวิธีการจับสลากเพื่อเลือกตัวแทนกลุ่ม ส่วนการสัมภาษณ์หัวหน้าชุมชนได้ทำการสุ่มเลือกแบบจับสลากแต่ละกลุ่มอาคารจาก 64 หลังเช่นกัน เพื่อที่จะหากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ท่าน โดย 1 ท่านต่ออาคาร 1 หลัง โดยในแบบสอบถามจะสอบถามความคิดเห็น และปัญหาของครอบครัวซึ่งแบ่งออกตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ สอบถามเรื่องข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม, เรื่องประสบการณ์การอยู่อาศัย และ เหตุผลการเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย, เรื่องสภาพปัจจุบันของการอยู่อาศัยและพฤติกรรมการใช้พื้นที่ และ เรื่องปัญหาของการใช้พื้นที่พักอาศัย

หลังจากได้ข้อมูลแล้วผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะแนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย ในรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ทั้งภายในห้องพักอาศัยและภายนอกห้องพักอาศัย

จากการวิจัยพบว่า ในเคหะชุมชนดินแดง ในหน่วยพักอาศัยมีผู้ที่พักอาศัย ส่วนใหญ่เป็นผู้ชายมีวุฒิการศึกษาอยู่ระดับมัธยมศึกษาถึงต่ำกว่าปริญญาตรี เป็นประชากรที่มีรายได้ตั้งแต่ 7,000-10,000 บาท ต่อครอบครัวต่อเดือน จำนวนสมาชิกที่อาศัยมีตั้งแต่ต่ำสุด 1 คน จนถึงสูงสุดมีมากถึง 10 คน ใน 1 หน่วยพักอาศัย และจำนวนผู้พัก 5 คน เป็นค่าเฉลี่ยสูงที่สุดร้อยละ 21.65 ส่วนผู้อยู่อาศัย จะมีพาหนะประเภทรถจักรยานยนต์ มากกว่ารถยนต์ ปัญหามากที่สุดที่ชุมชนดินแดง คือเรื่องปัญหาเสียงรบกวน และทำความสะอาดสกปรกทำลายของส่วนกลาง พฤติกรรมที่น่าสนใจภายในห้องพัก ก็คือ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่รับแขกในห้องพัก ส่วนพื้นที่ที่ผู้อยู่อาศัยใช้พบปะเพื่อนฝูง คือทางเดินหน้าห้องพัก เพอร์นิเจอร์ ที่ทุกห้องพักต้องมีคือ ตู้โชว์ หรือตู้เสื้อผ้า เพื่อใช้กันพื้นที่ที่ต้องการความเป็นส่วนตัว พื้นที่ภายนอกอาคารนั้น ได้ถูกเป็นพื้นที่ที่สามารถทำกิจกรรมได้หลายกิจกรรม และเป็นที่ยอมรับมาก พฤติกรรมในการทำอาหาร ผู้อยู่อาศัยทั่วไปยังมีการทำอาหารโดยใช้เตาแก๊ส ห้องน้ำ-ล้าง ไม่เพียงพอต่อความต้องการปัญหาที่รบกวนผู้อยู่อาศัยมากคือ กลิ่นขยะ ทั้งในช่วงเวลาก่อนเก็บและหลังเก็บ ปัญหาเสียงดังรบกวนเป็นปัญหาที่ชุมชนเดือดร้อนมาก

ดังนั้นผู้วิจัยสามารถสรุปผลของการวิจัยได้ดังนี้ สมาชิกในครอบครัว จะใช้จำนวนสมาชิก 5 คน โดยเป็น พ่อ-แม่ ลูก 2 คนและผู้อยู่อาศัย 1 คน โดยกลุ่มประชากรในชุมชนยังเป็นผู้ที่รายได้ปานกลาง คือ 7,000-10,000 บาท ต่อเดือน ต่อครอบครัว ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ยังต้องการความเป็นส่วนตัวในห้องพัก โดยห้องพักมีความหนาแน่นจนเกินไป พื้นที่ใช้สอยของห้องน้ำไม่

เพียงพอในช่วงเวลาเร่งด่วน ห้องครัวต้องการการระบายอากาศมากขึ้น ระบายซึ่งใช้เป็นฝ้าตากผ้าไม่เป็นระเบียบ ทางเดินหน้าห้องพักไม่เหมาะสม ทำให้เกิดความสกปรก และเกิดเสียงดังรบกวน ได้ถูกอาคารเป็นพื้นที่ที่ใช้ทำกิจกรรมหลากหลาย รวมทั้งพื้นที่ลานอเนกประสงค์ แต่พื้นที่ดังกล่าวไม่ได้กำหนดกิจกรรมลงไป

แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในห้องพัก ซึ่งอเนกประสงค์ ต้องการพื้นที่ประมาณ 22.27 ตารางเมตร เพื่อให้เป็นห้องรับประทานอาหาร เป็นห้องนอนสำหรับเด็กและผู้อาศัย และใช้เป็นที่รับแขกได้ด้วย ห้องนอน จำเป็นต้องกันเป็นห้องเพื่อความเป็นส่วนตัวของเจ้าของห้องพัก ห้องนอนไม่จำเป็นต้องมีเฟอร์นิเจอร์มาก ห้องครัวควรมีพื้นที่ใช้งานสำหรับ 1-2 คน สามารถตั้งโต๊ะรับประทานอาหารได้ 2-3 คน ห้องน้ำ-ส้วม-อ่างล้างหน้า แยกออกจากระเบียงควรออกแบบให้มีที่ตากผ้า เป็นแบบแขวน เพื่อมุมมองจากภายนอก มองเห็นเป็นระเบียบยิ่งขึ้น ที่ทิ้งขยะควรเป็นที่ทิ้งชั่วคราวเพื่อรอการไปทิ้ง

แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกห้องพักอาคารชุดพักอาศัย ทางเดินหน้าห้องพักควรออกแบบให้มีช่องโล่งแบ่งระหว่าง ทางเดินกับห้องพัก เพื่อป้องกันเสียงและเพิ่มความเป็นส่วนตัว ระดับพื้นที่ทางเดินระดับพื้นห้องควรมีระดับที่ต่างกัน เพื่อมุมมองจากภายนอกหน้าต่างติดทางเดิน ควรออกแบบให้มีความสูง กว่าระดับสายตา ทางเดินควรออกแบบไม่ให้มีมุมเสาโผล่ออกมา ได้ถูกอาคารควรให้เป็นพื้นที่กิจกรรมเฉพาะ และถ้าต้องการเป็นพื้นที่อเนกประสงค์จริง ต้องมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ด้วย การจัดพื้นที่ตรงกลางที่ว่างอาคาร ควรออกแบบให้มีการปลูกต้นไม้ใหญ่ ที่ดูแลรักษาง่ายไม่รกรุงรัง ตรงกลางพื้นที่เหมือน อาคารบ้านทรงไทยภาคกลางที่มีต้นไม้ใหญ่อยู่ตรงกลางบ้าน

ได้แนวคิดมาจากอาคารเรือนหมู่บ้านทรงไทยภาคกลาง โดยการนำเอาหน่วยพักอาศัยมาจัดเรียงเป็นกลุ่ม ทุกหน่วยพักอาศัยมีแสงสว่างส่องถึง และการระบายอากาศได้ดี

บทที่ 3

การดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และเป็นแนวทางการออกแบบปรับปรุงอาคารพักอาศัยโครงการ การเคหะชุมชนห้วยขวาง เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยมีรายละเอียดและวิธีการดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แบบสำรวจ

3.2.2 แบบสอบถาม

3.2.3 แบบสัมภาษณ์

3.2.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่จะทำการศึกษา ได้แก่ ผู้ที่อาศัยอยู่ในแฟลตของโครงการ การเคหะห้วยขวาง โดยกำหนดให้ 1 ครอบครัว เท่ากับ 1 หน่วย ตั้งแต่แฟลตที่ 1-36 จำนวน 36 หลัง 3,200 หน่วยพักอาศัย รวม 3,200 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่ ผู้ที่พักอาศัยในโครงการ การเคหะห้วยขวางและอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปี โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้ตามแบบ Yamane จำนวน 250 คน จาก 250 หน่วย โดยแบ่งออกได้ดังนี้

3.1.2.1 ผู้ที่อยู่ในโครงการที่มีได้ทุน 120 คน และไม่มีได้ทุน 120 คน ทั้งหมดได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น

3.1.2.2 ผู้นำชุมชนที่อาศัยอยู่ในโครงการ จำนวน 10 คน แบ่งเป็นผู้นำชุมชนอาศัยในอาคารที่มีได้ทุน 5 คน และไม่มีได้ทุน 5 คน ได้มาโดยการเจาะจงนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยติดต่อทำหนังสือจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย ไปยังการคณะแห่งชาติ เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

3.3.2 ผู้ทำวิจัยได้ทำการสำรวจรางวัลและถ่ายภาพ ลักษณะทางกายภาพของโครงการ การคณะห้วยขวาง

3.3.3 ผู้ทำวิจัยได้ทำการแจก แบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ด้วยตัวเอง ตามโครงการคณะชุมชนห้วยขวาง โดยใช้วิธีการเดินสอบถามตามห้องพักอาคารต่างๆ จนครบ กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะใช้วิธีสุ่มแบบสอบถามเลย

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ทำการเก็บจากแบบสอบถามและสัมภาษณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนมา รวบรวมในแต่ละตอน มาทำการวิเคราะห์ โดยแยกเป็นค่าร้อยละ จำแนกตามความคิดเห็น พฤติกรรม และ ความต้องการของผู้อาศัย และสรุปออกมาเพื่อการ ออกแบบในการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บข้อมูลทั้ง 3 ประเภทคือ จากแบบสำรวจการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง และการตอบแบบสัมภาษณ์ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิจัย และเมื่อได้ข้อมูลแล้ว ก็จะทำกรรวบรวมและนำมาวิเคราะห์ สรุปหาแนวทางที่ดีที่สุดเพื่อเป็น แนวความคิดในการออกแบบต่อไป

4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 ข้อมูลจากแบบสำรวจ

4.1.1.1 สภาพแวดล้อมทางกายภายในอาคาร แบ่งเป็น

1. ห้องนอน จากการสำรวจพบว่า มีขนาด 8.40 ตารางเมตร ปัญหาคือ จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอ (ปัจจุบันมี 1 ห้องนอน) โดยไม่มีความเป็นส่วนตัวเพราะ หน้าต่างห้องนอนอยู่ทางผ่านที่จะเข้า ห้องน้ำ-ส้วม



ภาพที่ 4.1 แสดงรูปถ่ายภายในห้องนอน



ภาพที่ 4.2 แสดงรูปถ่ายภายในห้องนอน

2. ห้องครัว จากการสำรวจพบว่า มีขนาด 4.80 ตารางเมตร ส่วนใหญ่จะไว้เตาแก๊สไว้ตงระเบียงด้านหลังห้องพัก เพื่อการระบายอากาศที่ดี ซึ่งจะไปเบียดเบียนบริเวณ พื้นที่ ชักล้าง-ตากผ้า โดยบางครั้งครัวได้เอ่ออ่างล้างหน้าออกไปเพื่อเพิ่มพื้นที่ทำครัว และพื้นที่ทำครัวก็จะวางตู้กับข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

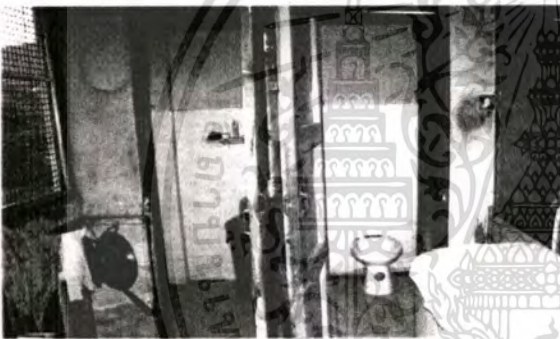


ภาพที่ 4.3 แสดงรูปถ่ายภายในห้องครัว

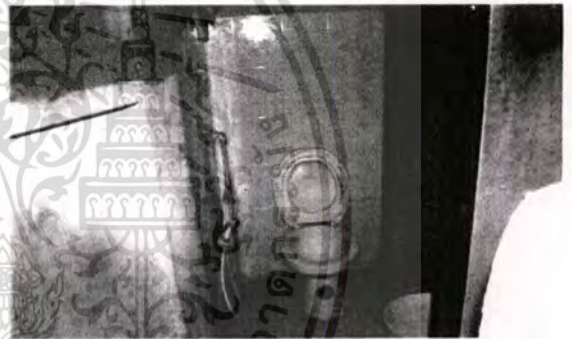


ภาพที่ 4.4 แสดงรูปถ่ายภายในห้องครัว

3. ห้องน้ำ-ส้วม จากการสำรวจพบว่า มีขนาด 2.60 ตารางเมตร ห้องอาบน้ำแยกออกจากห้องส้วม แล้วอ่างล้างหน้าก็มาอยู่ข้างนอก ตรงข้ามห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งเมื่อเวลาเร่งด่วนก็สามารถใช้งานได้ อย่างพอเพียง และไม่มีการก่อบปิดช่องท่อ



ภาพที่ 4.5 แสดงรูปถ่ายภายในห้องน้ำ-ส้วม



ภาพที่ 4.6 แสดงรูปถ่ายภายในห้องส้วม

4. ชักล้าง-ตากผ้า จากการสำรวจพบว่า มีขนาด 6.40 ตารางเมตร และผู้คนส่วนใหญ่นั้นจะ ชักผ้าเอง และการตากผ้า นั้นจะไปตากผ้าตรงทางเดินหน้าห้องพัก และมีการระบายน้ำ ออกไปสู่รางระบายน้ำข้างนอก



ภาพที่ 4.7 แสดงรูปถ่ายภายในชักล้าง-ตากผ้า



ภาพที่ 4.8 แสดงรูปถ่ายภายนอกชักล้าง-ตากผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แสดงรูปถ่ายภายนอกซีกล่าง-ตากผ้า

5. ห้องเอนกประสงค์ จากการสำรวจพบว่า มีขนาด 27.30 ตารางเมตร และห้องเอนกประสงค์นั้นใช้ทำกิจกรรมหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็น รับประทานอาหาร, แต่งตัว, ห้องพระ, ค้าขายย่อย, กันเป็นห้องนอนแบบตายตัวคือ ใช้ผนังเบาเป็นห้องนอน หรือกันเป็นห้องนอนแบบไม่ตายตัวคือ ใช้เฟอร์นิเจอร์กัน ฯลฯ โดยส่วนใหญ่จะมีเฟอร์นิเจอร์ หลากหลาย ทำให้ห้องเอนกประสงค์กลายเป็นพื้นที่คับแคบไป



ภาพที่ 4.10 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์ ภาพที่ 4.11 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์



ภาพที่ 4.12 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์ ภาพที่ 4.13 แสดงรูปถ่ายภายในห้องเอนกประสงค์

เอกสารฉบับนี้อาจมีลิขสิทธิ์หรือสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาอื่นใดอยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ของเจ้าของเอกสารฉบับนี้ การทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. บันไดหลัก ภายใน กว้าง 3.20 เมตร อยู่ตรงกลางอาคาร และแยก
โครงสร้าง จากตัวอาคาร และไม่มีประตุนิไฟ หรือเป็นผนังทึบไฟ



ภาพที่ 4.14 แสดงรูปถ่ายภายในบันไดหลัก



ภาพที่ 4.15 แสดงรูปถ่ายมิเตอร์ไฟฟ้าตงบันได
หลัก



ภาพที่ 4.16 แสดงรูปถ่ายภายนอกบันไดหลัก

7. บันไดหนีไฟ ภายใน กว้าง 2.10 เมตร อยู่ตรงริมอาคารทั้ง 2 ข้าง



ภาพที่ 4.17 แสดงรูปถ่ายภายในบันไดหนีไฟ



ภาพที่ 4.18 แสดงรูปถ่ายภายนอกบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ทางเดินหน้าห้องพัก กว้าง 2.00 เมตร มีการวางสิ่งของตรงทางเดิน, วางกระถางต้นไม้ตรงผนังกันตรง และยังมีการตากผ้า อีกด้วย และมีการระบายน้ำ ออกไปสู่ราง ระบายน้ำข้างนอก



ภาพที่ 4.19 แสดงรูปถ่ายภายในทางเดินหน้า
ห้องพัก



ภาพที่ 4.20 แสดงรูปถ่ายภายนอกทางเดินหน้า
ห้องพักตอนกลางคืน



ภาพที่ 4.21 แสดงรูปถ่ายภายนอกทางเดินหน้า
ห้องพัก



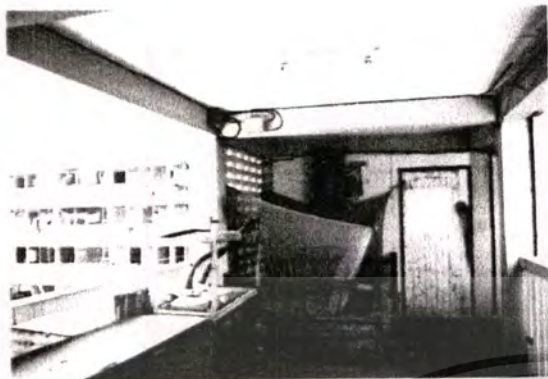
ภาพที่ 4.22 แสดงรูปถ่ายภายนอกทางเดินหน้า
ห้องพัก



ภาพที่ 4.23 แสดงรูปถ่ายรางระบายน้ำตรงทาง
เดินหน้าห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. โถงบันได อยู่ตรงกลางอาคาร และแยกโครงสร้าง จากตัวอาคาร และอยู่ตรงหน้าห้องทิ้งขยะรวมและบันไดหลัก ซึ่งมีการวางสิ่งของตรงโถงบันไดอยู่



ภาพที่ 4.24 แสดงรูปถ่ายภายในโถงบันได



ภาพที่ 4.25 แสดงรูปถ่ายภายนอกโถงบันได

10. ลิฟต์ ในอาคารแฟลตการเคหะห้วยขวางนั้นไม่มี ลิฟต์

11. ที่ทิ้งขยะรวม มีปล่องทิ้งขยะรวมอยู่ตรงกลาง แล้วแต่ระดับก็ทิ้งขยะลงมารวมกันชั้นล่าง ก็จะมีที่ที่มีการดำเนินเก็บล่าช้า และมีน้ำของขยะไหลออกมาจากที่ทิ้งขยะรวม



ภาพที่ 4.26 แสดงรูปถ่ายภายในที่ทิ้งขยะรวม



ภาพที่ 4.27 แสดงรูปถ่ายภายนอกที่ทิ้งขยะรวม

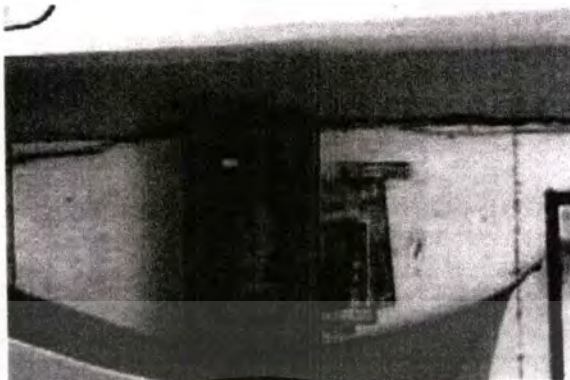


เอกสารที่ 4.28 แสดงรูปถ่ายภายนอกที่ทิ้งขยะรวม เอกสารที่ 4.29 แสดงรูปถ่ายภายนอกที่ทิ้งขยะรวม
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



12. การป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร มีถังดับเพลิงตรงหน้าปล่องทิ้งขยะรวมทุก

ชั้น



ภาพที่ 4.30 แสดงรูปถ่ายถังดับเพลิง

4.1.1.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร แบ่งเป็น

1. เนื้อที่ใช้สอยภายนอกอาคาร แบ่งเป็น

1.1 สถานที่จอดรถ อยู่ตำแหน่งที่จอดรถอยู่บริเวณด้านหน้าของอาคารและมีจำนวนที่จอดรถยนต์ประมาณ 26 คัน แต่ ในโครงการไม่มีตำแหน่งที่จอดรถจักรยานยนต์ที่แน่นอนในพื้นที่



ภาพที่ 4.31 แสดงรูปถ่ายสถานที่จอดรถ

1.2 สนามเด็กเล่น กับพื้นที่เล่นกีฬาอยู่ด้วยกัน บางแพลตฟอร์มมีแต่พื้นที่เล่นกีฬา ไม่มีสนามเด็กเล่น และส่วนใหญ่พื้นที่สนามจะเทปูน



เอกสารนี้เป็นภาพที่ 4.32 แสดงรูปถ่ายสนามเด็กเล่นศึกษาเท่านั้น ภาพที่ 4.33 แสดงรูปถ่ายพื้นที่เล่นกีฬา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 บริเวณนั่งพักผ่อน สำหรับอาคารที่มีได้ฤกษ์จะอยู่ตรงบริเวณด้านหน้าอาคารหรือไม่ก็ได้ฤกษ์แพลตฟอร์ม และสำหรับอาคารที่ไม่มีได้ฤกษ์จะอยู่ที่เดียวกับ สนามเด็กเล่นและพื้นที่เล่นกีฬา



ภาพที่ 4.34 แสดงรูปถ่ายบริเวณนั่งพักผ่อน

2. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่ใช้สอยภายในและนอก สำหรับด้านหน้าอาคาร ก็จะมีปัญหาคือทางขึ้นบันไดหลักจะเดินผ่านที่ทิ้งขยะรวม ส่วนด้านหลังของอาคารก็จะเชื่อมกับพื้นที่เล่นกีฬา



ภาพที่ 4.35 แสดงรูปถ่ายด้านหน้าที่เชื่อมกับตัวอาคาร



ภาพที่ 4.36 แสดงรูปถ่ายด้านหลังที่เชื่อมกับตัวอาคาร

3. สาธารณูปโภค แบ่งเป็น

3.1 ถนน ทางเข้า-ออก มีทั้งทางเท้าและการใช้รถยนต์ส่วนตัว



ภาพที่ 4.37 แสดงรูปถ่ายถนน ทางเข้า-ออก



ภาพที่ 4.38 แสดงรูปถ่ายถนน ทางเข้า-ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ระบบน้ำใช้ และระบบป้องกันน้ำล้น ระบบน้ำใช้พักไว้ในถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. ชั้นล่าง แล้วก็ปั๊มน้ำขึ้นไปไว้ในถังเก็บน้ำ ค.ส.ล. บนชั้นดาดฟ้า แล้วก็จ่ายน้ำลงมาตามห้องพัก และก็มีระบบป้องกันน้ำล้นเพื่อไม่ให้เต็มบนชั้นดาดฟ้า



ภาพที่ 4.39 แสดงรูปถ่ายถังเก็บน้ำชั้นล่าง



ภาพที่ 4.40 แสดงรูปถ่ายถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า

3.3 ระบบน้ำทิ้ง และระบบบำบัดน้ำเสีย ก็จะมีน้ำทิ้งจากห้องน้ำ และวางระบบน้ำแต่ละชั้น



ภาพที่ 4.41 แสดงรูปถ่ายท่อน้ำทิ้ง

3.4 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง นอกอาคาร ก็จะมีไฟถนน และไฟที่จอดรถ



ภาพที่ 4.42 แสดงรูปถ่ายภายนอกอาคาร

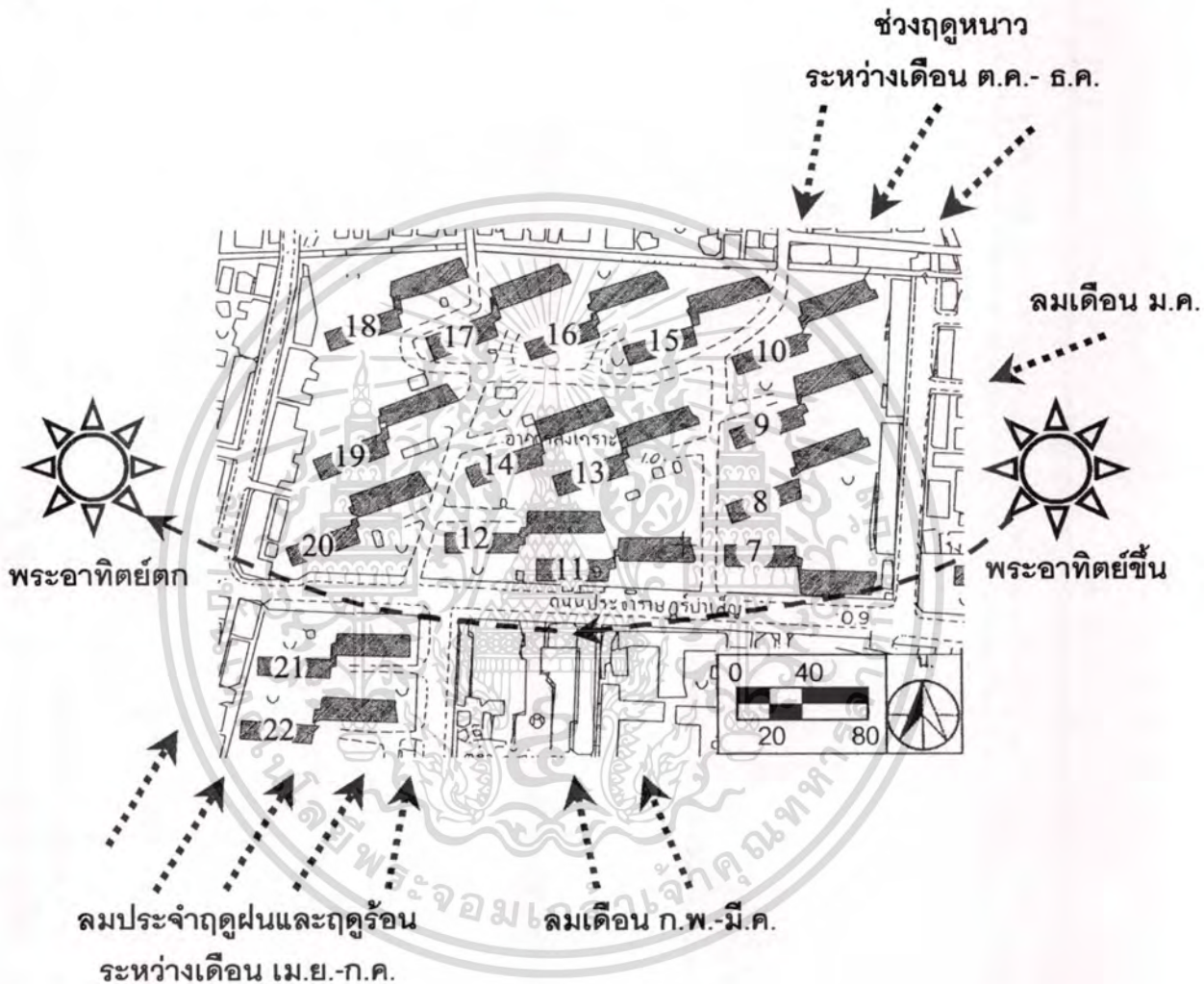


ภาพที่ 4.43 แสดงรูปถ่ายภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หอสมุดกลางคืนให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญ
ตอนกลางคืน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การระบายอากาศ ก็จะมีการระบายอากาศที่ดี เพราะระยะห่างระหว่างอาคารมีมากและลมพัดผ่านอาคารได้ดี ดังรูปที่ 4.44

4. การจัดวางตัวอาคาร ก็จะมีการหันด้านข้าง ไปในทิศตะวันออกและตะวันตก ซึ่งด้านหน้าอาคารและหลังอาคารก็จะไม่ได้รับแดดโดยตรง



ภาพที่ 4.44 แสดงทิศแดดและทิศทางลม แฟลตการเคหะหน่วยขวาง

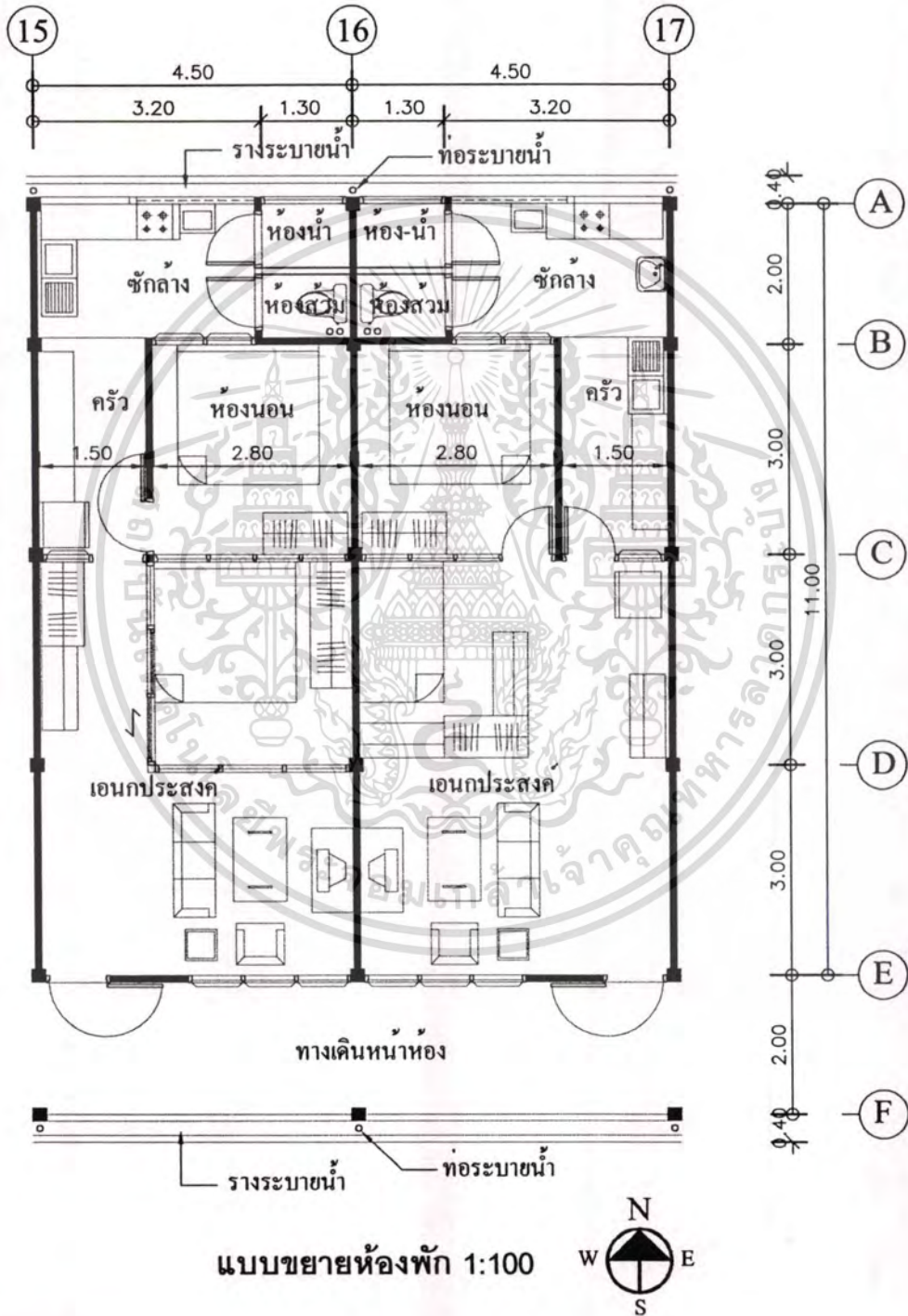
สรุปแบบหน่วยขวางเดิม

โดยภายในห้องพักมีขนาดดังต่อไปนี้

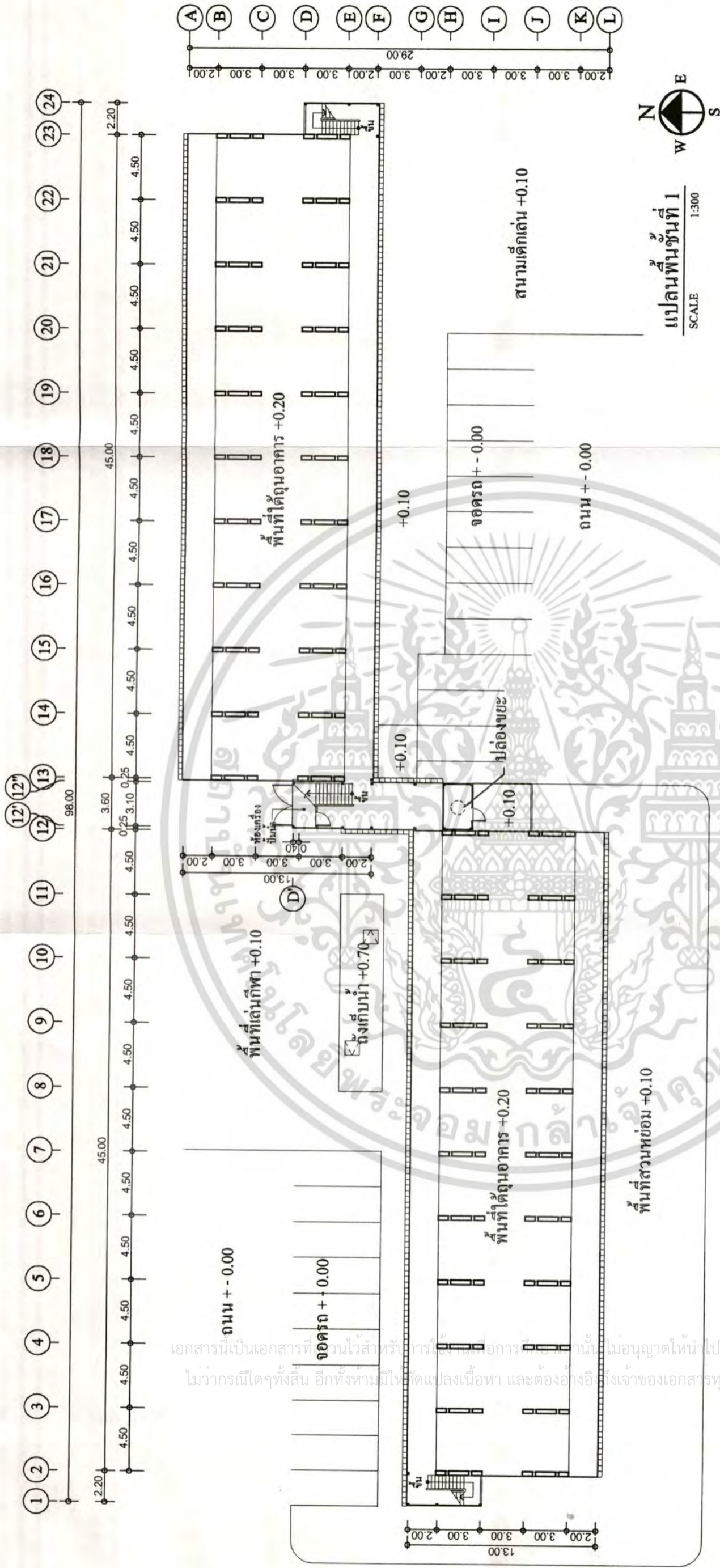
- ห้องนอน	ขนาด	8.40	ตรม.
- ห้องน้ำ	ขนาด	1.30	ตรม.
- ห้องส้วม	ขนาด	1.30	ตรม.
- ซักล้าง	ขนาด	6.40	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเอนกประสงค์ ขนาด 27.30 ตรม.
- ครีว ขนาด 4.80 ตรม.
- รวมทั้งหมด 49.50 ตรม.
- ทางเดินหน้าห้องพัก กว้าง 2.00 ม.

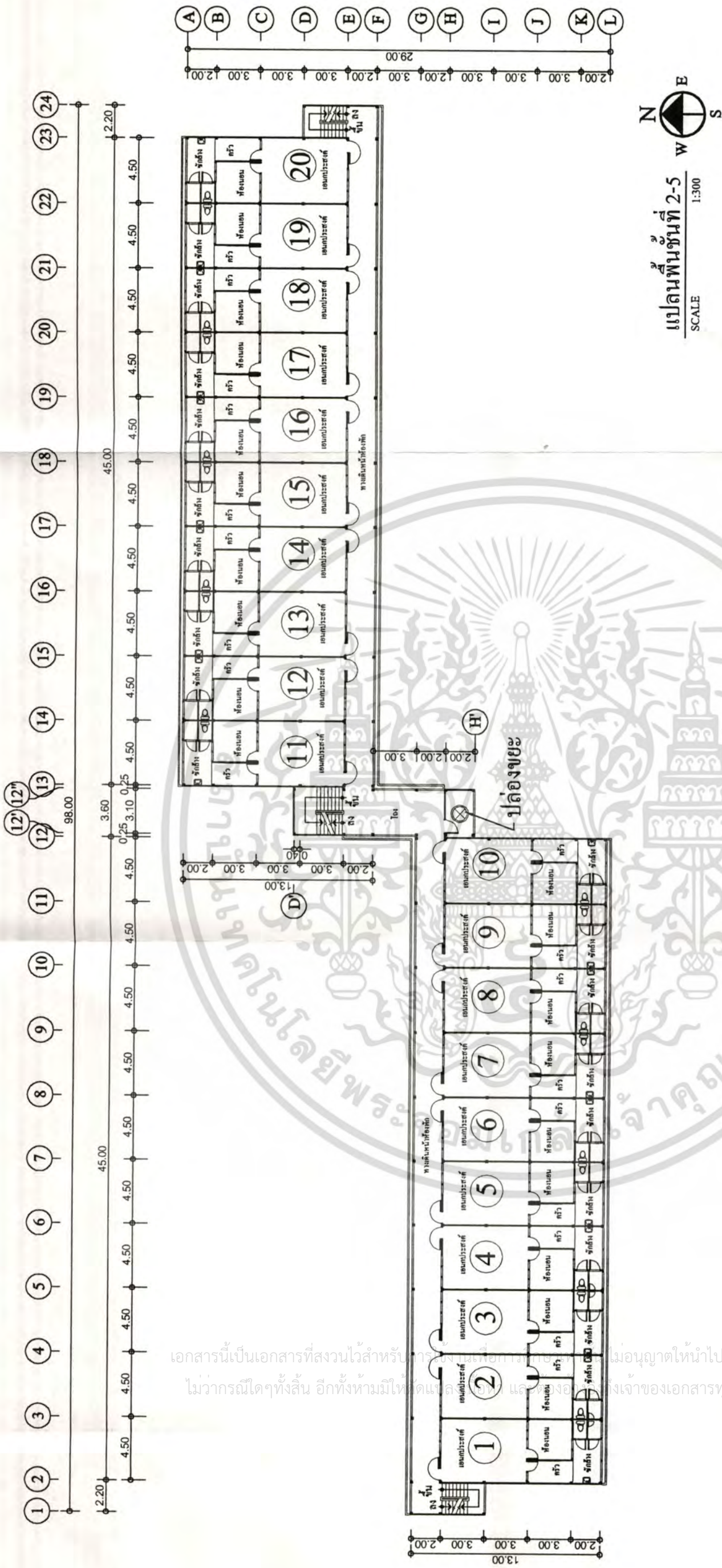


ภาพที่ 4.45 แสดงแบบห้องพักหน่วยชาวเดิม (ด้านซ้ายมือคือแบบที่เจ้าของแก้ไขจากแบบห้องเอกสารนี้เป็นเอกสารพักเดิม)ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.46 แสดงแบบแปลนพื้นที่ 1 (แปลตที่ไม่มีตุ่ม)

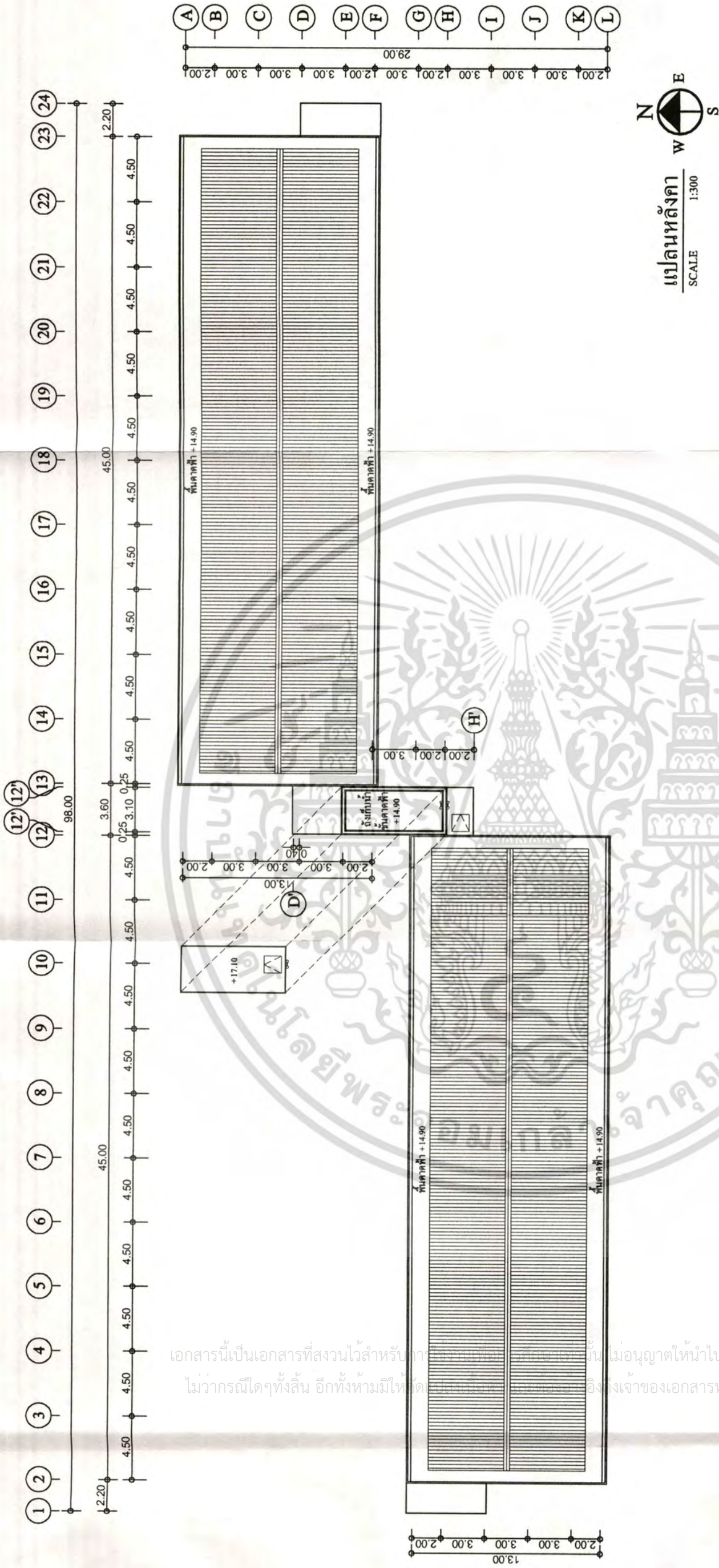
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ดาวน์โหลดไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SCALE 1:300

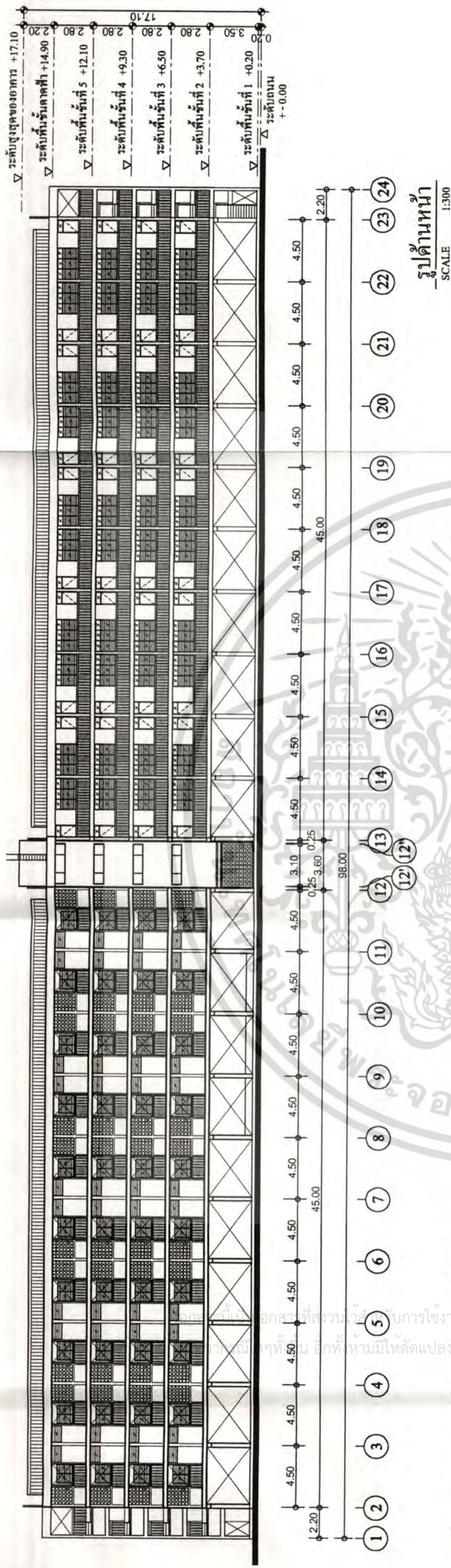
ภาพที่ 4.47 แสดงแบบแปลนพื้นที่ 2-5 (แปลตที่ไม่มีได้ถุน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

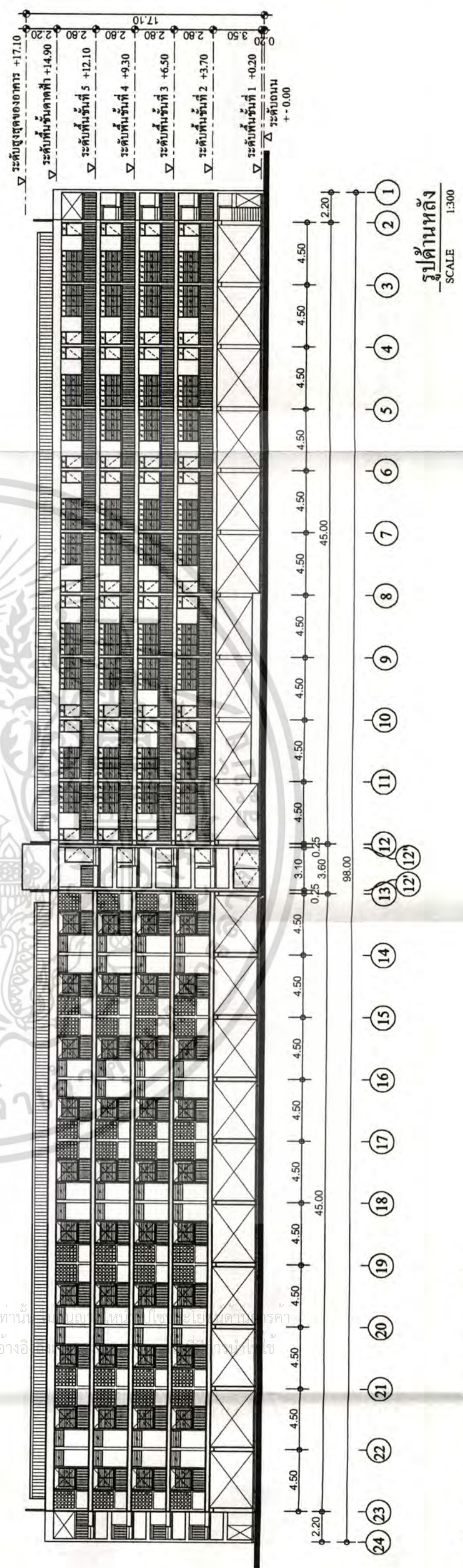


ภาพที่ 4.4B แสดงแบบแปลนห้องคา (แปลตที่มีโตถุน)

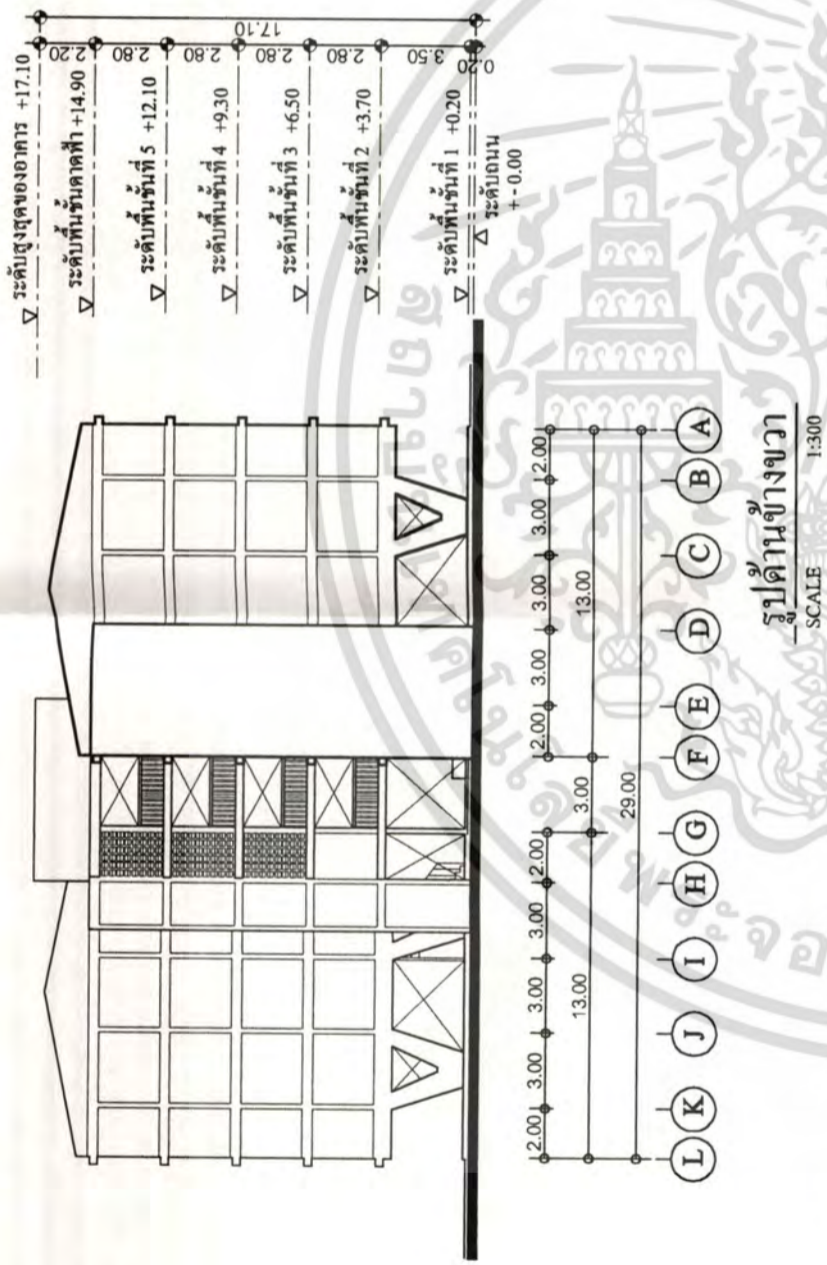
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



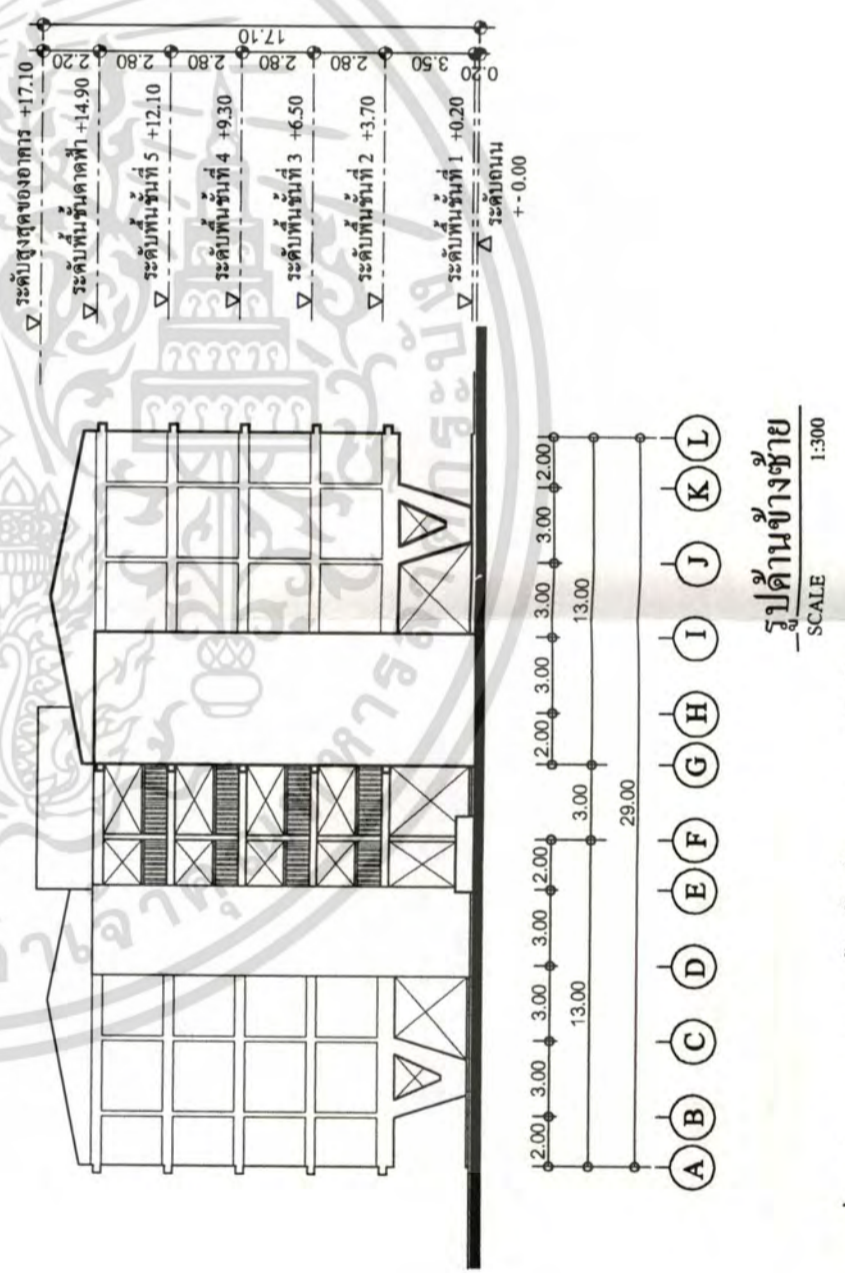
ภาพที่ 4.49 แสดงแบบรูปด้านหน้า (แปลตที่มีได้ถุน)



ภาพที่ 4.50 แสดงแบบรูปด้านหลัง (แปลตที่มีได้ถุน)

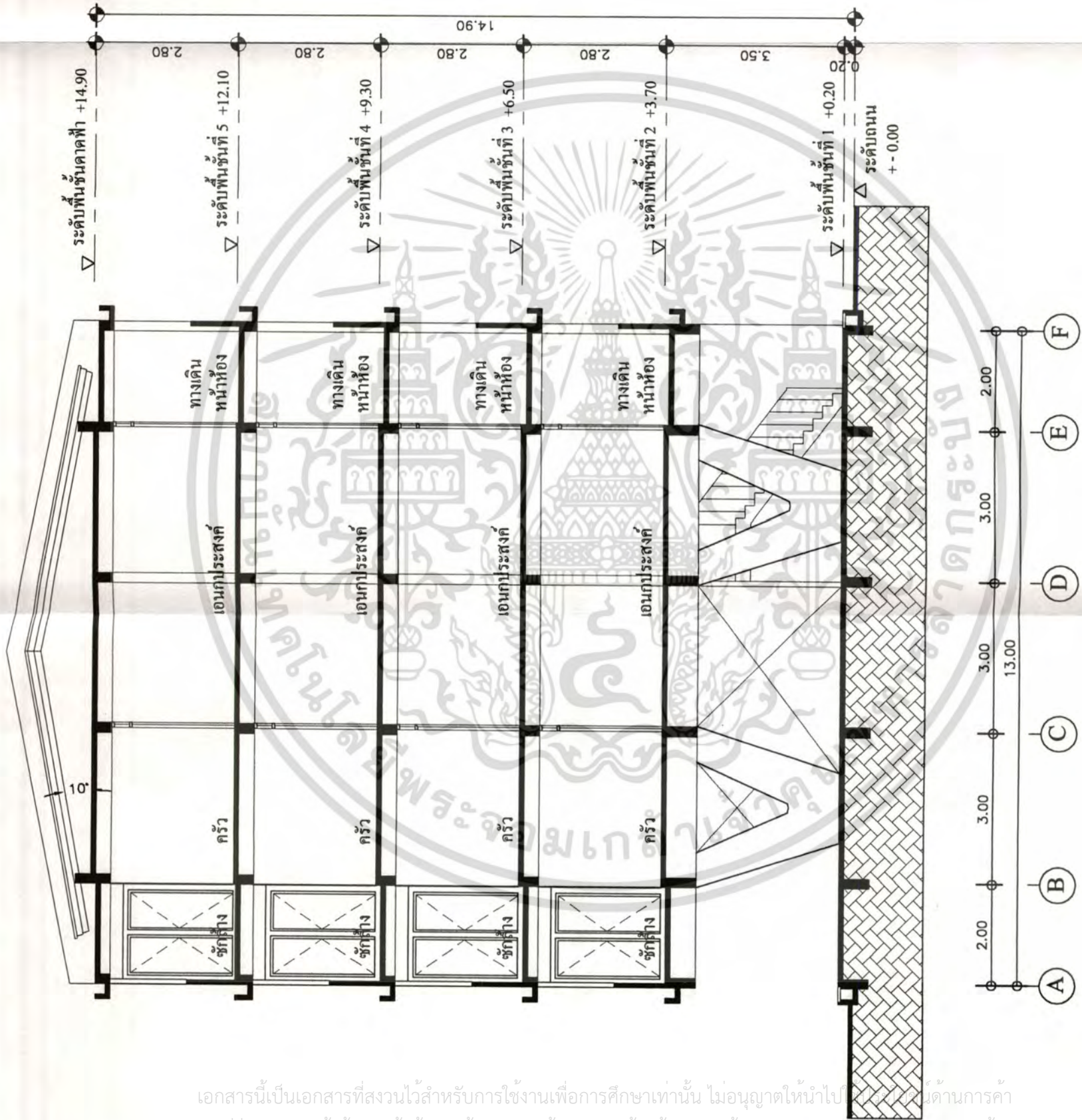


ภาพที่ 4.51 แสดงแบบรูปด้านข้างขวา (แปลตที่มีใต้ถุน)



ภาพที่ 4.52 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้าย (แปลตที่มีใต้ถุน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

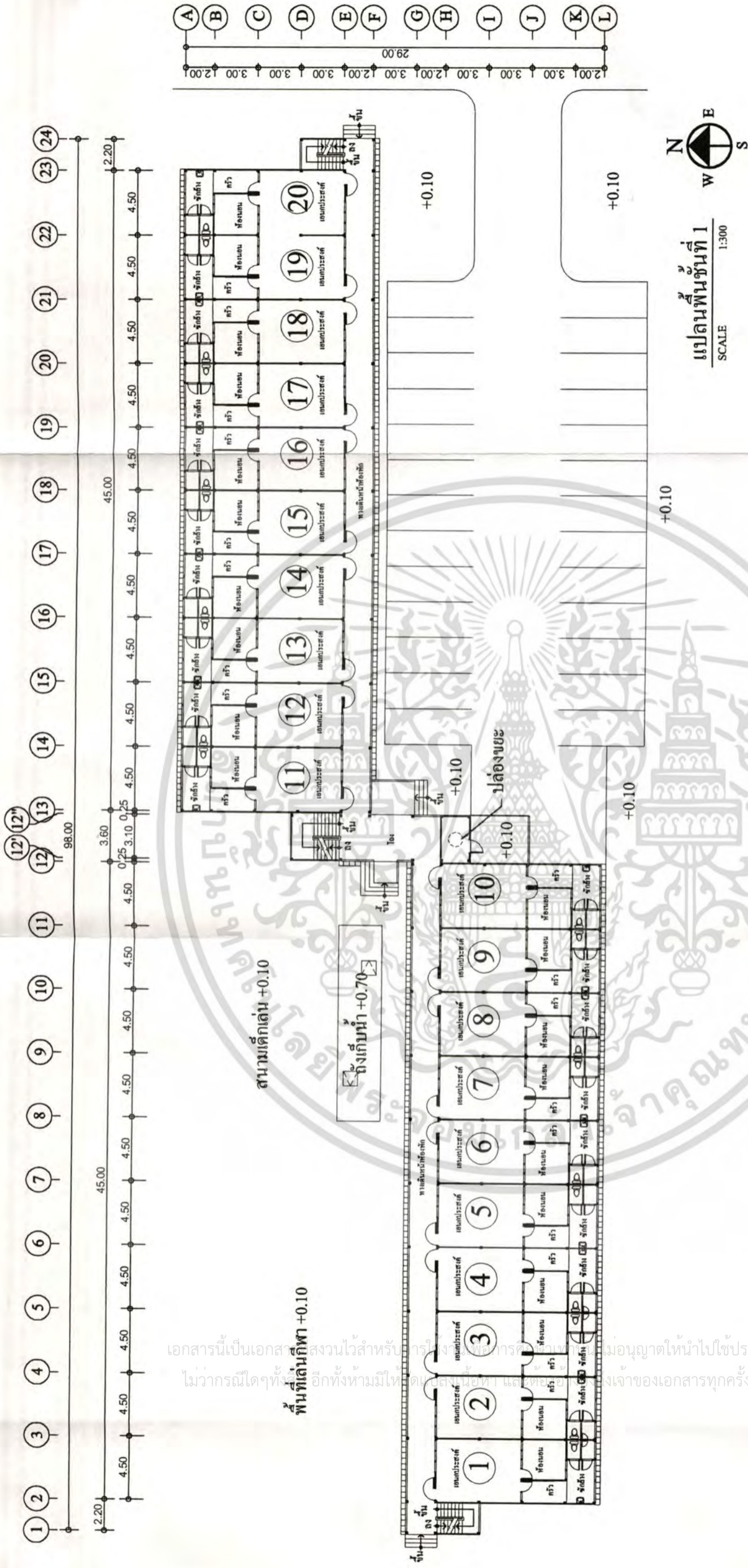


รูปด้านตัด

SCALE 1:100

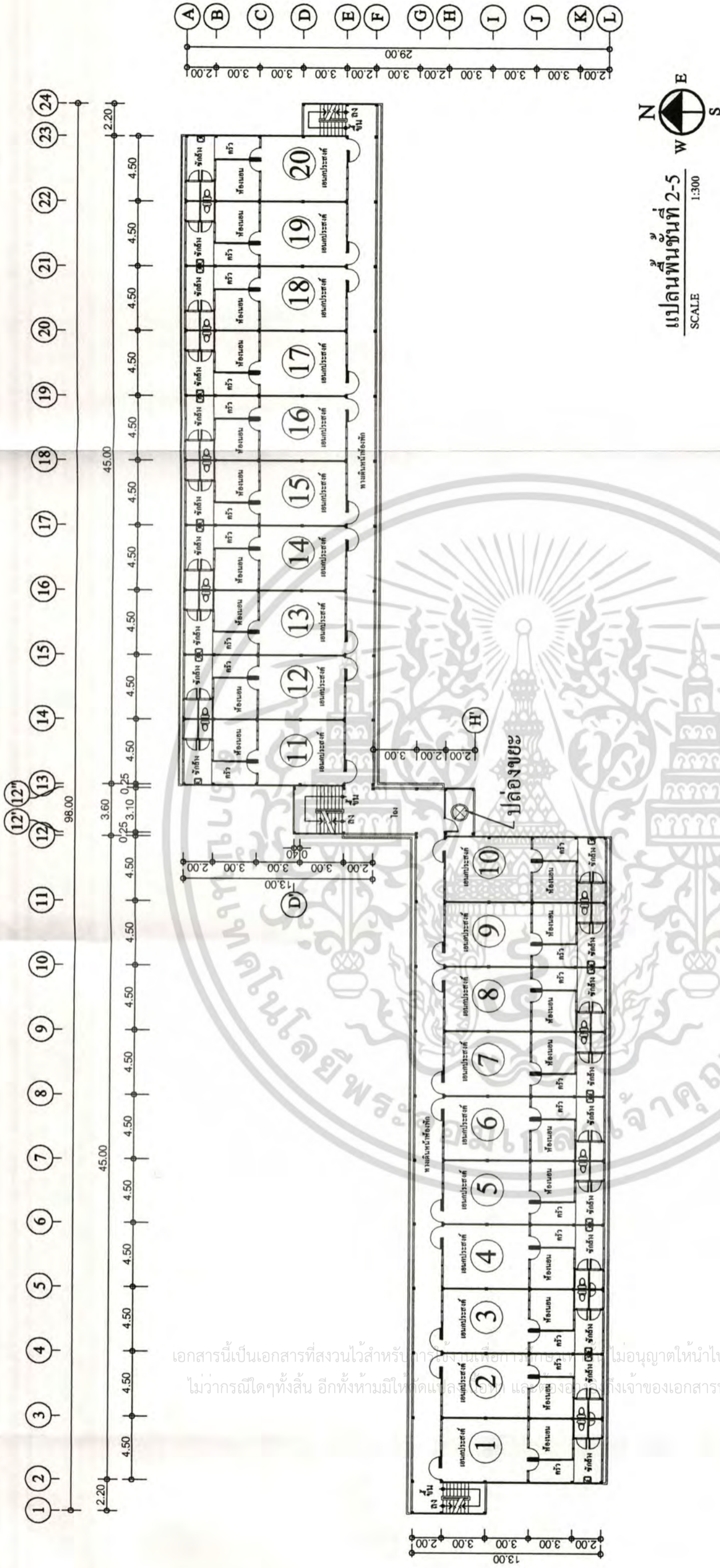
ภาพที่ 4.53 แสดงแบบรูปตัด (แปลตที่มีใต้ถุน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.54 แสดงแบบแปลนพื้นที่ 1 (แปลตที่ไม่มีใต้ถุน)

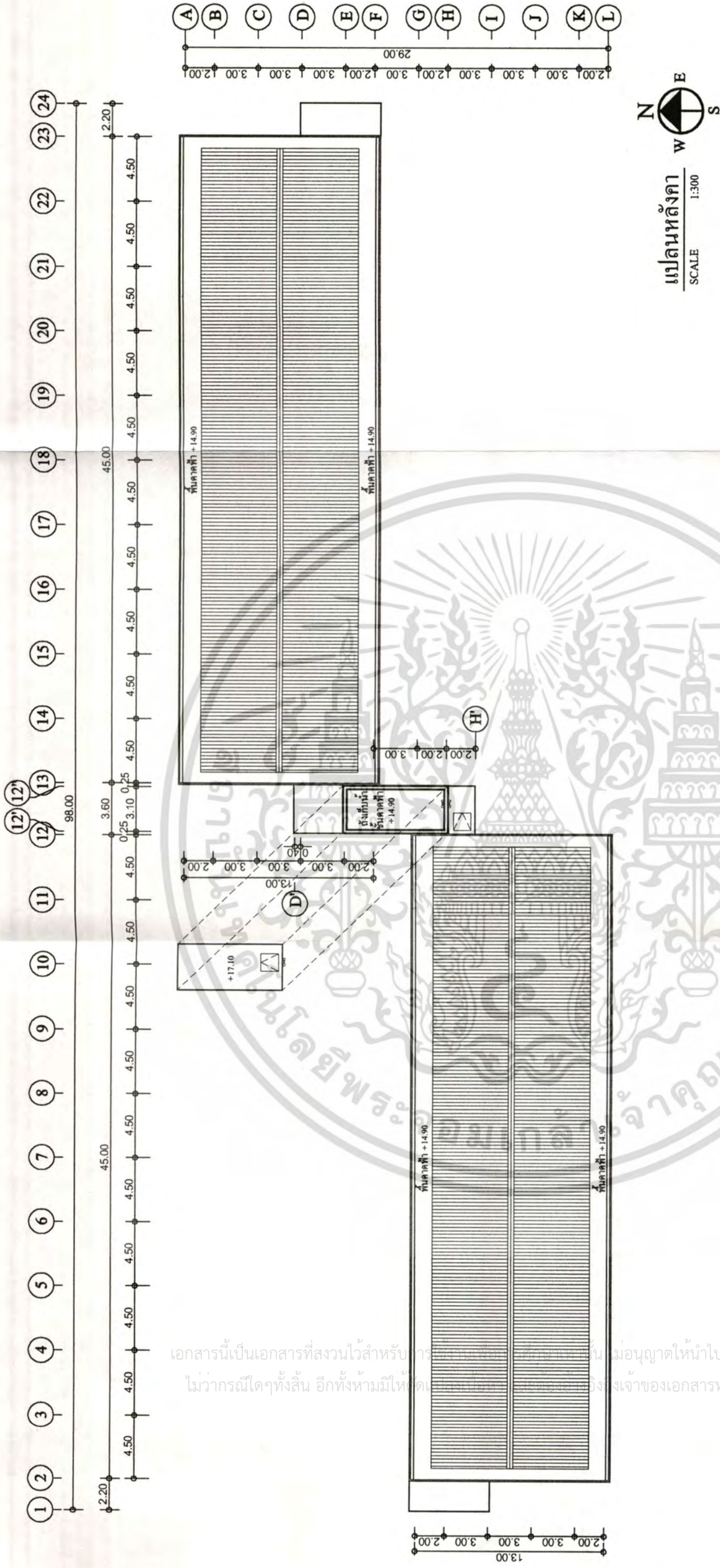
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้ ออกทั้งหมดมีให้ดูโดยสิ้นเชิงหากแสดงต่อผู้ใช้งานเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลนพื้นที่ 2-5
SCALE 1:300

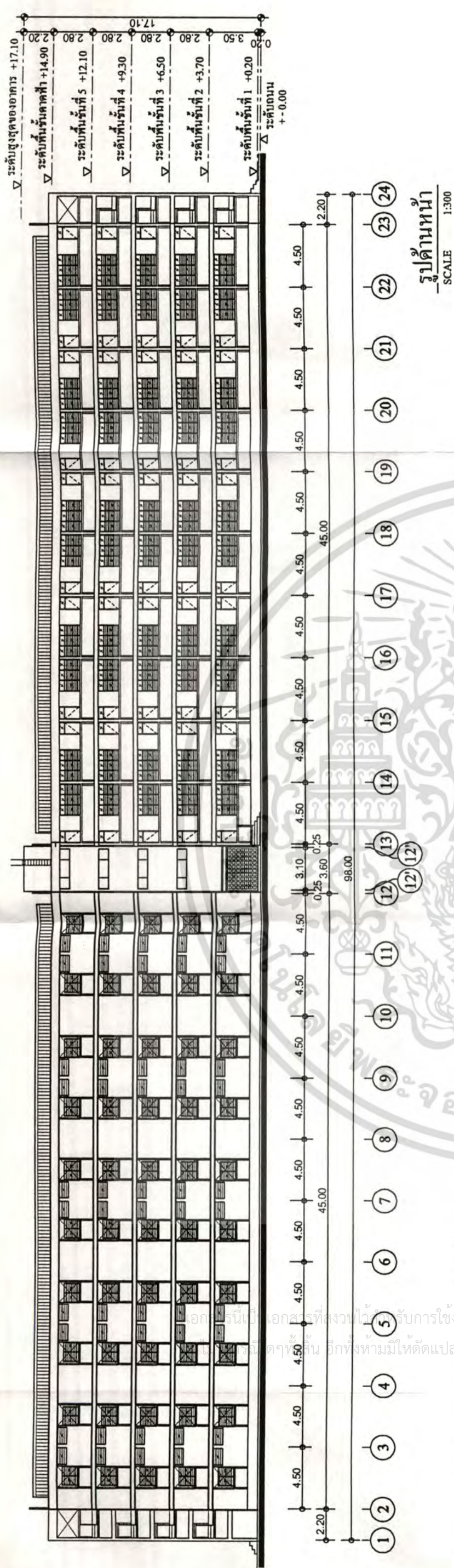
ภาพที่ 4.55 แสดงแบบแปลนพื้นที่ 2-5 (แปลตที่ไม่มีใต้ถุน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเอกสาร และของเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกาไปใช้

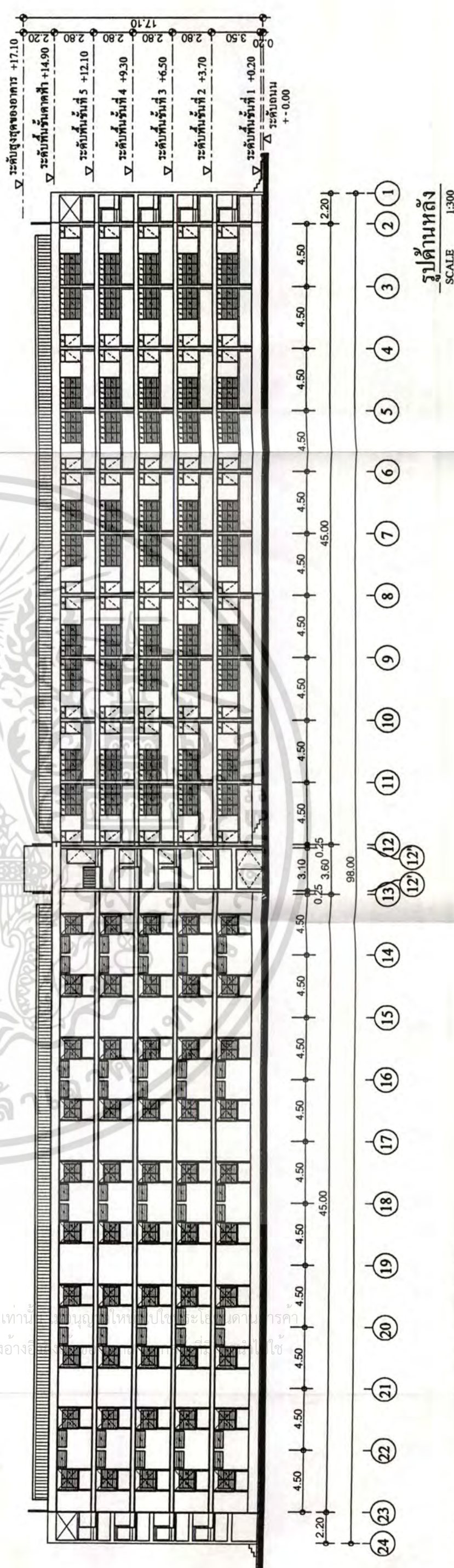


ภาพที่ 4.56 แสดงแบบแปลนหลังคา (แปลตที่ไม่มีใต้ถุน)

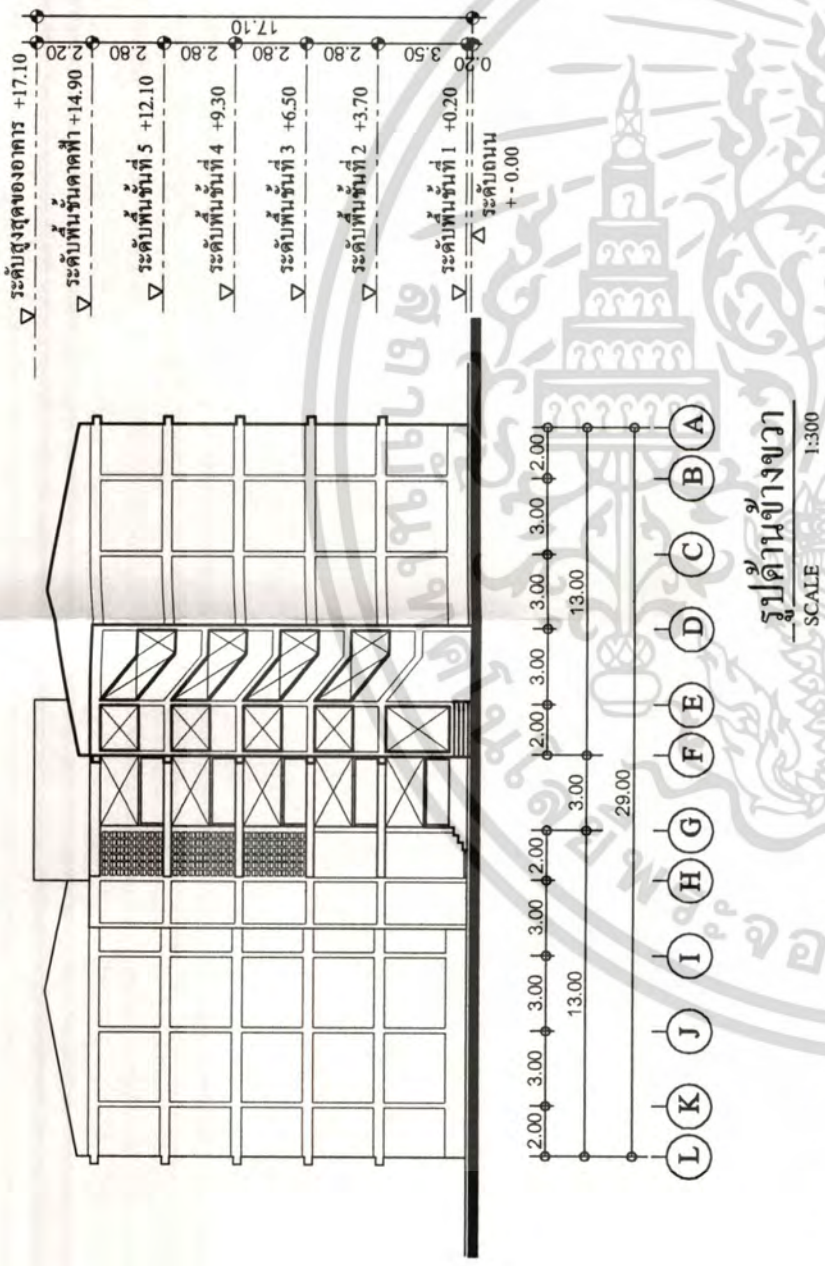
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเป็นต้นแบบหรือเผยแพร่ต่อผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



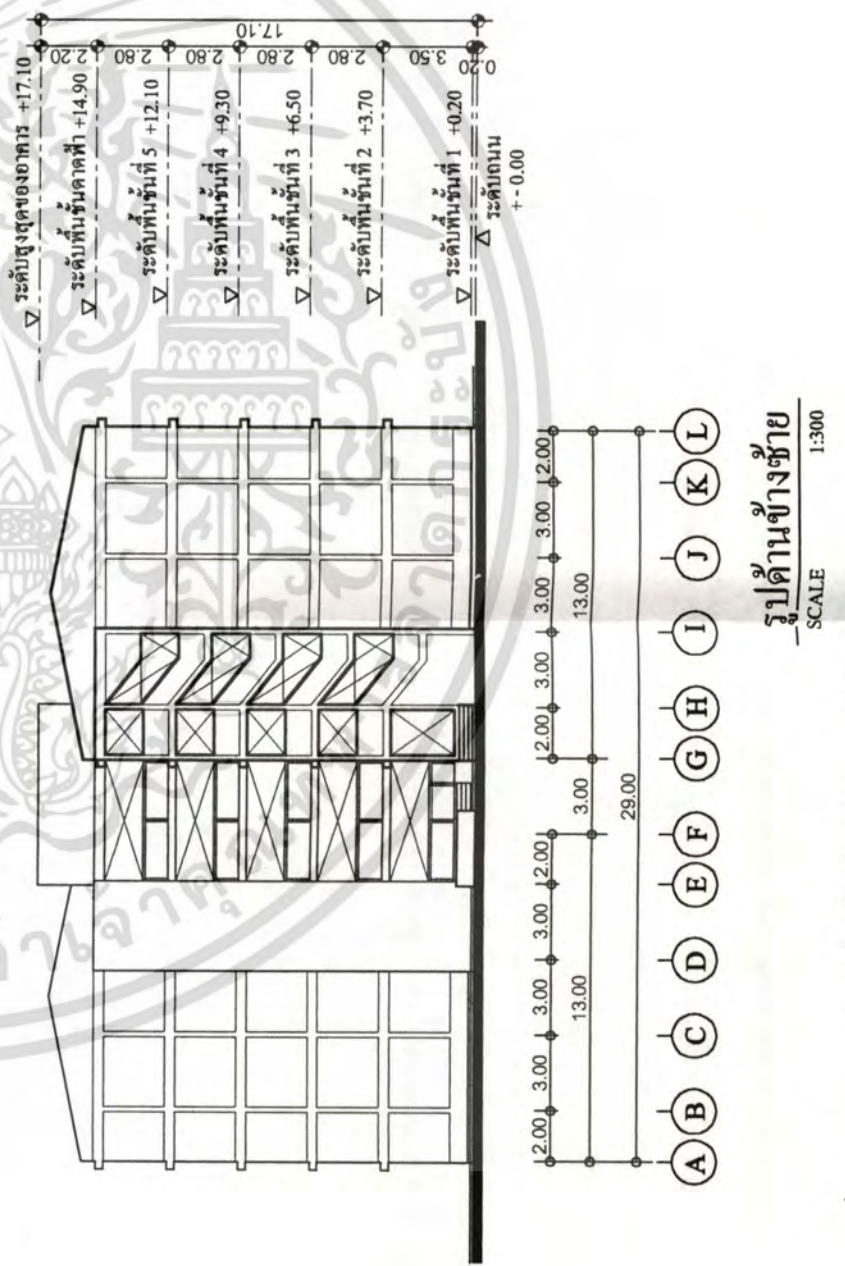
ภาพที่ 4.57 แสดงแบบรูปด้านหน้า (แปลตที่ไม่มีใต้ถุน)



ภาพที่ 4.58 แสดงแบบรูปด้านหลัง (แปลตที่ไม่มีใต้ถุน)

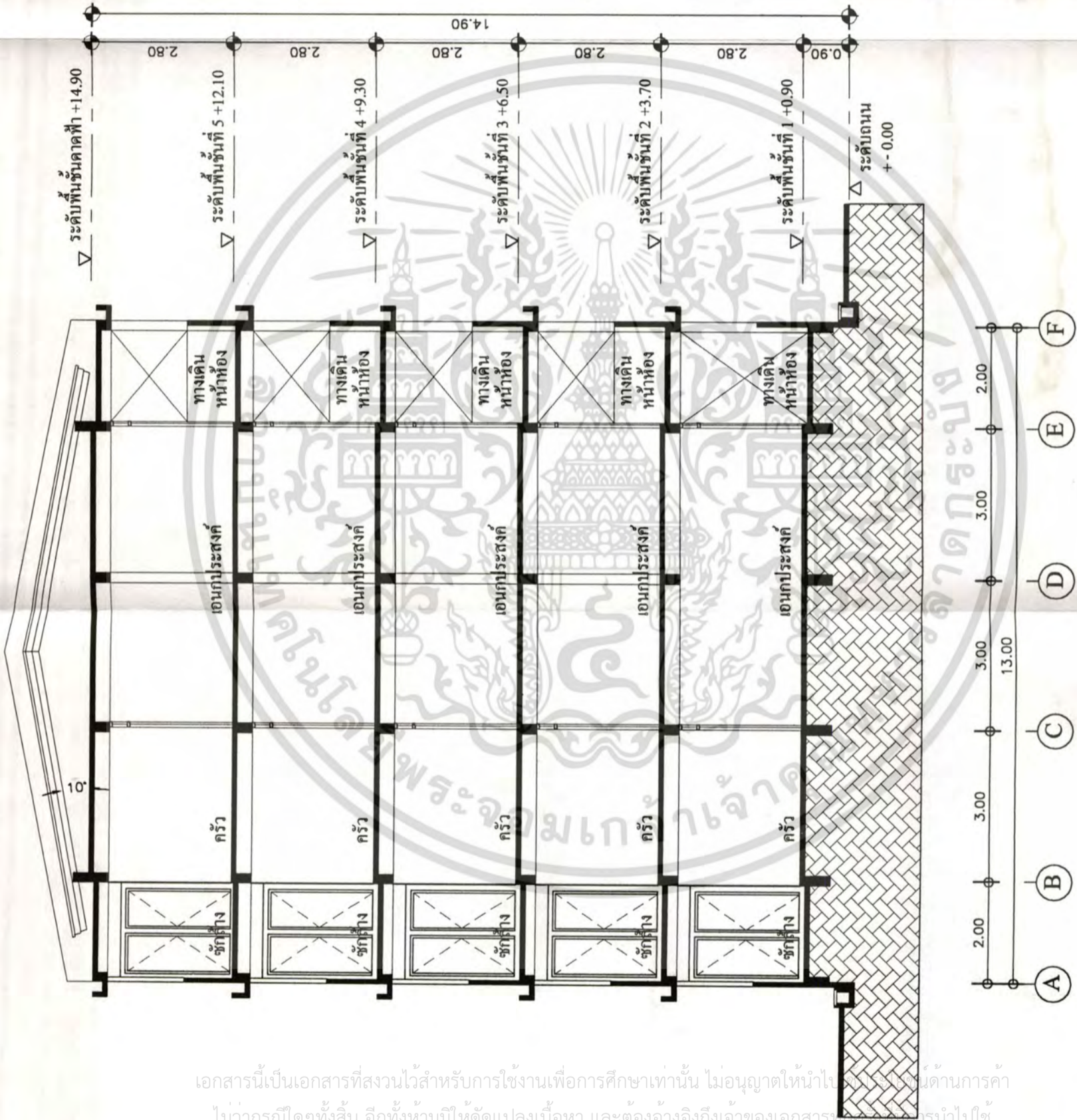


ภาพที่ 4.59 แสดงแบบรูปด้านข้างขวา (แปลตที่ไม่มีใต้ถุน)



ภาพที่ 4.60 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้าย (แปลตที่ไม่มีใต้ถุน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้านตัด

SCALE 1:100

ภาพที่ 4.61 แสดงแบบรูปตัด (แปลตที่ไม่ได้ถุ่น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่เราไปใช้

4.1.2 ข้อมูลจากแบบสอบถาม

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 9 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้อาคาร แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.1

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลยานพาหนะของผู้อยู่อาศัย แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.2

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายในอาคาร แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.3

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลพฤติกรรมการใช้อาคารภายใน แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.4

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายนอกอาคาร แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.5

ตอนที่ 6 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความต้องการภายนอกอาคาร แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.6

ตอนที่ 7 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลกิจกรรมภายนอกห้องพัก แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.7

ตอนที่ 8 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.8

ตอนที่ 9 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาขยะและวิธีการทิ้งขยะ แสดงไว้ในรายละเอียดไว้ในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
4. อาชีพ (ต่อ)		
ธุรกิจส่วนตัว	7	2.92
แม่บ้าน	11	4.58
กำลังศึกษา	48	20.00
ว่างงาน	19	7.91
รวมทั้งหมด	240	100
5. วุฒิการศึกษา		
ระดับประถมศึกษา	11	4.58
ระดับมัธยมศึกษา	134	55.84
ปริญญาตรี	95	39.58
รวมทั้งหมด	240	100
6. จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่พักอยู่ด้วยกัน		
1 - 2 คน	35	14.58
3 - 4 คน	90	37.50
5 - 6 คน	68	28.34
7 - 8 คน	36	15.00
มากกว่า 8 คน	11	4.58
รวมทั้งหมด	240	100
7. รายได้ของครอบครัวต่อเดือนประมาณ		
ต่ำกว่า 7,000 บาท	35	14.58
7,001 - 10,000 บาท	47	19.58
10,001 - 15,000 บาท	67	27.92
15,001 - 20,000 บาท	43	17.92
20,001 - 30,000 บาท	19	7.92
มากกว่า 30,001 บาท	29	12.08
รวมทั้งหมด	240	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
8. รายได้ในครอบครัวของท่านเพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่		
เพียงพอเหลือเก็บ	30	12.50
เพียงพอ	106	44.17
ไม่เพียงพอ	42	17.50
ไม่แน่นอน	62	25.83
รวมทั้งหมด	240	100
9. เหตุผลที่ท่านจึงเลือกเช่า,เช่าซื้อในแฟลต		
ราคาถูกกว่าเอกชน	91	37.92
ที่ตั้งใกล้แหล่งงาน, ใกล้ชุมชนอื่น	77	32.08
ดีกว่าที่อยู่เดิม	19	7.92
โครงการน่าเชื่อถือ กว่าเอกชน	24	10.00
มีสิ่งแวดล้อมในโครงการที่ดี	18	7.50
อื่นๆ (ย้ายตามพ่อ,แม่)	11	4.58
รวมทั้งหมด	240	100
10. ระยะเวลาการพักอาศัย		
1 – 2 ปี	23	9.58
3 – 5 ปี	7	2.92
5-10 ปี	48	20.00
มากกว่า 10 ปี	162	67.50
รวมทั้งหมด	240	100

จากตารางที่ 4.1 จะแบ่งเป็นผู้ใช้อาคารที่มีได้ทุนและไม่มีได้ทุนอย่างร้อยละ 50 และพื้นที่มากที่สุดที่ทำการตอบแบบสอบถามคือ ชั้นที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 39.58 เป็นเพศชายส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 55.42 ส่วนใหญ่จะอายุอยู่ที่ 20-29 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.67 รองลงมาคือผู้มีอายุระหว่าง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 35.83 และ อาชีพส่วนใหญ่ เป็นอาชีพ รับจ้างคิดเป็นร้อยละ 30.42 รองลงมาเป็นลูกจ้างเอกชนคิดเป็นร้อยละ 24.17 วุฒิการศึกษาอยู่ในช่วง มัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 55.84 รองลงมาคือระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 39.58 จำนวนสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่คือ 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 และรองลงมาคือ 5-6 คนคิดเป็นร้อยละ 28.34 รายได้ของครอบครัวต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-15,000 คิดเป็นร้อยละ 27.92 รองลงมา เป็น 7,001 – 10,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 19.58 และ รายได้ส่วนใหญ่จะเพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 44.17 ไม่สามารถใช้จ่ายทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยละ 44.17 รองลงมาคือ ไม่แน่นอน คิดเป็นร้อยละ 25.83 และ เหตุผลที่ทำให้คนส่วนใหญ่เลือกเช่า,เช่าซื้อ โครงการ การเคหะห้วยขวาง คือราคาถูกกว่าเอกชน คิดเป็นร้อยละ 37.92 และรองลงมาคือ ที่ตั้งใกล้แหล่งงาน,ใกล้ชุมชนอื่น คิดเป็นร้อยละ 32.08 และส่วน ใหญ่จะเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในโครงการมามากกว่า 10 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 67.50

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลยานพาหนะของผู้อยู่อาศัย

ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลยานพาหนะของผู้อยู่อาศัย

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ประเภทยานพาหนะ		
รถยนต์ส่วนบุคคล	32	17.50
รถจักรยานยนต์	66	27.50
ไม่มี	132	55.00
รวมทั้งหมด	240	100
2. สถานที่จอดยานพาหนะ		
ใต้ถุนแฟลต	48	44.44
ในที่จอดรถของโครงการ	60	55.56
รวมที่มียานพาหนะ	108	100

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่ของผู้อยู่อาศัยจะไม่มียานพาหนะ คิดเป็นร้อยละ 55.00 และยานพาหนะที่มีมากที่สุดคือ รถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 27.50 และรองลงมาคือ รถยนต์ส่วนบุคคลคิดเป็นร้อยละ 17.50 คิดเป็น 66.67 และ ส่วนใหญ่จะจอดรถไว้ในที่จอดรถของโครงการจำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 (คิดจากคนที่มียานพาหนะจำนวน 108 ซึ่งจะคิดเป็นร้อยละ 100.00)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายในอาคาร

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายในอาคาร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องนอน		
มีปัญหา	195	81.25
ไม่มีปัญหา	45	18.75
รวมทั้งหมด	240	100
1.1 มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องนอน		
จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอกับขนาดครอบครัว	135	69.23
ขนาดพื้นที่ห้องนอนคับแคบ	11	5.64
การระบายอากาศไม่ดีพอ	20	10.26
มีเสียงรบกวน	11	5.64
ขาดความเป็นส่วนตัว	18	9.23
รวมที่มีปัญหา	195	100
2. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ทำครัว		
มีปัญหา	108	45.00
ไม่มีปัญหา	132	55.00
รวมทั้งหมด	240	100
2.1 มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ทำครัว		
ขนาดเนื้อที่ไม่เพียงพอ	78	72.22
การระบายกลิ่นไม่ดีพอ	24	22.22
การทำความสะอาดไม่สะดวก	6	5.56
รวมที่มีปัญหา	108	100
3. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม		
มีปัญหา	126	52.50
ไม่มีปัญหา	114	47.50
รวมทั้งหมด	240	100
3.1 มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม		
ขนาดเนื้อที่คับแคบ	84	66.67
การระบายอากาศไม่ดีพอ	18	14.28
จำนวนห้องน้ำไม่เพียงพอในเวลาเร่งด่วน	24	19.05
รวมที่มีปัญหา	126	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สงวนลิขสิทธิ์ไว้ทั้งหมด หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และขออภัยไปยังเจ้าอาวาสทุกแห่งที่มีกรรมสิทธิ์

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
4. ปัญหาเกี่ยวกับ การใช้พื้นที่ภายในอาคาร		
ระบบแสงสว่างไม่เพียงพอ	146	60.83
การระบายอากาศไม่ดีพอ	89	37.08
ระบบประปาไม่สะดวก	5	2.09
รวมทั้งรวม	240	100

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องนอน จำนวน 195 จากคนจำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 81.25 และผู้ที่มีปัญหา มีปัญหาเกี่ยวกับจำนวนห้องนอนไม่เพียงพอ กับขนาดครอบครัว จำนวน 135 คนคิดเป็นร้อยละ 69.23 (คิดจากคนที่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องนอน จำนวน 195 ซึ่งจะคิดเป็นร้อยละ 100.00) และส่วนใหญ่จะไม่มีปัญหากับพื้นที่ทำครัวคิดเป็นร้อยละ 55.00 และ มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม คิดเป็นร้อยละจำนวน 126 จากคนจำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 และจากผู้ตอบแบบสอบถามว่ามีปัญหากับการใช้ พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม อันเนื่องมาจาก ขนาดเนื้อที่คับแคบ 84 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 (จากคนที่มีปัญหากับการใช้ พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม จำนวน 126 คิดเป็นร้อยละ 100.00) และส่วนใหญ่จะประสบปัญหาเกี่ยวกับ การใช้พื้นที่ภายในอาคารมากที่สุด คือ ระบบแสงสว่างไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 60.83 รองลงมาคือระบายอากาศไม่ดีพอ คิดเป็นร้อยละ 37.08

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลพฤติกรรมการใช้อาคารภายใน

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลพฤติกรรมการใช้อาคารภายใน

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. พื้นที่การซักผ้า		
ระเบียบด้านหลังห้องพัก	163	67.92
ห้องน้ำ	54	22.50
ข้างซัก-รีด	23	9.58
รวมทั้งหมด	240	100
2. กิจกรรม ในพื้นที่ทำครัว		
ประกอบอาหาร	186	77.50
อุ่นอาหาร	31	12.92
รับประทานอาหาร	23	9.58
รวมทั้งหมด	240	100
3. กิจกรรมการใช้พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพัก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
พบปะพูดคุย	179	74.58
วางสิ่งของเครื่องใช้	131	54.58
ตากผ้า	167	69.58
ปลูกต้นไม้	114	47.50
4. กิจกรรมการใช้พื้นที่ในห้องเอนกประสงค์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
นั่งเล่นพักผ่อน	222	92.50
รีดผ้า	218	90.83
ทานอาหาร	216	90.00
แต่งตัว	168	70.00
เก็บของ	162	67.50
เลี้ยงเด็ก	156	65.00
กั้นเป็นห้องนอน	150	62.50
ทำงาน	150	62.50
ตั้งแท่นบูชาพระ	138	57.50
เด็กทำการบ้าน	138	57.50
ค้าขายย่อย	15	6.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
5. เฟอ์รนิเจอร์/เครื่องใช้ที่มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ตู้เสื้อผ้า	240	100.00
เตาแก๊ส	210	87.50
ตู้เย็น	204	85.00
เตียงนอน	198	82.50
ชุดอุปกรณ์ดูหนัง, ฟังเพลง	198	82.50
อ่างล้างจาน	192	80.00
เครื่องซักผ้า	180	75.00
ตู้กับข้าว	176	72.50
ชั้นวางของ	162	67.50
ตู้โชว์	132	55.00
เครื่องทำครัว	126	52.50
ชุดคอมพิวเตอร์	120	50.00
โต๊ะอ่านหนังสือ	114	47.50
เตาไมโครเวฟ	102	42.50
เครื่องปรับอากาศ	102	42.50
โต๊ะอาหาร	102	42.50
โต๊ะเครื่องแป้ง	84	35.00
ชุดรับแขก	84	35.00
เครื่องทำน้ำอุ่น	78	32.50
จักรเย็บผ้า	42	17.50

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ระเบียงด้านหลังห้องพัก ใช้เป็นพื้นที่ซักผ้า คิดเป็นร้อยละ 67.92 และรองลงมาคือ ใช้ห้องน้ำเป็นพื้นที่ซักผ้า คิดเป็นร้อยละ 22.50 ส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ครัวใช้ประกอบอาหารมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.50 และกิจกรรมการใช้พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพัก คือ พบปะพูดคุย คิดเป็นร้อยละ 74.58 และรองลงมาคือใช้เป็นพื้นที่ตากผ้า คิดเป็นร้อยละ 69.58 และ และใช้ห้องอเนกประสงค์ ใช้เป็นที่นั่งเล่นและพักผ่อน คิดเป็นร้อยละ 92.50 รองลงมา คือ ริดผ้า คิดเป็นร้อยละ 90.83 และจะมีเฟอ์รนิเจอร์ มากที่สุดคือ ตู้เสื้อผ้า คิดเป็นร้อยละ 100.00 (คือทุกคนที่ตอบแบบสอบถามจะมีตู้เสื้อผ้าทุกคน) และรองลงมาคือเตาแก๊ส คิดเป็นร้อยละ 87.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 5 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายนอกอาคาร

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาการอยู่อาศัยภายนอกอาคาร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ปัญหาเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภคส่วนกลาง		
การดูแลรักษาความสะอาดทั่วไป	98	40.83
การให้แสงสว่างทางเดิน	68	28.33
ระบบความปลอดภัยในอาคาร	25	10.42
ระบบการจำกัดขยะ	49	20.42
รวมทั้งหมด	240	100

จากตารางที่ 4.5 ส่วนใหญ่ของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ สาธารณูปโภค ส่วนกลางคือ การดูแลรักษาความสะอาดทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 40.83 รองลงมาคือ การให้แสงสว่างทางเดิน คิดเป็นร้อยละ 28.33

ตอนที่ 6 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความต้องการภายนอกอาคาร

ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความต้องการภายนอกอาคาร

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ความต้องการให้มีการปรับปรุงบริการส่วนกลาง		
การดูแลรักษาความสะอาดทั่วไป	71	29.58
ระบบดับเพลิง	19	7.92
ระบบความปลอดภัยในอาคาร	25	10.42
ระบบจำกัดขยะ	59	24.58
การให้แสงสว่างทางเดิน	43	17.92
จำนวนที่จอดรถ	5	2.08
จุดของตำรวจสายตรวจ	18	7.50
รวมทั้งหมด	240	100

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
2. ความต้องการลักษณะของสวนนั่งเล่น พักผ่อนสาธารณะ		
สวนหย่อมขนาดเล็ก	49	20.42
สวนหย่อมขนาดกลาง	91	37.92
สวนสาธารณะขนาดกลาง	47	19.58
สวนสาธารณะขนาดใหญ่	43	17.91
สวนนั่งเล่นเล็กๆ	10	4.17
รวมทั้งหมด	240	100
3. ความต้องการ การใช้พื้นที่ภายนอกอาคาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ชุดนั่งเล่น/เก้าอี้	121	50.42
ลานเอนกประสงค์	122	50.83
ปลูกต้นไม้ใหญ่	118	49.17
ร้านค้า	18	7.50
สนามเด็กเล่น	91	37.92
แสงสว่าง	107	44.58

จากตารางที่ 4.6 ส่วนใหญ่ของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า ต้องการปรับปรุงบริการส่วนกลาง คือ การดูแลรักษาความสะอาดทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 29.58 รองลงมาคือ ระบบกำจัดขยะ คิดเป็นร้อยละ 24.58 และส่วนใหญ่ต้องการให้มีสวนนั่งเล่นพักผ่อนสาธารณะ เป็นลักษณะสวนหย่อมขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 37.92 และส่วนใหญ่ ต้องการสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารเพิ่ม คือ ลานเอนกประสงค์ คิดเป็นร้อยละ 50.83 รองลงมาคือ ชุดนั่งเล่น/เก้าอี้ คิดเป็นร้อยละ 50.42

ตอนที่ 7 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลกิจกรรมภายนอกห้องพัก

ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลกิจกรรมภายนอกห้องพัก

1. กิจกรรมภายนอกห้องพัก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

พื้นที่	พบปะเพื่อนบ้าน, สนทนา		นั่งเล่นพักผ่อน	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ทางเดิน/ระเบียง	186	77.50	180	75.00
ใต้ถุนอาคาร	73	30.41	61	25.41
สวนสาธารณะ	23	9.58	55	22.91
โถงบันได	0	0.00	7	2.91

จากตารางที่ 4.7 พบว่าคนส่วนใหญ่ จะทำกิจกรรมภายนอกห้องพัก คือพบปะสนทนาเพื่อนบ้าน คือที่ บริเวณทางเดินระเบียง คิดเป็นร้อยละ 77.50 รองลงมาคือ ใต้ถุนอาคาร คิดเป็นร้อยละ 30.41 และนั่งเล่นพักผ่อน คือที่ บริเวณทางเดินระเบียง คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาคือใต้ถุนอาคาร คิดเป็นร้อยละ 25.41

ตอนที่ 8 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

1. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

ส่วนประกอบ	เหมาะสมมาก		เหมาะสม		ไม่เหมาะสม		รวมทั้งหมด	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การจัดพื้นที่ว่างรอบอาคาร	30	12.50	169	70.42	41	17.08	240	100
การจัดวางตัวอาคาร	29	12.08	193	80.42	36	7.50	240	100
ระยะห่างของตัวอาคาร	41	17.08	175	72.92	24	10.00	240	100
การจัดทางเข้า-ออก ของรถ	20	7.50	151	62.92	71	29.58	240	100
ตำแหน่งที่จอดรถ	19	7.92	161	67.08	60	25.00	240	100
จำนวนที่จอดรถ	7	2.92	118	49.16	115	47.92	240	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6 การจัดพื้นที่ว่างรอบอาคาร ส่วนใหญ่คิดว่าเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 70.42 รองลงมาคือไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 17.08 และสุดท้ายคิดว่าเหมาะสมมาก คิดเป็นร้อยละ 12.50, การจัดวางตัวอาคาร ส่วนใหญ่คิดว่าเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 80.42 รองลงมาคือ เหมาะสมมาก คิดเป็นร้อยละ 12.08 และสุดท้ายคิดว่าไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 7.50, ระยะห่างของตัวอาคาร คิดว่าเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 72.92, รองลงมาคือ เหมาะสมมาก คิดเป็นร้อยละ 17.08 และสุดท้ายคิดว่าไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 10.00, การจัดทางเข้า-ออกของรถ คิดว่าเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 62.91 รองลงมาคือ ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 29.58 และสุดท้าย คิดว่า เหมาะสมมาก คิดเป็นร้อยละ 7.50, ตำแหน่งที่จอดรถ คิดว่าเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 67.08 รองลงมาคือ ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 25.00 และสุดท้าย คิดว่าเหมาะสมมาก คิดเป็นร้อยละ 7.92, จำนวนที่จอดรถ คิดว่าเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 49.16 รองลงมาคือ ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 47.92 และสุดท้าย คิดว่าเหมาะสมมาก คิดเป็นร้อยละ 2.92

ตอนที่ 9 วิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาขยะ

ตารางที่ 4.9 แสดงการวิเคราะห์ค่าร้อยละของ ข้อมูลปัญหาขยะและวิธีการทิ้งขยะ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. ปัญหาขยะสำคัญที่สุด		
กลิ่นรบกวน	221	92.08
การดำเนินการเก็บล่าช้า	19	7.92
รวมทั้งหมด	240	100
2. ท่านคิดว่าสถานที่รวมขยะ มีปริมาณที่สามารถรับขยะ เพียงพอต่อการรอกการขนย้าย โดย กทม.		
ไม่เพียงพอ	87	36.25
เพียงพอแต่รบกวนสิ่งแวดล้อม	134	55.83
เพียงพอและไม่รบกวนสิ่งแวดล้อม	19	7.92
รวมทั้งหมด	240	100
3. มีวิธีแยกประเภทการทิ้งขยะก่อนทิ้งจากห้องพักมายังห้องรวมขยะ		
ไม่มีการแยก	151	62.92
มีการแยกประเภทขยะเปียกและขยะแห้ง	89	37.08
รวมทั้งหมด	240	100

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ส่วนใหญ่เห็นว่า ปัญหาเกี่ยวกับด้านขยะด้านใดที่เป็นปัญหาสำคัญที่สุดคือ มีกลิ่นรบกวน คิดเป็นร้อยละ 92.08 และ มีปริมาณที่สามารถรับขยะ ต่อการรอกไม่วากกรณีเต่าทางสัน อีกทั้งยังมีเหตุแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนย้าย โดย กทม. เพียงพอแต่รบกวนสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 55.83 รองลงมาคือ ไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 36.25 และ จะไม่มี ไม่มีการแยกขยะ คิดเป็นร้อยละ 62.92

สรุป ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นชาย อายุระหว่าง 20-29 ปี และส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง วุฒิการศึกษาอยู่ระหว่าง มัธยมศึกษา จำนวนสมาชิกที่อยู่ร่วมกันในห้องพักอาศัยร่วมกันคือ 3-4 คน รายได้ของทั้งครอบครัว ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน รายได้ในครอบครัวส่วนใหญ่จะเพียงพอกับรายจ่าย และเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในโครงการ มากกว่า 10 ปีขึ้นไป, ส่วนใหญ่ของผู้อยู่อาศัยไม่มียานพาหนะ และยานพาหนะที่มีมากที่สุดคือ รถจักรยานยนต์

ปัญหาภายในอาคารคือ จำนวนห้องไม่เพียงพอ ,การใช้พื้นที่ห้องน้ำ คือเนื้อที่คับแคบ, ระบบแสงสว่างไม่เพียงพอ

พฤติกรรมการใช้อาคารคือ พื้นที่ซักผ้าบริเวณระเบียงด้านหลังห้องพัก ,ใช้พื้นที่ทำครัวประกอบอาหาร, พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพัก ไร้พบบปะพุดคุยกับเพื่อนบ้าน, ห้องเอนกประสงค์ใช้ทำกิจกรรมหลายอย่าง เช่นนั่งเล่นพักผ่อน,ทานข้าว,รีดผ้า,แต่งตัว ฯลฯ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีมากที่สุดคือตู้เสื้อผ้า

ความต้องการสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารคือ ลานเอนกประสงค์ ,ชุดนั่งเล่น/เก้าอี้เพิ่มเติม และส่วนใหญ่ยังต้องการให้มีการปรับปรุงบริการส่วนการ คือ การดูแลรักษาความสะอาด, การกำจัดขยะ และยังต้องการส่วนนั่งเล่นพักผ่อนที่มีลักษณะที่เป็นส่วนหย่อมขนาดกลาง

หมายเหตุ ถึงแม้ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องการ จำนวนห้องนอนเพิ่มขึ้น และต้องการเพิ่มพื้นที่ของ ห้องน้ำ-ส้วม แต่ต้องคำนึงถึง รายได้ของครอบครัวด้วย

4.1.3 ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนสรุปได้ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

1.1 ขนาดของที่อยู่อาศัย

ส่วนใหญ่เห็นว่า มีแต่ห้องเอนกประสงค์ และทางเดินห้องพักที่มีมีขนาดกว้างขวาง แต่ห้องน้ำ-ส้วม,ครัว,ซักล้าง มีขนาดคับแคบ

1.2 วัสดุที่ใช้ในการปลูกสร้าง

ส่วนใหญ่เห็นว่า โดยส่วนที่ไม่คงทนก็คือท่อน้ำทิ้ง และท่อโสโครก ตรงใต้ถนน แพลตมัทแตกและร้าว โดยขาดการบำรุงรักษา

1.3 ความคิดเห็นเรื่องใต้ถนนแพลตฟอร์ม

ส่วนใหญ่เห็นว่า เป็นพื้นที่ ที่ใช้เป็นที่เล่นกีฬาในร่มได้หลายอย่างและเป็นพื้นที่ ใช้ทำกิจกรรมหลากหลาย ส่วนประชาชนแพลตฟอร์มที่ไม่มีใต้ถนนก็จะรู้สึกว่ อาคารไม่มีใต้ถนน

จะมีเนื้อที่ใช้ทำกิจกรรมน้อยกว่าที่มีได้ฤณ

2. สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

2.1 การจัดวางอาคาร

ส่วนใหญ่เห็นว่า อาคารได้รับแสงธรรมชาติและการระบายอากาศที่ดี

2.2 การจัดพื้นที่ว่างภายในชุมชน

ส่วนใหญ่เห็นว่า มีพื้นที่ว่างที่ดีคือ มีการจัดพื้นที่ของสนามเด็กเล่นและส่วนหย่อมขนาดเล็กของแต่ละอาคาร

3. ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.1 ปัญหภายในห้องพักต่างๆที่เกิดขึ้น

ส่วนใหญ่เห็นว่า จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอ กับครอบครัว ห้องเอนกประสงค์ก็ใช้ทำกิจกรรมหลายอย่าง เช่น รับประทานอาหาร, รับแขก, พักผ่อน, รีดผ้า, ห้องพระ, ทำงาน, กั้นเป็นห้องนอน, กั้นเป็นพื้นที่แต่งตัว, ฯลฯ แคววเฟอริเจอร์ ตามกิจกรรมที่กล่าวมาข้างต้น อย่างเดียวก็เต็มพื้นที่แล้ว

3.2 ปัญหาด้านขยะ

ส่วนใหญ่เห็นว่า มีกลิ่นรบกวนยิ่งเวลาหลังฝนตกยิ่งส่งกลิ่นเหม็น และปัญหาอีกอย่างก็คือ พื้นที่ทิ้งขยะรวมนั้นอยู่ใกล้กับ บันไดหลักซึ่งผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่ใช้เดินขึ้นเดินลงอาคาร และห้องพักที่อยู่ติดกับปล่องขยะแต่ละชั้น บางครั้งถ้าไม่มีการปิดประตูของปล่องขยะ กลิ่นก็จะเข้ามาในห้องพัก

4. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

4.1 การป้องกันอัคคีภัยภายในชุมชน

ส่วนใหญ่เห็นว่า มีเครื่องมือดับเพลิงไม่เพียงพอและ ไม่มีครบทุกชั้นและผู้คนภายในอาคารส่วนใหญ่ก็ยังใช้เครื่องมือไม่เป็น

4.2 การป้องกันความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

ได้มีการสอดส่องดูแลทรัพย์สินกันอย่างดีและทำให้ปัจจุบันไม่ค่อยมีขโมยทุกชุมชนเหมือนเมื่อก่อน

5. ข้อเสนอแนะ

ส่วนใหญ่อยากให้มีการทำความสะอาดพื้นที่ส่วนกลาง และการบำรุงรักษาอุปกรณ์อาคารและไม่ให้เป็นชุมชนแออัดจนเป็นแหล่งเสื่อมโทรมของเมืองเหมือนทุกวันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของชุมชนการเคหะห้วยขวาง
2. ศึกษาปัญหาและความต้องการ ของผู้อยู่อาศัยในการใช้สอยพื้นที่ ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร
3. เพื่อเสนอแนวทางการออกแบบแปลนอาคารและผังบริเวณการเคหะห้วยขวาง ที่เหมาะสม

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ผู้ที่อาศัยอยู่ในแฟลตของโครงการ การเคหะห้วยขวาง โดยกำหนดให้ 1 ครอบครัว เท่ากับ 1 หน่วย ตั้งแต่แฟลตที่ 1-36 จำนวน 36 หลัง 3,200 หน่วยพักอาศัย รวม 3,200 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ที่พักอาศัยในโครงการ การเคหะห้วยขวาง และอายุไม่ต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 250 คน จาก 250 หน่วย โดยแบ่งออกได้ดังนี้
 - 2.1 ผู้ที่อยู่ในโครงการที่มีได้ทุน 120 คน และไม่มีได้ทุน 120 คน ทั้งหมด ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น
 - 2.2 ผู้นำชุมชนที่อาศัยอยู่ในโครงการ จำนวน 10 คน แบ่งเป็นผู้นำชุมชนอาศัยในอาคารที่มีได้ทุน 5 คน และไม่มีได้ทุน 5 คน ได้มาโดยการเจาะจง

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่จะใช้ในการรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. แบบสำรวจ สำรวจลักษณะทางกายภาพการเคหะห้วยขวาง โดยสำรวจร่วมกับ การถ่ายภาพ
2. แบบสอบถาม ซึ่งจะ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ, ความต้องการ และปัญหาของครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง
3. แบบสัมภาษณ์ ซึ่งจะ เป็นแบบสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน โดยสัมภาษณ์ความคิดเห็นกับผู้นำชุมชนในแต่ละอาคาร (ประธานแฟลต 6 คนและกรรมการแฟลต 4 คน) ในด้านที่เกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอยู่อาศัย, สภาพแวดล้อมทั่วไปทั้งภายในภายนอก, ปัญหาในเรื่องการอยู่อาศัยและเปิดให้แสดงความคิดเห็นเรื่องการพักอาศัยและสภาพอาคาร

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยติดต่อทำหนังสือจาก หน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังการเคหะแห่งชาติ เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลการวิจัย
2. ผู้ทำวิจัยได้ทำการสำรวจร่างวัดและถ่ายภาพ ลักษณะทางกายภาพของโครงการ การเคหะห้วยขวาง
3. ผู้ทำวิจัยได้ทำการแจก แบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ด้วยตัวเอง ตามโครงการเคหะชุมชนห้วยขวาง โดยใช้วิธีการเดินสอบถามตามห้องพักอาคารต่างๆ จนครบกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะใช้วิธีรับแบบสอบถามเลย

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ทำการเก็บจากแบบสอบถามและสัมภาษณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนมา รวบรวมในแต่ละตอน มาทำการวิเคราะห์ โดยแยกเป็นคำร้อยละจำแนกตามความคิดเห็น พฤติกรรม และ ความต้องการของผู้อาศัย และสรุปออกมาเพื่อการออกแบบในการวิจัย

5.1.6 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นชาย อายุระหว่าง 20-29 ปี และส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง วุฒิการศึกษาอยู่ระหว่าง มัธยมศึกษา จำนวนสมาชิกที่อยู่ร่วมกันในห้องพักอาศัยร่วมกันคือ 3-4 คน รายได้ของทั้งครอบครัว ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน รายได้ในครอบครัวส่วนใหญ่จะเพียงพอกับรายจ่าย และเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในโครงการมากกว่า 10 ปีขึ้นไป, ส่วนใหญ่ของผู้อยู่อาศัยไม่มียานพาหนะ และยานพาหนะที่มีมากที่สุดคือรถจักรยานยนต์

ปัญหาภายในอาคารคือ จำนวนห้องไม่เพียงพอ ,การใช้พื้นที่ห้องน้ำ คือเนื้อที่คับแคบ, ระบบแสงสว่างไม่เพียงพอ

พฤติกรรมการใช้อาคารคือ พื้นที่ซักผ้าบริเวณระเบียงด้านหลังห้องพัก ,ใช้พื้นที่ทำครัวประกอบอาหาร, พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพัก ไร้พบบปะพุดคุยกับเพื่อนบ้าน, ห้องอเนกประสงค์ใช้ทำกิจกรรมหลายอย่าง เช่นนั่งเล่นพักผ่อน,ทานข้าว,รีดผ้า,แต่งตัว ฯลฯ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีมากที่สุดคือตู้เสื้อผ้า ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นั่งญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารคือ ลานเอนกประสงค์ , ชุดนั่งเล่น/เก้าอี้เพิ่มเติม และส่วนใหญ่ยังต้องการให้มีการปรับปรุงบริการส่วนการ คือ การดูแลรักษาความสะอาด, การกำจัดขยะ และยังต้องการสวนนั่งเล่นพักผ่อนที่มีลักษณะที่เป็นสวนหย่อมขนาดกลาง

หมายเหตุ ถึงแม้ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องการ จำนวนห้องนอนเพิ่มขึ้น และต้องการเพิ่มพื้นที่ของห้องน้ำ-ส้วม แต่ต้องคำนึงถึง รายได้ของครอบครัวด้วย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพของชุมชนการเคหะห้วยขวาง

ผู้ที่อาศัยอยู่ในแฟลตของโครงการ การเคหะห้วยขวาง มีตั้งแต่แฟลตหมายเลขที่ 1-36 จำนวน 36 หลัง 3,200 หน่วยพักอาศัย โดยแบ่งตามรูปแบบของอาคารที่แตกต่างกันดังนี้

อาคารกลุ่มที่ 1 คืออาคารที่มีใต้ถุน คือ อาคารหมายเลข 1-20 รวมทั้งหมด 20 หลัง มีทั้งหมด 1,600 หน่วย (1 หลัง เท่ากับ 80 หน่วย)

อาคารกลุ่มที่ 2 คืออาคารที่ไม่มีใต้ถุน คือ อาคารหมายเลข 21-36 รวมทั้งหมด 16 หลัง มีทั้งหมด 1,600 หน่วย (1 หลัง เท่ากับ 100 หน่วย)

ในโครงการ การเคหะห้วยขวาง ผู้ที่พักอาศัย ส่วนใหญ่เป็นผู้มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวนสมาชิกส่วนใหญ่ที่พักร่วมกันคือ 3-4 คน ครอบครัวส่วนใหญ่มีรายได้ ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท เป็นอาชีพรับจ้าง รายได้ในครอบครัวส่วนใหญ่จะเพียงพอกับรายจ่าย ส่วนใหญ่จะอยู่ มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป ผู้วิจัยอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1.1 สิ่งแวดล้อมภายในอาคาร

1.1.1 ห้องนอน มีขนาด 8.40 ตารางเมตร ปัญหาคือคับแคบและ จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอ (ปัจจุบันมี 1 ห้องนอน) โดยไม่มีความเป็นส่วนตัวเพราะหน้าต่างห้องนอนอยู่ทางผ่านที่จะเข้า ห้องน้ำ-ส้วม และจะมีการกันพื้นที่ห้องนอนเพิ่ม โดยใช้ตู้โชว์, ผ้า màn, ผ้าม่าน, ผนังไม้อัด หรือใช้ผนังยิปซั่มกัน จากการที่มีการกันห้องทำให้พื้นที่ใช้สอยส่วนกลางลดลง และห้องนอนที่ กันจะไม่ได้รับแสงธรรมชาติ พร้อมทั้งการระบายอากาศที่ดีสำหรับการพักอาศัยภายในห้องนอน วิมลสิทธิ์ หรยางกู (2537 : 260) ได้กล่าวว่า : บุคคลที่อาศัยอยู่นานในอาคารแฟลตเคหะสงเคราะห์ มีอาณาเขตครอบครองส่วนบุคคลจำกัด ย่อมมีเสรีภาพทางพฤติกรรมจำกัด เมื่อดูจากจำนวนคนที่อยู่อาศัยในครอบครัวส่วนใหญ่แล้ว คือ 3-4 คนขึ้นไป และปัญหาส่วนใหญ่ของผู้พักอาศัยคือ จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอกับครอบครัว ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พื้นที่ห้องนอนต้องมี ความกว้าง,ยาว ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร และพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องนอนต้องไม่น้อยกว่า 9.00 ตารางเมตร ดังนั้นในการออกแบบครั้งต่อไป ควรมี ห้องนอนแบบ 2 ห้องนอน และแบบ 1 ห้องนอน สำหรับ ครอบครัวที่มีคน 2 คน

1.1.2 ห้องครัว จากการวิจัยพบว่า ปัจจุบันมีขนาด 4.80 ตารางเมตร และประชาชนส่วนใหญ่ในการเคหะห้วยขวางนั้น จะประกอบอาหารขึ้นมาเอง รัตยา จันทรเทียร (2542 : 168) ได้กล่าวว่า : ห้องครัวจำเป็นต้องได้รับแสงสว่างเพียงพอ มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อระบายควันและกลิ่นอาหารออกจากห้องโดยเร็ว ดังนั้นการออกแบบควร ได้รับแสงสว่างและมีการระบายอากาศที่ดี

1.1.3 ห้องน้ำ-ส้วม จากการวิจัยพบว่า ปัจจุบันมีขนาด 2.60 ตารางเมตร ห้องอาบน้ำแยกออกจากห้องส้วม แล้วอ่างล้างหน้าก็มาอยู่ข้างนอกตรงข้ามห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งเพื่อเวลาเร่งด่วนก็สามารถใช้งานได้ โดยไม่แย่งกัน จากปัญหาส่วนใหญ่ของการใช้ ห้องน้ำ-ส้วม คือมีพื้นที่คับแคบ รัตยา จันทรเทียร (2542 : 170) ได้กล่าวว่า : ห้องน้ำที่ได้มาตรฐานจะมีการแยกส่วนแห้งกับส่วนเปียกน้ำ หรืออาจจะแยกเด็ดขาดเป็น 2 ห้อง ก็จะช่วยให้มีการใช้พื้นที่พร้อมกันระหว่าง 2 คน ได้คล่องตัว และตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร กำหนดให้ห้องน้ำต้องความกว้าง, ยาว ไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และพื้นที่ห้องนอนต้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตรม. ดังนั้นการออกแบบควร แยกห้องน้ำ,ห้องส้วม และอ่างล้างหน้า ออกจากกัน ทำให้หลีกเลี่ยงการใช้ที่หนาแน่นได้

1.1.4 ชักล้าง-ตากผ้า จากการวิจัยพบว่า ปัจจุบันมีขนาด 6.40 ตารางเมตร และประชาชนส่วนใหญ่ในการเคหะห้วยขวางนั้นจะ ชักผ้าเอง และการตากผ้า นั้นจะไปตากผ้าตรงทางเดินหน้าห้องพัก มาตรฐานของการเคหะแห่งชาติ (อ่างใน อำนวย เชมะบุลกุล. 2542 : 141) กำหนดส่วนที่ใช้เป็นระเบียง ชักล้างและตากผ้า ควรมีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร ดังนั้นการออกแบบต้องได้รับแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี โดยจัดส่วนไว้ด้านหลังห้องพัก จะได้ไม่มาตากผ้าตรงทางเดินหน้าห้องพัก เพื่อการมองเห็นที่ดีต่อภายนอกอาคาร และความเป็นระเบียบเรียบร้อย

1.1.5 ห้องเอนกประสงค์ จากการวิจัยพบว่า ปัจจุบันมีขนาด 27.30 ตารางเมตร และห้องเอนกประสงค์นั้นใช้ทำกิจกรรมหลายอย่าง ไม่ว่าจะ รับแขก, นั่งเล่น-พักผ่อน, รับประทานอาหาร, แต่งตัว, ห้องพระ, กันเป็นห้องนอน, ค้าขายย่อย ฯลฯ โดยส่วนใหญ่จะมีเฟอร์นิเจอร์หลากหลาย ทำให้ห้องเอนกประสงค์กลายเป็นพื้นที่คับแคบไป รัตยา จันทรเทียร (2542 : 166) ได้กล่าวว่า : ห้องเอนกประสงค์เป็นบริเวณที่ใช้ทำกิจกรรมหลายอย่าง เช่น ใช้พักผ่อน,นั่งเล่น, รับแขก,รับประทานอาหาร , และยังอาจใช้เป็นห้องนอนได้อีกด้วย เป็นห้องที่มีกิจกรรมมากและผู้ใช้มาก ดังนั้นการออกแบบโครงการนี้จึงแยก ห้องรับแขกออกจากห้องเอนกประสงค์โดยจัดให้เป็นสัดส่วน (สำหรับห้องพักแบบ A)

1.1.6 ทางเดินหน้าห้องพัก จากการวิจัยพบว่า ปัจจุบันทางเดินหน้าห้องพัก ส่วนความกว้างของทางนั้นมีขนาด กว้าง 2.00 เมตร และจากการสังเกต ผู้พักอาศัยยังได้นำ สิ่งของมาไว้ริมทางเดิน และยังมีเสายูริมอาคาร จึงทำให้เกิดมุมอับ ยังที่จะทำให้มุมที่วาง สิ่งของได้ ไม่ว่าจะ โต๊ะ, เก้าอี้, กระจกต้นไม้วางบนราวกันตก ฯลฯ และผู้พักอาศัยยังชิงเชือก ระหว่างเสาเพื่อใช้เป็นที่พักผ้า และยังเป็นพื้นที่พบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้าน เพื่อป้องกันการวาง สิ่งบนราวกันตก ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร กำหนดให้ทางเดินภายในอาคารพักอาศัย จะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ดังนั้นการออกแบบโครงการนี้จะไม่มีการวางเสายูริม ทางเดินและจัดทำผนังให้เป็นสัดส่วนเพื่อจะได้ไม่มีการวางสิ่งของตรงทางเดิน และทำราวกัน ตกสแตนเลส ชนิดกลม อยู่บนสุดของผนังระเบียง เพื่อป้องกันไม่ให้วางสิ่งของบนผนังระเบียงได้ และให้มีความกว้าง 2.00 เมตร

1.1.7 ที่ทิ้งขยะ จากการวิจัยพบว่า การทิ้งขยะในโครงการ ได้ออกแบบไว้เป็น แบบทิ้งจากที่สูง โดยจะมีปล่องขยะ และการเก็บจะทำการรวบรวมเตรียมไว้สำหรับ สำนักรักษา ความสะอาดกรุงเทพมหานครมาเก็บ ปัญหาแรกที่เกิดขึ้นในการทิ้งขยะจากที่สูงคือขยะเปียกจะ ทำความสกปรกมากในช่องขยะ และทำให้รวมขยะเปียกกับขยะแห้งไปด้วยกัน ทำให้ขยะส่งกลิ่นเหม็นมาก การเคหะแห่งชาติ ได้ทำการวิจัย (อ้างใน อำนาจ เหมะบุลกุล. 2542 :142) เกี่ยวกับการทิ้งขยะ ไว้ว่าที่ทิ้งขยะที่ดีจะต้องมีการแยกประเภทของขยะ ดังนั้นในการออกแบบโครงการนี้ ควรแบ่งการทิ้งขยะเปียก, ขยะแห้ง และขยะพิษ ออกจากกัน และให้อยู่ห่างจากอาคาร 1.90 เมตร เพื่อไม่ให้กลิ่นไปรบกวนผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร

1.1.8 บันได จากการสำรวจ มีบันไดหลักอยู่ตรงกลาง และมีบันไดหนีไฟอยู่ทั้ง 2 ข้างของอาคารและผนังของบันไดหนีไฟไม่ได้เป็นผนังทนไฟและไม่มีประตูหนีไฟ ตามข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร ความกว้าง 0.90 เมตร และ กำหนดระยะห่างของบันไดหนีไฟไว้ที่ 60.00 เมตร ดังนั้นการออกแบบบันได ทำเป็นผนังทนไฟ มีการระบายอากาศที่ดี และมีประตูหนีไฟ และ ระยะห่างของบันไดไม่เกิน 60.00 เมตร

1.2 สิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร จากการวิจัยพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในการ เคหะห้วยขวางนั้น ต้องการ ลานเอนกประสงค์ ,ปลูกต้นไม้ใหญ่ ,สวนหย่อมขนาดกลาง และ ยัง ต้องการ ชุมนั่งเล่น เพิ่มมากขึ้น

1.2.1 การจัดพื้นที่ว่างรอบอาคาร จากการวิจัยพบว่า จะมีพื้นที่จอดรถ, สนามเด็กเล่น, พื้นที่เล่นกีฬา และสวนหย่อม บริเวณรอบอาคาร ตามที่ วิมลสิทธิ์ ทรายงูร กล่าวไว้ว่า พื้นที่ ที่ไม่มีการกำหนดกิจกรรมลงไปให้ชัดเจนและการยึดครอง จะทำให้ถูกบุคคลอื่น เข้ามายึด ดังนั้นในการออกแบบจึงควรกำหนดลงไปในพื้นที่ว่าควร เป็นสนามเด็กเล่น, พื้นที่เล่น กีฬา และสวนหย่อม

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 การจัดทำทางเข้า-ออก จากการวิจัยพบว่า มีทั้งทางเท้าและการใช้รถยนต์ส่วนตัว วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2537 : 216 -218) กล่าวว่า การกำหนดขอบเขตในการการใช้สอยพื้นที่ในผังบริเวณไม่ว่าจะเป็นสภาพการเข้าออกที่ชัดเจน และการจัดการจราจรภายในที่ดี จะส่งผลถึงสภาพแวดล้อม, สังคมที่ดีในการใช้สอยพื้นที่ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2537 : 208 - 214) ยังได้กล่าวอีกว่า : อิทธิพลที่มีต่อการออกแบบและการวางผังบริเวณที่ดีในด้านสภาพแวดล้อมเป็นส่วนช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านสังคมแก่ผู้อยู่อาศัยในอาคาร ดังนั้นการออกแบบ จึงควรจัดแยกทางเดินรถกับทางเดินเท้าให้มีความปลอดภัย รวมถึงการกำหนดเส้นทางเข้า-ออกอาคารให้ชัดเจน ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร กำหนดให้ ทางเดินเท้ามีความกว้างต่ำสุด ไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

1.2.3 ตำแหน่งที่จอดรถและจำนวนที่จอดรถ จากการวิจัยพบว่า ตำแหน่งที่จอดรถอยู่บริเวณด้านหน้าของอาคารและมีจำนวนที่จอดรถยนต์ประมาณ 26 คัน แต่ส่วนใหญ่ของผู้อยู่อาศัยไม่มียานพาหนะ และยานพาหนะที่มีมากที่สุดคือ รถจักรยานยนต์ แต่ในโครงการไม่มีตำแหน่งที่จอดรถจักรยานยนต์ที่แน่นอนในพื้นที่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

จอดรถ 1 คัน ทำมุมตั้งฉาก ต้องมีขนาดอย่างน้อย 2.40x5.00 เมตร

จอดรถ 1 คัน ทำมุมมากกว่า 30 องศา ต้องมีขนาดอย่างน้อย 2.40x5.50 เมตร

จอดรถ 1 คัน ทำมุมน้อยกว่า 30 องศา ต้องมีขนาดอย่างน้อย 2.40x6.00 เมตร

จอดรถ 1 คัน ทำมุมขนานกับถนน ต้องมีขนาดอย่างน้อย 2.40x6.00 เมตร

ตามข้อกำหนดการเคหะแห่งชาติ จำนวนที่จอดรถ

อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้สูง (พื้นที่ต่อหน่วยเกิน 60 ตารางเมตร) ในเขตกรุงเทพฯ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 1 หน่วย ในเขตเทศบาลให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 2 หน่วย

อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้ปานกลาง (พื้นที่ต่อหน่วยเกิน 60 ตารางเมตร) ในเขตกรุงเทพฯ ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 2 หน่วย ในเขตเทศบาลให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 1 หน่วย

อาคารชุดสำหรับผู้มีรายได้น้อย (ตามนโยบายของรัฐ) ให้มีที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต่อ 10 หน่วย

ดังนั้นการออกแบบ จึงกำหนดให้ที่จอดรถมีขนาด 2.40x5.50 เมตร ทำมุม 90 องศา และจำนวนที่จอดรถให้มีจำนวน 1 คัน ต่อ 2 หน่วย (56 คัน/112หน่วย) และมีที่จอดรถจักรยานยนต์จำนวน 27 คัน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ผลของการศึกษา เรื่อง แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยโครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลของการวิจัยไปใช้ได้ ทั้งที่เป็นอาคารชุดพักอาศัยของการเคหะแห่งชาติในโครงการอื่นๆ หรืออาคารชุดพักอาศัยของเอกชนไว้ดังนี้

1. ห้องนอน สำหรับส่วนพักอาศัยที่ดีควรจะต้องมีห้องที่เป็นส่วนตัวสำหรับทำกิจกรรมที่เป็นส่วนตัว, พื้นที่สำหรับห้องควรมีขนาดกระชับมีพื้นที่สามารถทำกิจกรรมเพียงเฉาะอย่าง และห้องต้องสามารถระบายอากาศรวมทั้งมีแสงจากธรรมชาติทั่วถึง

2. ห้องน้ำ-ส้วม ห้องพักเป็นห้องพักที่มีจำนวนคนพักหนาแน่น เมื่อถึงเวลาเร่งด่วน ทำให้การทำกิจกรรมพร้อมกัน แต่จำนวนของห้องน้ำและสุขภัณฑ์ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นแนวความคิดในการแยกห้องน้ำ,ห้องส้วม และอ่างล้างหน้าออกจากห้องเดียวเป็น 3 ส่วน สำหรับครอบครัวที่มีจำนวนคนตั้งแต่ 3 คน ขึ้นไป เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้ที่หนาแน่นได้

3. ทางเดินหน้าห้องพัก ออกแบบให้โครงการนี้ ไม่มีเสาอยู่ตรงริมทางเดินและจัดทำม้านั่งให้เป็นสัดส่วนเพื่อจะได้ไม่มีการวางสิ่งของตรงทางเดิน และทำราวกันตกสแตนเลสชนิดกลม ชนิดกลม อยู่บนสุดของผนังระเบียง เพื่อป้องกันไม่ให้วางสิ่งของบนผนังระเบียงได้

4. รูปแบบอาคาร เพราะอาคารที่เป็นลักษณะอาคารชุดพักอาศัยจะมีห้องติดกันทำให้การรับแสงธรรมชาติข้างของอาคาร จึงควรเป็นรูปทรงอาคารแบนแนวยาวและการหยักรูปทรงอาคาร เพื่อให้รับแสงธรรมชาติและลม ทั้งด้านหน้า,หลัง และด้านข้าง

5. ภายนอกอาคาร ควรมีพื้นที่ว่างระหว่างอาคารที่ผู้คนในแต่ละ อาคารสามารถมาทำกิจกรรมร่วมกันได้ คือจัดให้มี สนามเด็กเล่น, พื้นที่เล่นกีฬา, สวนหย่อมขนาดกลาง และต้นไม้ขนาดใหญ่

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ มีการกำหนดขอบเขตไว้เพียง การเสนอแนวทางในการออกแบบอาคาร คือ สภาพแวดล้อมภายในอาคารและสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เท่านั้น สำหรับผู้ที่สนใจในการทำวิจัยในครั้งต่อไปนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อการวิจัยที่สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น ควรทำการศึกษาเรื่องเกี่ยวกับเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือนต่างๆ ที่ตกแต่งโดยสามารถทำให้พื้นที่ในห้องพักใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

2. ในการออกแบบอาคารครั้งนี้ได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยมากกว่าสิ่งอื่น ดังนั้น ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาในเรื่องประสานทางพิภคของอาคาร เพื่อที่จะนำไปสู่ระบบการก่อสร้างที่เป็นระบบอุตสาหกรรมต่อไป

5.4 แนวความคิดในการออกแบบ

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยโครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลและสรุปแนวความคิดในการออกแบบ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยแบ่งออกเป็น

1. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร
2. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารและแนวความคิดในการออกแบบผังโครงการ

1. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

1.1 ห้องนอน จำเป็นต้องกันเป็นห้องเพื่อความเป็นส่วนตัวของผู้พักอาศัย อีกทั้งยังต้องการแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี จึงต้องไว้ด้านหลังห้องพักไม่นำมาไว้ด้านหน้าห้องตรงทางเดิน ซึ่งคนเดินผ่านไปผ่านมา และไม่จำเป็นต้องมีเฟอร์นิเจอร์มากนัก เพราะใช้สำหรับนอน, อ่านหนังสือและแต่งตัวเท่านั้น

1.2 ครัว เป็นพื้นที่ส่งกลิ่นในการทำกับข้าว จึงต้องการ การระบายอากาศที่ดี และในการกันไม่ให้กลิ่นเข้ามาในส่วนของห้องพัก จึงไว้ด้านหลังห้องพักอาศัย

1.3 ห้องน้ำ-ส้วม ห้องพักที่มีจำนวนคนพักหนาแน่น เมื่อถึงช่วงเวลาเร่งด่วน จำนวนห้องน้ำและสุขภัณฑ์ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นแนวความคิดในการแยกห้องน้ำ, ห้องส้วม และอ่างล้างหน้า ออกจากกัน ทำให้หลีกเลี่ยงการใช้ที่หนาแน่นได้

1.4 พื้นที่ซักล้าง-ตากผ้า ต้องการแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี โดยจัดส่วนไว้ด้านหลังห้องพัก จะได้ไม่มาตากผ้าตรงทางเดินหน้าห้องพัก เพื่อการมองเห็นที่ดีต่อภายนอกอาคาร และความเป็นระเบียบเรียบร้อย

1.5 ห้องเอนกประสงค์ สามารถใช้เป็นที่ ทานอาหาร, รีดผ้า, ทำงานได้

1.6 ห้องรับแขก ต้องการแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี จึงไว้ด้านหน้าของห้องพัก จึงจัดแยกมาจากห้องเอนกประสงค์ สามารถรองรับแขก, นั่งพักผ่อน, ดูหนังฟังเพลงได้

1.7 ทางเดินหน้าห้องพัก เนื่องจากปัญหา เรื่องการตากผ้าและการมีผู้พักอาศัยยังได้นำสิ่งของมาไว้ริมทางเดิน และยังมีเสาดูยริมอาคาร จึงทำให้เกิดมุมอับ ยังที่จะทำให้มุมที่วางสิ่งของได้ ไม่ว่าจะ โต๊ะ, เก้าอี้, กระจ่างต้นไม้วางบนราวกันตก ฯลฯ และผู้พักอาศัย ยังทำการชิงเชือกกระหวางเสาดูยเพื่อใช้เป็นตากผ้า และยังเป็นพื้นที่พบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้าน ดังนั้นการออกแบบโครงการนี้จะไม่มียุติงตรงริมทางเดินและจัดทำม้านั่งให้เป็นสัดส่วนเพื่อจะได้ไม่มีการวางสิ่งของตรงทางเดิน และทำราวกันตกสแตนเลส ชนิดกลม เพื่อป้องกันการวางสิ่งบนราว

กันตก เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 รูปแบบอาคารเพื่อให้ได้รับแสงธรรมชาติข้างของอาคาร· จึงควรเป็นรูปทรงอาคารแบบแนวยาวและการหักรูปทรงอาคาร เพื่อให้รับแสงธรรมชาติและลม ทั้งด้านหน้า,หลัง และด้านข้าง

1.9 ระบบประปาภายในอาคารจะมีถังเก็บน้ำใต้ดินและถังเก็บน้ำบนชั้นดาดฟ้า

1.10 ชั้นล่างจัดให้มีห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ,ร้านซักรีด, ร้านขายของชำ โดยทั้งหมดจัดให้มี ห้องน้ำ-ส้วมในตัว และจัดให้มีห้องควบคุมไฟฟ้า, ห้องเครื่องปั้มน้ำ, ใต้ถุนอาคารโล่งใช้เป็นพื้นที่สันทนาการของอาคาร

1.11 พื้นที่ทิ้งขยะรวมจัดให้อยู่ด้านหลังของอาคารและควรแบ่ง 3 ช่อง คือขยะเปียก, ขยะแห้ง และ ขยะพิษเพิ่มขึ้นด้วย

1.12 บันไดหลัก-บันไดหนีไฟ ทำเป็นผนังทึบไฟ มีการระบายอากาศที่ดี และมีประตูหนีไฟ และระยะห่างของบันไดไม่เกิน 60.00 เมตร

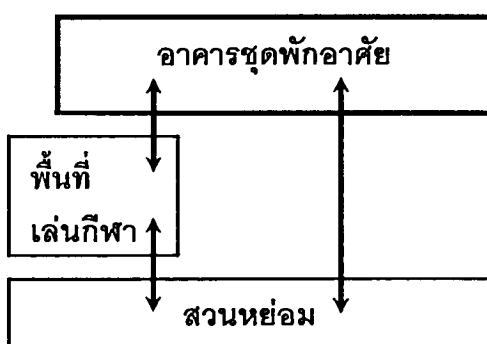
1.13 ลิฟต์ ให้มีจำนวน 4ตัว และให้มีระบบอัดอากาศ

1.14 ระบบความปลอดภัยในอาคารจัดให้มี

- ตู้สายยางดับเพลิง
- ไฟฉุกเฉินทำงานอัตโนมัติตามมาตรฐาน มอก.
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ ติดได้ไฟฉุกเฉิน
- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
- อุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียงเตือนเหตุเพลิงไหม้
- ถังดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง 4 kg. ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร

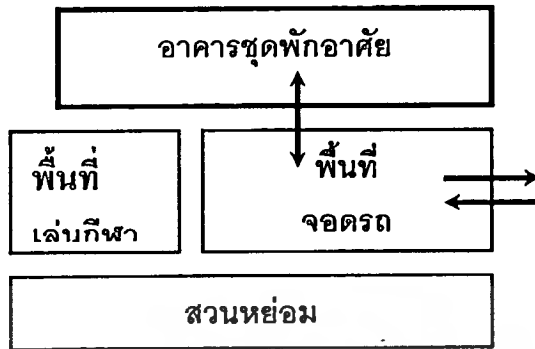
2. แนวความคิดในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

2.1 การกำหนดพื้นที่ว่าด้านนอกอาคาร (Open Space) เพื่อให้เกิดกิจกรรมภายนอกอาคารชุดพักอาศัย อีกทั้งยังช่วยให้ผู้พักอาศัยเกิดสังคม และความสามัคคีในหมู่คณะ เช่นพื้นที่ส่วนหย่อม,พื้นที่เล่นกีฬา เป็นต้น

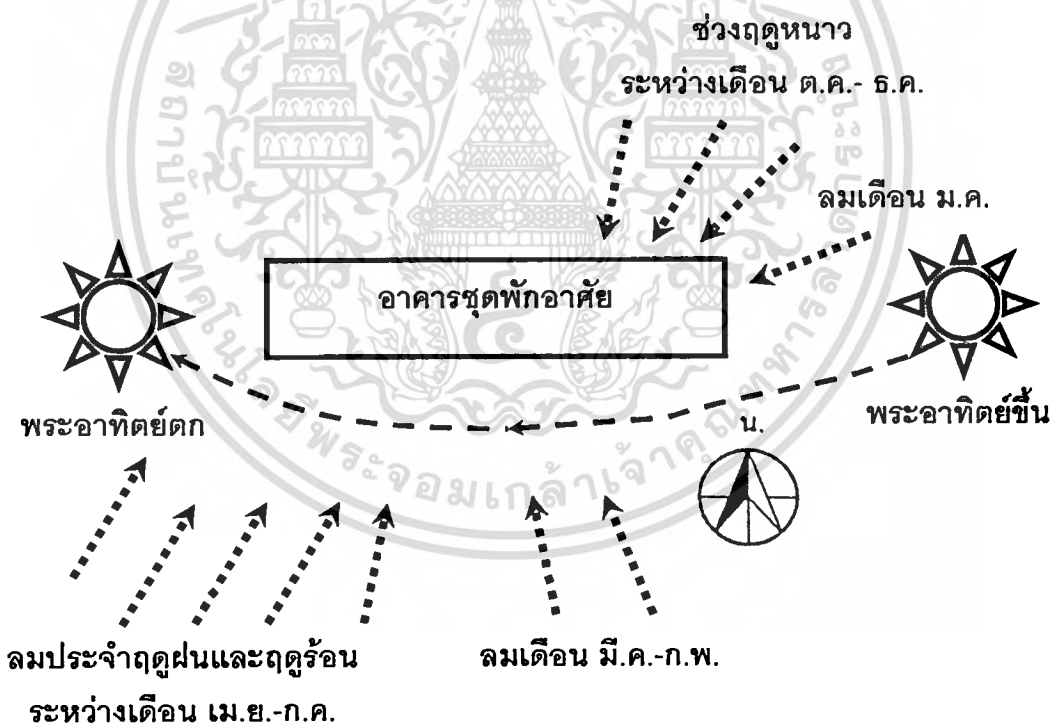


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การจัดพื้นที่จอดรถด้านหน้าอาคารเพื่อการเข้า-ออก ที่สะดวก และกำหนดทางเข้าหลัก (Main Entrance) เพียงจุดเดียว เพื่อการควบคุมที่ดี



2.3 การออกแบบผังบริเวณโครงการ ให้อาคารไม่ขวางตะวัน คือไม่ให้อาคารหันหน้าไปทางตะวันออก หรือตะวันตก โดยให้อาคารหันด้านหน้าของอาคาร ไปในทิศเหนือ ไม้ก็ทิศใต้



รายละเอียดของโครงการ

มีห้องพัก 2 แบบ คือ

1. แบบ A มีห้องนอน 2 ห้องนอน สำหรับครอบครัวที่มีขนาด 3 คนขึ้นไป โดยภายในห้องพักมีขนาดดังต่อไปนี้

- ห้องนอน 1 ขนาด 9.15 ตรม.

- ห้องนอน 2 ขนาด 10.20 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ	ขนาด	1.80	ตรม.
- ห้องส้วม	ขนาด	1.45	ตรม.
- ห้องครัว	ขนาด	6.25	ตรม.
- ชักล้าง	ขนาด	2.80	ตรม.
- ห้องเอนกประสงค์	ขนาด	22.00	ตรม.
รวมทั้งหมด			68.00 ตรม.

- ทางเดินหน้าห้องพัก กว้าง 2.00 ม.+ม้านั่ง

2. แบบ B มีห้องนอน 1 ห้องนอน สำหรับครอบครัวที่มีขนาด 1-2 คน โดยภายในห้องพักมีขนาดดังต่อไปนี้

- ห้องนอน	ขนาด	10.50	ตรม.
- ห้องน้ำ-ส้วม	ขนาด	3.50	ตรม.
- ชักล้าง	ขนาด	3.00	ตรม.
- ห้องครัว	ขนาด	4.00	ตรม.
- ห้องเอนกประสงค์	ขนาด	29.00	ตรม.
รวมทั้งหมด			50.00 ตรม.

- ทางเดินหน้าห้องพัก กว้าง 2.00 ม.+ม้านั่ง

ภายใน 1 อาคารมีทั้งหมด 15 ชั้น ประกอบด้วย บ้านโดหลัก 1 ตัว, บ้านโดหนีไฟ 1 ตัว, ลิฟต์ 4 ตัว, โถงบันได และที่เหลื่อแยกเป็นชั้นๆดังนี้

ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน

ชั้น 1 ประกอบด้วย

- ห้องควบคุมไฟฟ้า	1 ห้อง
- ห้องเครื่องปั้มน้ำ	1 ห้อง
- ห้องพักยาม+ห้องน้ำ-ส้วม	1 ห้อง
- ร้านซักอบรีด+ห้องน้ำ-ส้วม	1 ห้อง
- ร้านขายของชำ+ห้องน้ำ-ส้วม	1 ห้อง
- ที่ทิ้งขยะเปียก	1 ห้อง
- ที่ทิ้งขยะแห้ง	1 ห้อง
- ที่ทิ้งขยะพิษ	1 ห้อง

ชั้น 2-15 ประกอบด้วย

ห้องพักอาศัย แบบ A 6 หน่วย (ต่อ 1 ชั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ผู้เช่าเดิมที่มีความประสงค์ที่จะย้ายออก จะได้รับเงินชดเชย 250,000 บาท ต่อหน่วย
9. ผู้เช่าที่ประสงค์ที่จะอยู่ในอาคารใหม่ จะได้รับเงินค่าขนย้าย 10,000 บาท
10. ผู้ที่มีครอบครัวที่มีสมาชิกมากกว่า 3 คน ขึ้นไปมีสิทธิเลือก แบบห้องพัก แบบ 2 ห้องนอนก่อน

ตารางที่ 5.1 แสดงตัวอย่างการเลือกห้องใหม่และห้องที่อยู่เดิม หลังจากทำตามขั้นตอนแล้ว
(ของแฟลตที่มีได้ฤกษ์ เดิมมี 80 ห้อง และแฟลตใหม่ มี 112 ห้อง)

ห้องใหม่ ชั้นใหม่	A1 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A2 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A3 (แบบ 2 ห้อง นอน)	B1 (แบบ 1 ห้อง นอน)	B2 (แบบ 1 ห้อง นอน)	A4 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A5 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A6 (แบบ 2 ห้อง นอน)
N1								
N2	L4 A1	L3 A18	L2 A1	L5 A3	L3 A2	L4 A20	L2 A4	L3 A13
N3	L2 A16	L5 A11	L4 A2	L4 A18	L2 A7	L3 A7	L5 A2	L2 A8
N4	L3 A19	L5 A19	L4 A12	L4 A6	L2 A15	L2 A5	L4 A5	L3 A3
N5	L5 A18	L4 A11	L2 A12	L5 A4	L2 A10	L5 A5	L5 A10	L4 A10
N6	L2 A2	L4 A7	L4 A17	L4 A3	L3 A15	L4 A8	L5 A9	L4 A15
N7	L3 A16	L5 A16	L3 A14	L5 A20	L2 A6	L3 A6	L5 A6	L2 A3
N8	L3 A10	L3 A5	L2 A14			L4 A13	L2 A18	L3 A9
N9	L4 A14	L5 A15	L5 A12			L2 A17	L3 A12	L5 A1
N10	L2 A19	L3 A20	L5 A14			L5 A7	L4 A19	L2 A13
N11	L5 A17	L3 A4	L2 A11			L2 A9	L3 A17	L5 A13
N12	L3 A8	L4 A9	L2 A20			L3 A11	L5 A8	L4 A16
N13	L3 A1	L4 A4						
N14								
N15								

สัญลักษณ์

L คือ ชั้นที่อยู่เดิม

A คือ ห้องที่อยู่เดิม

ตารางที่ 5.2 แสดงตัวอย่างการเลือกห้องใหม่และห้องที่อยู่เดิม หลังจากทำตามขั้นตอนแล้ว
(ของแฟลตที่ไม่มีได้ทุน เดิมมี 100 ห้อง และแฟลตใหม่ มี 112 ห้อง)

ห้องใหม่ ชั้นใหม่	A1 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A2 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A3 (แบบ 2 ห้อง นอน)	B1 (แบบ 1 ห้อง นอน)	B2 (แบบ 1 ห้อง นอน)	A4 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A5 (แบบ 2 ห้อง นอน)	A6 (แบบ 2 ห้อง นอน)
N1								
N2	L3 A17	L3 A18	L2 A1	L5 A3	L3 A2	L4 A20	L2 A4	L3 A13
N3	L2 A16	L1 A3	L4 A2	L1 A1	L3 A3	L3 A7	L5 A2	L2 A8
N4	L3 A19	L5 A19	L2 A1	L4 A6	L3 A20	L2 A5	L4 A5	L1 A10
N5	L5 A11	L1 A5	L2 A12	L5 A4	L2 A10	L1 A11	L5 A10	L4 A10
N6	L2 A2	L4 A7	L4 A17	L4 A3	L1 A16	L4 A8	L1 A20	L4 A15
N7	L1 A4	L5 A16	L3 A1	L3 A6	L1 A9	L4 A1	L5 A20	L1 A6
N8	L3 A10	L3 A5	L1 A15	L3 A15	L5 A14	L4 A13	L2 A18	L3 A9
N9	L4 A14	L5 A15	L5 A12	L5 A5	L2 A15	L2 A17	L3 A12	L5 A1
N10	L2 A19	L1 A13	L3 A16			L1 A19	L4 A19	L2 A13
N11	L1 A12	L3 A14	L2 A11			L2 A9	L1 A14	L5 A13
N12	L3 A8	L4 A9	L2 A20			L2 A6	L1 A17	L2 A7
N13	L1 A8	L4 A4	L2 A14			L5 A9	L5 A6	L2 A3
N14	L4 A12	L1 A7	L4 A18			L5 A17	L3 A4	L1 A18
N15	L5 A18	L3 A11	L4 A11			L5 A8	L4 A16	L5 A7

สัญลักษณ์

L คือ ชั้นที่อยู่เดิม

A คือ ห้องที่อยู่เดิม

แนวความคิดในการรื้อย้ายแฟลตเก่า เพื่อก่อสร้างแฟลตใหม่

โดยการก่อสร้างอาคารใหม่ขึ้นมาก่อนบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ และย้ายครอบครัวไปอยู่อาคารใหม่ ตามหมายเลขเดิม แล้วทุบอาคารเก่าทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างสำหรับสร้าง อาคารใหม่ต่อไป โดย แบ่งเป็น 11 FADE ดังนี้

1. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 34,33,32,30 (บริเวณพื้นที่ว่างภายในโครงการ การเคหะห้วยขวาง) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 34,33,32,30 ไปอยู่แฟลตใหม่ตามหมายเลขเดิมเมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 34,33,32,30 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างใน

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 29,28,27 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 29,28,27 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 29,28,27 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแฟลตใหม่ต่อไป

3. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 26,25,24 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 26,25,24 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 26,25,24 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแฟลตใหม่ต่อไป

4. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 23,22,21 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 23,22,21 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 23,22,21 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแฟลตใหม่ต่อไป

5. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 20,19,18 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 20,19,18 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 20,19,18 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแฟลตใหม่ต่อไป

6. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 14,13,12,11 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 14,13,12,11 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 14,13,12,11 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแฟลตใหม่ต่อไป

7. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 17,8,7 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 17,8,7 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 17,8,7 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแฟลตใหม่ต่อไป

8. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 15,10,9 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 15,10,9 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสร็จก็ทุบแฟลตเก่า หมายเลขที่ 15,10,9 ทิ้ง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแฟลตใหม่ต่อไป

9. ก่อสร้างแฟลตใหม่ หมายเลขที่ 16,6,5 (บริเวณพื้นที่ว่างของแฟลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบครัวจากแฟลต หมายเลขที่ 16,6,5 ไปอยู่แฟลตใหม่ ตามหมายเลข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดิม เมื่อย้ายเสรีจกัฑบแพลตเก่า หมายเลขที่ 16,6,5 ทัง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแพลตใหม่ต่อไป

10. ก่อสร้างแพลตใหม่ หมายเลขที่ 4,3,2,1 (บริเวณพื้นที่ว่างของแพลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบคร้วจากแพลต หมายเลขที่ 4,3,2,1 ไปอยู่แพลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสรีจกัฑบแพลตเก่า หมายเลขที่ 4,3,2,1 ทัง เพื่อเป็นพื้นที่ว่างในการสร้างแพลตใหม่ต่อไป

11. ก่อสร้างแพลตใหม่ หมายเลขที่ 31,35,36 (บริเวณพื้นที่ว่างของแพลตเก่าที่โดนทุบทิ้งก่อนหน้านี้) และย้ายครอบคร้วจากแพลต หมายเลขที่ 31,35,36 ไปอยู่แพลตใหม่ ตามหมายเลขเดิม เมื่อย้ายเสรีจกัฑบแพลตเก่า หมายเลขที่ 31,35,36 ทัง เพื่อคืนพื้นที่ว่างตามเดิมภายในโครงการ การเคหะห้วยขวาง

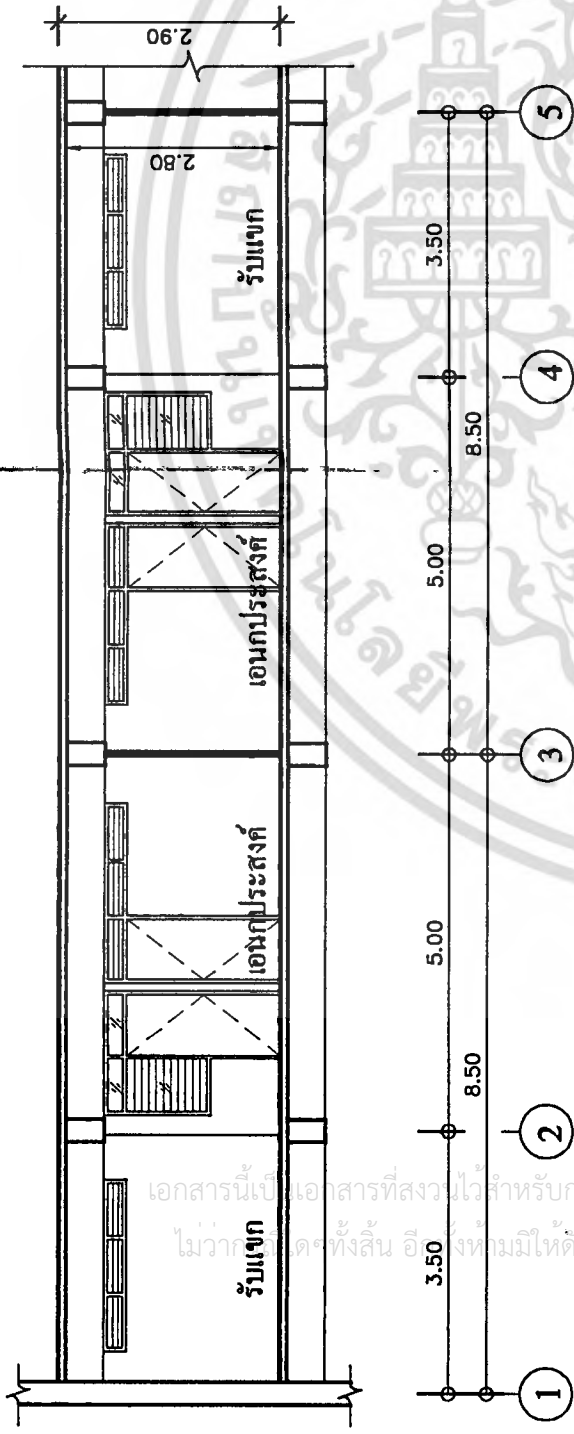


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



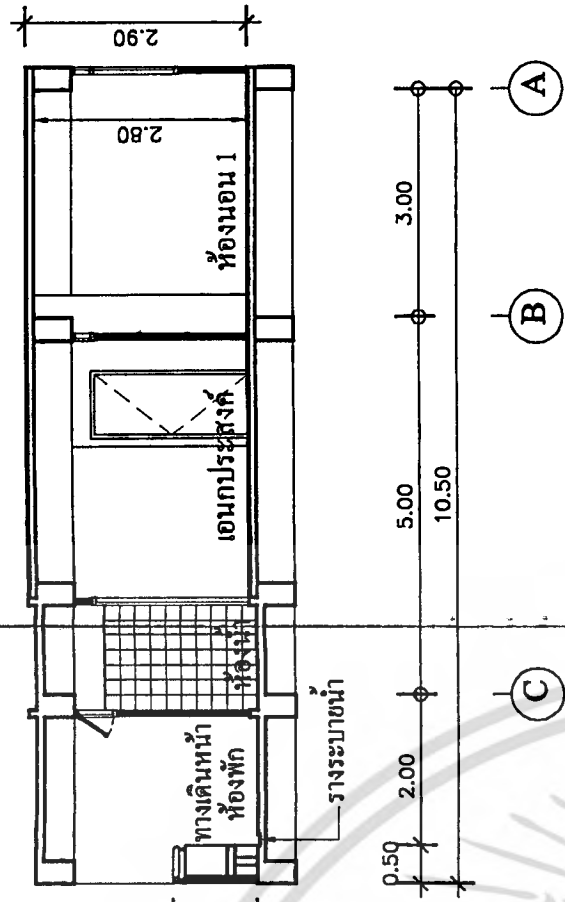
เสนอผลงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



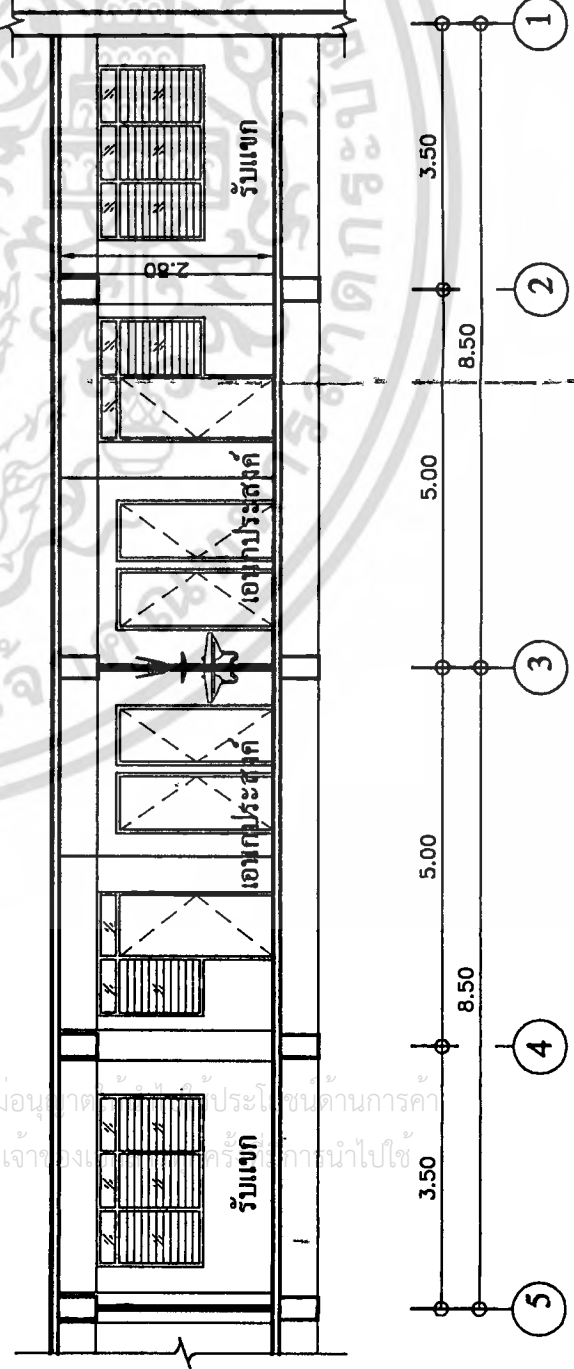
รูปตัด 1-1 แบบห้องพักแบบ A

SCALE 1:100



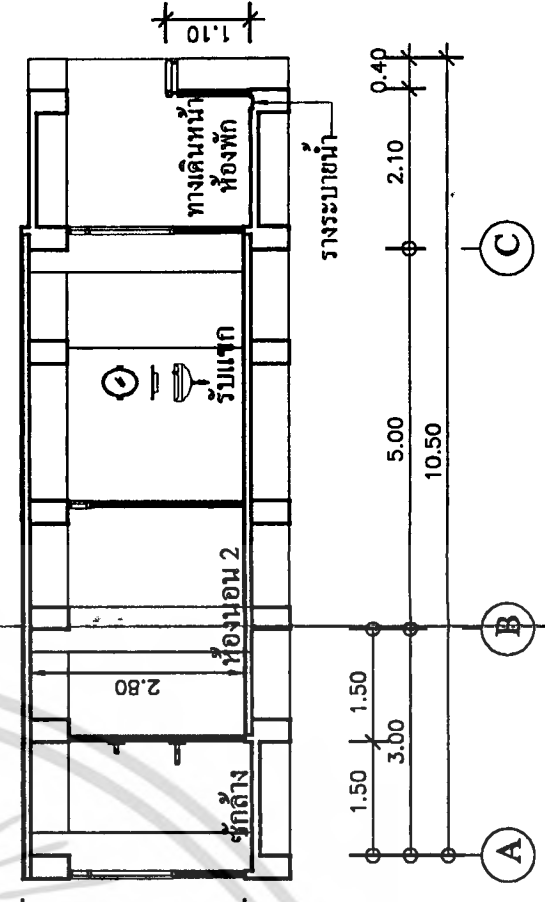
รูปตัด 2-2 แบบห้องพักแบบ A

SCALE 1:100



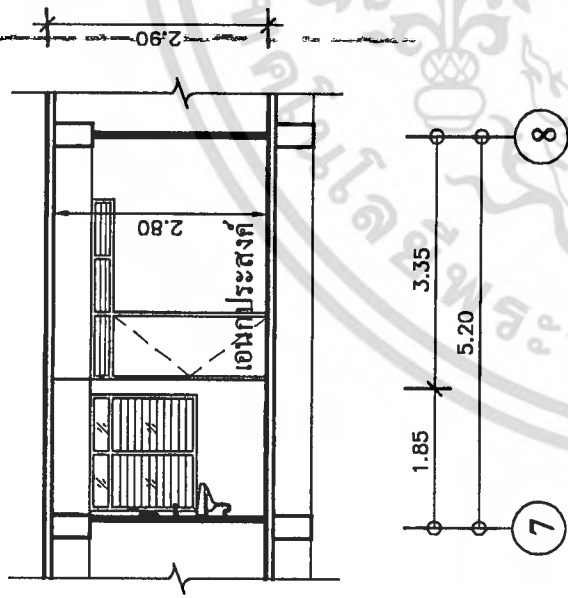
รูปตัด 3-3 แบบห้องพักแบบ A

SCALE 1:100



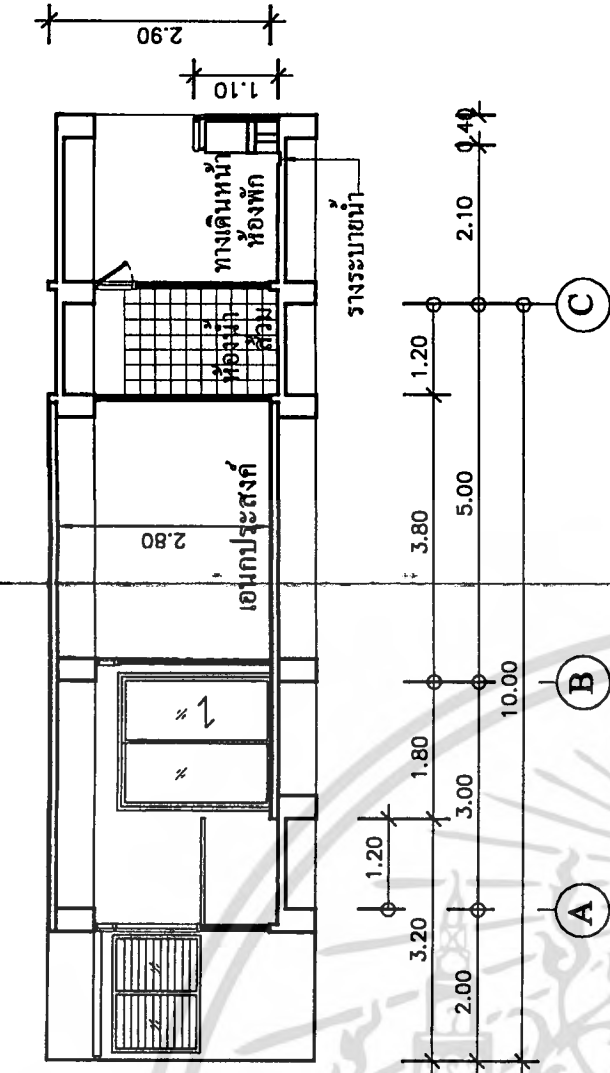
รูปตัด 4-4 แบบห้องพักแบบ A

SCALE 1:100



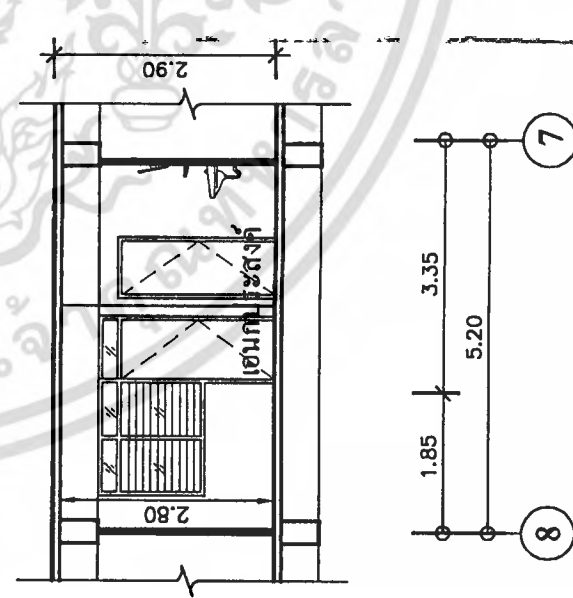
รูปตัด 1-1 แบบห้องพักแบบ B

SCALE 1:100



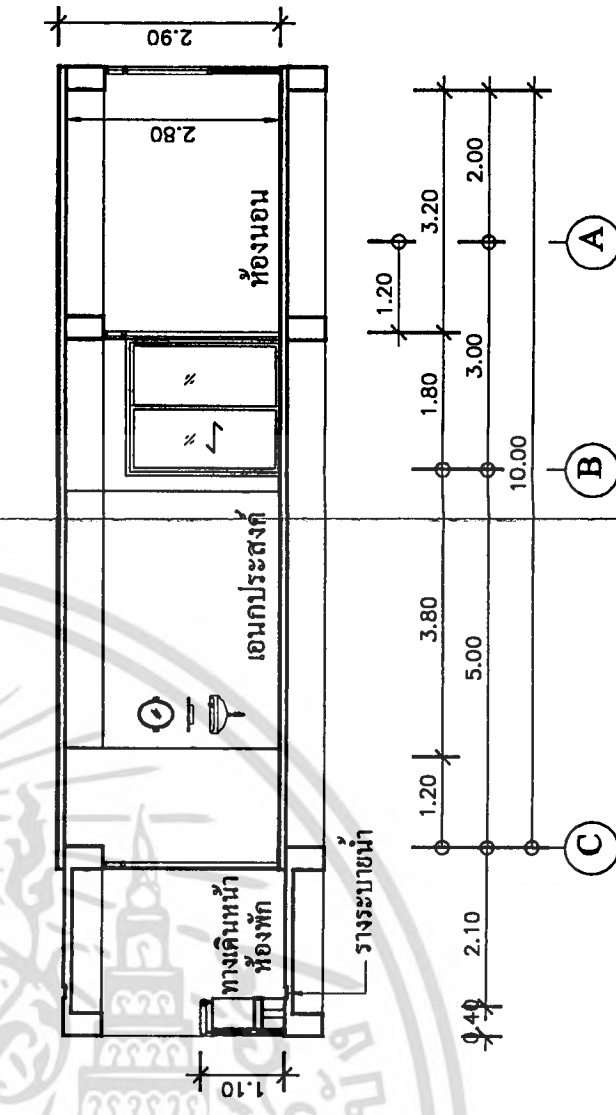
รูปตัด 2-2 แบบห้องพักแบบ B

SCALE 1:100



รูปตัด 3-3 แบบห้องพักแบบ B

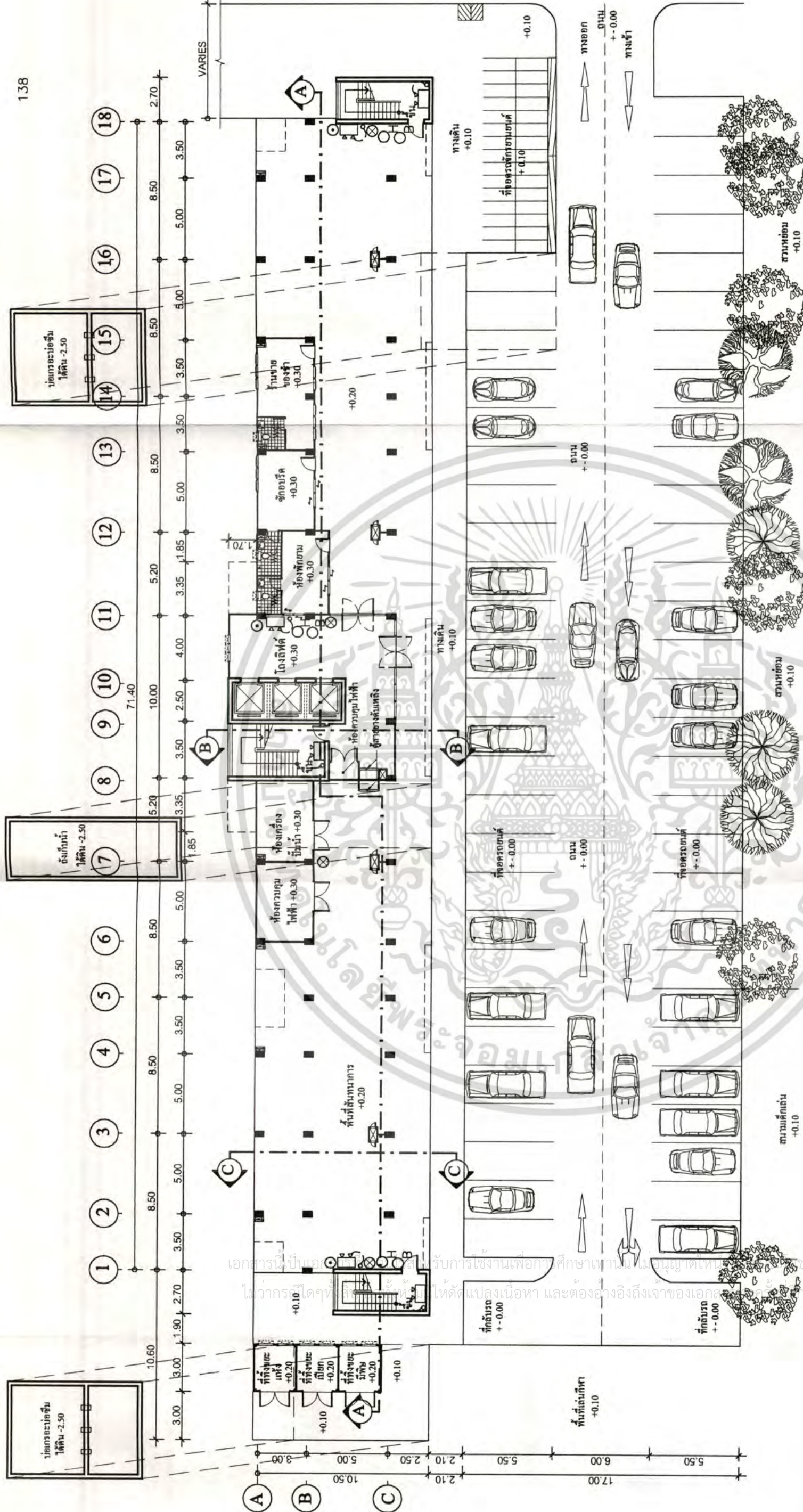
SCALE 1:100



รูปตัด 4-4 แบบห้องพักแบบ B

SCALE 1:100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



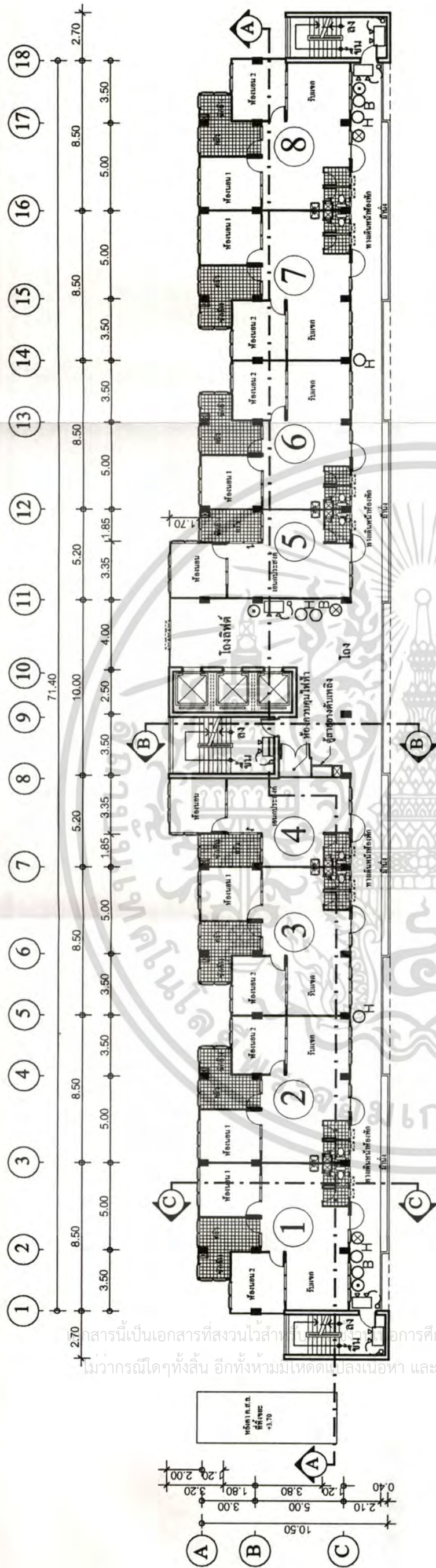
สัญลักษณ์งานป้องกันอัคคีภัย

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ไฟฉุกเฉินทำงานอัตโนมัติตามมาตรฐาน มอก. ติดตั้งโดยส่วนล่างสุดสูงจากพื้น 2.10 ม.
	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ ติดได้ไฟฉุกเฉิน
	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
	อุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียงเตือนเพลิงไหม้
	ถังดับเพลิงมีฉนวนป้องกันไฟทั้ง 4 กก. ไม่เกิน 45.00 ม. ติดตั้งโดยส่วนบนสุดสูงจากพื้น 1.50 ม.



แปลนพื้นที่ว่าง
SCALE 1:250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้
โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร



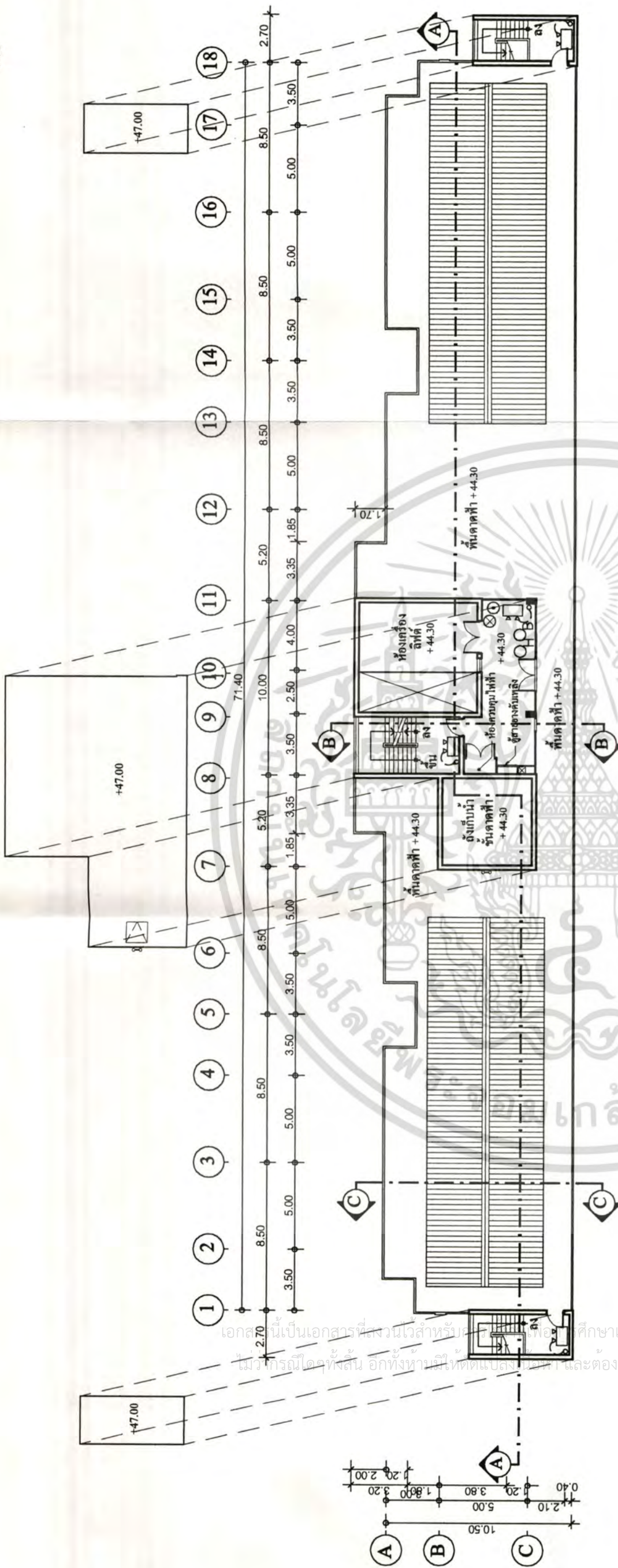
สัญลักษณ์งานป้องกันอัคคีภัย

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ไฟฉุกเฉินทำงานอัตโนมัติตามมาตรฐาน มอก. ติดตั้งโดยส่วนล่างสุดสูงจากพื้น 2.10 ม.
	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ ติดได้ไฟฉุกเฉิน
	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
	อุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียงเตือนเพลิงไหม้
	ถังดับเพลิงมีถือชนิดผงแห้ง 4 กก. ไม่เกิน 45.00 ม. ติดตั้งโดยส่วนบนสุดสูงจากพื้น 1.50 ม.



แปลนพื้นที่ 2-15
SCALE 1:250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



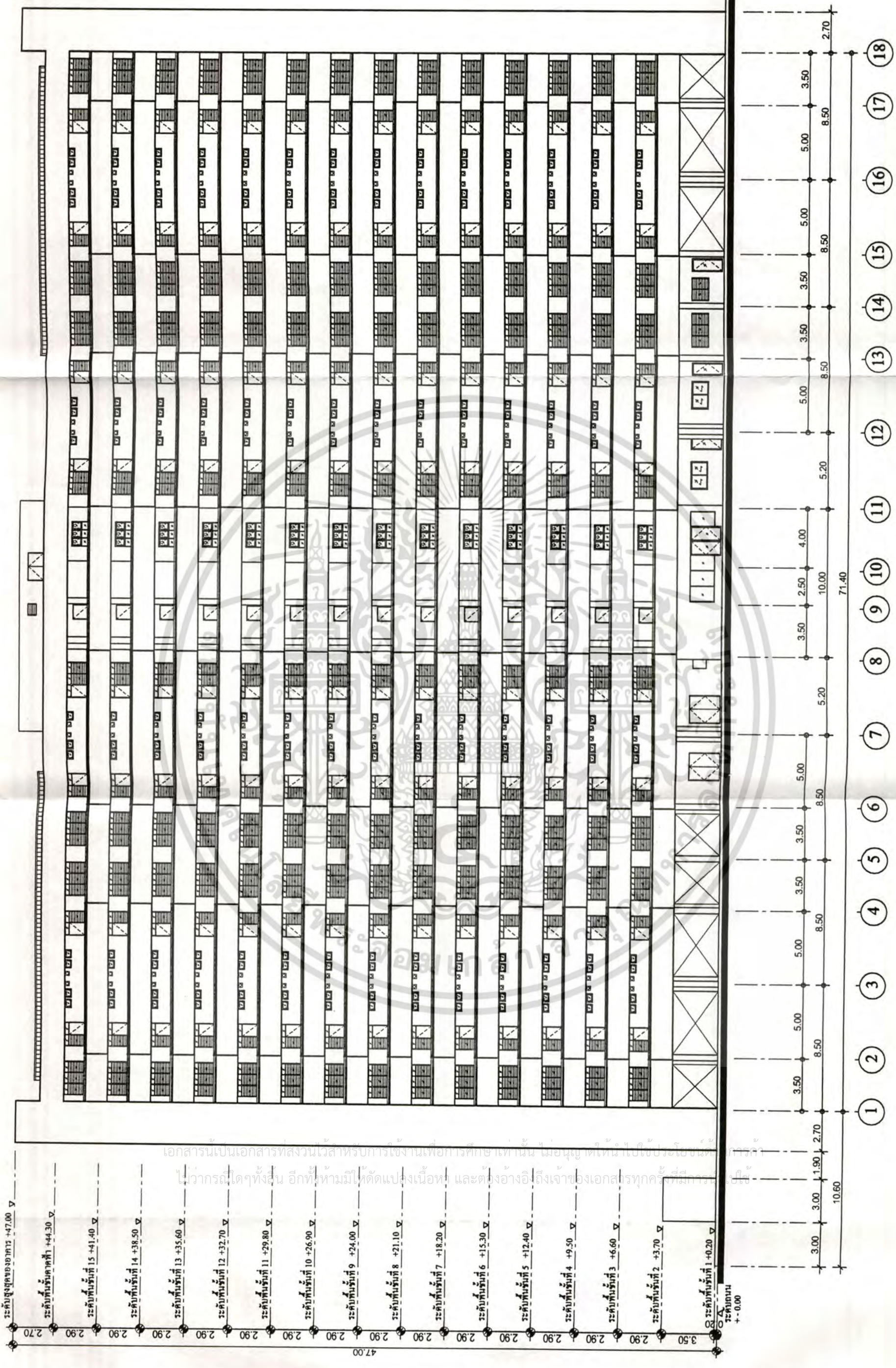
สัญลักษณ์งานป้องกันอัคคีภัย

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	ไฟฉุกเฉินทำงานอัตโนมัติตามมาตรฐาน มอก. ติดตั้งโดยส่วนด้านสูงสุดสูงจากพื้น 2.10 ม.
	อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ ดัดได้ไฟฉุกเฉิน
	อุปกรณ์แจ้งเพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ
	อุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียงเตือนเพลิงไหม้
	ถังดับเพลิงมีฉ้อชนิดผงแห้ง 4 กก. ไม่เกิน 45.00 ม. ติดตั้งโดยส่วนบนสุดสูงจากพื้น 1.50 ม.

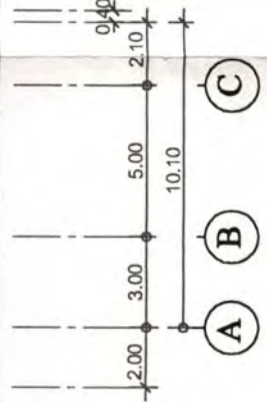
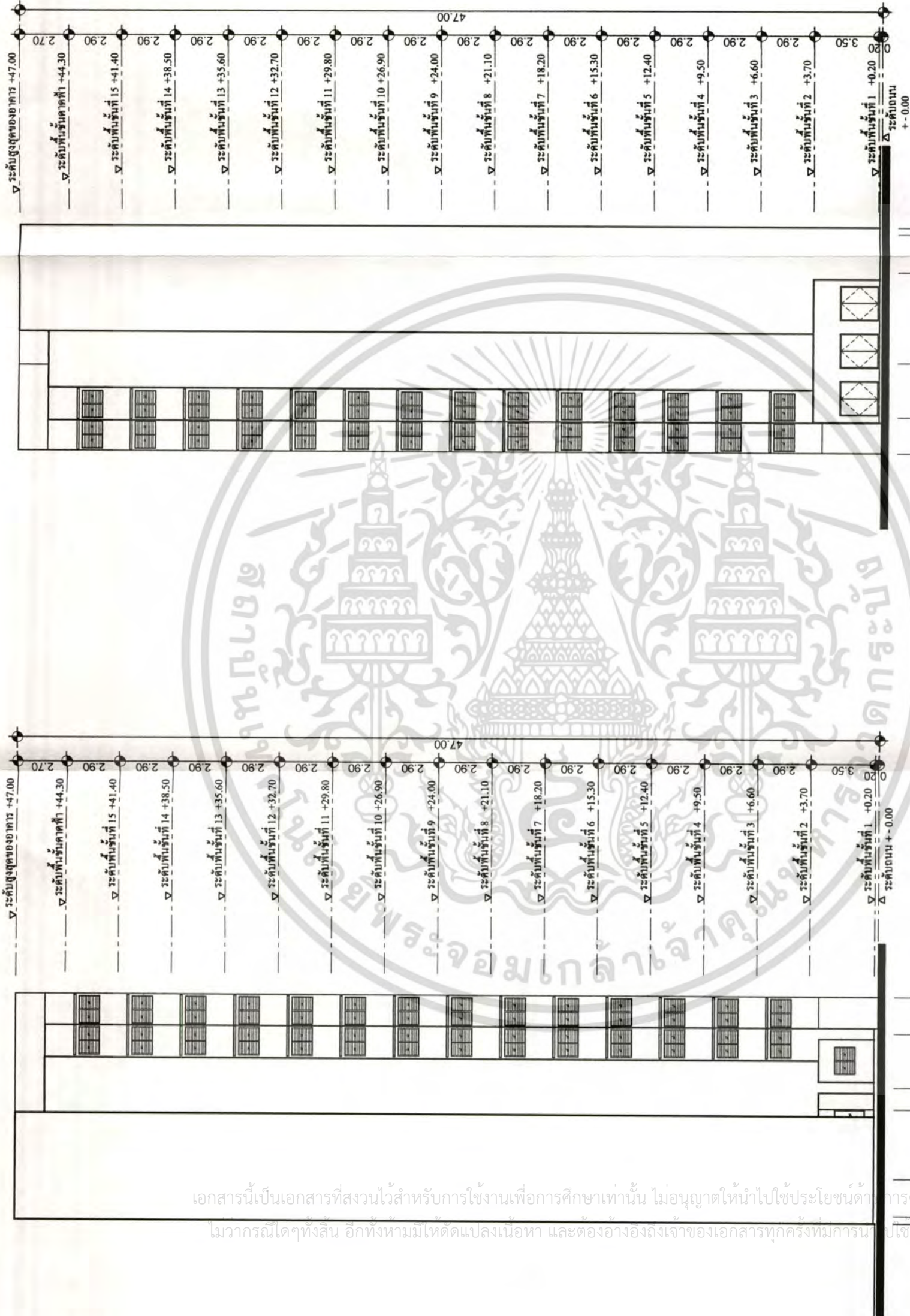
แปลนหลังคา
SCALE 1:250



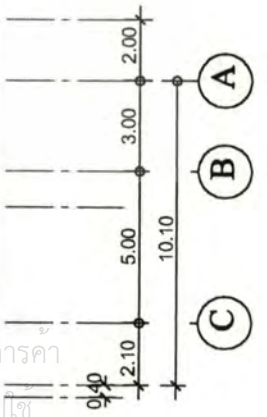
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แม้ว่ากรรมสิทธิ์ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตีแบบลงนิตยสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีขย

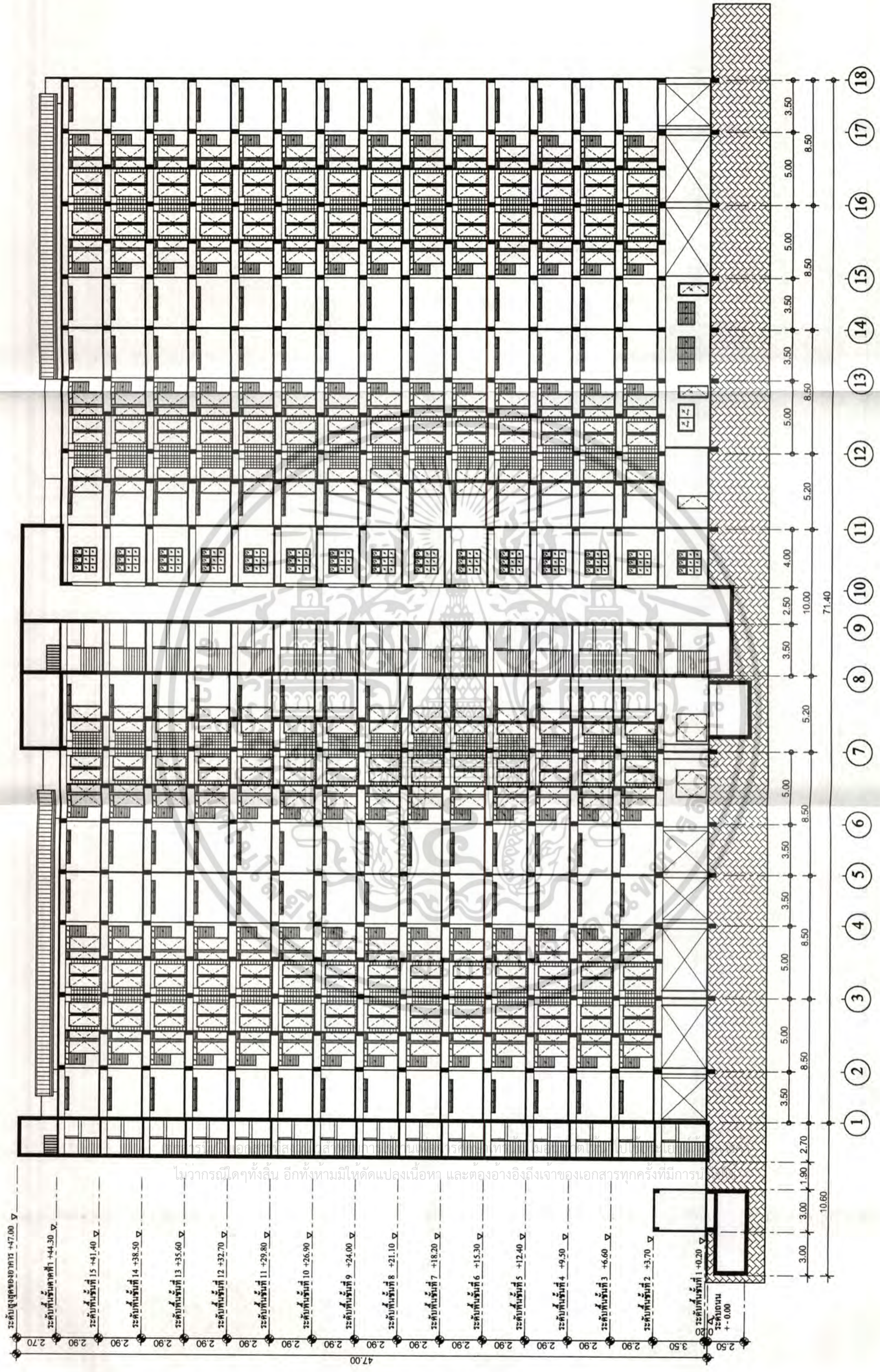


รูปด้านข้างซ้าย
SCALE 1:250



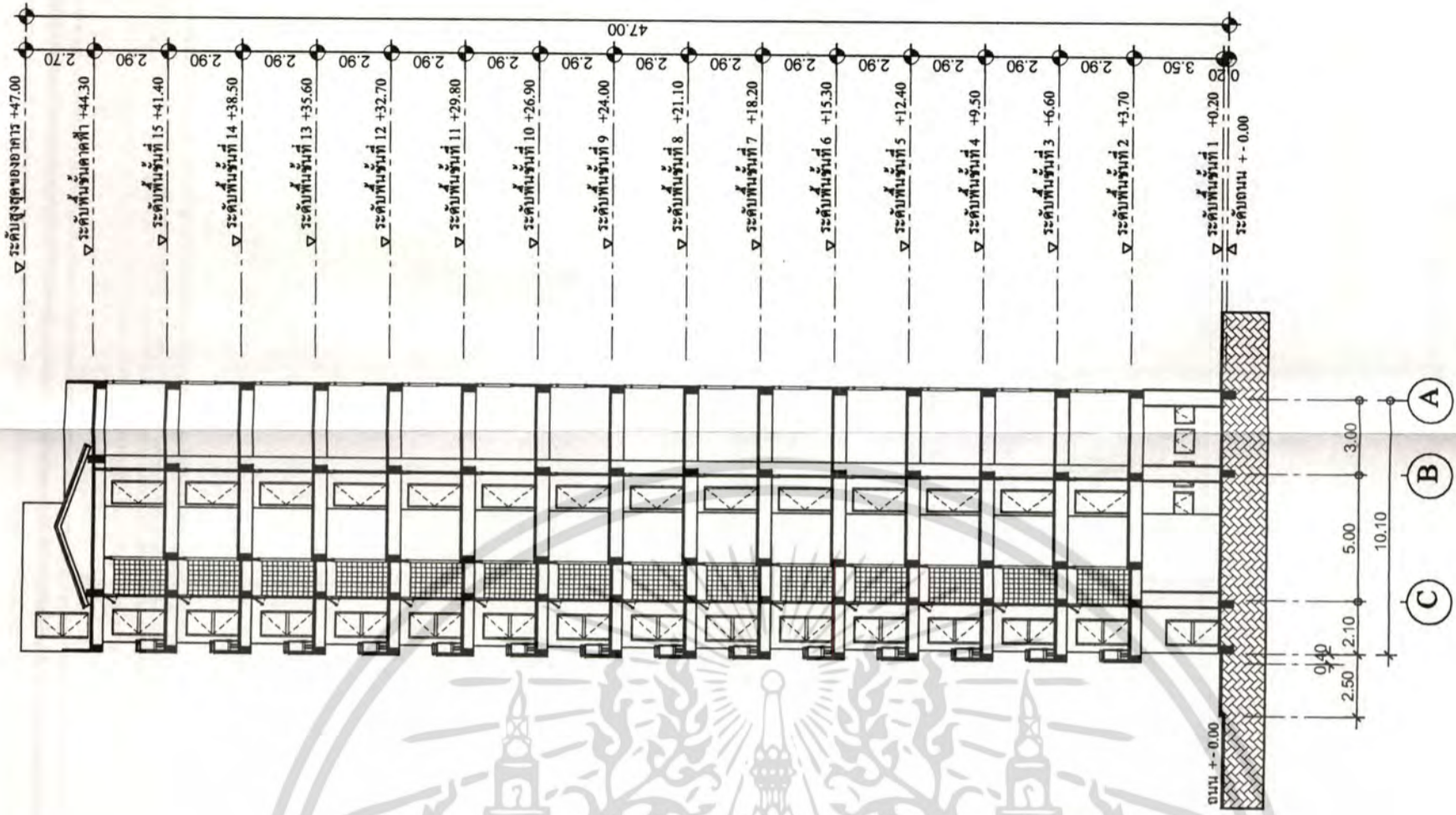
รูปด้านข้างขวา
SCALE 1:250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

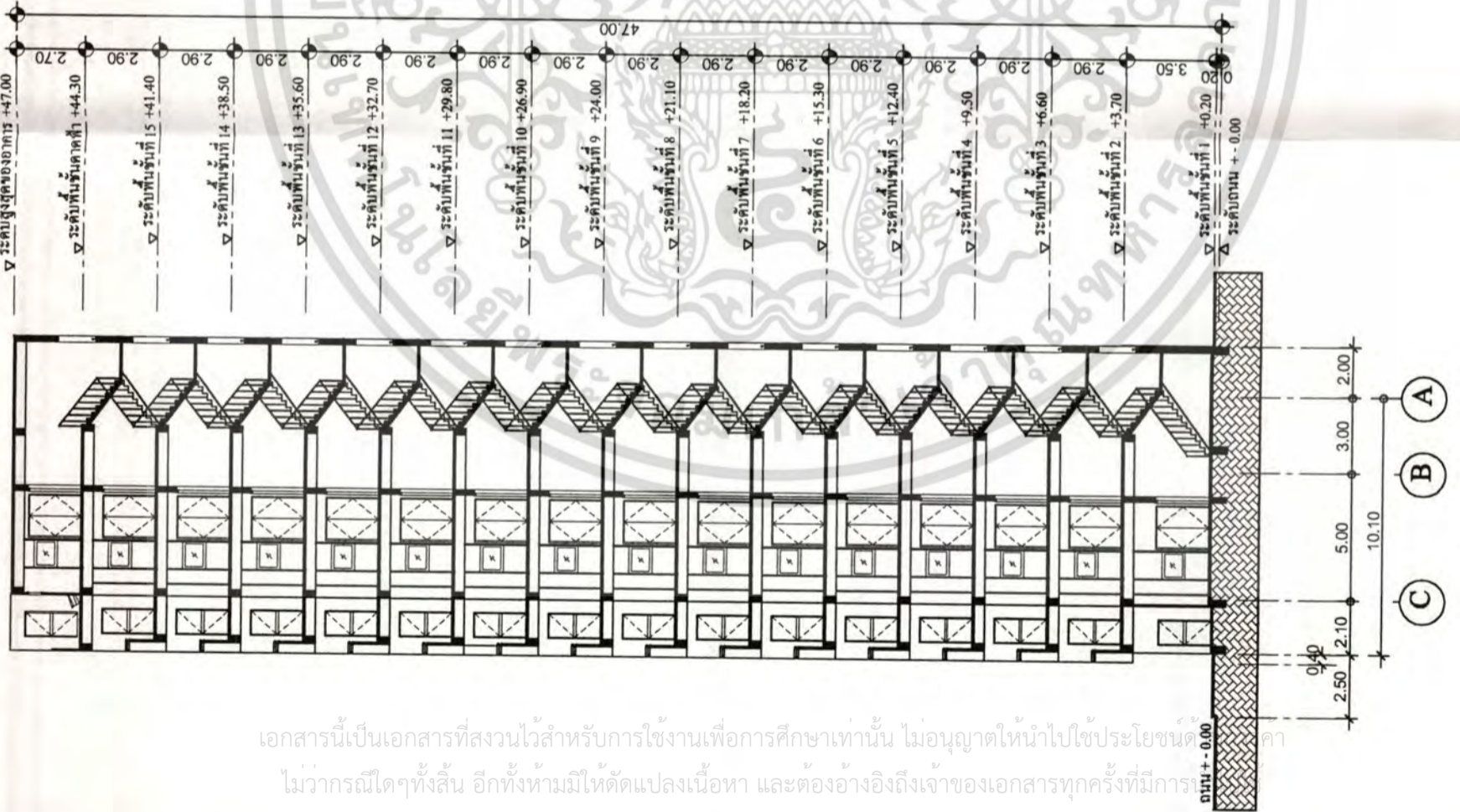


ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการน

รูปตัด A-A
SCALE 1:250



รูปตัด C-C
SCALE 1:250

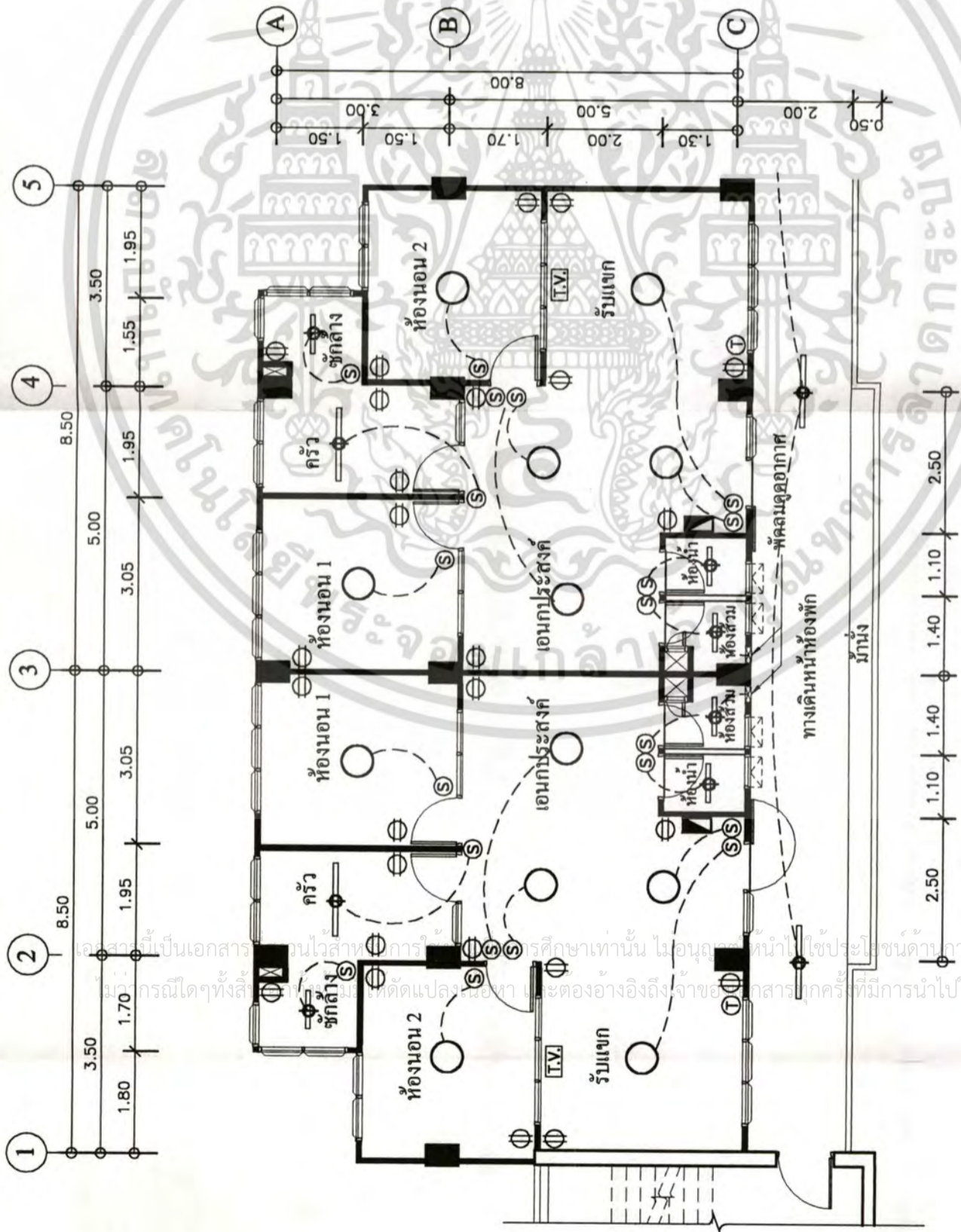


รูปตัด B-B
SCALE 1:250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการ

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 18 W ตามมาตรฐาน มอก. ขนาด 0.60ม. พร้อมฝาครอบ
	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 36 W ตามมาตรฐาน มอก. ขนาด 1.20ม. พร้อมฝาครอบ
	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 36 W ชนิดกลม ตามมาตรฐาน มอก. พร้อมฝาครอบทรงกลม
	เต้าเสียบโทรทัศน์ ตามมาตรฐาน มอก.
	เต้าเสียบโทรทัศน์ ตามมาตรฐาน มอก.
	สวิตช์เปิด-ปิด ทางเดียวตามมาตรฐาน มอก.
	ปลั๊กไฟฟ้า 2 ตัวใน 1 ดับ ตามมาตรฐาน มอก.
	แผงควบคุมไฟฟ้า โหลดเซ็นเตอร์เบรกเกอร์ตามมาตรฐาน มอก.
	สายไฟฟ้าตามมาตรฐาน มอก.

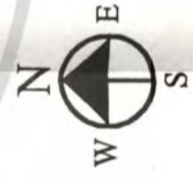
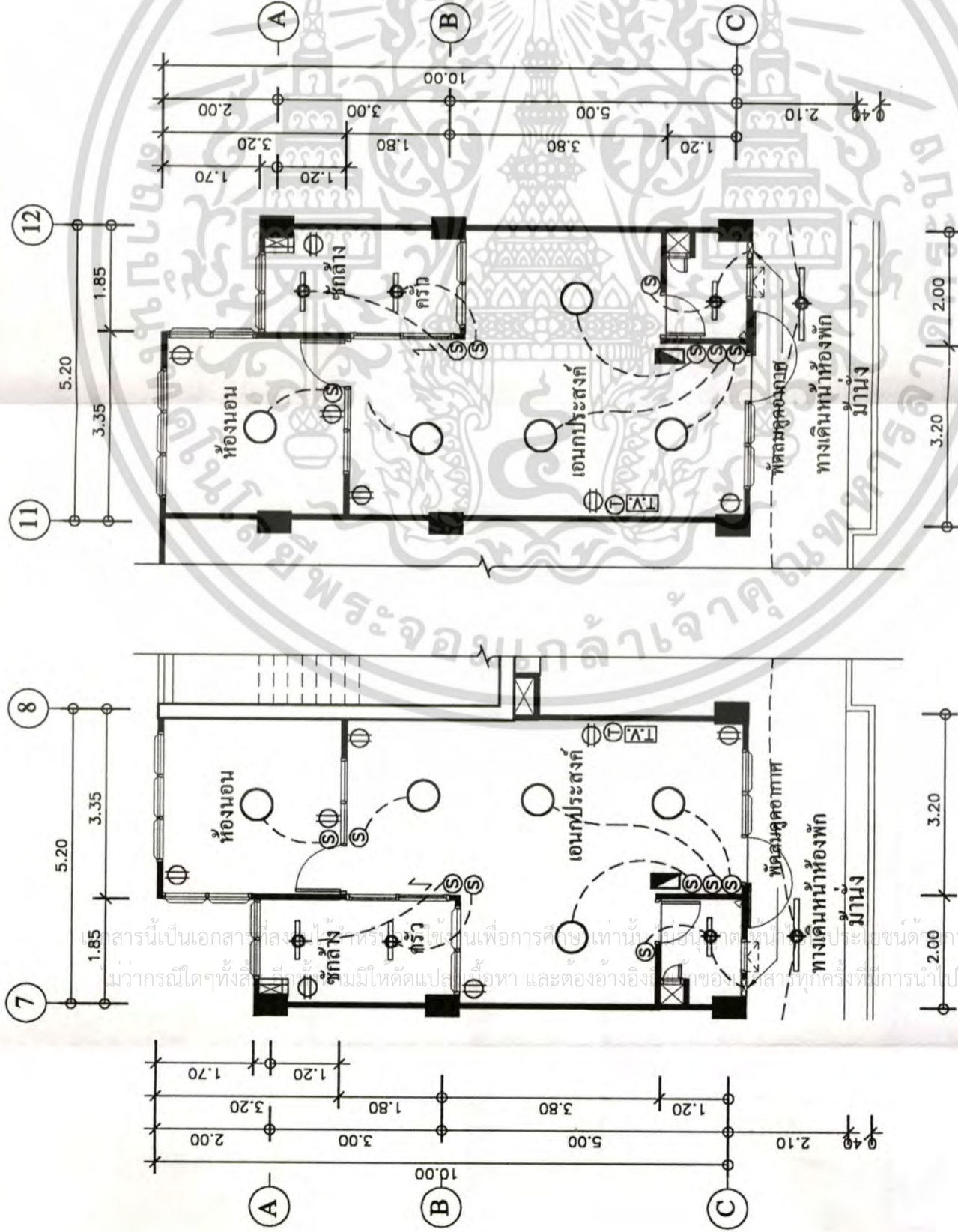


ผังไฟฟ้าห้องพัก แบบ A
SCALE 1:100

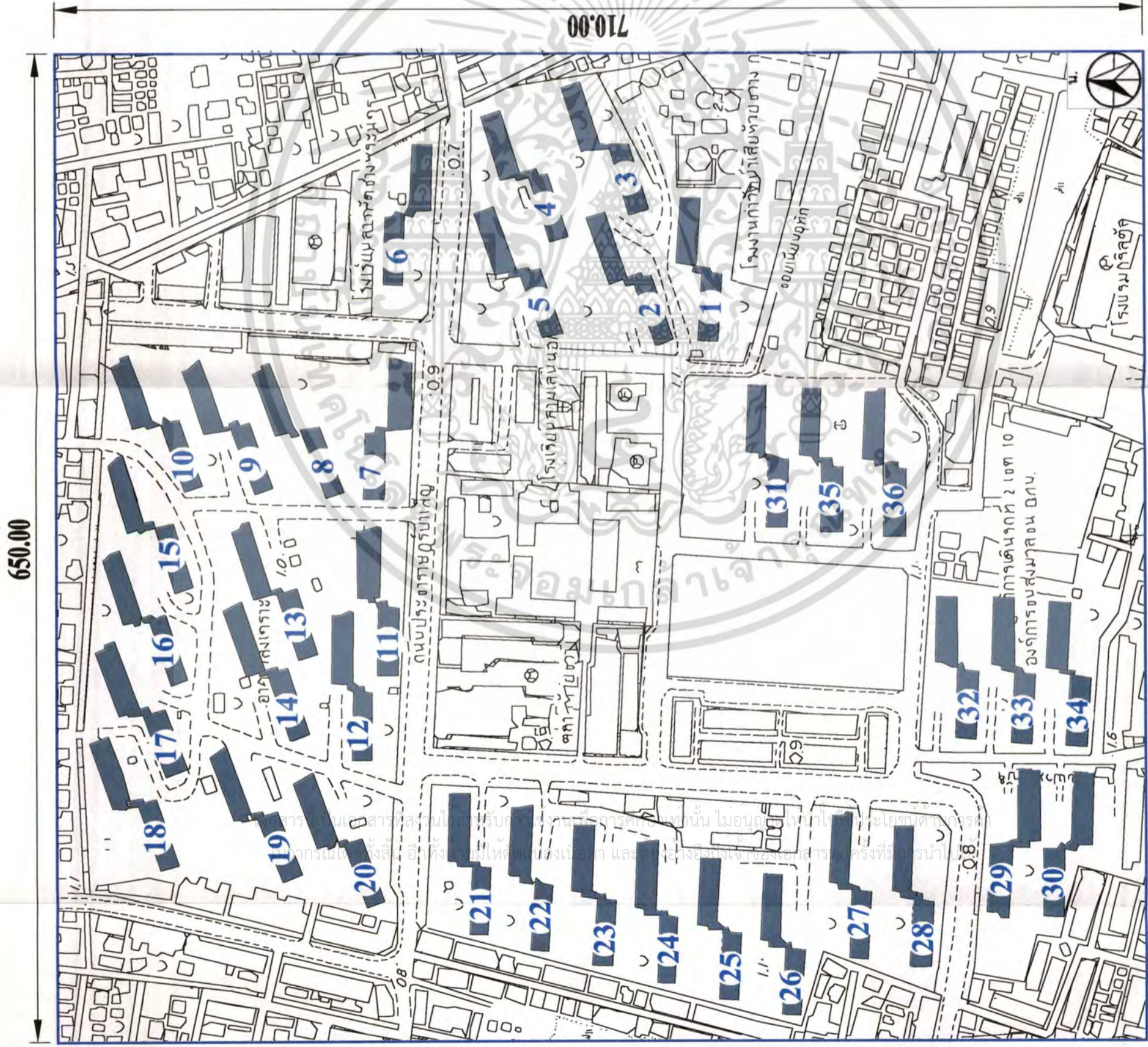
เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
หรือบริการใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ล่วงหน้า

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

สัญลักษณ์	รายละเอียด
	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 18 W ตามมาตรฐาน มอก. ขนาด 0.60ม. พร้อมฝาครอบ
	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 36 W ตามมาตรฐาน มอก. ขนาด 1.20ม. พร้อมฝาครอบ
	หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 36 W. ชนิดกลม ตามมาตรฐาน มอก. พร้อมฝาครอบทรงกลม
	เต้าเสียบโทรทัศน์ ตามมาตรฐาน มอก.
	เต้าเสียบโทรทัศน์ตามมาตรฐาน มอก.
	สวิตช์เปิด-ปิด ทางเดียวตามมาตรฐาน มอก.
	ปลั๊กไฟฟ้า 2 ตัวใน 1 ตลับ ตามมาตรฐาน มอก.
	แผงควบคุมไฟฟ้า โหลดเซมิคอนดักเตอร์เบรกเกอร์ตามมาตรฐาน มอก.
	สายไฟฟ้าตามมาตรฐาน มอก.



แบบขยายห้องพัก แบบ B
SCALE 1:100



- หมายเหตุ—
- แฟลตเก่า
 - แฟลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง
 - แฟลตใหม่ที่กำลังสร้างเสร็จแล้ว
 - แฟลตใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว



ผังคณะห้วยขวางแบบเก่า



- หมายเหตุ—
- แฟลตเก่า
 - แฟลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง
 - แฟลตใหม่ที่สร้างเสร็จแล้ว
 - แฟลตใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว

PHASE -2

650.00

710.00



หมายเหตุ

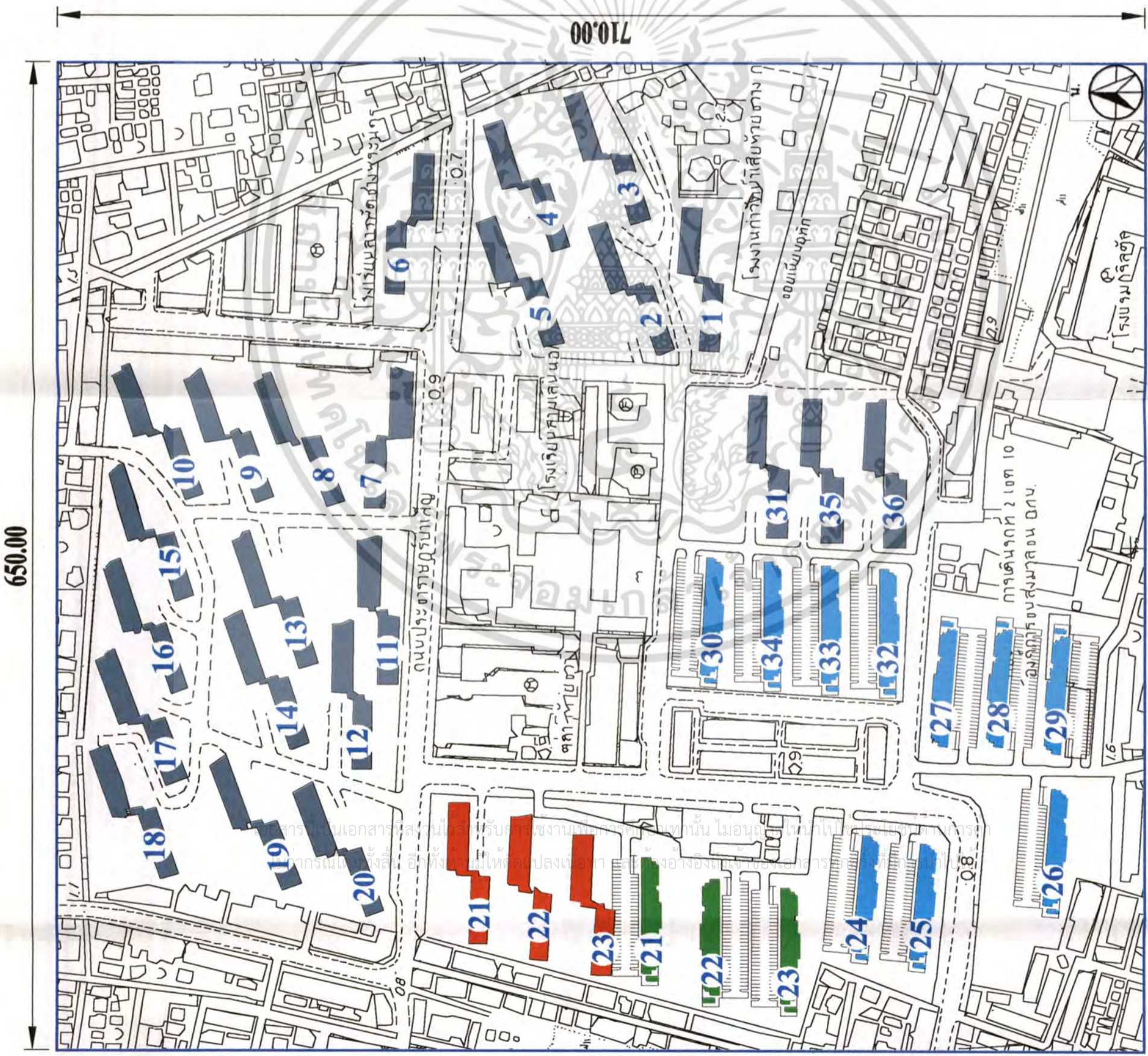
แฟลตเก่า

แฟลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง

แฟลตใหม่ที่กำลังสร้างเสร็จแล้ว

แฟลตใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว

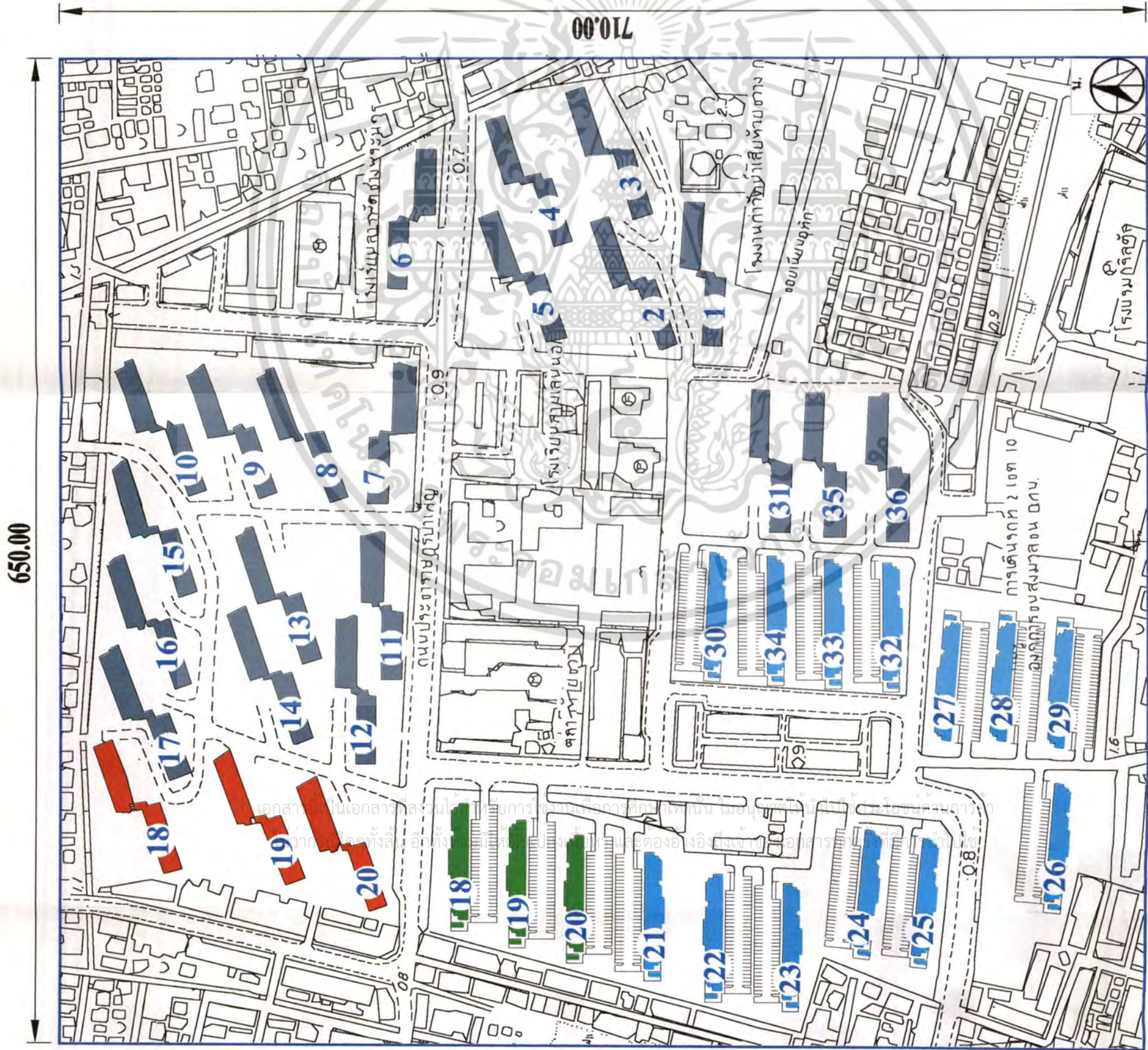
PHASE -3



- หมายเหตุ
- เฟลตเก่า
 - เฟลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง
 - เฟลตใหม่ที่กำลังสร้างเสร็จแล้ว
 - เฟลตใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว

PHASE -4

สงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้สงวนไว้สำหรับงานวิชาการเท่านั้น ไมออนุญาติให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 การดำเนินการนี้สงวนไว้สำหรับงานวิชาการเท่านั้น ไม่ออนุญาติให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต



หมายเหตุ

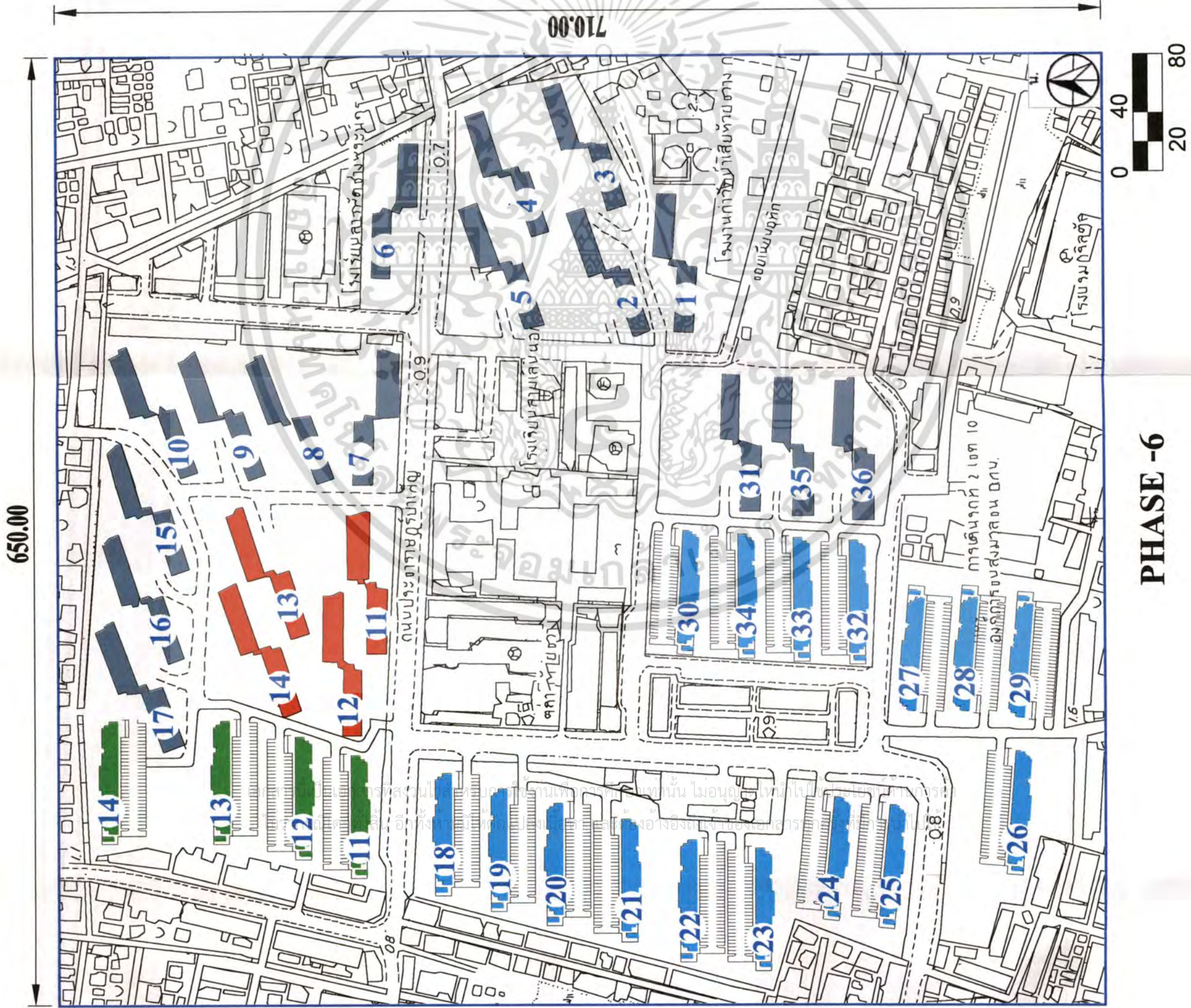
เฟสเก่า

เฟสเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง

เฟสใหม่ที่กำลังสร้างเสร็จแล้ว

เฟสใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว

PHASE -5



หมายเหตุ-

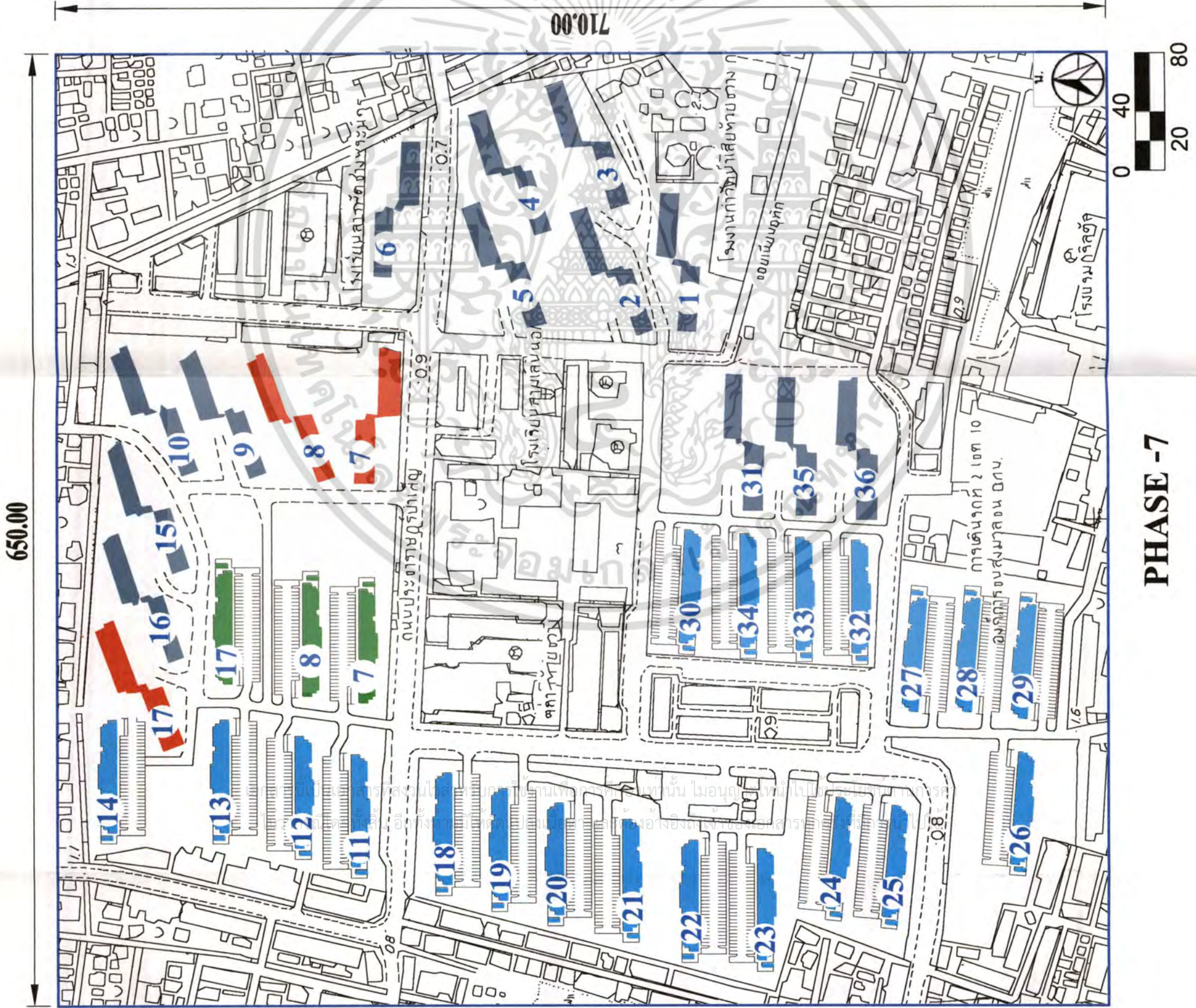
แฟลตเก่า

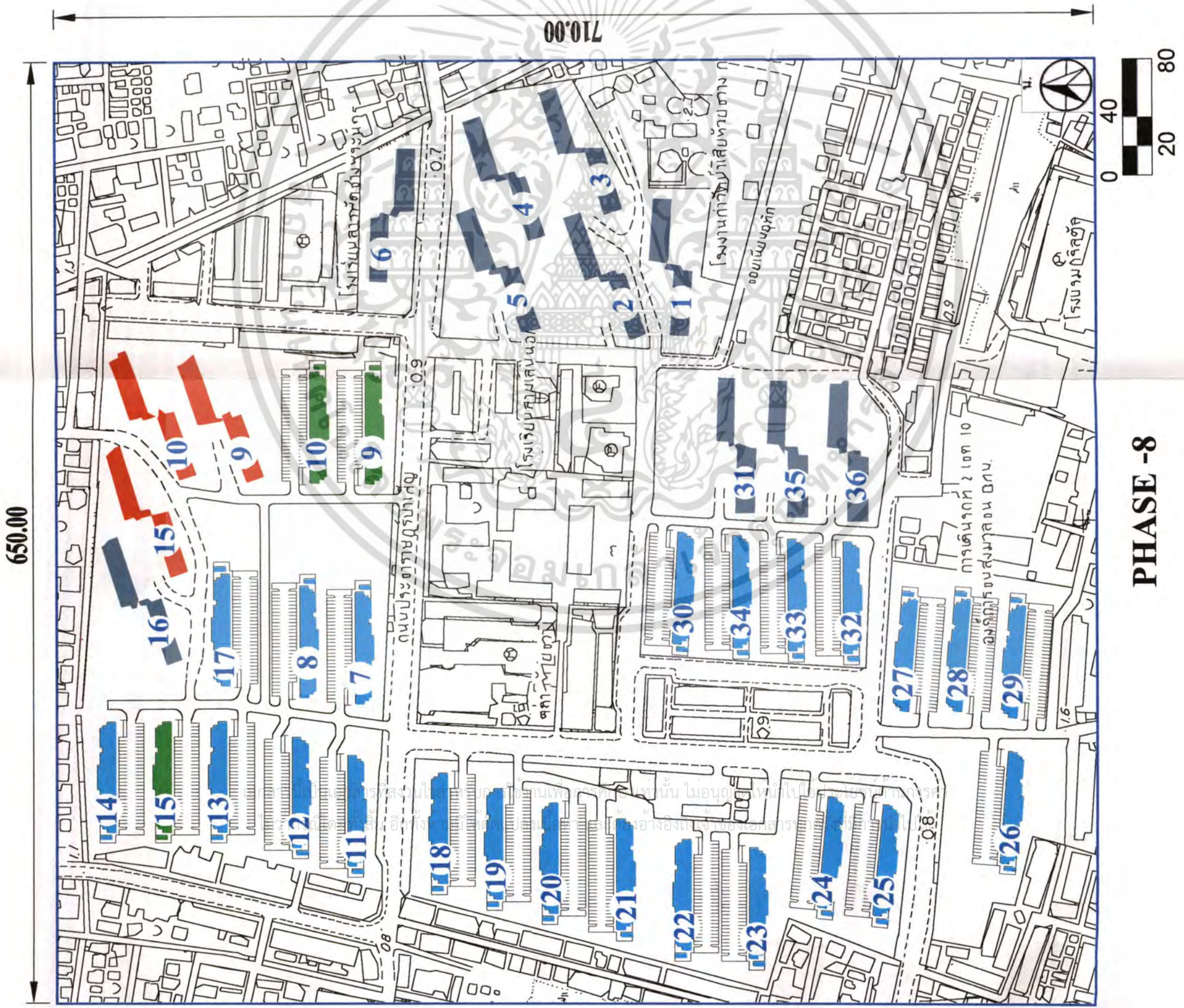
แฟลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง

แฟลตใหม่ที่สร้างเสร็จแล้ว

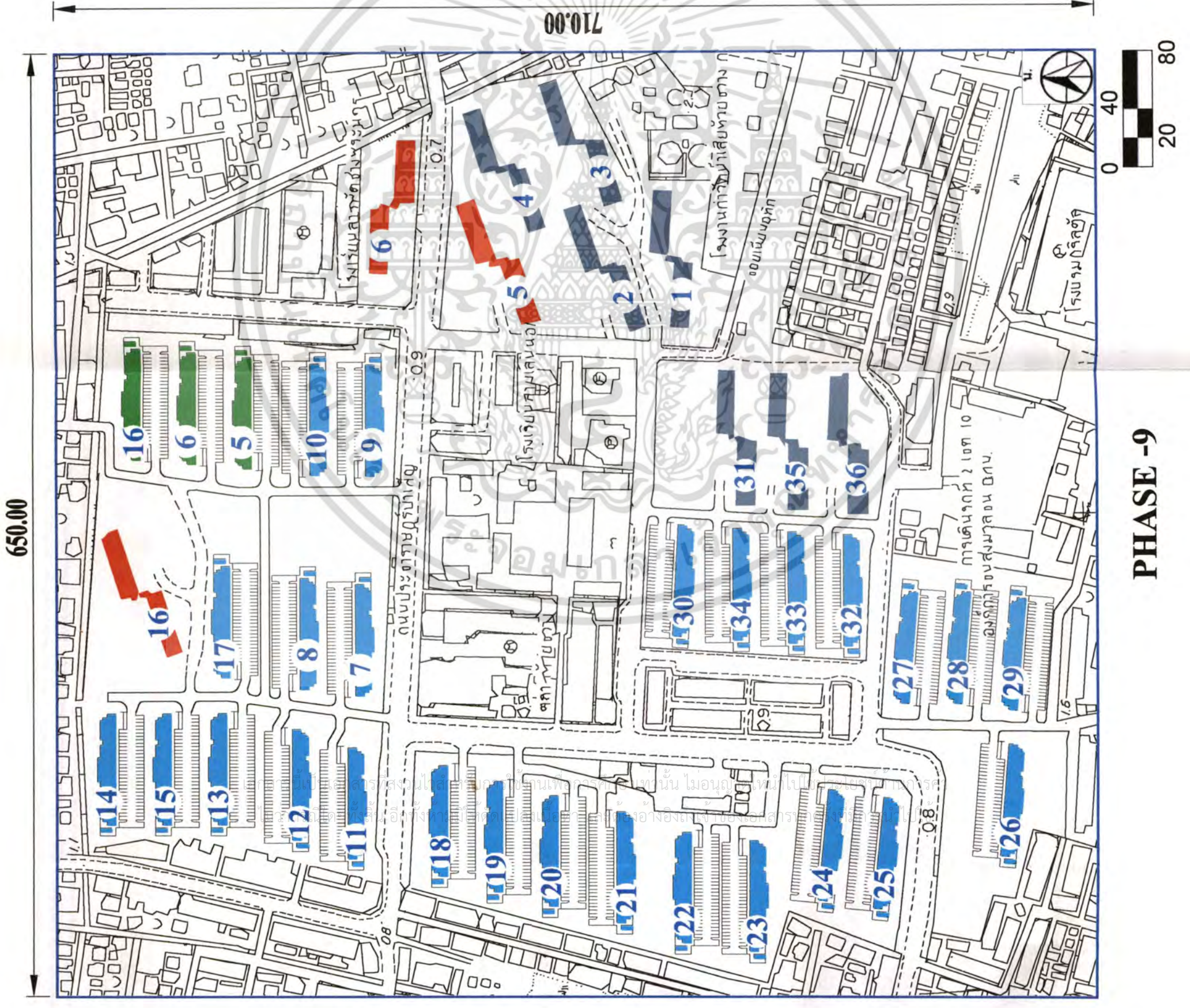
แฟลตใหม่ที่มีย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว







- หมายเหตุ -
- แฟลตเก่า
 - แฟลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง
 - แฟลตใหม่ที่สร้างเสร็จแล้ว
 - แฟลตใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว

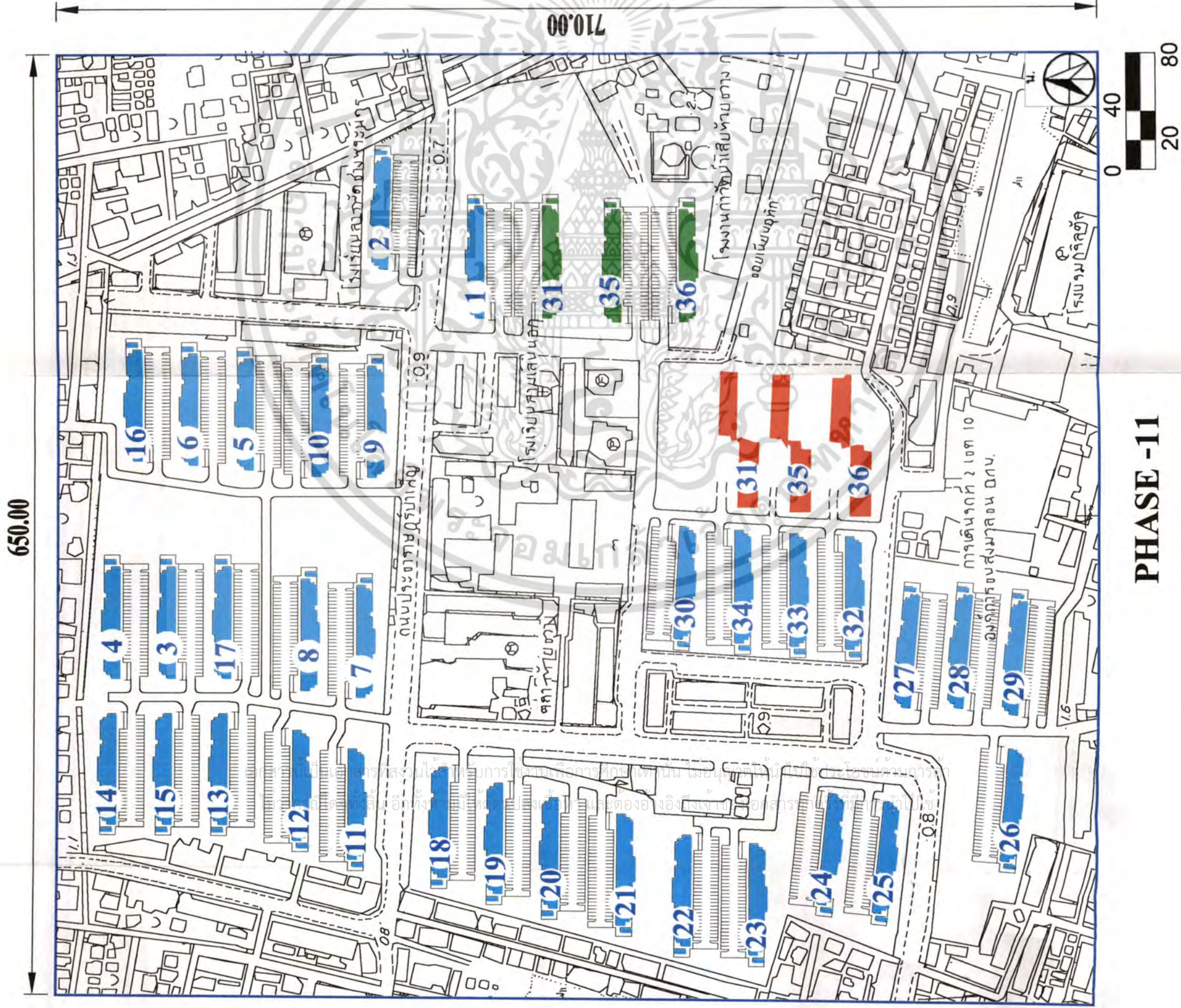


- หมายเหตุ-
- แปลตเก่า
 - แปลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง
 - แปลตใหม่ที่สร้างเสร็จแล้ว
 - แปลตใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว

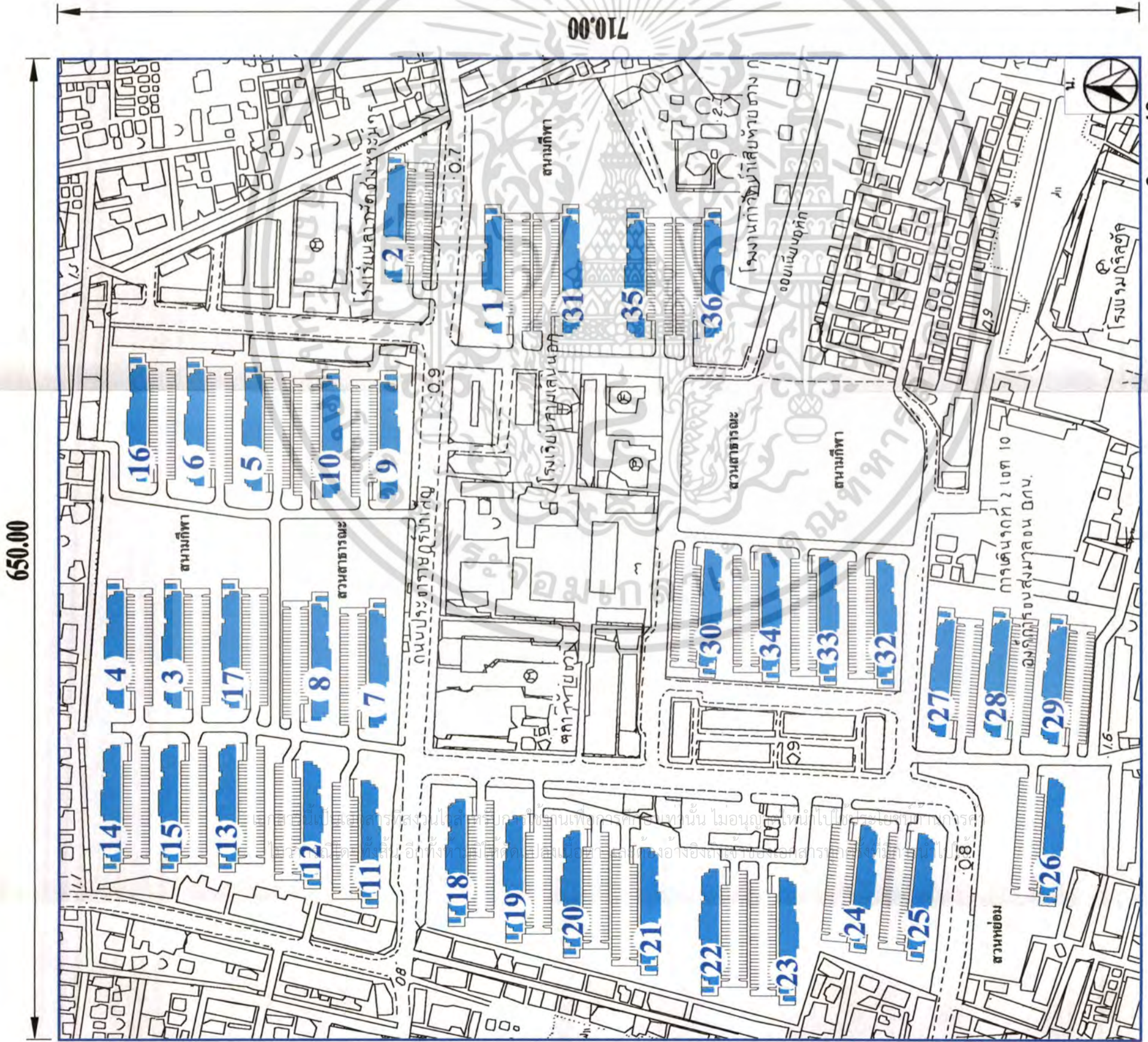
เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตนำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 การดำเนินการก่อสร้างอาคารเรียน อาคารประกอบ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับผังของอาคารเรียน



ข้อมูลนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย



โครงการนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษารายงานเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจอื่นใดได้โดยไม่ต้องอ้างอิงจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง



- หมายเหตุ**
- แพลตเก่า
 - แพลตเก่าที่กำลังถูกทุบทิ้ง
 - แพลตใหม่ที่กำลังสร้างเสร็จแล้ว
 - แพลตใหม่ที่มีคนย้ายเข้าอยู่เรียบร้อยแล้ว

ผังคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



บรรณานุกรม

- กิติ สินธุเสก. 2544. การออกแบบภายในชั้นพื้นฐาน : หลักการพิจารณาเบื้องต้น.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เฉลิมชัย ห่ออนาคต. 2541. การพัฒนาที่อยู่อาศัย หน่วยที่ 8-15. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชาญศักดิ์ อภัยนิพัฒน์. 2542. เทคนิคการออกแบบระบบแสงสว่าง. กรุงเทพฯ : จัดพิมพ์โดย
สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- ทิพย์สุดา ปทุมมานนท์. 2535. การจัดองค์ประกอบและที่ว่างในงานออกแบบพื้นฐาน.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญช่วย จินดาประพันธ์. 2536. การบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์การศาสนา กมการศาสนา.
- บัณฑิต จุลาสัย. 2543. คลื่นความคิด 4 แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่
3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยลดา เทวกุล. Behavioral Factors in Architectural Design. เอกสารการประกอบการสอน
ผู้สดี ทัททิศ. 2538. เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตยา จันทรเทียร. 2541. การพัฒนาที่อยู่อาศัย หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เลอสม สสถาปิตานนท์. 2543. องค์ประกอบ : สถาปัตยกรรมพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2541. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระ สัจกุล. 2544. การประเมินสภาพแวดล้อมอาคาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุนทร บุญญาธิการ. 2542. เทคนิคการออกแบบบ้านประหยัดพลังงาน เพื่อคุณภาพชีวิต
ที่ดีกว่า. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภาคย์ พาสุนิรัตต์. 2537. การออกแบบ สภาพแวดล้อมชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ประกายพรึก
- อรศิริ ปานณินท์. 2538. มนุษย์กับการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรม. ปทุมธานี : สำนักพิมพ์

เอกสารนี้เป็น มหาวิทยาลัยรังสิตรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ็อม อนันตสานต์. 2539. การออกแบบผังบริเวณ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Altman, I. (1976) " A Conceptual Analysis." Environment and Behavioral 8 : 7-29

Altman, I. And Taylor, D. A. (1973) Social Penetration: The Development of Interpersonal
Relationship and Winston.

Appleyard, D. (1970) "Style and Methods of Structuring a City." Environment and
Behavioral 2 : 100 – 118.

Barker, R. G. (1968) The Stream of Behavior. New York: Appletion.

Chermaayeff, S. and Alexande, c. (1963) Community and Private: Toward a New
Architect of Humanism. New York: Doudleday.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ พม 5102/ปส./๐๖๖

๑ ธันวาคม 2545

เรื่อง สนับสนุนการจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน คณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

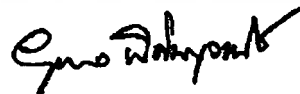
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตามที่ นาย ธนวัฒน์ ศรีซ้อนเหล่า นักศึกษาปริญญาโทมาบัณฑิตในสังกัดคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ยื่นหนังสือที่อ้างถึงเพื่อขอข้อมูล
และเอกสารที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้ง หนังสือให้ความเห็นชอบในโครงสร้างวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดใน
การออกแบบอาคารชุดพักอาศัยโครงการเคหะชุมชนห้วยขวาง” นั้น การเคหะแห่งชาติ ได้พิจารณาหัวข้อ
และคำโครงวิทยานิพนธ์ แล้วยินดีสนับสนุนข้อมูลการจัดทำวิทยานิพนธ์เพื่อประโยชน์ทางวิชาการของ
นักศึกษาและสถาบันการศึกษา

อนึ่ง การเคหะแห่งชาติได้พร้อมงานวิจัยดังกล่าวด้วย 1 ชุด เพื่อสอบถามข้อมูลและใช้
ประโยชน์ประกอบการดำเนินงานของการเคหะแห่งชาติในอนาคตต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางยุบล ทิษฐวานิช)

ผู้อำนวยการกองประชาสัมพันธ์

กองประชาสัมพันธ์

โทร. 0-2375-4032

เอกสาร 0-2374-3946 ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การเคหะแห่งชาติ
NATIONAL HOUSING AUTHORITY

คลองจั่น เขตบางกะปิ กทม. ๑๐๒๔๐ โทร. ๐-๒๓๘๘-๕๔๖๑
๐-๒๓๘๘-๒๐๑๐-๒๒, ๐-๒๓๘๘-๕๕๓๑, ๐-๒๓๘๘-๗๗๗๕ ต่อ.....
เรื่อง.....

บันทึกข้อความ

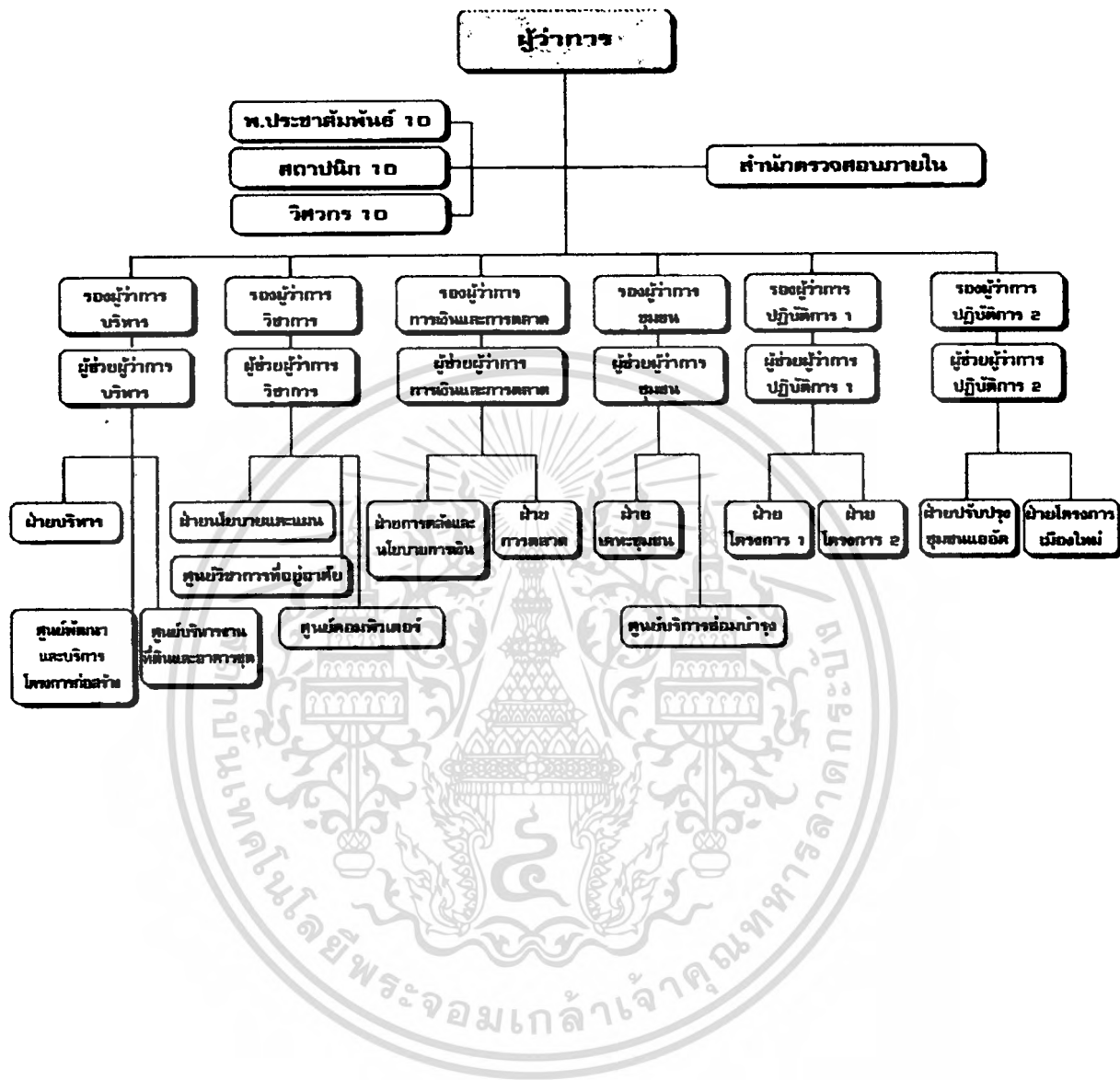
จาก.....
ถึง.....
ที่.....
วันที่ ๓. กันยายน ๒๕๔๗.

แนวทางในการรื้อย้าย ชุมชนคินแดง

1. ใช้วิธีการจับฉลาก และการจับฉลากถือเป็นการสิ้นสุดในการเลือกห้อง
2. ผู้สูงอายุ และผู้พิการมีสิทธิ์เลือกหน่วยก่อน
3. ให้สิทธิ์ผู้เช่าเดิม ชำระค่าเช่าในอัตราที่ต่ำกว่าผู้เช่าใหม่
4. ผู้เช่าเดิมมีสิทธิ์ได้ห้องใหม่เพียง 1 หน่วย ต่อ 1 หน่วยเดิม
5. อัตราค่าเช่าใหม่ ไม่รวมค่าเช่าที่จอดรถ
6. ผู้เช่าช่วงจากผู้เช่าเดิม ซึ่งไม่มีกรรมสิทธิ์ในหน่วยเดิม ไม่มีสิทธิ์ในหน่วยใหม่
7. ผู้เช่าเดิมที่มีความประสงค์ที่จะย้ายออก จะได้รับเงินชดเชย 250,000 บาท ต่อ 1 หน่วย
8. ผู้เช่าที่ประสงค์ที่จะอยู่ในอาคารใหม่ จะได้รับเงินค่าขนย้าย 10,000 บาท ทั้งไปและกลับ

(นายวิรัช ตรีชัยเจริญกุล)
สถาปนิก 6 กองฟื้นฟูชุมชนเมือง
ฝ่ายพัฒนาและฟื้นฟูเมือง
การเคหะแห่งชาติ

ผังบริหารการเคหะแห่งชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0429

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๙ กุมภาพันธ์ 2546

เรื่อง ขอร้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณณมน ใจประสาธ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายธนันต์ ศรีอ่อนเหล่า นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยโครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอร้องท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายธนันต์ ศรีอ่อนเหล่า มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0429

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ กุมภาพันธ์ 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายระวิน สุพัทพถ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายธนันต์ ศรีอ่อนกล้า นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยโครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายธนันต์ ศรีอ่อนกล้า มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ ทิมธง)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0429

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๙ กุมภาพันธ์ 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.ดร.ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายธนันต์ ศรีอ่อนกล้า นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัยโครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยซึ่งที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายธนันต์ ศรีอ่อนกล้า มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ดร.พร/ดร.อ.นวิ

2/กม ๙๖

(นายณรงค์ ทิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

สำหรับผู้พักอาศัยในอาคารชุดพักอาศัยของ การเคหะห้วยขวาง

แบบสอบถามประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง

แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัย

โครงการชุมชนการเคหะห้วยขวาง

การทำวิทยานิพนธ์ นี้เพื่อการศึกษาของนิสิตคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ในฐานะที่ท่านทราบถึงปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของตัวท่าน ท่านจึงเป็นผู้ที่สามารถให้คำตอบต่างๆ เพื่อนำไปสู่แนวทางในการปัญหานั้นได้ โดยหวังว่าในการทำวิทยานิพนธ์โครงการนี้ จะได้เป็นประโยชน์ต่อโครงการเคหะชุมชนต่างๆ ของการเคหะแห่งชาติในปัจจุบัน และอนาคต

ผู้ทำวิทยานิพนธ์ หวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ. โอกาสนี้เป็นอย่างยิ่ง

แบบสอบถาม ประกอบการทำวิทยานิพนธ์

แบบสอบถามสำหรับโครงการ การเคหะชุมชนห้วยขวาง

กรุณาขีด ✓ ลงในช่อง ที่ท่านเห็นว่าตรงกับความเป็นจริง และโปรดกรุณาตอบคำถามทุกข้อ

1. ท่านอาศัยอยู่ที่แฟลตหมายเลขที่ _____ ชั้นที่ _____

2. เพศ

ชาย

หญิง

3. อายุ

15-19 ปี

20-29 ปี

30-39 ปี

40-49 ปี

50-59 ปี

มากกว่า 60 ปี

4. อาชีพ

รับราชการ

รัฐวิสาหกิจ

ลูกจ้างเอกชน

รับจ้าง

ค้าขาย

ธุรกิจส่วนตัว

เกษียณบำนาญ

แม่บ้าน

กำลังศึกษา

ว่างงาน

อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. วุฒิการศึกษา

ระดับประถมศึกษาและต่ำกว่า

ระดับมัธยมศึกษา

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

6. จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่พักอยู่ด้วยกัน (รวมตัวท่าน)

1 - 2 คน

3 - 4 คน

5 - 6 คน

7 - 8 คน

มากกว่า 8 คน

7. ครอบครัวท่านมีรายได้ต่อเดือนประมาณ

ต่ำกว่า 7,000 บาท

7,001 - 10,000 บาท

10,001 - 15,000 บาท

15,001 - 20,000 บาท

20,001 - 30,000 บาท

มากกว่า 30,001 บาท

8. รายได้ในครอบครัวของท่านเพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่

เพียงพอเหลือเก็บ

เพียงพอ

ไม่เพียงพอ

ไม่แน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เพราะเหตุใดที่ท่านจึงเลือกเช่า,เช่าซื้อในแฟลตของท่านในปัจจุบัน (โดยให้
เรียงลำดับความสำคัญ 3 อันดับ) โดยใส่เลข 1 2 3 เรียงตามลำดับ

- | | |
|--------------------------------------|--|
| _____ ราคาถูกกว่าเอกชน | _____ ที่ตั้งใกล้แหล่งงานหรือใกล้ชุมชนอื่น |
| _____ มีสาธารณูปโภค/สาธารณูปการที่ดี | _____ ดีกว่าที่อยู่เดิม |
| _____ โครงการน่าเชื่อถือ กว่าเอกชน | _____ มีสิ่งแวดล้อมในโครงการที่ดี |
| _____ อื่นๆ โปรดระบุ | |

10. ท่านอยู่มานานเท่าใด

- | | |
|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 1 - 2 ปี | <input type="checkbox"/> 3 - 5 ปี |
| <input type="checkbox"/> 5 - 10 ปี | <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี |

11. ท่านมียานพาหนะ ประเภทใด

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> รถเก๋งส่วนบุคคล | <input type="checkbox"/> รถกระบะ | <input type="checkbox"/> รถจักรยานยนต์ |
| <input type="checkbox"/> รถจักรยาน | <input type="checkbox"/> รถตุ้ | <input type="checkbox"/> รถแท็กซี่ |
| <input type="checkbox"/> ไม่มี | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ | |

12. ถ้าท่านมียานพาหนะ ท่านจอดไว้ที่ใด

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ใต้ถุนแฟลต | <input type="checkbox"/> ในที่จอดรถของโครงการ |
| <input type="checkbox"/> จอดริมถนนในบริเวณพื้นที่โครงการ | <input type="checkbox"/> จอดรถไว้ริมถนนนอกโครงการ |
| <input type="checkbox"/> เช่าที่จอดรถอยู่ข้างนอก | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ |

13. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องนอนหรือไม่

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีปัญหา | <input type="checkbox"/> ไม่มีปัญหา |
|----------------------------------|-------------------------------------|

13.1 ถ้าท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องนอน อันเนื่องมาจาก (โดยให้
เรียงลำดับความสำคัญ 3 อันดับ) โดยใส่เลข 1 2 3 เรียงตามลำดับ

- | | |
|---|--------------------------------|
| _____ จำนวนห้องนอนไม่เพียงพอกับขนาดครอบครัว | _____ ขนาดพื้นที่ห้องนอนคับแคบ |
| _____ การระบายอากาศไม่ดีพอ | _____ มีเสียงรบกวน |
| _____ ขาดความเป็นส่วนตัว | _____ อื่นๆ โปรดระบุ |

14. ส่วนใหญ่ท่านทำกิจกรรมอะไร ในพื้นที่ทำครัว

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ประกอบอาหาร | <input type="checkbox"/> ชุ่อาหาร |
| <input type="checkbox"/> รับประทานอาหาร | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ |

15. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ทำครัวหรือไม่

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีปัญหา | <input type="checkbox"/> ไม่มีปัญหา |
|----------------------------------|-------------------------------------|

15.1 ถ้าท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ทำครัว อันเนื่องมาจาก

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ขนาดเนื้อที่ไม่เพียงพอ | <input type="checkbox"/> การระบายกลิ่นไม่ดีพอ |
| <input type="checkbox"/> การทำความสะอาดไม่สะดวก | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ |

16. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วมหรือไม่

- มีปัญหา ไม่มีปัญหา

16.1 ถ้าท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ พื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม อันเนื่องมาจาก

- ขนาดเนื้อที่คับแคบ การระบายอากาศไม่ดีพอ
 ช่วงเวลาเร่งด่วนจะแย่งกัน อื่นๆ โปรดระบุ

17. พื้นที่การซักผ้าของท่านคือที่ใด

- ระเบียงด้านหลังห้องพัก ห้องน้ำ
 จ้างซัก-รีด อื่นๆ โปรดระบุ

18. พื้นที่ทางเดินหน้าห้องพักของท่านประกอบกิจกรรมอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- พบปะพูดคุย วางสิ่งของเครื่องใช้
 ตากผ้า ปลุกต้นไม้
 อื่นๆ โปรดระบุ

19. ห้องเอนกประสงค์ของท่านใช้ทำกิจกรรมอะไรบ้าง (โปรดทำเครื่องหมาย X ในช่อง และตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ห้อง เอนกประสงค์	กิจกรรม
	- นั่งเล่นพักผ่อน
	- ทานอาหาร
	- เด็กทำการบ้าน
	- ทำงาน
	- เก็บของ
	- เลี้ยงเด็ก

ห้อง เอนกประสงค์	กิจกรรม
	- รีดผ้า
	- แต่งตัว
	- กั้นเป็นห้องนอน
	- ตั้งแท่นบูชาพระ
	- ค้าขายย่อย
	- อื่นๆ โปรดระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23. ท่านคิดว่าส่วนประกอบต่าง ๆ ต่อไปนี้ มีความเหมาะสมอย่างไร (โปรดทำเครื่องหมาย X ในช่อง)

ส่วนประกอบ	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม	เหมาะสมมาก
- การจัดพื้นที่ว่างรอบอาคาร			
- การจัดวางตัวอาคาร			
- ระยะห่างของตัวอาคาร			
- การจัดทางเข้า-ออก ของรถ			
- ตำแหน่งที่จอดรถ			
- จำนวนที่จอดรถ			

24. ท่านต้องการสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารอะไรเพิ่มเติมบ้าง

- ชุมนั่งเล่น/เก้าอี้ ลานเอนกประสงค์ ปลุกต้นไม้ใหญ่
 ร้านค้า สนามเด็กเล่น แสงสว่าง
 อื่นๆ โปรดระบุ

25. ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภคส่วนกลาง อย่างไรบ้าง (โดยให้เรียงลำดับความสำคัญ 3 อันดับ) โดยใส่เลข 1 2 3 เรียงตามลำดับ

- _____ การดูแลรักษาความสะอาดทั่วไป _____ การให้แสงสว่างทางเดิน
 _____ ระบบความปลอดภัยในอาคาร _____ ระบบการจำกัดขยะ
 _____ ระบบสาธารณูปโภค _____ ไม่มีปัญหา

26. ท่านต้องการให้มีการปรับปรุงบริการส่วนกลาง ใดบ้างในโครงการใหม่ (โดยให้เรียงลำดับความสำคัญ 3 อันดับ) โดยใส่เลข 1 2 3 เรียงตามลำดับ

- _____ การดูแลรักษาความสะอาดทั่วไป _____ ระบบดับเพลิง
 _____ ระบบความปลอดภัยในอาคาร _____ ระบบจำกัดขยะ
 _____ การให้แสงสว่างทางเดิน _____ จำนวนที่จอดรถ
 _____ จุดของตำรวจสายตรวจ _____ อื่นๆโปรดระบุ

27. ท่านต้องการ ให้มีส่วนนั่งเล่นพักผ่อนสาธารณะควรมีลักษณะใด

- สวนหย่อมขนาดเล็ก สวนหย่อมขนาดกลาง
 สวนสาธารณะขนาดกลาง สวนสาธารณะขนาดใหญ่
 สวนนั่งเล่นเล็กๆ อื่นๆ โปรดระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า .
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

28. ท่านมีวิธีแยกประเภทการทิ้งขยะก่อนทิ้งจากห้องพักมายังห้องรวมขยะหรือไม่

- ไม่มีการแยก มีการแยกประเภทขยะเปียกและขยะแห้ง

29. ท่านคิดว่าสถานที่รวมขยะ มีปริมาณที่สามารถรับขยะ เพียงพอต่อการรอกการขนย้าย โดย กทม. ที่จะทำให้เกิดปัญหา รบกวนสภาพแวดล้อม หรือไม่

- ไม่เพียงพอ เพียงพอแต่รบกวน
 เพียงพอและไม่รบกวน อื่นๆ โปรดระบุ

30. ปัญหาเกี่ยวกับด้านขยะด้านใดที่เป็นปัญหาสำคัญที่สุด ต่อท่าน (โดยให้เรียงลำดับความสำคัญ 3 อันดับ) โดยใส่เลข 1 2 3 เรียงตามลำดับ

- _____ กลิ่นรบกวน การดำเนินการเก็บล่าช้า
 _____ ระบบการทิ้งขยะ ตำแหน่งที่ทิ้งขยะ
 _____ ค่าธรรมเนียมการจัดเก็บขยะแพงเกินไป

ขอได้รับความขอบคุณจากผู้ทำวิทยานิพนธ์

แบบสัมภาษณ์

สำหรับประธานแฟลตหรือกรรมการแฟลต ในอาคารชุดพักอาศัยของโครงการเคหะหน่วยขวาง

แบบสัมภาษณ์ประกอบการวิจัย

เรื่อง

แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัย โครงการชุมชนการเคหะหน่วยขวาง

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสังคมและสภาพแวดล้อมที่ใกล้ตัวของคนเมืองที่มีรายได้น้อย-ปานกลางให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยทำการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นมาแล้วเพื่อเป็นตัวอย่างในการออกแบบรูปแบบอาคารชุดพักอาศัย ประเภทแฟลตของการเคหะแห่งชาติต่อไปในอนาคต

ในฐานะที่ท่านทราบถึงปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของท่าน ท่านจึงเป็นผู้ที่สามารถให้คำตอบต่างๆ เพื่อนำไปสู่แนวทางในการปัญหานั้นได้ โดยหวังว่าในการทำวิจัยโครงการนี้ จะได้เป็นประโยชน์ต่อโครงการเคหะชุมชนต่างๆ ของการเคหะแห่งชาติในปัจจุบัน และโครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นมาในอนาคต

ผู้วิจัยหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างยิ่ง

แบบสัมภาษณ์
ประกอบการวิจัย

เรื่อง

แนวทางในการออกแบบปรับปรุงอาคารชุดพักอาศัย
โครงการชุมชนการเคหะหน่วยขวาง

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ.2542

ข้อ 1. ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ _____ ตำแหน่ง _____
อายุ _____ เพศ _____ แฟลตหมายเลขที่ _____ อาศัยมานาน _____ ปี

ข้อที่ 2. สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

- ขนาดของที่อยู่อาศัย _____

- วัสดุที่ใช้ในการปลูกสร้าง _____

- ท่านมีความคิดอย่างไรเรื่องได้ทุนแฟลต _____

ข้อที่ 3. สภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

- การจัดวางอาคาร _____

- การจัดพื้นที่ว่างภายในชุมชน _____

ข้อ 4. ปัญหา

- ปัญหาภายในห้องพักต่างๆไปว่าอย่างไร _____

- ปัญหาด้านขยะ _____

ข้อ 5. การป้องกัน

- การป้องกันอัคคีภัยภายในชุมชน

- การป้องกันความไม่ปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สิน

ข้อ 6. ข้อเสนอแนะ

ขอได้รับความขอบคุณจากผู้ทำวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

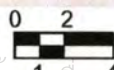
แบบที่ 1 บ้าน นนทบุรี 4

1. ตัวอาคาร มี 8 หน่วยต่อชั้น สำหรับชั้นที่ 1-7 และ อีก 4 หน่วย (ขนาดพิเศษ) ชั้นที่ 8 มี 3 แบบ

1.1 แบบ A1 พื้นที่ประมาณ 43 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผ่อน, ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง, เตรียมอาหาร

1.2 แบบ A2 พื้นที่ประมาณ 41 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผ่อน, ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง, เตรียมอาหาร

1.3 แบบ B พื้นที่ประมาณ 58 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องพักผ่อน, ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง, เตรียมอาหาร, ห้องใต้หลังคา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 2 คลองจั่น เฟลส

2. ตัวอาคารมีทั้งหมด 3 อาคาร มีที่จอดรถอยู่ ชั้นล่างใต้ อาคาร ทั้ง 3 อาคาร คือ



2.1 อาคาร A ชั้นพักอาศัย 7-26 จำนวน 240 หน่วยแต่ละชั้นมี 12 หน่วย ประกอบด้วย

2.1.1 แบบ A1 ชั้นละ 8 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 160 หน่วย) ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์, ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง

2.1.2 แบบ A2 ชั้นละ 4 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 80 หน่วย) ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์, 2 ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

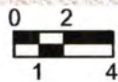
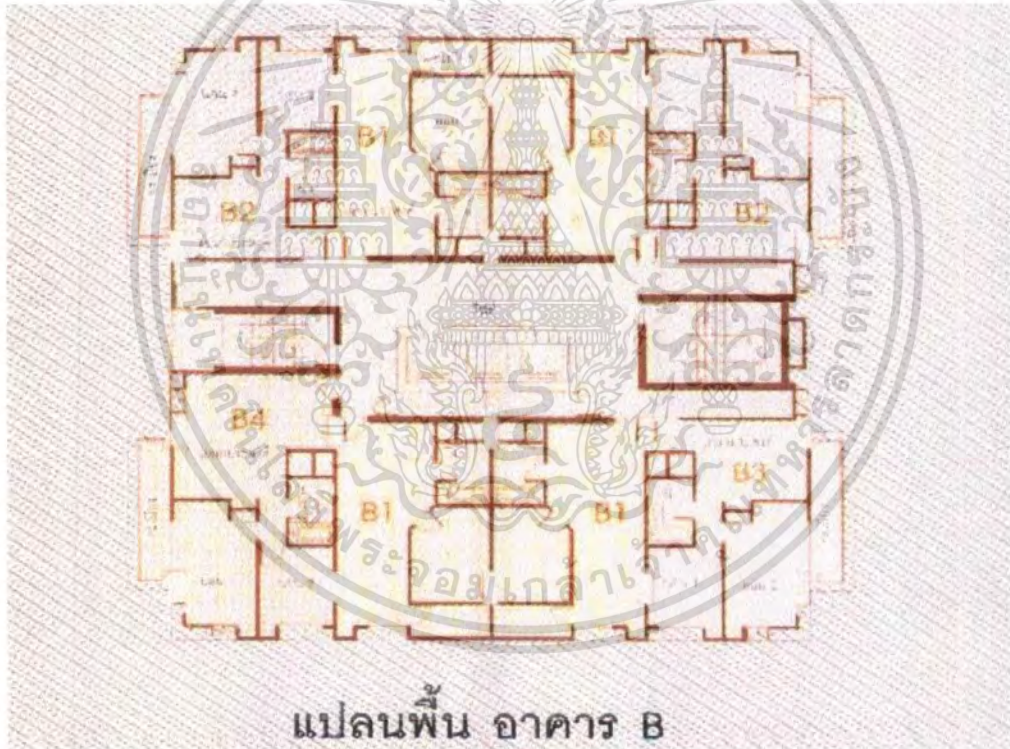
2.2 อาคาร B ชั้นพักอาศัย 7-26 จำนวน 160 หน่วยแต่ละชั้นมี 8 หน่วย ประกอบด้วย

2.2.1 แบบ B1 ชั้นละ 4 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 80 หน่วย) ประกอบด้วย ห้อง
อเนกประสงค์, ห้องนอน, ห้องน้ำ

2.2.2 แบบ B2 ชั้นละ 2 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 80 หน่วย) ประกอบด้วย ห้อง
อเนกประสงค์, 2 ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง

2.2.3 แบบ B3 ชั้นละ 1 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 20 หน่วย) ประกอบด้วย ห้อง
อเนกประสงค์, 2 ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง

2.2.4 แบบ B4 ชั้นละ 1 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 20 หน่วย) ประกอบด้วย ห้อง
อเนกประสงค์, 2 ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

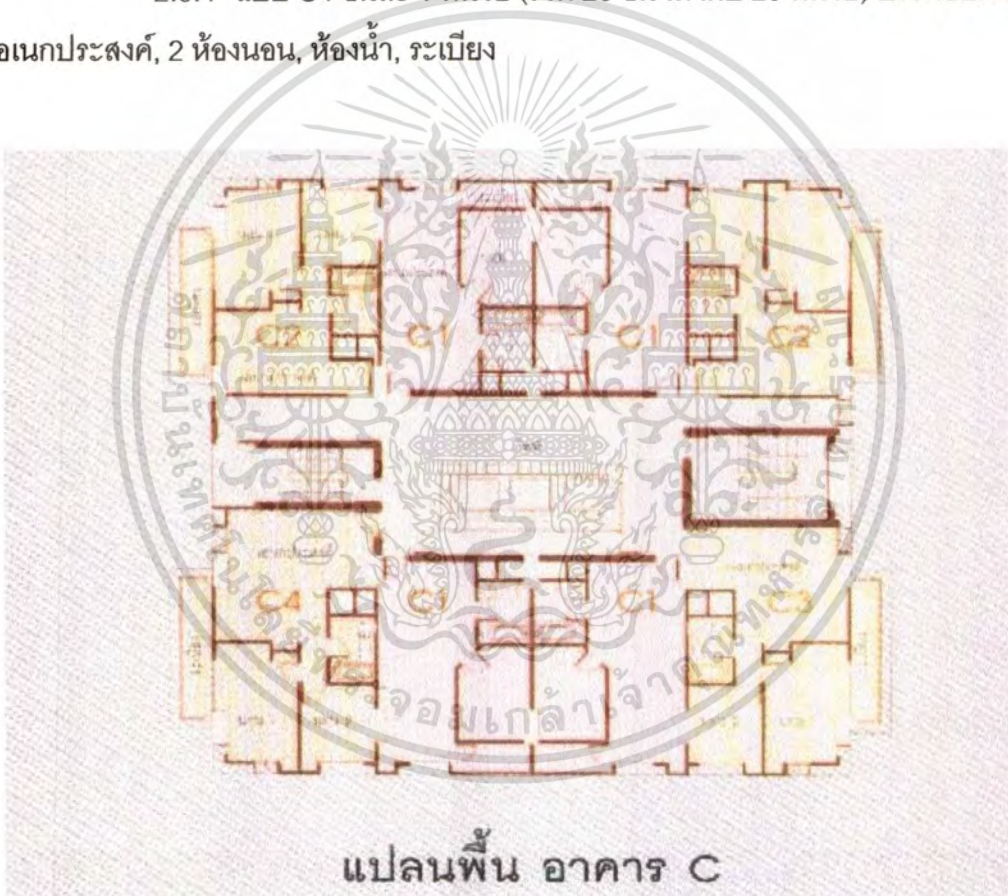
2.3 อาคาร C ชั้นพักอาศัย 3-22 จำนวน 160 หน่วยแต่ละชั้นมี 8 หน่วย ประกอบด้วย

2.3.1 แบบ C1 ชั้นละ 4 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 80 หน่วย) ประกอบด้วย ห้องนอนประสงค์, ห้องนอน, ห้องน้ำ

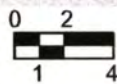
2.3.2 แบบ C2 ชั้นละ 2 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 80 หน่วย) ประกอบด้วย ห้องนอนประสงค์, 2 ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง

2.3.3 แบบ C3 ชั้นละ 1 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 20 หน่วย) ประกอบด้วย ห้องนอนประสงค์, 2 ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง

2.3.4 แบบ C4 ชั้นละ 1 หน่วย (รวม 20 ชั้น เท่ากับ 20 หน่วย) ประกอบด้วย ห้องนอนประสงค์, 2 ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง



แปลนพื้น อาคาร C



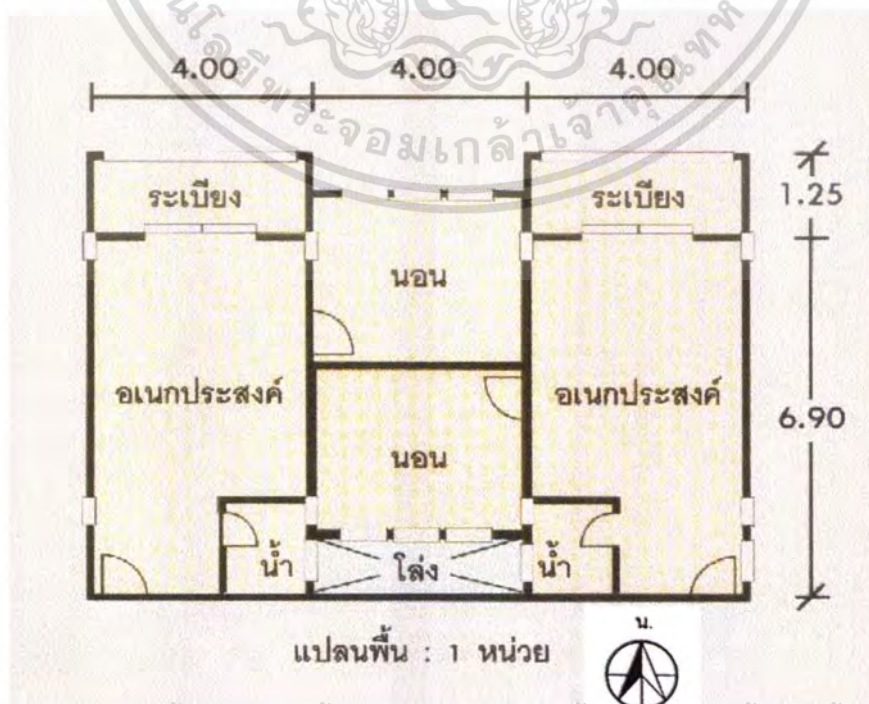
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 3 ร่มเกล้า 3

3. ตัวอาคารมีทั้งหมด 5 ชั้น



3.1 ขนาดพื้นที่ห้อง ประมาณ 45 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์, ห้องนอน, ห้องน้ำ, ระเบียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1) (4) (6) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกระทรวงนี้

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตร ขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างพื้นลาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อให้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

“พื้น” หมายความว่า พื้นของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือดงที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคาร รวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

“พื้นที่อาคาร” หมายความว่า พื้นสำหรับนำไปคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่ดินซึ่งไม่รวมถึงพื้นลาดฟ้า บันไดนอกหลังคา พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกลต่างๆ เท่าที่จำเป็น

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ หรือที่จอดรถ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

“วัสดุทนไฟ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“ผนังกันไฟ” หมายความว่า ผนังที่ปิดด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ให้ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ปิดด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ปิดด้วยอิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“ระบบท่อเย็น” หมายความว่า ท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการดับเพลิง
 “น้ำเสีย” หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มี

กาก

“แหล่งรองรับน้ำทิ้ง” หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ
 ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

“ระบบบำบัดน้ำเสีย” หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มี
 คุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้ น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

“ระบบประปา” หมายความว่า ระบบการจ่ายน้ำเพื่อใช้เครื่องดื่ม

“มูลฝอย” หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

“ที่พักรวมมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอย
 เพื่อรอการขนย้ายไปยังที่พักรวมมูลฝอย

“ที่พักรวมมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูล
 ฝอยเพื่อรอการขนย้ายไปกำจัด

“ลิฟต์ดับเพลิง” หมายความว่า ลิฟต์ที่พนักงานดับเพลิงสามารถควบคุมการ
 ใช้ได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 1 ทวิ¹ กฎหมายกระทรวงนี้มีให้บังคับแก่อาคารจอดรถซึ่งติดตั้งระบบ
 เคลื่อนย้ายรถด้วยเครื่องจักรกลที่ได้รับการคำนวณออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์ในการจอดรถ
 โดยเฉพาะ

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวม
 ไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนน
 สาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนน สาธารณะนั้นต้องมีเขตทาง
 กว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคาร
 มากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร
 ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
¹ ทวิ เพิ่มเติมโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
 ไม่วางกรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด เป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้นมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนน หรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนให้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วน ดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าวอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นอาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟต์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ทำงานอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อให้เป็นที่นิภัย ในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวางใจวางเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านออกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิด การนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้



การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือ	2
2.	สำนักงาน	4
3.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
4.	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
5.	โรงงาน	4
6.	โรงแรมหรืสห	7
7.	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
8.	สำนักงาน	7
9.	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	12
10.	ห้องครัวของที่พักอาศัย	24
11.	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะให้มีอัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้ แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแห่งที่เกิดของกลิ่น คิว้น หรือก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่า ของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศ ด้วยระบบปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปิดสวิตช์ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อหน้าที่ขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ด้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้ การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรรมขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สววยวงจรรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาหล่อฟ้า สายหล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบสำหรับสายนำลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงดีเกลือ ขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้ สายนำลงดินของอาคารแต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณในโครงการสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทาง ไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง สำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบ จ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่าย พลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทาง ฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได้ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำ ดับเพลิงห้องช่วยชีวิตฉุกเฉินระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการ ผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 การเสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคาร เป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่าง ดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิง ไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คน ที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่ กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการ ก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละ วงจรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบ สัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบ ไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายชื่อของระบบสายดิน สายประธานต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า แผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้า และระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็น ที่เก็บน้ำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้วานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตรฐาน โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสแตนเลสและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อเย็น ทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบและโช้ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำที่สุดหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลมาตรฐาน แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาทีสำหรับท่อเย็นท่อแรกและไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือ ระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้นในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 21 แบบแปลนระบบท่อน้ำต่างๆ ในแต่ละชั้นของอาคารให้มีมาตรวจสอบเช่นเดียวกับ ที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารโดยให้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) ระบบท่อน้ำประปาที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ทั้งหมด
- (2) ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำ หรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง
- (3) ระบบท่อน้ำระบายน้ำที่แสดงแผนผังการเดินท่อน้ำฝน การเดินท่อน้ำเสียจากสุขภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่นๆ จะถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินท่อน้ำระบายอากาศของระบบท่อน้ำเสีย

(4) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือคาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันไดตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่งต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถให้เห็นว่าสามารถใช้ลำแสงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ผูกרון เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกรอกกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรและ ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในของบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐานที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศและต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิด ผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าในบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ 29 อาคารสูงต้องมีคาดฟ้าและมีพื้นที่บนคาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า 6.00 เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้น

คาดฟ้านำไปสู่บันไดหนีไฟได้สะดวกทุกบันได และมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคาร
ลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย

หมวด 3

ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 30 การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำ
ทิ้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบ
วิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมตั้งประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะระบาย
ลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือ
ทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวม
ของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัด
นั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อ
การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำ
ทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง
กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้
โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิด ต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุก
ระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และมีทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจาก
อาคารในช่วงการใช้น้ำสูงสุดให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำ
ทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 4

ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่าย
น้ำในช่วงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มี
แรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลมาตรฐาน
- (2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ง.1 เปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณ

ประเภทเครื่อง สุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ล้างมือ	ประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ล้างมือ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตุน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำ
เปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้ สุขภัณฑ์อื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

ข้อ 37 ระบบท่อจ่ายน้ำต้องมีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกเข้าไปในท่อ
จ่ายน้ำได้

ในกรณีที่ระบบท่อจ่ายน้ำแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ ต้องแยกชนิดของท่อจ่าย
น้ำให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

หมวด 5

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธี
ขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคารให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

- (1) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตร ต่อคน

ต่อวัน เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่า ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดในแต่ละวันตามข้อ 39

(2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ

(3) ผนังผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม

(4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน

(5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหาร ไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถ ขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 ที่พักรวมมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

(2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิทเพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

หมวด 6 ระบบลิฟต์

ข้อ 43 ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า 630 กิโลกรัม

ข้อ 44 อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (1) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษ สำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ
- (2) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ
- (3) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่ความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐานและทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟไหม้
- (4) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

ทั้งนี้ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้ลิฟต์โดยสารได้

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

- (1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จอดชั้นระดับดิน และประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ
- (2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด
- (3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติเมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกินพิกัด
- (4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร
- (5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท
- (6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จอด
- (7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

- (8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด
- (9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9 (2)

ข้อ 47 ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือ และข้อห้ามใช้ดังต่อไปนี้

- (1) การใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องลิฟต์
- (2) การให้ความช่วยเหลือให้ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์
- (3) ข้อห้ามใช้ลิฟต์ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

ข้อ 48 การควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบระบบลิฟต์ต้องดำเนินการโดยวิศวกรไฟฟ้า หรือวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 49 การก่อสร้าง ดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ได้ยื่นขออนุญาตหรือได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารไว้แล้วก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535

พลเอก อิศระพงศ์ หนุน

ภักดี

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการก่อสร้างอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เพื่อให้ประโยชน์ในการอยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทรวมกันเพิ่มมากขึ้น โครงสร้างและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารจะแตกต่างกันไปตามประเภทการใช้ สมควรควบคุมอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยเฉพาะเพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่ที่จรรยาจร ตลอดจนการวางแผนการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคของรัฐ จึงจำเป็นต้องออกกฎหมายกระทรวงนี้

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 11 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2535

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(4) (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ห้องแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างติดต่อกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไป มีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“ตึกแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างติดต่อกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไป มีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“บ้านแถว” หมายความว่า ห้องแถวหรือตึกแถวที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งมีที่ว่างด้านหลังระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารแต่ละคูหา

“บ้านแฝด” หมายความว่า อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยก่อสร้างติดต่อกันสองบ้าน มีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นบ้าน มีที่ระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้าง ของแต่ละบ้าน และมีทางเข้าออกของแต่ละบ้านแยกจากกันเป็นสัดส่วน

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว มีห้องน้ำ ห้องส้วม ทางเดิน ทางเข้าออก และทางขึ้นลงหรือลิฟต์แยกจากกันหรือร่วมกัน

หมวด 1

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงแรมรพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาลสถานศึกษา หอสมุด สถานีกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ทำอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ทำจุดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

(3) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก

(4) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ทำกฎกระทรวงนี้ จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ 4 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกคูหา

ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ภายในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกคูหา

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตาราง เมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้อง

ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้ คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2(2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตาม ข้อ 2(4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้าย บอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ใน ตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

หมวดที่ 2

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อย กว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ ต้องจัดให้มี แม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรค หนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตาม วรรคหนึ่ง จะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่ มากเกินนั้น ถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียง ลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตาราง ดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมี ลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของ พื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาทหรือ ผนังตอมต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้อง ส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ข้อ 10 บ่อเกรอะ บ่อซึม ของส้วมต้องอยู่ห่างจากแม่น้ำ คู คลอง หรือแหล่งน้ำ สาธารณะ ไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่ส้วมที่มีระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักการ ค่า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณสุขและมีขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้ ตามที่กระทรวงมหาดไทยด้วยความเห็นชอบของกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

หมวด 3

ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่างๆ ของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นมิได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลก็ได้

ข้อ 13 ในกรณีจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม้อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุปกรณ์นอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของ กลิ่น ควัน หรือก๊าซ ที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีจัดให้มีการระบายอากาศด้วยระบบปรับอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 ท้าย กฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 17 โรงเรียน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงานห้ามสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดินห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้
- (2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้อง ไอ.ซี.ยู. ห้องซี.ซี.ยู. ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

หมวด 4

เบ็ดเตล็ด

ข้อ 18 ในการยื่นคำขออนุญาตก่อสร้างอาคารตามข้อ 2 ผู้ยื่นคำขอจะต้องแสดงแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม และระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศสำหรับอาคารดังกล่าวไปพร้อมกับคำขอด้วย

ข้อ 19 ในกรณีที่มีกฎหมายอื่นกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม และระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ สำหรับอาคารใดไว้โดยเฉพาะแล้วให้ใช้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 2 ที่ได้ก่อสร้างไว้ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ หากต่อมากจะมีการดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้แตกต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ ให้ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2547

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยมาตราที่ 8 (4) (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บัญญัติ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำห้องส้วม ระบบการจัดแสงสว่าง และการระบายอากาศ และระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เพื่อประโยชน์แห่งความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการผังเมือง ดังนั้น สมควรออกกฎกระทรวงกำหนดแบบวิธีการ จำนวน และระบบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 23 วันที่ 13 มิถุนายน 2537

ตารางที่ ง.2 ชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น	(1) น้ำอัดความดัน	10 ลิตร
	(2) กรด-โซดา	10 ลิตร
	(3) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(4) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	3 กิโลกรัม
	(5) ผงเคมีแห้ง	3 กิโลกรัม
	(6) เฮลอน (HALON 1211)	3 กิโลกรัม
(2) อาคารอื่นนอกอาคารตาม (1)	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
	(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
	(4) เฮลอน (HALON 1211)	4 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.3 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่าย อุจจาระ	ที่ถ่าย ปัสสาวะ		
(1) อาคารอยู่อาศัย ต่อ 1 หลัง	1	-	1	-
(2) ห้องแถวหรือตึกแถวไม่ว่าจะใช้เพื่อการ พาณิชยกรรมหรือพักอาศัยต่อพื้นที่อาคารทุกชั้นรวมกันแต่ละคูหาไม่เกิน 200 ตารางเมตร	1	-	-	-
ห้องแถวหรือตึกแถวไม่ว่าจะใช้เพื่อการ พาณิชยกรรมหรือพักอาศัยต่อพื้นที่อาคารทุกชั้นรวมกันแต่ละคูหาไม่เกิน 200 ตารางเมตร	2	1	1	-
ห้องแถวหรือตึกแถวไม่ว่าจะใช้พื้นที่การพาณิชยกรรมหรือพักอาศัยแต่ละคูหาที่สูงเกิน 3 ชั้น	2	1	1	-
(3) โรงงาน				
(ก) ต่อพื้นที่อาคารทุก 400 ตารางเมตร สำหรับผู้ชาย	1	1	1	1
(ข) ต่อพื้นที่อาคารทุก 400 ตารางเมตร สำหรับผู้หญิง	2	-	1	1
(4) โรงแรมและบ้านเช่าพักชั่วคราว ต่อห้องพัก 1 ห้องพัก	1	-	1	1
(5) อาคารชุด ต่อ 1 ชุด	1	-	1	1
(6) หอพัก ต่อพื้นที่อาคาร 50 ตารางเมตร	1	-	1	1
ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่าย อุจจาระ	ที่ถ่าย ปัสสาวะ		
(7) ห้องประชุมหรือโรงแรมหรือหอพัก ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(8) สถานศึกษา				
(ก) สถานศึกษาชาย ต่อจำนวนนักเรียน นักศึกษาชาย 50 คน	2	2	-	1
(ข) สถานศึกษาหญิงต่อจำนวนนักเรียน นักศึกษาหญิง 50 คน	3	-	-	1
(ค) สหศึกษา ต่อจำนวนนักเรียน นักศึกษา 50 คน สำหรับนักเรียน นักศึกษาชาย	1	1	-	1
สำหรับนักเรียน นักศึกษาหญิง	1	-	-	1
(9) สำนักงาน ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(10) ภัตตาคาร ต่อพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง				

เอกสารนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น 2 เดือนก่อนนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.3 (ต่อ)

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่าย อุจจาระ	ที่ถ่าย ปัสสาวะ		
(11) อาคารพาณิชย์ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(12) สถานที่เก็บสินค้า ต่อพื้นที่อาคาร 1000 ตารางเมตร	1	1	-	1
(13) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	2	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(14) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ต่อ พื้นที่ อาคาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(15) อาคารสถานีขนส่งมวลชน ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	2	4	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	5	-	-	1
(16) อาคารที่จอดรถสำหรับบุคคลทั่วไป ต่อพื้นที่อาคาร 1000 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	1	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	1	-	-	1
(17) สถานกีฬาในร่ม ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็น เกณฑ์				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(18) ตลาด ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
(19) สถานีบริกษาน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการ เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงและหรือสถานีบริกษาก๊าซ ตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว				
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	1	1	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	1	1	1	1
(20) อาคารชั่วคราว ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร	1	-	-	-

ตารางที่ ง.4 ความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง ลักซ์ (LUX)
1	ที่จอดรถ	50
2	ช่องทางเดินภายในอาคารอยู่อาศัยรวม	100
3	ห้องพักโรงแรมหรืออาคารอยู่อาศัยรวม	100
4	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงาน หรือ อาคารอยู่อาศัยรวม	100
5	โรงแรมหรือที่พัก (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มี การแสดง)	100
6	ช่องทางเดินภายในโรงแรม โรงเรียน โรงแรม สำนักงาน หรือ สถานพยาบาล	200
7	สถานีขนส่งมวลชน (บริเวณที่พักผู้โดยสาร)	200
8	โรงงาน	200
9	ห้างสรรพสินค้า	200
10	ตลาด	200
11	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงแรมหรือสถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด	200
12	ห้องสมุด ห้องเรียน	300
13	ห้องประชุม	300
14	บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	300

ตารางที่ ง.5 อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวน เท่าปริมาณของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงแรมหรือที่พัก	4
6	อาคารพาณิชย์	4
7	ห้างสรรพสินค้า	4
8	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
9	สำนักงาน	7
10	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
11	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
12	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง.6 อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับอากาศ

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง / ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบ อบ นวด	2
5	สถานที่สำหรับติดต่อธุรกิจในธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านตัดผม	3
9	สถานกีฬาในร่ม	4
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้อง รับประทานอาหาร)	10
17	ไนต์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	สถานพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน	5
	- ห้อง ไอ.ซี.ยู. และห้อง ซี.ซี.ยู	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายธนนันต์ ศรีอ่อนหล้า
วัน เดือน ปี เกิด	18 ธันวาคม 2517
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2537 สำเร็จการศึกษา ระดับอนุปริญญา จากวิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง สาขาวิชาช่างเทคนิค สถาปัตยกรรม พ.ศ. 2540 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยี สถาปัตยกรรม จาก สถาบันราชภัฏพระนคร พ.ศ. 2547 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2538-2540 บริษัท ไทยเทคนิคก่อสร้าง พ.ศ. 2540-2543 บริษัท D.C.M. 2000 จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้