

แนวทางการออกแบบต่อเติมอาคารพักอาศัยของผู้มีรายได้ปานกลางของรัฐ
กรณีศึกษา อาคารเดี่ยว 2 ชั้น โครงการประชานิเวศน์ 3 ส่วนที่ 3



นายวรวิทย์ อังสุทัศน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530

ISBN 974-567-781-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012959

10295525

HOUSE EXPANSION DESIGN FOR MIDDLE INCOME HOUSING : CASE STUDY TWO

STORIES SINGLE HOUSE, PRACHANIVASE 3 PHASE 3 HOUSING PROJECT

Mr. Worawit Angsuhasit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Architecture

Department of Architecture

Graduate School

Chulalongkorn University

1987

ISBN 974-567-781-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์

แนวทางการออกแบบต่อเติมอาคารพักอาศัยของผู้มีรายได้น้อยปานกลางของรัฐ

โดย

นายวรวิทย์ อังสุทัศน์

ภาควิชา

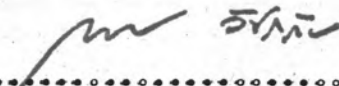
สถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต นิตยะ

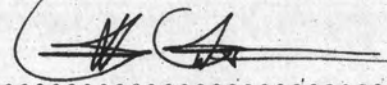


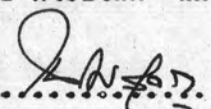
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรราชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปราโมทย์ แดงเที่ยง)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต นิตยะ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ เฉลิม สุจริต)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แนวทางการออกแบบต่อเติมอาคารพักอาศัยของผู้มีรายได้ปานกลางของรัฐ
กรณีศึกษา อาคารเดี่ยว 2 ชั้น โครงการประชานิเวศน์ 3 ส่วนที่ 3
ชื่อนิสิต นายวรวิทย์ อังสุหัสดี
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต นิตยะ
ภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2529



บทคัดย่อ

การเคหะแห่งชาติมีนโยบายจัดสร้างอาคารพักอาศัยเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนที่อยู่อาศัย จัดทำโครงการเคหะชุมชน โดยทำการจัดสรรที่ดิน และสร้างอาคารพักอาศัยในรูปแบบต่าง ๆ ขึ้น รูปแบบหนึ่งคือการจัดสร้างอาคารพักอาศัย ประเภทอาคารเดี่ยวสองชั้น สำหรับผู้มีรายได้สูงกว่า 5,000 บาท ต่อเดือน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลางของรัฐ

อาคารพักอาศัยดังกล่าวเป็นอาคารสองชั้น ชั้นล่างโล่งไม่มีการกั้นผนัง นอกจากเตรียมพื้น และท่อน้ำเอาไว้ให้ ชั้นบนกั้นเป็นห้อง 2 ห้องนอน กำหนดประตู หน้าต่างให้ไว้เรียบร้อยแล้ว ตัวอาคารทั้งหมดเป็นลักษณะที่ต้องทำการปรับปรุงต่อเติมห้องน้ำขึ้นอีกจากการสำรวจพบว่าผู้อยู่อาศัยจะทำการปรับปรุงต่อเติมอาคารก่อนที่จะเข้าอยู่อาศัย สาเหตุที่ผู้อยู่อาศัยได้ทำการปรับปรุงต่อเติมอาคารนั้น สามารถแยกเป็นประเด็นสำคัญ 4 ประการคือ

1. ชั้นล่างเปิดโล่ง ไม่มีการกั้นผนัง และกำหนดประตู หน้าต่าง ทำให้ขาดความมิดชิด ความเป็นส่วนตัว ใช้อู่อาศัยในชั้นนี้ไม่ได้
2. ห้องหรือส่วนใช้สอยไม่ครบตามความต้องการในการดำรงชีวิต เช่น ขาดห้องครัว
3. เนื้อที่ห้องหรือส่วนใช้สอยไม่พอเพียงต่อจำนวนสมาชิกในครอบครัว
4. ต้องการความครบถ้วน สมบูรณ์ และความสวยงามของตัวอาคาร

เป็นที่น่าสังเกตว่า การปรับปรุงต่อเติมนั้นมีลักษณะ เป็นอิสระตามสภาพทางฐานะ และความต้องการของผู้อยู่อาศัย ผลจากการสำรวจพบว่าผู้อยู่อาศัยที่ออกแบบปรับปรุงและ ต่อเติมอาคารด้วยตนเอง มีจำนวนมากถึงร้อยละ 67.5 นั้น มีความพอใจต่อสภาพของ อาคารหลังจากที่ได้ปรับปรุง และต่อเติมไปแล้วเพียงร้อยละ 17.5 ส่วนที่ไม่พอใจอีก ร้อยละ 50 นั้น ยังมีความต้องการที่จะปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ต่อเติม ห้องนอนเพิ่มขึ้นอีกถึง ร้อยละ 44.12 ปรับปรุงห้องครัว ห้องน้ำ และโรงรถ รวมกันอีกร้อยละ 23.53 ปรับปรุงห้องคนใช้ ห้องเก็บของและห้องอื่น ๆ รวมทั้งตัวบ้านภายในและภายนอกให้สวยงาม ขึ้นอีกร้อยละ 32.35 ความต้องการดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าผู้อยู่อาศัยยังไม่ประสบผลสำเร็จ ในการปรับปรุง ต่อเติมอาคารของตน ในขั้นแรก ประกอบกับอาคารประเภทอาคารเดี่ยว 2 ชั้น ของการเคหะแห่งชาตินี้เป็นอาคารที่ปลูกสร้างสำหรับการปรับปรุงและต่อเติมเพิ่มขึ้น หากผู้อยู่อาศัยขาดความรู้ ความเข้าใจหรือขาดการเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการปรับปรุงและ ต่อเติมให้ได้ประสิทธิภาพพอเพียงต่อการดำรงชีวิตและความต้องการของผู้อยู่อาศัยแล้ว ก็เท่ากับว่า โครงการดังกล่าวขาดการควบคุม ขาดการเสนอแนะแนวทางและการประสานงาน ในการปรับปรุงและต่อเติมอาคารจากการเคหะแห่งชาติ

การศึกษาถึงสาเหตุของการต่อเติม และการเสนอแนะแนวทางการออกแบบต่อเติม อาคารจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับกรณีนี้ จากการศึกษาพบว่า ผู้อยู่อาศัยจะทำการปรับปรุง อาคารเดิมให้สมบูรณ์และทำการต่อเติมเพิ่มห้องในส่วนหลังของตัวอาคาร เป็นประการแรก และยังทำการต่อหลังคาออกมาด้านข้างอาคาร เป็นโรงรถ ทำระเบียง ทำกันสาดด้านหน้าอาคาร นอกจากนี้จะปรับปรุงห้องนอน เดิมและต่อเติมห้องนอนเพิ่มขึ้นอีก จากการศึกษาสรุปเนื้อที่ใช้สอย สำหรับครอบครัวที่มีสมาชิก 5-6 คน ซึ่งเป็นจำนวนครอบครัวส่วนใหญ่ในโครงการนี้ ยังมี เนื้อที่ใช้สอยรวมน้อยกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดการศึกษา การวางแผนทางต่อเติม จึงต้อง ทำการศึกษาถึงการใช้นเนื้อที่ต่าง ๆ ภายในอาคารดังกล่าวด้วย

การศึกษาแนวทางการต่อเติม ได้กำหนดหลักการด้วยการจัดเขตของส่วนใช้สอยต่าง ๆ ออกไปตามหลักการ ที่มีการศึกษาและสรุปเอาไว้เป็นทฤษฎีแล้ว ในกรณีศึกษาที่ ส่วนใช้สอย

ที่อยู่ในเขตสาธารณะ ก็ได้แก่ ระเบียบหน้าบ้านและโรงรถ เขตท้องสาธารณะ ก็ได้แก่ ห้องรับแขก ห้องพักผ่อนและอยู่อาศัย เขตกึ่งส่วนตัว ได้แก่ ห้องนอน(ชั้นล่าง) ห้องทำงาน เขตดำเนินงานหรือเขตบริการ ได้แก่ ห้องครัว ห้องอาหาร ห้องคนใช้ และห้องเก็บของ เขตส่วนตัว คือห้องนอน และห้องน้ำ-ส้วม การวางแผนทางได้กำหนดขั้นตอนตามสภาพความจำเป็นของการใช้สอย เช่นการต่อเติมห้องนอน ห้องครัว ตามสภาพกิจกรรมที่เพิ่มขึ้น เช่น การต่อเติมห้องเก็บของ ห้องทำงาน การวางแผนทางตามสภาพความต้องการที่เพิ่มขึ้น เช่นการต่อเติมห้องรับแขก ห้องพักผ่อนให้กว้างขวางขึ้น

แนวทางการออกแบบต่อเติมดังกล่าว เป็นแนวทางรวมที่เป็นกลางสำหรับผู้อยู่อาศัยหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในโครงสร้าง จะได้นำไปใช้หรือเสนอแนะในการปรับปรุงต่อเติม โดยสามารถปรับปรุง หรือ ขยายแนวทางในชั้นรายละเอียดในทางปฏิบัติได้ต่อไป พร้อมกันนี้ ได้เสนอแนะถึงการจัดเตรียมโครงสร้างและวัสดุพื้นผิวต่างๆ เอาไว้ในเชิงของโปรแกรม ความต้องการของการปรับปรุงต่อเติม เพื่อเป็นแนวทางหรือข้อพิจารณาในการจัดทำอาคารพักอาศัยประเภทอาคารเดี่ยว 2 ชั้น ในโครงการเคหะชุมชนของรัฐต่อไป

Thesis Title House Expansion Design for Middle Income Housing
 Case Study Two-Stories Single House, Prachanives
 Phase 3 Housing Project

Name Mr. Worawit Angsuhast

Thesis Advisor Associate Professor Chawalit Nitaya, D. Arch.

Department Architecture

Academic Year 1986



ABSTRACT

The National Housing Authority of Thailand (NHA) has laid down its policy to construct the residential housings in order to solve the problem of housing shortage. In implementation to this policy, the community housing project has, thus, been initiated. The land was allocated and various types of residential housing were designed. One of the types of residential housing was the two-storey single house scheme, designed for those who are classified as the middle income group with an earning of more than Bath 5,000 per month.

The house comprises of two adjacent levels, the ground level is an open space without partitions except the bath room and columns. The upper floor is already provided with two completed bedrooms. Howere there are 4 main reasons for the expansions:

1. Due to the lack of cladding on the ground floor, which derived with neither enclosure nor privacy, thus, it is not suitable to use as living space.

2. Rooms and facilities are not adequately provided to maintain necessary daily life, e.g. no kitchen, no living room, etc.

3. The area of rooms and facilities are insufficient to all household members.

4. The building lacks both the good proportion and the aesthetic sense according to the architectural design.

Consequently, house expansion is essentially needed. It is found from the study that the occupants have in the first place to remodel the original building to be more adequate as well as to expand some more rooms at the rear of the house. Roofs are constructed to stretch out from the sideways of the building to form a garage. Terrace and canopy will be built at the front of the house. Additionally, the original bedrooms will be remodelled and extra bedrooms will be added downstairs. This study identifies the total facility area of families with 5-6 household members, which is the majority number of family member in this project, is below standard.

In examining the house expansion design, each facility is categorized along the concluded theory. In this case, the facility area in the public zone comprises of terrace and gagage; the semi-public zone includes living room, waiting room and living area; the semi-private zone covers bedrooms and study room; and operative or service room consist of kitchen, dining room, servant's room and storeroom; and private zone contains the bedroom and bathroom. Steps for guideline planning will be developed along the necessary condition

for its utilization, e.g. the expansion of bedroom and kitchen, as well as the expansion of storeroom and study room.

It is recognized that house remodelling and expansion depends upon the status and requirement of each occupant. The survey showed that only 67.5 percent are those who designed their own house expansion and remodelling, and who reside on site. Out of this 67.5 percent, only 17.5 percent are satisfied with their changes. The remaining 50 percent are dissatisfied and want to remodel further. This finding indicate that the occupants failed to meet with their intention in their preliminary expansion. Also this NHA house plan is not appropriate for those who lack such knowledge in house planning. The occupants would obviously need more guidance and coordination from the NHA in order to accomplish their expansion design.

The specified guideline design is the neutral guideline formulated for the occupants and those involved in this housing scheme, to put into use or recommend for house expansion and remodelling. This guideline can be modified or elaborated in its detail for further practical purposes. Subsequently, this very guideline design also supplies the method for preparing the structure and foundation materials in terms of its programming to implement to the expansion and remodelling requirement which can be employed further as the guideline or consideration for the construction of two-storey single house project of the NHS'a future housing scheme.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความเมตตากรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต นิตยะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้คำปรึกษาแนะนำและให้กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย พร้อมทั้งได้ตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์อย่างละเอียดทุกขั้นตอน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือโดยได้รับคำแนะนำต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ จากคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์คือ รองศาสตราจารย์ เฉลิม สุจริต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปราโมทย์ แดงเที่ยง ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ประโยชน์อันพึงได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่คุณมิตา มารดา อาจารย์ และมีพระคุณทุกท่าน

วรวิทย์ อังสุทัศน์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ณ
สารบัญตาราง	ท
สารบัญรูปภาพ	ณ
สารบัญแผนภูมิ	ค
สารบัญแผนภาพ	ค
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ลักษณะของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
1.4 ขอบเขตในการวิจัย	5
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
1.6 คำจำกัดความ เบื้องต้น	6
2 การศึกษาทฤษฎีและแนวความคิด	7
2.1 ความหมายของการออกแบบ	7
2.2 แนวความคิด ในการออกแบบ	9
2.3 ทฤษฎีและแนวความคิด เกี่ยวกับอาคารพักอาศัย	11
2.4 ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ ที่มีอิทธิพลต่อความพอใจ	17

บทที่

3	วิธีดำเนินการวิจัย	19
3.1	การทำความเข้าใจกับปัญหา	19
3.2	การดำเนินการวิจัย	19
3.3	ข้อมูล ประเภทของข้อมูลและแหล่งของข้อมูล	20
3.3.1	ข้อมูลปฐมภูมิ	20
3.3.2	ข้อมูลทุติยภูมิ	23
3.4	วิธีการเก็บข้อมูล	23
3.5	วิธีดำเนินการศึกษา	25
3.6	วิธีการวิเคราะห์	26
4	รายละเอียดโครงการที่ทำการศึกษา	30
4.1	การใช้ที่ดิน	33
4.2	องค์ประกอบชุมชน	34
4.3	การคมนาคม	34
4.4	การสาธารณูปการ	36
4.5	การสาธารณูปโภค	39
4.6	ระบบการก่อสร้างอาคารทั้งในที่ดินแปลงใหญ่และแปลงเล็ก	40
4.7	ลักษณะทางสังคมและสถานภาพทาง เศรษฐกิจของชุมชน ที่ทำการศึกษา	40
4.8	การต่อเติมและปรับปรุงอาคารพักอาศัยภายใน โครงการ	46
4.9	แบบอาคาร	48
5	วิเคราะห์การต่อเติมทางกายภาพ	57
5.1	การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในเชิงพฤติกรรม ของลักษณะที่อยู่และปัญหาที่เกิดขึ้น	57

บทที่

5.1.1	การศึกษาข้อมูลทางกายภาพของการ อยู่ในโครงการ	58
5.1.2	การศึกษาทางด้านจิตวิทยาพื้นฐาน	63
5.1.3	การวิเคราะห์ทางด้านสังคมวิทยา	65
5.2	การวิเคราะห์ทางกายภาพในเชิงสถาปัตยกรรมของ ตัวอาคาร	66
5.2.1	การศึกษาขนาดพื้นที่สำหรับการใช้สอย	66
5.2.2	การวิเคราะห์ตำแหน่งของการต่อเติม	70
5.2.3	การวิเคราะห์ตำแหน่งของส่วนใช้สอย	91
5.2.4	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอยต่าง ๆ	102
5.2.5	สรุปพื้นที่สำหรับนำไป ในการวางแผนทางการออกแบบ	114
5.3	ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและวัสดุที่ใช้ต่อเติมปรับปรุง	117
5.3.1	ระบบและวัสดุโครงสร้าง	117
5.3.2	วัสดุพื้นผิว	117
5.3.3	ความสัมพันธ์ของระบบโครงสร้างและวัสดุโครงสร้าง	119
5.3.4	ความสัมพันธ์ของวัสดุพื้นผิว	119
5.4	ความสัมพันธ์ของขนาดที่ดินกับการต่อเติม	120
5.5	การศึกษาแนวทางการต่อเติมอาคารพักอาศัยทั่วไป	121
6	การวางแผนทางการออกแบบต่อเติมอาคารพักอาศัย ของผู้มีรายได้ปานกลางของรัฐ	123
6.1	โปรแกรมความต้องการ	123
6.1.1	ความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอย	123
6.1.2	ความต้องการด้านการก่อสร้าง	123
6.1.3	ความต้องการด้านสุขภัณฑ์	124
6.1.4	ลักษณะของการต่อเติม	125

บทที่

6.2	การจัด เนื้อที่ภายในอาคารตามความจำเป็นของ ประโยชน์ใช้สอย	125
6.3	การวางแผนทางออกแบบต่อเติม	126
6.3.1	การจัด เขตของส่วนใช้สอย	128
6.3.2	การกำหนดส่วนใช้สอยในการต่อเติม	131
6.3.3	รายละเอียดที่ใช้เสนอแนวทางการออกแบบต่อเติม	132
7	สรุปและ เสนอแนะ	162
7.1	การพิจารณาจากสภาพฐานะ	160
7.2	การพิจารณาจากจำนวนสมาชิกที่เพิ่มขึ้น	166
7.3	การพิจารณาจากลักษณะกิจกรรมของสมาชิก	166
7.4	การพิจารณาจากลักษณะทางสังคมและจิตวิทยาพื้นฐาน	167
7.5	ข้อเสนอแนะ	178
7.5.1	ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับกายภาพของตัวอาคารเดิม	178
7.5.2	ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับแนวทางการต่อเติม	179
	เอกสารอ้างอิง	184
	ภาคผนวก	187
	ก. แบบสอบถาม	188
	ข. ผังการต่อเติมอาคารที่ทำการศึกษา	197
	ค. รูปด้านการต่อเติมอาคารที่ทำการศึกษา	221
	ง. การศึกษาแนวทางการออกแบบต่อเติมอาคารพักอาศัยทั่วไป ในต่างประเทศ	234
	ประวัติผู้เขียน	242

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงการใช้ที่ดิน	33
4.2 แสดงองค์ประกอบชุมชน	34
4.3 แสดงรายละเอียดในการใช้ถนน	35
4.4 แสดงการสาธารณสุขโรค	39
4.5 ลักษณะความสัมพันธ์ภายในครอบครัว	45
4.6 สาเหตุของการเข้ามาอยู่อาศัยในโครงการ	46
4.7 ลักษณะการครอบครองที่อยู่อาศัยเดิม	47
4.8 ลักษณะจำนวนและส่วนของอาคารที่อยู่อาศัยได้ทำการต่อเติม	47
5.1 แสดงร้อยละของสาเหตุการเข้ามาอยู่ในโครงการ	60
5.2 แสดงร้อยละของจำนวนสมาชิกในครอบครัว	60
5.3 แสดงร้อยละของส่วนใช้สอยที่ต้องการปรับปรุงหรือต่อเติม	62
5.4 มาตรฐานขั้นต่ำพื้นที่ที่อยู่อาศัย	67
5.5 มาตรฐานขั้นต่ำพื้นที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัย	68
5.6 มาตรฐานพื้นที่ห้องนอนตามขนาดเตียง	68
5.7 เปรียบเทียบมาตรฐานขั้นต่ำของพื้นที่ใช้สอยในอาคารพักอาศัย	69
5.8 แสดงขนาดสัดส่วนและพื้นที่ของส่วนใช้สอย	72
5.9 แสดงร้อยละของการต่อเติม	73
5.10 แสดงร้อยละของส่วนใช้สอยที่ต่อเติมในด้านต่าง ๆ ของตัวบ้าน ชั้นล่าง	93
5.11 แสดงร้อยละของส่วนใช้สอยที่ต่อเติมในด้านต่าง ๆ ของตัวบ้าน ชั้นบน	95
5.12 แสดงห้องที่ทำการต่อเติม ณ ด้านต่าง ๆ ของอาคารมากที่สุด และรองลงมา 2 อันดับ (เฉพาะชั้นล่าง)	108

ตารางที่

5.13	แสดงการติดต่อทางกายภาพของส่วนใช้สอยภายในอาคารพักอาศัย	111
5.14	แสดงการติดต่อทางด้านการได้ยิน	112
5.15	แสดงการติดต่อทางด้านการมอง	113
5.16	เปรียบเทียบ เนื้อที่ขั้นต่ำของห้องอยู่อาศัยตามจำนวนห้องนอน	114
5.17	เปรียบเทียบพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งอาคารกับมาตรฐาน C.E.A. Winslow (ไม่รวมพื้นที่ระเบียง)	116

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพที่ 4.	
4.1 แสดงบรรยากาศทางเข้าใหญ่ภายในโครงการ	43
4.2 แสดงบรรยากาศถนนภายในโครงการ	43
4.3 แสดงภาพของตัวอาคารที่ไม่ได้ทำการต่อเติม	43
4.4 แสดงภาพของตัวอาคารที่ต่อเติมตอนหลังและกันผนังสำหรับ ตัวอาคารเดิม	43
4.5 แสดงภาพของตัวอาคารที่ต่อเติมห้องด้านหน้า และทำ ระเบียงหน้าบ้าน	44
4.6 แสดงภาพของตัวอาคารที่ทำการต่อเติมแล้ว โดยขยาย ด้านข้างและด้านหน้าบ้าน	44
4.7 แสดงภาพของตัวอาคารที่ทำการดัดแปลงและต่อเติมรอบตัว (ใช้เป็นร้านค้า)	44
4.8 แสดงภาพของตัวอาคารที่กันผนังชั้นล่าง	44

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
3.1 แผนภูมิกระบวนการทำงาน	28
3.2 รายละเอียดการวิเคราะห์งาน (ขั้นตอนที่ 2)	29
5.1 แสดงจำนวนร้อยละของลักษณะบ้านในโครงการ	59
5.2 แสดงจำนวนร้อยละของจำนวนสมาชิกในครอบครัว	59
5.3 แสดงจำนวนร้อยละของส่วนต่อเติมด้านหน้า (ชั้นล่าง)	94
5.4 แสดงจำนวนร้อยละของส่วนต่อเติมด้านข้าง (ชั้นล่าง)	94
5.5 แสดงจำนวนร้อยละของส่วนต่อเติมด้านหลัง (ชั้นล่าง)	94
5.6 แสดงจำนวนร้อยละของส่วนต่อเติมด้านหน้า (ชั้นบน)	96
5.7 แสดงจำนวนร้อยละของส่วนต่อเติมด้านข้าง (ชั้นบน)	96
5.8 แสดงจำนวนร้อยละของส่วนต่อเติมด้านหลัง (ชั้นบน)	96

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
4.1 แสดงแผนที่สังเขปที่ตั้งโครงการ	31
4.2 แสดงผังบริเวณโครงการ	32
4.3 แสดงอาคารที่ทำการสำรวจ	42
4.4 แสดงแปลนพื้นชั้นล่าง	49
4.5 แสดงแปลนพื้นชั้นบน	49
4.6 แสดงรูปด้าน A	50
4.7 แสดงรูปด้าน B	50
4.8 แสดงรูปด้าน C	50
4.9 แสดงรูปด้าน D	50
4.10 แสดงรูปตัด x-x	51
4.11 แสดงรูปตัด y-y	51
4.12 แสดงแบบขยาย 1, 3	53
4.13 แสดงแบบขยาย 2, 4	54
4.14 แสดงแบบขยาย 5, 6, 7	55
4.15 แสดงแบบขยาย 8 แบบขยายรูปตัดหนึ่งเบ้า	56
5.1 แสดงการติดตัวของเนื้อที่ภายในอาคาร	64
5.2 แสดงตำแหน่งและความซ้ำของห้องต่าง ๆ ที่ทำการต่อเติม ในกลุ่มที่ 1	74
5.3 แสดงตำแหน่งและความซ้ำของห้องต่าง ๆ ที่ทำการต่อเติม ในกลุ่มที่ 2	76
5.4 แสดงตำแหน่งและความซ้ำของห้องต่าง ๆ ที่ทำการต่อเติม ในกลุ่มที่ 3	78

แผนภาพที่

5.5	แสดงตำแหน่งและความซ้ำของห้องต่าง ๆ ที่ทำการต่อเติม ในกลุ่มที่ 4	79
5.6	แสดงตำแหน่งและความซ้ำของห้องต่าง ๆ ที่ทำการต่อเติม ในกลุ่มที่ 5	80
5.7	แสดงตำแหน่งและความซ้ำของห้องต่าง ๆ ที่ทำการต่อเติม ในกลุ่มที่ 6	81
5.8	แสดงตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ชั้นล่างที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 1	82
5.9	แสดงตำแหน่งของห้องนอนชั้นบนที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 1	82
5.10	แสดงตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ชั้นล่างที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 2	83
5.11	แสดงตำแหน่งของห้องนอนชั้นบนที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 2	84
5.12	แสดงตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ชั้นล่างที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 3	85
5.13	แสดงตำแหน่งของห้องนอนชั้นบนที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 3	85
5.14	แสดงตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ชั้นล่างที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 4	86
5.15	แสดงตำแหน่งของห้องนอนชั้นบนที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 4	87
5.16	แสดงตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ชั้นล่างที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 5	87

แผนภาพที่

5.17	แสดงตำแหน่งของห้องนอนชั้นบนที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 5	88
5.18ก	แสดงตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ชั้นล่างที่ถูกต่อเติมมากที่สุด แบบแรกในกลุ่มที่ 6	89
5.18ข	แสดงตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ชั้นล่างที่ถูกต่อเติมมากที่สุด แบบที่สองในกลุ่มที่ 6	89
5.19	แสดงตำแหน่งของห้องนอนชั้นบนที่ถูกต่อเติมมากที่สุด ในกลุ่มที่ 6	90
5.20	แสดงตำแหน่งการต่อเติมโรงรถ	97
5.21	แสดงตำแหน่งการต่อเติมห้องรับแขกและพักผ่อน	97
5.22	แสดงตำแหน่งการต่อเติมห้องครัว	98
5.23	แสดงตำแหน่งการต่อเติมห้องอาหาร	98
5.24	แสดงตำแหน่งการต่อเติมห้องนอนชั้นล่าง	99
5.25	แสดงตำแหน่งการต่อเติมห้องคนใช้	99
5.26	แสดงตำแหน่งการต่อเติมห้องนอนชั้นบน	100
5.27	แสดงตำแหน่งการต่อเติมระเบียง	101
5.28	แสดงตำแหน่งของส่วนใช้สอยต่าง ๆ ที่นิยมต่อเติมมากที่สุด	102
5.29	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอยภายในอาคารพักอาศัย (เกณฑ์ที่ 1)	103
5.30	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอยภายในอาคารพักอาศัย (เกณฑ์ที่ 2)	104
5.31	แสดงการจัดเขตและความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอยภายในอาคาร พักอาศัย	105
5.32	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอยที่ต่อเติมแล้วของอาคาร ที่ทำการศึกษา	106

แผนภาพที่

5.33	แสดงความสัมพันธ์ของส่วน ไข่อ้อยของอาคารที่ท่วการศึกษา	107
5.34	แสดงผังบริเวณที่ดินสำหรับปลูกสร้างอาคารต่อหลัง	121
6.1	แสดงองค์ประกอบในอาคารพักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้ปานกลาง	
6.2	แสดงการจัด เขตไข่อ้อยโดยคำนึงถึงส่วน ไข่อ้อยที่มาต่อ เดิม	130
6.3	แสดงการจัดส่วน ไข่อ้อยเมื่ออาคารถูกต่อ เดิมโดยสมบูรณ์	130
6.4	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว	135
6.5	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องรับประทานอาหาร	136
6.6	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องรับประทานอาหาร ห้องเก็บของ	137
6.7	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องอาหาร ห้องคน ไข่ ห้องเก็บของ	139
6.8	แสดงแนวทางการต่อ เดิมครัว ห้องนอน	141
6.9	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องรับประทานอาหาร	142
6.10	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องรับประทานอาหาร ห้องคน ไข่ ห้องนอน	143
6.11	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องอาหาร ห้องครัว ห้องนอน ห้องคน ไข่ ห้องคน ไข่	145
6.12	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องพักผ่อน	147
6.13	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน	148
6.14	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน ห้องคน ไข่	150
6.15	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องอาหาร ห้องนอน ห้องพักผ่อน	152
6.16	แสดงแนวทางการต่อ เดิมห้องครัว ห้องอาหาร ห้องนอน ห้องพักผ่อน ห้องคน ไข่	153

แผนภาพที่

6.17	แสดงแนวทางการต่อเติมห้องครัว ห้องนอน ห้องพักผ่อน	154
6.18	แสดงแนวทางการต่อเติม ห้องครัว ห้องอาหาร ห้องนอน ห้องคนใช้ ห้องพักผ่อน ห้องเก็บของ	156
6.19	แสดงแนวทางการต่อเติมห้องนอนชั้นบน	158
6.20	แสดงแนวทางการต่อเติมห้องน้ำชั้นล่าง	160
6.21	แสดงแนวทางการต่อเติมโรงรถและเฉลียงหน้าบ้าน	161
7.1	แสดงแนวทางการต่อเติมอันเนื่องมาจากสภาพฐานะ	168
7.2	แสดงแนวทางการต่อเติมอันเนื่องมาจากจำนวนสมาชิก	169
7.3	แสดงแนวทางการต่อเติมอันเนื่องมาจากจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้น	170
7.4	แสดงแนวทางการต่อเติมอันเนื่องมาจากลักษณะกิจกรรม ของสมาชิกในครอบครัวที่แตกต่างกันไปแต่ละครอบครัว	172
7.5	แสดงแนวทางการต่อเติมอันเนื่องมาจากลักษณะทางสังคม และจิตวิทยาพื้นฐาน	173
7.6	แสดงผังบริเวณที่ดินที่เสนอแนะ	180