

การประเมินที่อยู่อาศัยกิ่งสำเร็จรูปโครงการอาคารชุดเค็้ออาหาร
: กรณีศึกษาโครงการบ้านเค็้ออาหารบางโหลง (ระยะ 1-2) จังหวัดสมุทรปราการ



นางสาวกาญจนา รุจิเรขอภิรักษ์

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเคหพัฒนศาสตรมหาบัณทิต

สาขาวิชาเคหการ ภาควิชาเคหการ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ASSESSMENT OF SEMI-PREFABRICATION AUR-ARTHORN PROJECT
: A CASE STUDY OF AUR-ARTHORN PROJECT BANG CHALONG (PHASE 1 - 2)
SAMUT PRAKARN



Miss Kanchana Rujrakaphiruk

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Housing Development Program in Housing

Department of Housing
Faculty of Architecture
Chulalongkorn University
Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

กาญจนา รุจิเรชอภิรักษ์ : การประเมินที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูปโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร : กรณีศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทรบางไฉลง (ระยะ 1-2) จังหวัดสมุทรปราการ (ASSESSMENT OF SEMI-PREFABRICATION AUR-ARTHORN PROJECT : A CASE STUDY OF AUR-ARTHORN PROJECT BANG CHALONG (PHASE 1-2) SAMUT PRAKARN) อ.ที่ปรึกษา : รศ. ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 175 หน้า.

จากนโยบายรัฐบาลเพื่อแก้ไขปัญหาความไม่มั่นคงในการอยู่อาศัย และยกระดับคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ด้อยโอกาสกลุ่มผู้มีรายได้น้อย โดยมอบหมายให้การเคหะแห่งชาติจัดสร้างที่อยู่อาศัย ภายใต้ชื่อ "โครงการบ้านเอื้ออาทร" ที่มีการดำเนินงานอยู่ทั่วประเทศกว่า 400 โครงการ จังหวัดสมุทรปราการถือเป็นจังหวัดที่มีการก่อสร้างโครงการอาคารชุดเอื้ออาทรมากที่สุด จำนวน 29 โครงการ ในจำนวนนี้มีโครงการที่ใช้ระบบการก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป (Prefabrication) เป็นจำนวนมาก จึงเป็นสิ่งที่น่าจะได้รับความสะดวกในการศึกษาถึงความเหมาะสมของระบบก่อสร้างและทัศนคติของผู้อยู่อาศัยในโครงการ

ในการศึกษาค้นคว้ามีขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างของโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างโดยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) ลักษณะการอยู่อาศัยด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ และศึกษาปัญหาการอยู่อาศัยในโครงการ ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป การดำเนินวิจัยใช้การสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อสร้าง และใช้แบบสอบถามสำหรับผู้อยู่อาศัยในโครงการ จำนวน 1,845 หน่วย (กลุ่มตัวอย่าง 335 ตัวอย่าง)

จากการศึกษา พบว่า ระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก สามารถใช้กับการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 5 ชั้น ที่มีจำนวนมาก รูปแบบไม่หลากหลาย มีระยะเวลาก่อสร้างที่จำกัดต้องการความรวดเร็ว โดยมีส่วนสำคัญที่ขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างต้องควบคุมงานทุกขั้นตอนอย่างเคร่งครัดให้ได้คุณภาพ รูปแบบอาคาร มีผลต่อการออกแบบชิ้นส่วนเป็นอย่างมาก ในการออกแบบชิ้นส่วนต้องคำนึงถึงรอยต่อของชิ้นส่วนที่ประกอบกันแล้ว ต้องสามารถป้องกันน้ำรั่วซึมได้ น้ำหนักและขนาดของชิ้นส่วนที่มีผลต่อการขนส่ง ในการประกอบชิ้นส่วนอาคารต้องเทคนิคในรอยต่อส่วนต่างๆ สม่่าเสมอเต็มรอยต่อ ใช้ช่างที่มีฝีมือ การก่อสร้างระบบนี้ได้รับผลดีทางด้านใช้ระยะเวลาสั้น ลดต้นทุนการสูญเสียวัสดุ สถานที่ทำการก่อสร้างเกิดมลพิษน้อย ใช้แรงงานน้อยกว่าระบบการก่อสร้างอื่น ผลเสียคือมีรอยต่อของชิ้นส่วนจำนวนมาก การขนส่งชิ้นส่วนทำให้เกิดความเสียหาย ค่าแรงงานสูง

ภายหลังการพักอาศัยในโครงการเป็นระยะเวลา 2 - 3 ปี พบว่า ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจที่พักอาศัยอยู่ในโครงการ มีความพึงพอใจด้านองค์ประกอบของอาคาร สาธารณูปการ สาธารณูปโภค กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่ และความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาว มีรายได้ รายจ่าย ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น ภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนบ้าน ส่วนที่ไม่พอใจคือ ความเหมาะสมของราคาขายต่อพื้นที่ใช้สอย การดูแลจัดการ และส่วนใหญ่ไม่มั่นใจว่าอาคารที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปจะมีความมั่นคงแข็งแรง เนื่องจากไม่มีความรู้ทางด้านวิธีการก่อสร้าง ยังยึดติดกับระบบก่อสร้างแบบเดิม เห็นรอยร้าวและการหลุดตัวของอาคาร ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทราบว่าอาคารก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปจากการมาดูที่สถานที่ก่อสร้าง แสดงให้เห็นว่ามีความเข้าใจต่อที่อยู่อาศัยที่จะถือครองสิทธิ์เป็นของตนเอง ปัญหาที่พบในโครงการ จากตัวอาคารคือ น้ำรั่วซึมและรอยแตกร้าว และการต่อเติมงานประตู-หน้าต่าง โดยได้ติดตั้งมุ้งลวดและเหล็กดัด งานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง โดยได้ปูกระเบื้องพื้น-ผนังเพิ่มเติม ภายหลังการเข้าอยู่อาศัย

ข้อเสนอแนะการแก้ไขปัญหาที่รั่วซึม และรอยแตกร้าว ด้วยการออกแบบรอยต่อของชิ้นส่วนสำเร็จรูปให้สามารถป้องกันน้ำได้ การใช้วัสดุกันซึมที่มีคุณภาพ การควบคุมการก่อสร้างให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนด จัดทำเป็นทางเลือกสำหรับการต่อเติม เช่น งานมุ้งลวด เหล็กดัด การปูกระเบื้องให้กับผู้ซื้อ หากต้องการเพิ่มเติมให้เพิ่มเงินส่วนต่างเท่าใด ส่วนการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาโครงการนี้อีกครั้ง หลังจากที่อยู่อาศัยอยู่แล้ว 5 ปี และประเมินวิธีการก่อสร้างระบบอื่นๆ ให้เหมาะสมกับโครงการเพื่อเป็นทางเลือกในการก่อสร้างโครงการต่อไป

ภาควิชา.....เคหการ.....ลายมือชื่อนิสิต.....กาญจนา
สาขาวิชา.....เคหการ.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....ไฉฉาน
ปีการศึกษา.....2550.....

4974252025 : MAJOR HOUSING

KEY WORD: PREFABRICATION/ PRECAST CONCRETE/ LOAD BEARING WALL
 KANCHANA RUJIRAKAPHIRUK : ASSESSMENT OF SEMI-PREFABRICATION
 AUR-ARTHORN PROJECT : A CASE STUDY OF AUR-ARTHORN PROJECT
 BANG CHALONG (PHASE 1 - 2) SAMUT PRAKARN. THESIS ADVISOR :
 ASSOC. PROF. TRIRAT JARUTACH, 175 pp.

According to a government policy to solve living instability and improve low-income earners' quality of life, the National Housing Authority has been entrusted to construct houses under the project, "Aur-arthorn Project". More than 400 Aur-arthorn projects have been carried out throughout the country, 29 of which are located in Samut Prakarn. This number is considered the most of all throughout the country. Most of these houses in Samut Prakarn were semi-prefabricated. As a result, it is interesting to study the feasibility of this construction system and the residents' attitudes.

The research studied the semi-prefabricated housing construction with load bearing wall in the Aur-arthorn Project, the inhabitants in terms of physical, social, economic aspects and problems arising from dwelling in such houses. The research was conducted by interviewing those involved in the construction and asking 335 subjects living in 1,845 houses to fill out questionnaires.

It was found that this kind of semi-prefabricated housing could be used for a 5-storied house with a fixed design. The time frame for construction was short. It was important to strictly control every step of the construction to ensure quality. The design of the house affected the design of the parts of the house. Each part had to fit perfectly with another part and be waterproof. The weight and size of each part influenced the transportation. After assembling the parts, concrete was poured in the space between the parts to make the surface smooth. This kind of construction shortened the construction period, reduced the waste of construction materials, reduced the pollution at the construction site and required a smaller number of workers than other kinds of construction. However, a lot of seams where two parts meet were seen, damage occurred during transportation and the workers' wages were high.

After being in these houses for 2 – 3 years, most residents were satisfied with their houses, the house structure, public assistance, public utilities and title to housing. They were also confident that they could live there for a long time but they had to pay more for their house and were further in debt because of other facilities. They had good relationships with their neighbors but they thought the selling price per functional area and the project management was not proper. Most were not sure whether this kind of house was strong because they knew very little about this kind of construction and they preferred the traditional kind of construction. Most knew that their houses were built in this way when they came to the construction site. This indicated that they paid good attention to their houses. The problems were that water could leak and there were cracks. Doors and windows were adjusted without fitting insect screens and iron screens. Moreover, floors and walls were not covered with tiles after the residents had moved in.

To deal with leaks and cracks, waterproof material should be used to fill up the space where prefabricated parts were joined. A construction control should follow the specified standards and alternatives such as insect screens, iron screens and tiles should be provided. Also, the prices should be set for any additions. A further study should be conducted after the residents have been living there for 5 years and other types of construction as alternatives for other projects should be assessed.

Department : Housing Student's signature : 

Field of study : Housing Advisor's signature : 

Academic year : 2007

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงมาได้ ก็ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ไตรรัตน์ จารุทัศน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้แนวคิด และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างมากมาย รวมทั้งการเอาใจใส่ติดตามงานอย่างใกล้ชิด ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง

ที่สำคัญ ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่การเคหะแห่งชาติ เจ้าหน้าที่บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด(มหาชน) บริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด และผู้ที่ได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถามและให้สัมภาษณ์

สุดท้ายกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ น้อง และเพื่อนๆ ที่คอยให้กำลังใจและเป็นแรงผลักดันอันยิ่งใหญ่ ครูบาอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้คำแนะนำสั่งสอน แก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา ตลอดจนผู้ให้ความช่วยเหลือที่ผู้วิจัยที่ไม่ได้กล่าวถึงทั้งหมด



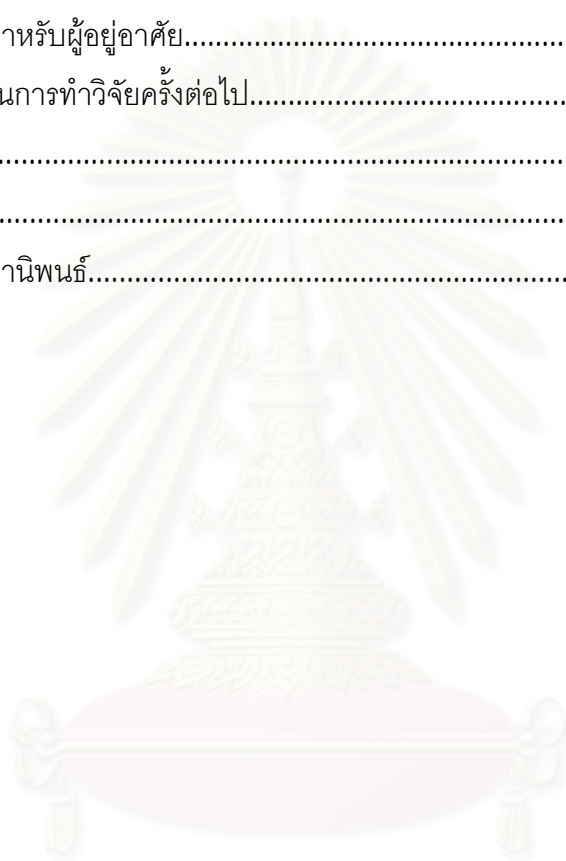
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนผัง.....	ฒ
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.3 สมมุติฐานในการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.6 ข้อยกเว้นในการวิจัย.....	7
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย.....	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 ความหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างระบบสำเร็จรูป.....	10
2.2 ประเภทอาคารระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป.....	12
2.3 ระบบโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก.....	15
2.4 หลักเกณฑ์การพิจารณาในการออกแบบอาคารสำเร็จรูป.....	18
2.5 สิ่งที่ต้องพิจารณาสำหรับการก่อสร้างระบบโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก.....	22
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจ.....	23
2.7 ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการเลือกที่อยู่อาศัย.....	29
2.8 การนำระบบการก่อสร้างขึ้นส่วนสำเร็จรูปมาใช้กับอาคาร.....	31
2.9 เอกสารและงานวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง.....	32

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	41
3.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	42
3.3 การสุ่มตัวอย่าง.....	42
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
3.6 การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล.....	46
3.7 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	46
บทที่ 4 ข้อมูลโครงการ.....	48
4.1 รายละเอียดของโครงการ.....	48
4.2 สภาพทั่วไปของพื้นที่.....	53
4.3 รายละเอียดของระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ.....	55
4.4 รายละเอียดลักษณะและรูปแบบอาคารในโครงการ.....	58
4.5 รายละเอียดการก่อสร้าง.....	75
4.6 สภาพการอยู่อาศัยปัจจุบัน.....	91
4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ.....	94
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา.....	134
5.1 สรุปขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างของโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างด้วยระบบ กึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก.....	134
5.2 สรุปลักษณะการอยู่อาศัยด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ของผู้อยู่อาศัย ในโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก.....	136
5.3 สรุปปัญหาการอยู่อาศัยของผู้อยู่อาศัยในโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างด้วย ระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก.....	140

บทที่ 6 แนวทางแก้ไขและข้อเสนอแนะ.....	142
6.1 แนวทางแก้ไขปัญหา.....	142
6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการเคหะ.....	148
6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ.....	148
6.4 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้อยู่อาศัย.....	149
6.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	149
รายการอ้างอิง.....	150
ภาคผนวก.....	154
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	175



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.1	แสดงจำนวนโครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ ณ ช่วงระยะเวลาที่ทำการวิจัย.....	5
ตารางที่ 2.1	แสดงการสรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบต่างๆ.....	36
ตารางที่ 3.1	แสดงจำนวนการแจกแบบสอบถาม และจำนวนที่ได้รับคืนกลับมา.....	46
ตารางที่ 4.1	แสดงประเภท ขนาด และจำนวนหน่วยโครงการระยะที่ 1 มีพื้นที่ 16 ไร่ ความหนาแน่น 52 หน่วย/ไร่.....	58
ตารางที่ 4.2	แสดงประเภท ขนาด และจำนวนหน่วยโครงการระยะที่ 2 มีพื้นที่ 20.74 ไร่ ความหนาแน่น 52 หน่วย/ไร่.....	58
ตารางที่ 4.3	แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F.....	59
ตารางที่ 4.4	แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F'.....	60
ตารางที่ 4.5	แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F1.....	61
ตารางที่ 4.6	แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F1'.....	62
ตารางที่ 4.7	แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร FM.....	63
ตารางที่ 4.8	แสดงรายละเอียดประกอบการก่อสร้าง.....	74
ตารางที่ 4.9	แสดงระยะเวลาแผนการดำเนินการก่อสร้างและการดำเนินการก่อสร้างจริง....	75
ตารางที่ 4.10	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ.....	94
ตารางที่ 4.11	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ.....	95
ตารางที่ 4.12	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพ.....	95
ตารางที่ 4.13	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนสมาชิก.....	95
ตารางที่ 4.14	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพ.....	96
ตารางที่ 4.15	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายได้ของครอบครัวต่อเดือน.....	97
ตารางที่ 4.16	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเปลี่ยนแปลงของรายได้.....	97
ตารางที่ 4.17	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเปลี่ยนแปลงของรายจ่าย.....	98
ตารางที่ 4.18	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะของที่อยู่เดิม.....	98

ตารางที่ 4.19	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการถือครองสิทธิ์ที่อยู่อาศัยเดิม.....	99
ตารางที่ 4.20	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการบ้านเอื้ออาทร.....	99
ตารางที่ 4.21	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการถือครองสิทธิ์ในโครงการ.....	100
ตารางที่ 4.22	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย.....	100
ตารางที่ 4.23	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้า.....	101
ตารางที่ 4.24	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ.....	101
ตารางที่ 4.25	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทภาระหนี้สิน.....	102
ตารางที่ 4.26	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนภาระหนี้สิน.....	103
ตารางที่ 4.27	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเดินทางไปทำงาน.....	103
ตารางที่ 4.28	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเวลาในการเดินทางไปทำงาน.....	104
ตารางที่ 4.29	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าใช้จ่ายในการเดินทาง.....	104
ตารางที่ 4.30	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระยะเวลาการอยู่อาศัยในโครงการ.....	105
ตารางที่ 4.31	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านทำเลที่ตั้งโครงการ.....	106
ตารางที่ 4.32	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านองค์ประกอบของอาคาร.....	107
ตารางที่ 4.33	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปการ....	108

ตารางที่ 4.34	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภค....	109
ตารางที่ 4.35	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านการดูแลจัดการ.....	110
ตารางที่ 4.36	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านสังคมภายใน.....	111
ตารางที่ 4.37	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัย.....	111
ตารางที่ 4.38	แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านมลพิษ.....	112
ตารางที่ 4.39	แสดงจำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของราคาขายต่อพื้นที่ใช้สอย.....	113
ตารางที่ 4.40	แสดงจำนวน ความถี่และค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัย.....	115
ตารางที่ 4.41	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามวัสดุก่อสร้างที่คิดว่าดีที่สุด สำหรับใช้ในการก่อสร้าง.....	116
ตารางที่ 4.42	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการรับทราบถึงระบบการก่อสร้างที่ใช้ในโครงการ.....	116
ตารางที่ 4.43	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสื่อที่ทำให้ทราบถึงระบบกึ่งสำเร็จรูปที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ.....	117
ตารางที่ 4.44	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความเชื่อมั่นต่อความมั่นคงแข็งแรงของระบบกึ่งสำเร็จรูป.....	117
ตารางที่ 4.45	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคาร.....	118
ตารางที่ 4.46	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง.....	118
ตารางที่ 4.47	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานประตู-หน้าต่าง.....	119
ตารางที่ 4.48	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบไฟฟ้า.....	119

ตารางที่ 4.49	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบประปา.....	119
ตารางที่ 4.50	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบปรับอากาศ.....	120
ตารางที่ 4.51	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบโทรศัพท์.....	120
ตารางที่ 4.52	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์พิเศษ TV, ดาวเทียม.....	120
ตารางที่ 4.53	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายการที่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคาร.....	121
ตารางที่ 4.54	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาในติดตั้งระบบอาคารต่างๆ.....	121
ตารางที่ 4.55	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความกังวลด้านความแข็งแรง หลังจากมีการต่อเติม.....	122
ตารางที่ 4.56	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของครอบครัวต่อเดือนกับการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนอื่นๆ.....	122
ตารางที่ 4.57	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ที่พบปัญหาเกี่ยวกับที่พักอาศัยระบบก่อสร้างที่สำเร็จรูป.....	123
ตารางที่ 4.58	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้จำแนกตามปัญหารอยแตกร้าว.....	123
ตารางที่ 4.59	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหา รอยแยก รอบประตู-หน้าต่าง.....	123
ตารางที่ 4.60	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหา ปัญหา น้ำรั่วซึม.....	124
ตารางที่ 4.61	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาการเจาะช่องหรือตอกตะปู.....	124
ตารางที่ 4.62	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาผิวพื้น-ผนัง หลุดร่อน.....	124
ตารางที่ 4.63	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาสีหลุดร่อน.....	125
ตารางที่ 4.64	แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาน้ำขัง.....	125

	หน้า
ตารางที่ 4.65 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง สรุบบัญหาที่พบในโครงการ.....	125
ตารางที่ 4.66 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความพึงพอใจที่ได้พักอาศัยอยู่ในโครงการ.....	126



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนผัง

	หน้า
แผนผังที่ 3.1 แสดง แสดงวิธีดำเนินการวิจัย	47
แผนผังที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก โครงการบ้านเอื้ออาทรบางไผ่ ระยะ 1 - 2.....	87



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1	แสดงโครงสร้างแบบเสาและคาน..... 12
ภาพที่ 2.2	แสดงโครงสร้างแบบเสาและแผ่นพื้น..... 13
ภาพที่ 2.3	แสดงโครงสร้างระบบแผ่นระนาบ 2 มิติ..... 14
ภาพที่ 2.4	แสดงโครงสร้างระบบแผ่นระบบปริมาตร 3 มิติ..... 14
ภาพที่ 2.5	แสดงการวางโครงสร้างรับน้ำหนักแบบ Long-Wall System..... 17
ภาพที่ 2.6	แสดงการวางโครงสร้างรับน้ำหนักแบบ Cross-Wall System..... 18
ภาพที่ 2.7	แสดงการวางผนังรับน้ำหนักแบบ Two-Way Span System..... 18
ภาพที่ 4.1	แสดงผังที่ตั้งจังหวัดสมุทรปราการ..... 48
ภาพที่ 4.2	แสดงผังที่ตั้งโครงการบ้านเอื้ออาทรบางไฉลง..... 49
ภาพที่ 4.3	แสดงภาพถ่ายทางอากาศ..... 49
ภาพที่ 4.4	แสดงผังพื้นที่โครงการบ้านเอื้ออาทรบางไฉลง ระยะ 1, ระยะ 2 และ ระยะ 3..... 50
ภาพที่ 4.5	แสดงผังบริเวณรวมโครงการบ้านเอื้ออาทรบางไฉลง..... 50
ภาพที่ 4.6	แสดงผังบริเวณโครงการบ้านเอื้ออาทรบางไฉลง ระยะ 1 และ 2..... 52
ภาพที่ 4.7	แสดงรายละเอียดพื้นที่โดยรอบโครงการระยะ 1..... 53
ภาพที่ 4.8	แสดงรายละเอียดพื้นที่โดยรอบโครงการระยะ 2..... 54
ภาพที่ 4.9	แสดงแบบแปลนอาคาร F..... 64
ภาพที่ 4.10	แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F..... 65
ภาพที่ 4.11	แสดงแบบแปลนอาคาร F'..... 66
ภาพที่ 4.12	แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F'..... 67
ภาพที่ 4.13	แสดงแบบแปลนอาคาร F1..... 68
ภาพที่ 4.14	แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F1..... 69
ภาพที่ 4.15	แสดงแบบแปลนอาคาร F1'..... 70
ภาพที่ 4.16	แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F1'..... 71
ภาพที่ 4.17	แสดงแบบแปลนอาคาร FM..... 72
ภาพที่ 4.18	แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร FM..... 73
ภาพที่ 4.19	แสดงแบบขยายหน่วยพักอาศัย..... 74
ภาพที่ 4.20	แสดงการประกอบแบบหล่อ..... 78
ภาพที่ 4.21	แสดงการล้างและเช็ดแบบหล่อ..... 78
ภาพที่ 4.22	แสดงการใส่เหล็กโครงสร้าง..... 79

ภาพที่ 4.23	แสดงการหมุนเหล็กด้วยลูกป้อน.....	79
ภาพที่ 4.24	แสดงการเทคอนกรีตด้วย BUCKET.....	79
ภาพที่ 4.25	แสดงการบ่มคอนกรีตด้วยผ้าใบคลุม.....	79
ภาพที่ 4.26	แสดงการใส่รหัส.....	79
ภาพที่ 4.27	แสดงการเรียงเก็บแผ่นผนัง.....	79
ภาพที่ 4.28	แสดงการเรียงเก็บแผ่นพื้น.....	80
ภาพที่ 4.29	แสดงการขนส่งชิ้นส่วน.....	80
ภาพที่ 4.30	แสดงป้ายทางเข้าโครงการ.....	82
ภาพที่ 4.31	แสดงงานถมดินในโครงการ.....	82
ภาพที่ 4.32	แสดงงานบดอัดดินในโครงการ.....	83
ภาพที่ 4.33	แสดงงานวางผังและตอกเสาเข็ม.....	83
ภาพที่ 4.34	แสดงทำกำแพงกันดินงานทำถังบำบัดและถังเก็บน้ำใต้ดิน.....	83
ภาพที่ 4.35	แสดงวางเหล็กพื้นและผนังถังบำบัดและถังเก็บน้ำใต้ดิน.....	83
ภาพที่ 4.36	แสดงผนังถังบำบัดหรือถังเก็บน้ำใต้ดิน.....	83
ภาพที่ 4.37	แสดงทำฝาบ่อถังบำบัดหรือถังเก็บน้ำใต้ดิน.....	83
ภาพที่ 4.38	แสดงการเชื่อมต่อเสาเข็ม.....	84
ภาพที่ 4.39	แสดงการตัดหัวเสาเข็ม.....	84
ภาพที่ 4.40	แสดงการเข้าแบบเหล็กหล่อฐานราก.....	84
ภาพที่ 4.41	แสดงการเข้าแบบเหล็กหล่อฐานราก.....	84
ภาพที่ 4.42	แสดงการถอดแบบฐานราก.....	84
ภาพที่ 4.43	แสดงการติดตั้งชิ้นส่วนคานชั้นล่าง.....	84
ภาพที่ 4.44	แสดงการติดตั้งชิ้นส่วนพื้นชั้นล่าง.....	85
ภาพที่ 4.45	แสดงการติดตั้งป้อยึดผนัง.....	85
ภาพที่ 4.46	แสดงการติดตั้งชิ้นส่วนผนังชั้นล่าง.....	85
ภาพที่ 4.47	แสดงการการใช้หัวน็อตยึดผนัง.....	85
ภาพที่ 4.48	แสดงการติดตั้งชิ้นส่วนผนังชั้นล่างและพื้นชั้น 2.....	85
ภาพที่ 4.49	แสดงการติดตั้งชิ้นส่วนพื้นและผนังชั้น 3.....	85
ภาพที่ 4.50	แสดงการติดตั้งชิ้นส่วนพื้นและผนังชั้น 5.....	86
ภาพที่ 4.51	แสดงการติดตั้งถังเก็บน้ำและหลังคา.....	86
ภาพที่ 4.52	แสดงภาพอาคารที่แล้วเสร็จ.....	86

ภาพที่ 4.53	แสดงการสร้างสะพาน.....	88
ภาพที่ 4.54	แสดงการสร้างถนน.....	88
ภาพที่ 4.55	แสดงท่อน้ำรอบอาคาร.....	88
ภาพที่ 4.56	แสดงวางระบายน้ำรอบโครงการ.....	88
ภาพที่ 4.57	แสดงทางเข้าหน้าโครงการ.....	91
ภาพที่ 4.58	แสดงถนนหน้าโครงการ.....	91
ภาพที่ 4.59	แสดงอาคารภายในโครงการ.....	91
ภาพที่ 4.60	แสดงอาคารภายในโครงการ.....	91
ภาพที่ 4.61	แสดงลานกีฬาภายในโครงการ.....	91
ภาพที่ 4.62	แสดงสนามบาสเก็ตบอลภายในโครงการ.....	91
ภาพที่ 4.63	แสดงสนามเด็กเล่นและสวนหย่อม จุดที่ 1.....	92
ภาพที่ 4.64	แสดงสนามเด็กเล่นและสวนหย่อม จุดที่ 2.....	92
ภาพที่ 4.65	แสดงสนามเด็กเล่นและสวนหย่อม จุดที่ 3.....	92
ภาพที่ 4.66	แสดงถังเก็บน้ำใต้ดิน.....	92
ภาพที่ 4.67	แสดงถนนและทางเท้าในโครงการ.....	92
ภาพที่ 4.68	แสดงท่อระบายน้ำและทางเดินรอบอาคาร.....	92
ภาพที่ 4.69	แสดงสะพานเชื่อมโครงการระยะ 1 และ 2.....	93
ภาพที่ 4.70	แสดงจุดทิ้งขยะรวม.....	93
ภาพที่ 4.71	แสดงภาพโดยรวมภายในโครงการ.....	93
ภาพที่ 4.72	แสดงทางเท้าภายในอาคาร.....	93
ภาพที่ 4.73	แสดงจุดติดตั้งถังดับเพลิงและป้ายบอกทางหนีไฟภายในอาคาร.....	93
ภาพที่ 4.74	แสดงบันไดหลักภายในอาคาร.....	94
ภาพที่ 4.75	แสดงบันไดหนีไฟภายในอาคาร.....	94

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากนโยบายรัฐบาลเพื่อแก้ไขปัญหาความไม่มั่นคงในการอยู่อาศัย เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน และยกระดับคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้ด้อยโอกาสกลุ่มผู้มีรายได้น้อย รัฐบาลได้มอบหมายให้กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ และกระทรวงการคลังร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมอบหมายให้การเคหะแห่งชาติจัดสร้างที่อยู่อาศัยให้แก่ผู้ด้อยโอกาสกลุ่มผู้มีรายได้น้อย รวมถึงข้าราชการชั้นผู้น้อย พนักงานหน่วยงานของรัฐ ผู้ใช้แรงงานและผู้ประกอบอาชีพอิสระที่เป็นธุรกิจขนาดย่อม เพื่อให้ได้เช่าซื้อที่อยู่อาศัยเป็นของตนเองในราคาที่สามารถรับภาระได้ โดยให้ใช้หลักวิชาการพัฒนาเมือง (Urban Development) และให้พิจารณาแนวทางการร่วมมือกับภาคเอกชนในการผลิตที่อยู่อาศัยในระบบอุตสาหกรรม (Mass Production) ภายใต้ชื่อ “โครงการบ้านเอื้ออาทร” ซึ่งถือเป็นโครงการนำร่อง มีจำนวนทั้งสิ้น 601,727 หน่วย ในระยะเวลา 5 ปี พ.ศ.2546-2551 มีวัตถุประสงค์ของโครงการ ที่จะเสริมสร้างความมั่นคงในการอยู่อาศัยให้แก่กลุ่มเป่า หมายซึ่งเป็นผู้ด้อยโอกาสกลุ่มผู้มีรายได้น้อยในชุมชนเมือง โดยการจัดสร้างที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐานในชุมชนที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม พร้อมระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่จำเป็น และเพื่อเสริมสร้างสายสัมพันธ์อันดีระหว่างภายในครอบครัว ชุมชน และสังคมจากลักษณะการออกแบบทางกายภาพที่ก่อให้เกิดความเข้มแข็ง มีคุณภาพ รวมทั้งสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกส่วนฝ่ายในการพัฒนาชุมชนของตน เพื่อนำไปสู่ความเป็นชุมชนน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยจะส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เป็นการสร้างโอกาสให้กับผู้อยู่อาศัยใน ชุมชนให้มีรายได้เพิ่มขึ้น จัดให้มีองค์ประกอบของชุมชนรองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สุดท้ายเพื่อสร้างกลไกการประสานความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการจัดที่อยู่อาศัยให้แก่ผู้ด้อยโอกาสกลุ่มผู้มีรายได้น้อยในลักษณะองค์รวม ประกอบด้วย สถาบันการเงิน หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาสังคม และหน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านกายภาพกลุ่มเป่าหมาย ซึ่งเป็นผู้ด้อยโอกาสกลุ่มผู้มีรายได้น้อยในชุมชนเมืองที่ยังไม่มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง รวมทั้งกลุ่มข้าราชการชั้นผู้น้อย และพนักงานหน่วยงานของรัฐ ที่มีรายได้ครัวเรือนไม่เกิน 10,000 บาท และ 15,000 บาท (ณ ปี พ.ศ.2546) ซึ่งได้มีการปรับเพิ่มระดับรายได้ครัวเรือนเป็นไม่เกิน 17,500 ใน ปี พ.ศ. 2548 และปรับอีกที่เป็น 22,000 บาทต่อเดือน ณ ปี พ.ศ. 2549

เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2548 คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ การดำเนินโครงการดังกล่าว เป็นโครงการหนึ่งภายใต้แผนการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐ (Mega - project) โดยคำนึงถึง ปริมาณความต้องการและต้นทุนโครงการที่ต่ำที่สุด รวมทั้งการเคหะแห่งชาติจะพิจารณาใช้ระบบ การก่อสร้างแบบสำเร็จรูป (Prefabrication) โดยกระบวนการผลิตแบบอุตสาหกรรม เพื่อให้ โครงการบรรลุเป้าหมายตามกำหนดเวลา ได้แสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจ (Alliance) ร่วมดำเนิน โครงการบ้านเอื้ออาทร รวมทั้งเห็นชอบให้ธนาคารอาคารสงเคราะห์จัดตั้งวงเงินหมุนเวียน จำนวน 300 ล้านบาท เพื่อให้การเคหะแห่งชาติใช้ในการซื้ออาคารคืน และนำกลับมาขายใหม่ในกรณีที่ผู้ เช่าซื้อขาดการชำระติดต่อกันเกิน 3 เดือน โดยรัฐบาลจะเป็นผู้รับประกันดอกเบี้ย ดังนั้น เพื่อเป็นการ เสริมสร้างความมั่นคงในการอยู่อาศัยให้แก่กลุ่มเป้าหมาย และตอบสนองนโยบายดังกล่าว การ เคหะแห่งชาติ ได้นำเสนอโครงการต่อคณะรัฐมนตรี และคณะรัฐมนตรีมีมติให้ความเห็นชอบ โครงการบ้านเอื้ออาทรกำหนดแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1 โครงการบ้านเอื้ออาทร ระยะ 1 - 2 การเคหะแห่งชาติดำเนินการจัดทำ โครงการนำร่องในที่ดินกรรมสิทธิ์ของการเคหะแห่งชาติ

2 โครงการบ้านเอื้ออาทร ระยะ 3 กำหนดแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 การจัดทำโครงการในที่ดินของการเคหะแห่งชาติ เป็นการใช้ทรัพย์สิน ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการเคหะแห่งชาติจะพิจารณาจากปริมาณความต้องการในแต่ละ พื้นที่ หากในพื้นที่ที่มีปริมาณความต้องการเป็นพื้นที่ที่การเคหะแห่งชาติมีที่ดินอยู่แล้ว การเคหะ ชาติจะจัดทำโครงการในที่ดินของการเคหะแห่งชาติเป็นอันดับแรก

2.2 การในที่ดินของส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐ การเคหะแห่งชาติ จะดำเนินการจัดทำโครงการในที่ดินที่ขอใช้ หรือขอเช่าระยะยาวจากส่วนราชการ หรือ หน่วยงาน ต่างๆ ของรัฐ เช่น กรมธนารักษ์ สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ การรถไฟแห่งประเทศไทย โดยดำเนินการพิจารณาคัดเลือกที่ดินที่มีความเหมาะสมสำหรับจัดทำโครงการให้

2.3 การขายอาคารสำเร็จรูปที่คงเหลืออยู่ในห้องตลาด (NPA) ทั้ง ของภาคเอกชน บสท. AMC ของสถาบันการเงิน สถาบันการเงิน และของการเคหะแห่งชาติที่มี ความเหมาะสมตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ของการเคหะแห่งชาติ และอยู่ในระดับราคาของกลุ่ม เป้าหมายสามารถรับภาระได้

2.4 การจัดทำโครงการในที่ดินเอกชน มีแนวทางให้ภาค เอกชนเข้ามามี ส่วนร่วมในการจัดทำโครงการบ้านเอื้ออาทร ในลักษณะของการเสนอที่ดินให้การเคหะแห่งชาติ พิจารณาคัดเลือก เพื่อจัดทำโครงการภายใต้เงื่อนไขที่การเคหะแห่งชาติกำหนด และการเคหะ แห่งชาติเป็นผู้ลงทุนและจัดทำโครงการ

2.5 การร่วมดำเนินการกับภาคเอกชน โดยให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ จัดหาที่ดิน แหล่งเงินทุน และก่อสร้าง โดยเสนอโครงการให้การเคหะแห่งชาติพิจารณาภายใต้ เงื่อนไขที่การเคหะแห่งชาติกำหนด

ทั้งนี้เป้าหมายการดำเนินงานในแต่ละแนวทางสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

3. โครงการบ้านเอื้ออาทร ระยะ 4 - 6 การเคหะแห่งชาติจะดำเนินการติดตาม และ ประเมินผลโครงการบ้านเอื้ออาทร ระยะ 1 - 2 และ 3 เพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงาน การ กำหนดพื้นที่เป้าหมาย และจำนวนหน่วยก่อสร้าง เพื่อจัดทำโครงการ ระยะ 4 - 6 เสนอคณะรัฐมนตรี พิจารณานุมัติต่อไป

ปัจจุบันโครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติ ภายใต้กระทรวงการพัฒนา สังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ที่มีการดำเนินงานอยู่ทั่วประเทศกว่า 400 โครงการนั้น จังหวัด สมุทรปราการถือเป็นจังหวัดที่มีการก่อสร้างโครงการอาคารชุดเอื้ออาทรมากที่สุด เนื่องจากใน จังหวัดมีการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมมาก จึงมีจำนวนโครงการอาคารชุดเอื้ออาทรทั้งสิ้น 29 โครงการ รวม 74,221 หน่วย ในจำนวนนี้มีโครงการที่ใช้ระบบการก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปเป็นจำนวน มาก และที่เป็นแบบผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) ใช้ในการก่อสร้างเป็นจำนวน 10 โครงการ ด้วยปริมาณที่มากนี้ จึงมีความน่าสนใจที่จะศึกษาถึงความเหมาะสมของระบบก่อสร้าง แบบผนังรับน้ำหนัก ต่อการก่อสร้างอาคารชุดพักอาศัยสูง 5 ชั้น และศึกษาถึงทัศนคติของผู้อยู่ อาศัยในโครงการ นอกจากจะเป็นการทำให้ทราบถึงความพอใจของผู้อยู่อาศัย ที่มีต่ออาคารชุดที่ ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักแล้ว ยังเป็นการประเมินประสิทธิผลของ โครงการ ว่ามีความเหมาะสมในการอยู่อาศัยมากน้อยเพียงใด เพื่อหาแนวทางปรับปรุง แก้ไข ปัญหา และพัฒนาระบบการก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และนำข้อมูลดังกล่าวเสนอต่อ ภาครัฐ และ เอกชน เพื่อใช้ในโครงการอื่นๆ อีกต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างของโครงการอาคารชุดเคืออาหาร ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก
- 1.2.2 เพื่อศึกษาลักษณะการอยู่อาศัยด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ของผู้อยู่อาศัยในโครงการอาคารชุดเคืออาหาร ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก
- 1.2.3 เพื่อศึกษาปัญหาการอยู่อาศัยของผู้อยู่อาศัยในโครงการอาคารชุดเคืออาหาร ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

1.3 สมมุติฐานในการวิจัย

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้สอยอาคารกับสภาพแวดล้อมกายภาพที่ผ่านมานั้น ส่วนมากจะเป็นการศึกษาในลักษณะการประเมินอาคารภายหลังจากการเข้าใช้สอยแล้ว (Post Occupancy Evaluation) เป็นเกณฑ์สำคัญในการประเมิน โดยถือเอาพฤติกรรมของการใช้สอย โดยเฉพาะความรู้สึกและทัศนคติของผู้อยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมนั้นๆ เป็นตัววัดความสำเร็จของโครงการ¹

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านระบบกึ่งสำเร็จรูปของสมภพ มาจิสวาลา (2540)² พบว่าผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทราบว่าบ้านที่อยู่อาศัยนั้นก่อสร้างด้วยระบบสำเร็จรูป โดยผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความมั่นใจในความมั่นคงแข็งแรงของระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป และค่อนข้างพอใจในที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูป ในเบื้องต้นสามารถตั้งสมมุติฐานได้ว่า ผู้อยู่อาศัยที่พักอยู่ในอาคารชุดพักอาศัย 5 ชั้น โครงการเคืออาหารบางโหลง ระยะ 1 - 2 ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก น่าจะมีความมั่นใจในความมั่นคงแข็งแรง และมีความพึงพอใจต่อการอยู่อาศัยในอาคารที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป

¹ รศ.ดร.วีระ สัจกุล. การประเมินอาคาร. เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษในการ "สนทนากันวันพุธบ่าย". จัดโดยฝ่ายวิจัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 5. อ้างถึงใน สมภพ มาจิสวาลา. การประเมินที่อยู่อาศัยสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 .

² สมภพ มาจิสวาลา. การประเมินที่อยู่อาศัยสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 .

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

จากโครงการที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก สร้างแล้วเสร็จ ณ ช่วงระยะเวลาที่ทำการวิจัย มีจำนวน 3 โครงการ ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนโครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ ณ ช่วงระยะเวลาที่ทำการวิจัย

โครงการ	จำนวนหน่วยพักอาศัยรวม	จำนวนหน่วยที่เข้าพักอาศัยแล้ว	ร้อยละ
โครงการบางโหลงระยะ 1 - 2	1,920	1,845	96
โครงการสมุทรปราการ 1	2,576	1,581	61
โครงการแพรงษา 2	3,813	886	23

ที่มา : การเคหะแห่งชาติ สิงหาคม 2550

จากตารางที่ 1.1 โครงการที่มีจำนวนผู้อยู่อาศัยมากที่สุด คือ โครงการเอื้ออาทรบางโหลง ระยะ 1-2 ที่มีจำนวนผู้อยู่อาศัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 96 และเป็นโครงการที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักโครงการแรก จึงเลือกเป็นโครงการที่ทำการศึกษาและได้กำหนดขอบเขตไว้ดังนี้

1.4.1 ศึกษาขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างโครงการเอื้ออาทรบางโหลง ระยะ 1 และ 2 ที่มีการก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน

- ขั้นตอนก่อนดำเนินการก่อสร้าง ศึกษาการเลือกบริษัทรับจ้างก่อสร้างและการวางแผนก่อนดำเนินการก่อสร้างโดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในโครงการ

- ขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้าง ศึกษาวิธีการก่อสร้าง ข้อดีและข้อเสียของระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก ศึกษากระบวนการผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป ณ โรงงานผลิตที่ตั้งอยู่ในจังหวัดสระบุรี และขนส่งมา ณ สถานที่ก่อสร้าง โดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในโครงการ เนื่องจากเป็นโครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จก่อนทำการวิจัย

เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะการอยู่อาศัยว่า มีความเหมาะสมต่อผู้อยู่อาศัยหรือไม่ พบปัญหาในการอยู่อาศัยอย่างไร

1.4.2 ศึกษาลักษณะการอยู่อาศัย

- ด้านกายภาพ ศึกษาความพึงพอใจด้านทำเลที่ตั้งโครงการ องค์ประกอบของอาคาร ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- ด้านสังคม ศึกษาความพึงพอใจด้านการดูแลจัดการ ลักษณะสังคมภายในความมั่นคงในการอยู่อาศัย และมลพิษ
- ด้านเศรษฐกิจ ศึกษาอายุ สถานภาพ จำนวนสมาชิก อาชีพ รายได้และรายจ่าย

1.4.3 ศึกษาปัญหาการอยู่อาศัยภายในอาคาร ภายนอกอาคาร ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก และงานระบบต่างๆ โดยการทำให้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อหาวิธีการแก้ไขและนำไปพัฒนาโครงการอื่นๆต่อไป

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 การก่อสร้างอาคารระบบอุตสาหกรรม (Industrialized Building System) คือ เทคนิคการก่อสร้างที่ยึดกรรมวิธีการผลิตตามระบบอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเป็นระบบสำเร็จรูปผลิตแล้วนำมาประกอบเข้าเป็นตัวอาคาร หรือระบบกึ่งสำเร็จรูป คือผลิตเป็นบางส่วน³

1.5.2 ระบบก่อสร้างสำเร็จรูป (Prefabrication) คือระบบการก่อสร้างอาคารที่ผลิตชิ้นส่วนอาคารออกเป็นส่วนๆ แล้วนำมาติดตั้งและประกอบกัน ณ สถานที่ก่อสร้าง หรือผลิตจากโรงงานแล้วเสร็จ สามารถเคลื่อนย้ายมาตั้งเพื่อนำมาใช้สอยได้ทันที ทั้งนี้วัสดุที่ใช้อาจเป็นคอนกรีตหรือวัสดุอื่นก็ได้

1.5.3 ระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป (Semi Prefabrication) คือระบบการก่อสร้างอาคารที่มีโครงสร้างบางส่วนก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้าง เช่น ฐานราก และมีการใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปบางส่วน ของอาคาร เช่น แผ่นพื้น แผ่นผนัง เสา คาน บันได ทั้งนี้วัสดุที่ใช้อาจเป็นคอนกรีต หรือวัสดุอื่นก็ได้

1.5.4 ชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป (Precast Reinforced Concrete Component) คือ ชิ้นส่วนของอาคารหรือชิ้นส่วนผนัง พื้น บันได ซึ่งหล่อเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กแล้วนำมาติดตั้งประกอบเป็นอาคาร

³ ไสภณ แสงไพโรจน์. การก่อสร้างอาคารระบบอุตสาหกรรม เอกสารประกอบการอบรมระบบประสานทางฟักัด. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, หน้า 5. อ้างถึงใน สมภพ มาจิสวาลา. การประเมินที่อยู่อาศัยสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

1.5.5 ผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) คือ ผนังที่ซึ่งนอกจากจะรับน้ำหนักของตัวเองแล้วยังรับน้ำหนักบรรทุกในแนวตั้งอื่นๆด้วย

1.6 ข้อจำกัดในการวิจัย

ในการวิจัยประเมินผลในครั้งนี้มีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูล ในส่วนของขั้นตอนการก่อสร้างได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์ เนื่องจากโครงการนี้อาทรบางโคง ระยะเวลา 1 และ 2 ได้ก่อสร้างเสร็จก่อนการเข้าเก็บข้อมูล ในส่วนของผู้พักอาศัย ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างจากหน่วยพักอาศัยที่มีผู้เข้าพักอาศัยแล้ว และเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมในทุกๆ ชั้น และทุกๆ อาคาร ที่ตั้งอยู่ในโครงการ ได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของผู้อยู่อาศัยในโครงการครบทุกส่วน

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย

1.7.1 การสำรวจและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) หาได้จาก ข้อมูลพื้นฐานของโครงการที่ทำการศึกษจากการเคหะแห่งชาติ เอกสารงานวิจัยต่างๆ รวมทั้งตำราทางวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงหรือเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทำวิจัย

- การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปทางกายภาพของโครงการ ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของประชากรที่อยู่ในโครงการ ในด้านเศรษฐกิจ สังคม ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตการก่อสร้างอุตสาหกรรมระบบกึ่งสำเร็จรูปของบริษัทผู้รับจ้างงานโครงการเอื้ออาทร โดยการสัมภาษณ์และการทำแบบสอบถามผู้อยู่อาศัย

1.7.2 การสุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษานี้ได้แก่ กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อนและขณะดำเนินการก่อสร้างโครงการสร้าง กลุ่มตัวอย่างของประชากรที่เข้าอยู่อาศัยในโครงการหลังดำเนินการก่อสร้างโครงการสร้างแล้วเสร็จ จะสุ่มจากอาคารต่างๆ แบบชั้นภูมิกระจ่ายเป็นสัดส่วนในแต่ละอาคาร ทั้งนี้ผู้วิจัยจะจัดทำตารางการสุ่มตัวอย่าง และปรับจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้สอดคล้องกับพื้นที่ของแต่ละโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตและข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโครงการได้เป็นอย่างดี จากจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในโครงการ ได้กำหนด

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้หลักทฤษฎีของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 0.05

1.7.3 เครื่องมือที่ใช้

แบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์บริษัทที่ทำการก่อสร้างโครงการ เพื่อทราบถึงขั้นตอนการก่อสร้าง และสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนหรือผู้นำชุมชน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก ที่แบบสอบถามอาจไม่ได้มา

แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นการสอบถามในด้าน เศรษฐกิจ สังคม ระบบ สาธารณูปโภค สาธารณูปการและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย โดยแบ่งประเด็นการสอบถามดังนี้

- ข้อมูลทั่วไป ประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว
- ข้อมูลเปรียบเทียบที่อยู่อาศัยเดิมและและโครงการอาคารชุดเอื้ออาทรที่ ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม
- ข้อมูลความต้องการสิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่อำนวยความสะดวก ที่ผู้อยู่อาศัยต้องการและที่มีอยู่ในโครงการ

จากนั้นทำการ Pre-test แบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถามไปทดลองสอบถามกับ กลุ่มประชากรเป้าหมาย 10 ชุด แล้วนำแบบสอบถามกลับมาทำการตรวจสอบและปรับแก้อีกครั้ง หลังจากนั้นจึงทำการจัดพิมพ์แบบสอบถาม แล้วจึงดำเนินการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่ม ประชากรทั้งหมด

1.7.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- จากแบบสอบถามที่ได้ทำการสอบถามผู้อยู่อาศัยในโครงการ ทำการคัดเลือก ส่วนที่ไม่ได้ใช้ออกไป และแบ่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมเป็นหมวดหมู่
- จากแบบสัมภาษณ์ที่ได้ นำไปเขียนวิเคราะห์

1.7.5 วิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล

- ทำการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามด้วย โปรแกรม SPSS for Window ประมวลผลในลักษณะ ค่าสถิติบรรยาย ได้แก่ จำนวนความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยการ Cross Tap ระหว่างตัวแปรที่สนใจตั้งแต่สองตัวขึ้นไป
- นำข้อมูลทั้งหมดมาอธิบายผลร่วมกับทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่ผ่านมา

1.7.6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.7.7 นำเสนอข้อมูล

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาได้ทราบถึงวิธีการก่อสร้างอาคารที่สร้างด้วยระบบกิ่งสำเร็จรูป แบบผนังรับน้ำหนัก และเป็นแนวทางในการตัดสินใจอยู่อาศัย

1.8.2 เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการเลือกใช้ระบบก่อสร้างที่เหมาะสมกับลักษณะอาคารพักอาศัยประเภทเดียวกัน

1.8.3 เพื่อเป็นแนวทางให้การเคหะแห่งชาติพัฒนาที่อยู่อาศัยของสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่ก่อสร้างด้วยระบบกิ่งสำเร็จรูปโครงการอื่นๆ ต่อไป

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างในโครงการ ศึกษาลักษณะการอยู่อาศัยด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย และปัญหาการอยู่อาศัยของผู้อยู่อาศัยในโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป การศึกษาระบบการก่อสร้างที่ใช้ในโครงการ ข้อมูลพื้นฐานทางทฤษฎี แนวความคิด และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นส่วนสำคัญสำหรับทราวจำลอง เพื่อทราบถึงปัญหาที่ส่งผลต่อการวิจัยครั้งนี้จากทราวจำลอง

1. ความหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างระบบสำเร็จรูป
2. ประเภทอาคารระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป
3. ระบบโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก
4. หลักเกณฑ์การพิจารณาในการออกแบบอาคารสำเร็จรูป
5. สิ่งที่ต้องพิจารณาสำหรับการก่อสร้างระบบโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก
6. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจ
7. ทฤษฎี และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการเลือกที่อยู่อาศัย
8. การนำระบบการก่อสร้างขึ้นส่วนสำเร็จรูปมาใช้กับอาคาร
9. เอกสารและงานวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างระบบสำเร็จรูป

2.1.1 ระบบการก่อสร้างด้วยวัสดุสำเร็จรูป¹ (Prefabricated Structure) หมายถึง กระบวนการผลิตวัสดุ หรือขึ้นส่วนวัสดุในการก่อสร้าง ภายใต้กระบวนการ

- ผลิตได้เป็นจำนวนมาก (Mass Production)
- มีมาตรฐาน (Standardization)
- ขึ้นส่วนมีความเที่ยงตรงแม่นยำ (Precision Component)

¹ พิชัย โภภานุกิจ. ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการแก้วิกฤติของประเทศ การก่อสร้างด้วยวัสดุสำเร็จรูป. เอกสารในการสัมมนา เรื่อง: ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย เสนอที่งานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครั้งที่ 13 ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545, หน้า 1.

ระบบการก่อสร้างแบบนี้ วัสดุที่ผลิตออกมาจะมีขนาด และสัดส่วนที่ได้มาตรฐาน สามารถติดตั้งได้อย่างรวดเร็ว ภายใต้การออกแบบและการคำนวณเบื้องต้นตามหลักทางวิศวกรรม

2.1.2 ระบบการก่อสร้างอาคารแบบอุตสาหกรรม² (Industrialization Building System) หมายถึง การดำเนินการก่อสร้างอาคารด้วยระบบอุตสาหกรรม โดยนำกรรมวิธีและเทคโนโลยีที่ดีที่สุดมาประยุกต์ให้ตอบสนองของกระบวนการก่อสร้าง ที่สอดคล้องกับความต้องการและการออกแบบ ในการผลิตและการก่อสร้าง (Royal Institute of British Architect, 1965: 7)

ทั้งนี้หากจะพิจารณาว่าระบบการก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมหรือไม่นั้น สามารถพิจารณาจากเกณฑ์ 4 ประการดังนี้ คือ (Ian P., 1972)

- เป็นกระบวนการผลิตคราวละมากๆ โดยมีมาตรฐานของผลผลิตในขั้นตอนสุดท้าย
- ใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต
- เข้มงวด เอาใจใส่กระบวนการผลิตตั้งแต่การจัดซื้อ การตลาด การออกแบบ จนถึงการผลิต
- ใช้แรงงานที่มีความชำนาญเฉพาะด้านสำหรับงานบางอย่าง

ขั้นส่วนสำเร็จรูป (Prefabrication) หมายถึง ผลผลิตของส่วนประกอบอาคารที่ผลิตขึ้นสำหรับการก่อสร้างอาคาร ซึ่งขั้นส่วนสำเร็จรูปเหล่านี้จะอาศัยมาตรฐานเดียวกัน เพื่อใช้ในการออกแบบ การผลิตที่โรงงาน และการประกอบติดตั้งที่หน่วยงาน (Henrik, 1992) วัสดุพื้นฐานหลัก 3 อย่าง ในการพัฒนาระบบสำเร็จรูป คือเหล็ก คอนกรีต และไม้ นอกจากนี้แล้วยังมีวัสดุอื่นเป็นวัสดุประกอบรอง เช่น พลาสติก ไฟเบอร์กลาส กระฉก เป็นต้น ถ้าหากจะดูระดับของระบบสำเร็จรูป (Degree of Prefabrication) แล้ว ให้ดูจากสัดส่วนของขั้นส่วนที่ผลิตขึ้นที่โรงงานเทียบกับคนงานก่อสร้างอื่นที่ต้องก่อสร้างในหน่วยงานก่อสร้าง (Tortrakul, 1973)

กล่าวโดยสรุปแล้ว ขั้นส่วนสำเร็จรูป มีความหมายเพียงขั้นตอนการผลิตส่วนประกอบอาคารที่ผลิตขึ้นจากโรงงาน ในขณะที่ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรม ครอบคลุมกระบวนการก่อสร้างอาคารทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การออกแบบ การวางแผน การผลิต การจัดการพื้นที่ก่อสร้าง การวางแผนงาน และการจัดการทางการเงิน (Tortrakul, 1973)

² ไตรรัตน์ จารุทัศน์, ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง: ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย งานจุฬาริชาการครั้งที่ 13 ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

2.2 ประเภทอาคารระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป

ประเภทอาคารระบบขึ้นส่วนสำเร็จรูป สามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น แบ่งตามลักษณะของการผลิตขึ้นส่วน แบ่งตามชนิดของโครงสร้าง แบ่งตามระบบของขึ้นส่วนที่นำมาประกอบกัน แบ่งตามกระบวนการผลิตขึ้นส่วนสำเร็จรูป หรือ แบ่งตามลักษณะของวัสดุก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้คือ

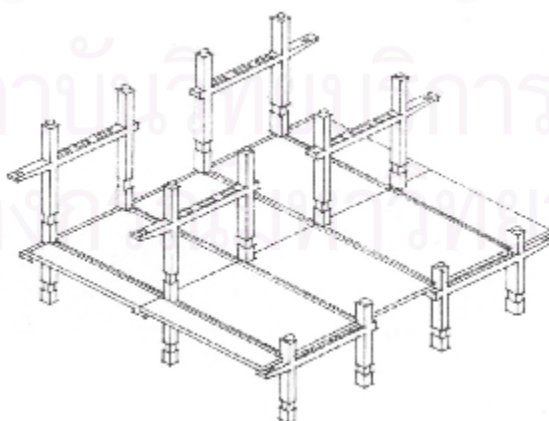
2.2.1 แบ่งตามลักษณะของการผลิตขึ้นส่วนสำเร็จมี 2 ประเภท

2.2.1.1 โครงสร้างเฟรม (Frame Structure)

2.2.1.2 โครงสร้างพาเนล (Panel Structure)

2.2.2 แบ่งตามชนิดของโครงสร้าง แบ่งเป็น 4 ระบบ

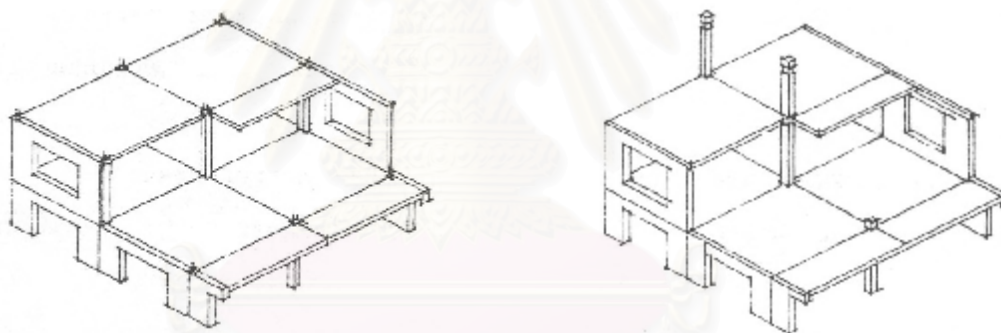
2.2.2.1 ระบบเสาและคาน (Column and Beam) เป็นระบบโครงสร้างที่พื้นถ้าย น้ำหนักลงบนคานผ่านน้ำหนักไปยังเสาและลงสู่ฐานรากตามลำดับ ระบบนี้โครงสร้างพื้น, คาน, เสา จะเป็นขึ้นส่วนสำเร็จรูปที่ผลิตแยกออกจากกันเป็นชิ้น แล้วนำมาประกอบเป็นโครงสร้างที่หน่วยงานก่อสร้าง ระบบเสาและคานนิยมใช้สำหรับอาคารที่ไม่สามารถให้ระบบผนังรับน้ำหนักได้ เนื่องจากความจำเป็นทางด้านการใช้สอยที่ต้องการเปิดเนื้อที่ให้ผ่านถึงกันได้ตลอด เช่น อาคาร, โรงงาน, สำนักงาน, โรงเรียน เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 แสดงโครงสร้างแบบเสาและคาน

2.2.2.2 ระบบเสาและแผ่นพื้น (Beamless Skeleton) ระบบโครงสร้างชนิดนี้ แผ่นพื้นจะถูกนำไปวางบนเสาโดยตรงโดยไม่ต้องมีคานมารับ เช่นเดียวกับโครงสร้างประเภท Flat Slab (พื้นเรียบไร้คาน) ตามหลักการแล้วแผ่นพื้นจะสามารถวางอยู่บนปลายของเสาเพียง 4 จุดนั้น จะต้องการความหนาและปริมาณเหล็กในคอนกรีตมากเป็นพิเศษ แต่จะได้ประโยชน์ในด้านความสะดวกรวดเร็วในการประกอบติดตั้ง เนื่องจากสามารถตัดโครงสร้างออกไป 1 ส่วน คือ คาน โดยแผ่นพื้นจะถูกใช้ทำหน้าที่แทนคานเพื่อยึดเสาให้เป็นโครงสร้างต่อเนื่องทั้งอาคาร โครงสร้างแบบนี้ ควรจะมีการคำนวณต้านทานแรงลมเป็นพิเศษ หรือควรมีผนังคอนกรีตเพื่อรับแรงลมรวมอยู่ในโครงสร้างด้วย

ตัวอย่างของโครงสร้างแบบเสาและแผ่นพื้นที่น่าไปใช้ได้แก่ โครงการ Wierzbno ในประเทศโปแลนด์ ส่วนในประเทศรัสเซียได้มีการนำระบบเสาและแผ่นพื้นประกอบกับระบบการวางผนังรับน้ำหนักแบบตามยาว (Long Wall System) มาใช้เพื่อให้ได้พื้นที่ใช้สอยของอาคารที่เปิดโล่ง



ภาพที่ 2.2 แสดงโครงสร้างแบบเสาและแผ่นพื้น

2.2.2.3 ระบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก (Panel System) หรือ ระบบแผ่นระนาบสองมิติ เป็นระบบโครงสร้างที่แผ่นพื้นรับน้ำหนักส่งผ่านไปยังแผ่นผนัง และลงสู่ฐานรากตามลำดับ ระบบนี้โครงสร้างแผ่นพื้นและแผ่นผนังรับแรงเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูป โดยขนาดและน้ำหนักของแผ่น (Panel) เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาในการผลิต การขนส่ง และการติดตั้ง แบ่งย่อยได้ 2 ชนิด คือ

2.2.2.3.1 ผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Panel) คือ ระบบผนังหล่อสำเร็จที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานทั้งทางด้านสถาปัตยกรรมและโครงสร้างพร้อมๆกัน ผนังจะต้อง

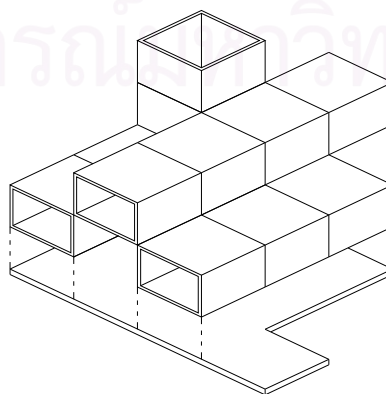
ออกแบบมาให้รับน้ำหนักหลังคา พื้น และผนังจากด้านบน รวมทั้ง น้ำหนักตนเอง แล้วจึงถ่ายแรงลงสู่ฐานราก ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีเสาและคาน

2.2.3.2 ผนังตึกแต่ง (Architectural Panel) คือ ระบบผนังหล่อสำเร็จ ที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานทางด้านสถาปัตยกรรมเท่านั้น เพื่อลดเวลาก่อสร้าง จึงจำเป็นต้องมีเสาและคานเพื่อรองรับ โดยวัสดุที่ปิดผิวภายนอกสามารถใช้วัสดุได้หลากหลายชนิดตามการใช้งาน รวมถึงมีการพัฒนาให้มีฉนวนกันความร้อนอีกด้วย



ภาพที่ 2.3 แสดงโครงสร้างระบบแผ่นระนาบ 2 มิติ

2.2.2.4 ระบบกล่อง (Box System) หรือ ระบบปริมาตรสามมิติ เป็นลักษณะโครงสร้างที่ใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่มีลักษณะเป็นกล่อง 3 มิติ แล้วนำมาติดตั้งเป็นโครงสร้างรวมของอาคาร ชิ้นส่วนมักมีขนาดใหญ่ ซึ่งต้องคำนึงถึงข้อจำกัดในด้านการขนส่งและเครื่องจักรที่ใช้ยกติดตั้ง ระบบนี้เป็นระบบที่ประเทศไทยได้พัฒนาขึ้น และต่อมาได้ใช้กันอย่างแพร่หลายในโครงการอาคารสงเคราะห์ของรัสเซียเองชิ้นส่วนต่างๆ จะถูกประกอบหรือหล่อขึ้นเป็นกล่อง 3 มิติ ขนาดเท่ากับห้อง 1 ห้อง จากนั้นจะมีการตกแต่งภายใน ติดอุปกรณ์ไฟฟ้า, ประตูต่างๆ เสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงาน แล้วจึงนำไปวางประกอบเรียงกันเป็นชั้นๆ ในบริเวณการก่อสร้าง นับว่าเป็นระบบที่สามารถลดแรงงานและเวลาที่ต้องใช้มากที่สุดมากกว่าระบบใดๆ ในปัจจุบัน



ภาพที่ 2.4 แสดงโครงสร้างระบบแผ่นระบบปริมาตร 3 มิติ

2.2.3 แบ่งตามระบบของชิ้นส่วนที่นำมาประกอบกัน แบ่งเป็น 2 ระบบ

2.2.3.1 ระบบปิด (Close System) ระบบนี้ออกแบบไว้สำหรับอาคารที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยเฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง ขนาดของชิ้นส่วนระบบนี้ไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กับขนาดของชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ผลิตในท้องตลาด ความประหยัดในด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบปิดจะมีความเป็นไปได้ถ้ามีการก่อสร้างอาคารที่มีจำนวนมากพอ ที่จะคุ้มค่ากับการลงทุนในการผลิตชิ้นส่วน

2.2.3.2 ระบบเปิด (Open System) ระบบนี้ออกแบบมาเพื่อมุ่งเน้นการใช้ขนาดของชิ้นส่วนสำเร็จรูปให้สัมพันธ์กับขนาดของชิ้นส่วนซึ่งมีการผลิตและจำหน่ายเรียบร้อยแล้วตามท้องตลาด และการออกแบบมิได้เฉพาะเจาะจงไว้สำหรับที่จะใช้กับระบบอันใดอันหนึ่ง โดยสามารถนำชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ขายทั่วไปเข้ามาผสมได้ ระบบเปิดจึงต้องคำนึงเรื่องขนาดของชิ้นส่วนที่จะนำมาใช้เป็นสำคัญ

2.2.4 แบ่งตามกระบวนการผลิตของชิ้นส่วนสำเร็จรูป

2.2.4.1 กระบวนการผลิตแบบแห้ง (Dry Process) คือ กระบวนการผลิตชิ้นโดยจะไม่อาศัยน้ำเป็นส่วนประกอบในกระบวนการผลิต ชิ้นส่วนสำเร็จรูปแบบแห้งโดยทั่วไปมักจะมีลักษณะเป็นโครงและคลุมด้วยวัสดุปิดผิวประเภทต่างๆ การผลิตสามารถผลิตได้ทั้งแบบระบบหนักและระบบเบา

2.2.4.2 กระบวนการผลิตแบบเปียก (Wet Process) คือ กระบวนการผลิตชิ้นโดยมีน้ำเป็นส่วนประกอบในกระบวนการผลิต โดยทั่วไปการผลิตแบบเปียกจะใช้ซีเมนต์เป็นส่วนประกอบในกระบวนการผลิต ซึ่งในระบบการก่อสร้างแบบอุตสาหกรรมจะมีลักษณะเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก (Wall Bearing) ที่พบเห็นโดยทั่วไป

2.2.5 แบ่งตามลักษณะของวัสดุก่อสร้าง³

2.2.5.1 ระบบ "Heavy Weight" น้ำหนักของชิ้นส่วนระบบนี้จะมีน้ำหนักตั้งแต่ 1,000 กก./ลบ.ม. ขึ้นไป วัสดุที่ใช้กับระบบนี้โดยทั่วไปจะเป็นคอนกรีตหรืออิฐเป็นวัสดุหลัก

³ ขวลิต นิตยะ, Industrialized Building. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรม, หน้า 28-29.

2.2.5.2 ระบบ “Light Weight” น้ำหนักของชิ้นส่วนระบบนี้จะมีน้ำหนักน้อยกว่า 1,000 กก. /ลบ.ม.วัสดุที่ใช้ระบบนี้โดยทั่วไปจะเป็นไม้, พลาสติก, อลูมิเนียม, หรือชิ้นส่วนที่มีโครง (Steel-Frame) และหุ้มด้วยวัสดุปิดผิว เป็นต้น

2.3 ระบบโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก⁴

ระบบนี้ได้ใช้กันมานานและกว้างขวางสำหรับการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในประเทศแถบยุโรป ปัจจุบันในประเทศไทยได้มีการนำเทคโนโลยีจากต่างประเทศเข้ามาใช้อย่างแพร่หลายในวงการก่อสร้างและบางส่วนก็ได้พัฒนาระบบขึ้นใช้เอง วิธีการก่อสร้างระบบผนังสำเร็จรูปนั้น โดยหลักการผนังสำเร็จรูปขนาดเท่าความสูงของชั้น ที่ผลิตขึ้นจากโรงงานจะถูกนำมาติดตั้งบนโครงสร้างฐานราก หรือ คาน หรือ แผ่นบนพื้นสำเร็จรูป ในชั้นแรก หลังจากนั้นก็จะนำแผ่นสำเร็จรูปของชั้นต่อไปมาวางบนผนังในชั้นแรก ทำเช่นนี้เรื่อยๆไป

การผลิตแผ่นพื้นและผนังสามารถทำได้สองแบบ แบบแรกคือการหล่อกับแบบที่วางนอนกับพื้น ในวิธีการหล่อแบบนี้สามารถปรับความหนาของแผ่นได้ในแบบหล่อชุดเดียวกัน

ส่วนแบบที่สองคือ การหล่อแผ่นในแนวตั้งที่เรียกว่า **Battery Casing** ในวิธีนี้แบบหล่อจะวางตั้งและมีแผ่นเหล็กกันเป็นช่องๆ ตามความหนาของผนังที่ต้องการ การเทคอนกรีตครั้งหนึ่งจะได้แผ่นครั้งละมากๆ แผ่นเหล่านี้จะเสริมเหล็กตะแกรง 2 ชั้น, มีการฝังท่อเดินไฟฟ้า, ท่อน้ำไว้เสร็จก่อนที่จะเทคอนกรีต ผิวคอนกรีตจะเรียบโดยไม่ต้องฉาบปูนใหม่ เมื่อเทคอนกรีตจะต้องทิ้งระยะบ่มคอนกรีตเพื่อให้คอนกรีตแข็งตัว ระยะเวลาที่ต้องรอก่อนที่จะสามารถถอนคอนกรีตออกจากแบบนี้ได้ สำหรับผนังที่จะต้องเจาะช่องประตูหน้าต่างก็เพียงกันแบบเป็นช่องเปิดไว้เท่านั้นในแบบชุดเดิม

ในขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนผนังและพื้นในระบบนี้ นับเป็นระบบโครงสร้างที่สามารถผลิตชิ้นส่วนได้ง่ายที่สุดมากกว่าระบบอื่นๆทั้งหมด ขั้นตอนต่อไปหลังจากการผลิตก็คือการประกอบและติดตั้งแผ่นผนังเหล่านี้เข้าที่ ซึ่งนับรวมตั้งแต่การขนส่งชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักมากจากโรงงานไปถึงบริเวณก่อสร้าง การยกชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมากขึ้นไปติดตั้งให้ได้ตำแหน่งที่ต้องการทั้งในแนวราบและแนวตั้งเหล่านี้เหล่านี้ เป็นขั้นตอนที่มีปัญหามากในเวลาต่อมาจำเป็นต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญและมีความประณีตในการทำงาน

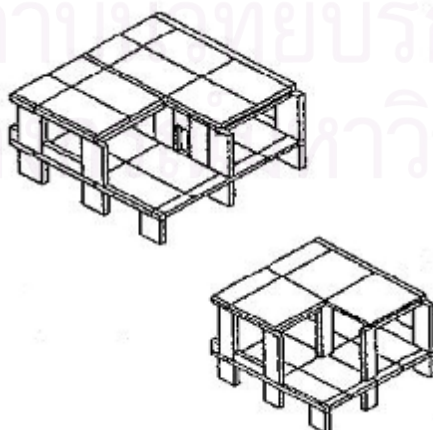
⁴ ไตรรัตน์ จารุทัศน์, ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมสำหรับที่พักอาศัยของผู้มีรายได้ปานกลางเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

การรับแรงทางด้านโครงสร้างระบบนี้ ก็คือการถ่ายแรงจากพื้นลงที่แนวผนังรับน้ำหนักทั้งหมด ดังนั้นผนังจึงใช้ประโยชน์ไม่เฉพาะเพียงการเป็นผนังกันห้องเท่านั้น หากยังจะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างแทนเสาและคานไปพร้อมๆกัน นอกจากนี้แผ่นผนังยังทำหน้าที่เป็นโครงสร้างสำคัญในอาคารเพื่อต้านทานแรงลมอย่างมีประสิทธิภาพดีมากกว่าโครงสร้างแบบเสาและคานอีกด้วย

2.3.1 ระบบการวางผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Structure of Panel System) มีอยู่ด้วยกัน 3 วิธี

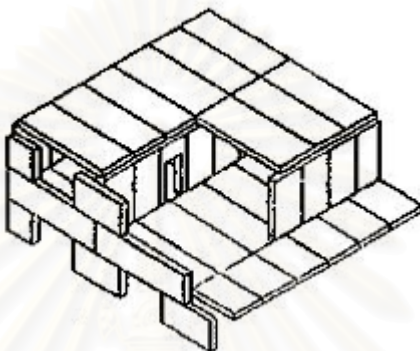
2.3.1.1 การวางผนังแบบตามยาว (Long-Wall System) คือระบบการวางแนวผนังรับน้ำหนักไปในทิศทางแนวเดียวกับความยาวของอาคาร สังเกตจากทิศทางการวางแผ่นพื้นจะวางพาดน้ำหนักมาลงส่วนที่เป็นผนังด้านหน้า และผนังด้านหลังอาคาร (ดูรูป 2.1) อาคารที่ใช้ระบบนี้จะต้องมีช่องเปิดที่เป็นหน้าต่างของเล็กกว่าปกติ เนื่องจากผนังส่วนที่เป็นหน้าต่างจะต้องใช้เป็นผนังรับน้ำหนักของพื้นที่นำมาพาดวางลงด้วย จึงไม่เหมาะสมกับอาคารพักอาศัยในเขตร้อน ที่ต้องการช่องเปิดด้านหน้าและด้านหลังของอาคารเพื่อให้อากาศถ่ายเทความร้อน

ระบบนี้มีข้อดีคือสามารถเปิดช่องโถงได้ตลอดในแนวความยาวของอาคาร เพราะไม่จำเป็นต้องมีผนังในแนวขวางมากนักแต่อย่างไร จึงสามารถนำไปใช้กับอาคารประเภทสำนักงานหรือห้องเรียนได้ แต่ความกว้างของห้องอาจถูกจำกัดด้วยความยาวของแผ่นพื้นที่ไม่สามารถพาดยาวได้ถึงระยะห่างของผนังที่จะรับน้ำหนักได้ การแก้ไขอาจทำได้โดยการวางพาดลงกำแพงรับน้ำหนักแบบตามยาว (Long Wall System) แล้วให้แผ่นพื้นวางพาดลงบนคานแทนที่จะพาดลงผนังห้องโดยตรงซึ่งจะทำให้ระบบมีความยุ่งยากมากขึ้น เนื่องจากจำเป็นต้องมีชิ้นส่วนที่เป็นคานเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย



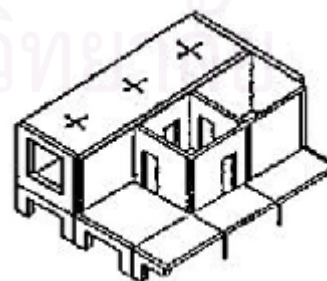
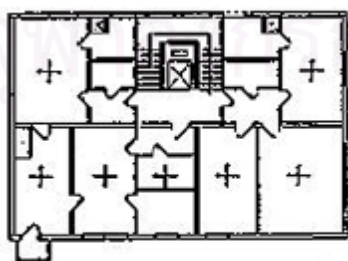
ภาพที่ 2.5 แสดงการวางโครงสร้างรับน้ำหนักแบบ Long-Wall System

2.3.1.2 การวางผนังแบบตามขวาง (Cross -Wall System) คือการวางแนวผนังรับน้ำหนักไปในทิศทางขวางกับแนวความยาวของอาคาร ซึ่งนิยมในอาคารประเภทที่พักอาศัยที่จำเป็นต้องมีผนังทางด้านขวางที่ปิดตลอด เพื่อเป็นผนังกั้นระหว่างแต่ละหน่วยของที่พักอาศัยอยู่แล้ว ดังนั้นผนังด้านหน้าและด้านหลังจึงสามารถเปิดโล่งหรือใช้เป็นหน้าต่างขนาดใหญ่ได้ตลอด เนื่องจากผนังด้านหน้าและด้านหลังจะไม่มีส่วนช่วยรับน้ำหนักจากพื้นเลย



ภาพที่ 2.6 แสดงการวางโครงสร้างรับน้ำหนักแบบ Cross-Wall System

2.3.1.3 การวางผนังแบบสองทาง (Two-Way Span System) คือการวางแนวผนังรับน้ำหนักให้สามารถรับน้ำหนักจากพื้นชั้นบนได้ทั้งสองแนว ทั้งในแนวยาวของอาคาร (Long Wall System) และแนวขวางอาคาร (Cross-Wall System) หมายความว่าผนังทั้งสองแนวของอาคารจะถูกใช้เป็นผนังรับน้ำหนักทั้งหมดหรือเป็นการออกแบบให้ถ่ายน้ำหนักลงผนังทั้ง 4 ด้าน พื้นในระบบผนังรับแรงแบบสองทางนี้ จะมีราคาถูกลงกว่าพื้นที่ใช้ใน 2 ระบบเดิมที่กล่าวมาข้างต้น และจะประหยัดที่สุดหากขนาดของแผ่นพื้นสำเร็จรูปถูกออกแบบให้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ภาพที่ 2.7 แสดงการวางผนังรับน้ำหนักแบบ Two-Way Span System

2.4 หลักเกณฑ์การพิจารณาในการออกแบบอาคารสำเร็จรูป

การออกแบบอาคารสำเร็จรูปนั้นแบ่งพิจารณาออกเป็น 4 ส่วน⁵ คือ

2.4.1 พิจารณารูปแบบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร หรือ ระบบโครงสร้าง รูปแบบความมั่นคงแข็งแรงของอาคารที่นำมาใช้ในการออกแบบมีดังนี้

2.4.1.1 โครงสร้างเสารับโมเมนต์ (Column Fixed to the Foundation) ความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างทั้งหมดจะขึ้นอยู่กับเสาที่ยึดติดกับฐานราก คานที่ยึดติดกับเสาจะมีลักษณะเป็นจุดหมุน (Hinge)

2.4.1.2 โครงสร้างเฟรมรับโมเมนต์ (Frame with Moment Connections) ความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างจะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของจุดต่อของเสาและคาน ซึ่งมีความสามารถรับโมเมนต์ด้วย

2.4.1.3 โครงสร้างผนังและคอร์รับแรง (Shear wall and Core) ความมั่นคงแข็งแรงของระบบนี้จะมีคอร์หรือแผ่นผนังเป็นตัวแกนหลักยึดโครงสร้างให้แข็งแรง เช่นปล่องลิฟต์ของอาคารโดยหลักการออกแบบก่อสร้าง ส่วนคอร์จะดำเนินการหล่อในที่และส่วน คาน เสา และพื้น หรือ พื้นและผนัง จะเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูป

2.4.1.4 โครงสร้างผนังรับแรงรอบอาคาร (Load Bearing Facades and Facade Tube)

2.4.1.5 โครงสร้างผนังรับแรง (Bearing Wall Structure) ความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างขึ้นอยู่กับน้ำหนักของโครงสร้าง โดยให้โครงสร้างรับน้ำหนักในแนวตั้งอย่างเดียว ไม่รับกอนแรงดึงในแนวนอน

2.4.1.6 ไดอะแฟรมพื้นและหลังคา (Floor and Roof Diaphragms) เป็นระบบที่ใช้กันแพร่หลายในประเทศไทย โดยการใช้พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป เช่น ระบบพื้นแพลิ่งค์ (Plank) ระบบพื้น ฮอลโลว์คอร์ (Hollow Core) การใช้โครงสร้างระบบนี้จะสามารถสร้างพื้นได้รวดเร็ว

2.4.1.7 โครงสร้างแบบเซลล์ (Cell Structure) เป็นการออกแบบโครงสร้างผนังและพื้นรวมกันเป็นห้องแล้วนำมาประกอบติดตั้ง โครงสร้างแบบเซลล์อาจจะทำการติดตั้งระบบ

⁵ จาตุรณ วัฒนผาสุข. รายงานการวิจัย : ระบบก่อสร้างโดยวิธี Prefabrication ใน ก.ท.ม. ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548, หน้า 84-88.

ไฟฟ้าและประปามาเรียบร้อยแล้วก็ได้ ความมั่นคงแข็งแรงของระบบจะอยู่ในรูปของระบบ Shear Wall ลักษณะของ Cell Structure ที่ทำการผลิตได้แก่ แบบ ระฆังคว่ำ (Bell Type) และแบบตัวยู (U Type) แบบตัวซี (C Type)

2.4.2 พิจารณาแรงในส่วนต่างๆของอาคารและชิ้นส่วนสำเร็จรูป

ในระหว่างการผลิต การขนส่ง การติดตั้ง และการประกอบรอยต่อจะมีความเค้น (Stress) ที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วนสำเร็จรูป ผู้ออกแบบจะต้องมีการคำนวณและออกแบบเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น ความเค้น (Stress) ที่เกิดขึ้นจากการผลิตมาจากแรงยึดเหนี่ยวที่ผิวของชิ้นส่วนสำเร็จรูปและแบบหล่อในขณะถอดแบบหล่อ รวมทั้งน้ำหนักของชิ้นส่วนสำเร็จรูปเองในขณะที่กำลังถอดหรือยกชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากแบบหล่อ ดังนั้นจึงควรขอให้คอนกรีตมีกำลังสูงตามที่ผู้ออกแบบกำหนดจึงยกได้สำหรับความเค้นที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วนสำเร็จรูปในระหว่างการขนส่ง การติดตั้ง และการประกอบจตุรรอยต่อ มาจากสาเหตุต่างๆดังนี้

- ในขณะขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จรูป แนวและตำแหน่งไม่ได้อยู่ในแนวที่ประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างอาคาร เช่น เสาคอกแบบเพื่อรับแรงในแนวตั้งตามความยาวของเสา และแรงเฉือนที่เกิดจากแรงลมเมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่ระหว่างการขนส่งและติดตั้งเสาดังกล่าวต้องทำหน้าที่รับน้ำหนักและความเค้นที่เกิดขึ้นเหมือนคาน
- ชิ้นส่วนสำเร็จรูปต้องการค้ำยันจากชิ้นส่วนโครงสร้างอื่นเมื่อประกอบขึ้นเป็นโครงสร้างเสร็จแล้วแต่ในขณะขนส่งและติดตั้งอาจไม่มี
- ในระหว่างการติดตั้ง และการประกอบจตุรรอยต่อระหว่างชิ้นส่วนสำเร็จรูป อาจจะไม่สมบูรณ์หรือยังไม่เต็มระบบโครงสร้าง ดังนั้นในระหว่างการขนส่งและการติดตั้ง จะต้องทำการ ค้ำยันให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น

2.4.3 พิจารณาจตุรรอยต่อของชิ้นส่วนสำเร็จรูปชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Joint) เป็นอีกสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการก่อสร้างด้วยระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป เนื่องจากตำแหน่งดังกล่าวมีความสำคัญมากในทางวิศวกรรม รวมทั้งมีความเสี่ยงต่อการรั่วซึมของน้ำจากภายนอกเข้าสู่ในตัวอาคารอีกด้วย

การแบ่งลักษณะของรอยต่อ (Joint) โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ

2.4.3.1 รอยต่อแบบแห้ง (Dry Joint) เป็นรอยต่อที่เกิดจากการเชื่อมต่อดังที่สามารรับแรงต่างๆได้ทันที รอยต่อแบบนี้ได้แก่ รอยต่อแบบการใช้โบลท์ (Bolting) รอยต่อแบบการใช้เชื่อม (Welding) จุดรอยต่อแบบนี้หลังจากทำงานเสร็จแล้วจะทำการปิดรอยต่อด้วย มอร์ต้า อีพอกซี วัสดุกันซึม วัสดุกันสนิมอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นอยู่กับกรออกแบบ

2.4.3.2 จุดรอยต่อแบบเปียก (Wet Joint) เป็นรอยต่อที่เกิดจากการเกร้าท์ (Grout) ด้วยวัสดุประเภทที่มีส่วนผสมของน้ำ เช่น คอนกรีต หรือ ปูนทราย (Mortar) รอยต่อแบบนี้จะไม่สามารถรับแรงต่างๆได้ทันที จะต้องรอจนกว่าวัสดุที่ใช้ในการเกร้าท์จะมีความแข็งแรงตามข้อกำหนดรอยต่อแบบนี้ได้แก่ รอยต่อแบบ โดเวลเกร้าท์ คือมีการใช้เหล็กโดเวลเข้ามาช่วยเสริมในตำแหน่งที่ทำการเกร้าท์

2.4.4 ขั้นตอนและสิ่งต้องพิจารณาสำหรับการออกแบบรอยต่อ (Joint) ระหว่างชิ้นส่วนสำเร็จรูป

ในการออกแบบรอยต่อโดยทั่วไปมีวิธีการและสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญหลายประการด้วยกัน เพื่อให้รอยต่อนั้นมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับชิ้นส่วนประกอบอาคารและเหมาะสมกับลักษณะประเภทของอาคารนั้นๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

- ต้องสามารถถ่ายน้ำหนักคงที่ (Dead Load) และน้ำหนักจร (Live Load) ได้อย่างปลอดภัยตามที่ออกแบบไว้ และมีองค์ประกอบความปลอดภัย (Factor of Safety) ที่เหมาะสม

- สามารถรับหรือถ่ายน้ำหนักได้โดยไม่ต้องมีการเคลื่อนที่ (Displacement) หรือบิดตัว (Rotation) และบริเวณรอยต่อนั้นไม่ควรมีหน่วยแรงประจำ (High Local Stresses) สูงเกินไป

- ถ้าบริเวณก่อสร้างอยู่ในบริเวณที่มีการทำเหมืองใต้ดิน ชู่น้ำบาดาลมากๆ หรือในสภาพดินตามลุ่มแม่น้ำ หรือพื้นที่บริเวณที่อาจเกิดแผ่นดินไหว รอยต่อนั้นจะต้องสามารถรับหน่วยแรง (Stresses) ต่างๆที่อาจเพิ่มขึ้นจากการทรุดตัวสัมพัทธ์ (Differential Settlement) หรือการทรุดตัว (Settling) ได้

- ต้องช่วยรับค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerance) ที่อาจจะมีขึ้นในชิ้นส่วนประกอบของระบบที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการผลิตหรือติดตั้ง รอยต่อนั้นๆ ควรสามารถรองรับค่าความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ส่วนลัดของชิ้นส่วนประกอบนั้นไม่เกินไปจากค่าความ

คลาดเคลื่อนสูงสุดที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Maximum Manufacturer Tolerance) ง่ายต่อการประกอบ และการติดตั้งอีกทั้งควรที่จะสามารถดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงได้ในบางส่วนของ การติดตั้ง และไม่ ควรต้องใช้ค้ำยันชั่วคราวมากนักในระหว่างการทำงานง่ายต่อการตรวจสอบและการปรับปรุงและ แก้ไข

- ต้องทำหน้าที่ในการป้องกันไม่ให้น้ำฝน ลม และไอความร้อนนอกอาคาร เข้ามายังตัวอาคารอีกทั้งอาจต้องช่วยในการลดความดังของเสียงอีกด้วย

- ต้องดูเรียบร้อยและกลมกลื่นเข้ากับชิ้นส่วนประกอบของระบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ จุดประสงค์ของผู้ออกแบบ

2.4.5 การพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อน

การพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจริงเป็นการสมมุติหรือคาดเดาระยะที่ อาจจะผิดไปจากระยะที่แบบกำหนดไว้ ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจริงไม่ควรเกินค่าที่กำหนด ตามมาตรฐาน PCI (Precast Prestressed Concrete Institute) ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น จากการปฏิบัติงานจริงอาจเกิดได้จากสาเหตุดังต่อไปนี้

2.4.5.1 ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Manufacturing Tolerances) ซึ่งอาจเกิดจากคุณสมบัติแบบหล่อ เช่น แบบหล่อบวม หรือ ยุบ (Swelling and Drying of Framework) อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของคอนกรีตเช่น การหดตัว (Shrinkage) การล้า (Creep) และอุณหภูมิ (Temperature)

2.4.5.2 ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการกำหนดระยะระหว่างชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Setting - Out Tolerances) อาจจะเป็นค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้

2.4.5.3 ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการติดตั้งชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Erection Tolerances) ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นไม่ควรเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือตามมาตรฐาน PCI

2.5 สิ่งที่ต้องพิจารณาสำหรับการก่อสร้างระบบโครงสร้างแบบผนังรับน้ำหนัก

2.5.1 ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูป

ความแข็งแรงที่เกิดขึ้นในระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป มีสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ ส่วนผสมคอนกรีต และ อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดความสามารถในการรับแรงของโครงสร้างที่สร้างขึ้นมา โดยจะส่งผลต่อกำลังของคอนกรีตที่จะเกิดขึ้นตามต้องการที่ได้ออกแบบไว้ การใช้คอนกรีตผสมเสร็จมีส่วนที่ดีในการที่จะสามารถควบคุมสัดส่วนมาตรฐานของส่วนผสมและน้ำในตัวคอนกรีตได้ตามต้องการ การบ่มคอนกรีตที่เหมาะสม ทำให้คอนกรีตรับแรงได้ตามเกณฑ์ที่ออกแบบไว้

Air Prevent เป็นระบบการป้องกันน้ำในงานคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งน้ำระเหยออกไป จะมีผลต่อการรับแรงของวัสดุคอนกรีต การป้องกันทำได้เช่น การใช้แผ่นพลาสติกคลุมรอบชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป ป้องกันน้ำระเหย แทนการรดด้วยน้ำ และการคลุมด้วยกระสอบป่านรดน้ำ

2.5.2 ขั้นตอนการขนส่ง

การขนส่งชิ้นส่วนที่มีการผลิตเรียบร้อยแล้วมีความสำคัญตั้งแต่การยกชิ้นส่วนที่มีการหล่อหรือผลิตในแนวนอนขึ้นตั้ง ซึ่งเป็นปัญหาในชิ้นส่วนขนาดใหญ่ เช่นแผ่นผนัง ที่ต้องมีการคำนวณในส่วนที่มีความบาง หรือมีขนาดเล็ก เช่นตามมุมช่องเปิดต่างๆ ต้องมีการเสริมเหล็กทแยงพิเศษป้องกันการหักที่อาจเกิดขึ้น เหล็กนั้นนอกจากจะป้องกันการหักที่จะเกิดขึ้นเมื่อมีการยกชิ้นส่วนขึ้น ยังช่วยป้องกันการแตกร้าวที่อาจเกิดขึ้นที่มุมช่องเปิดต่างๆเมื่อมีการใช้งานไปแล้ว

2.5.3 ขั้นตอนการติดตั้ง

Tolerance (Margin) เป็นระยะที่เผื่อสำหรับค่าผิดพลาด ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการหล่อชิ้นส่วนวัสดุ การติดตั้ง หรือการก่อสร้างต่างๆที่เกิดขึ้นได้เสมอ เป็นระยะในระบบพิกัดที่กำหนดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาจุดนี้ อาจทำได้โดยการทำระยะให้สั้นกว่าระยะจริงตามแบบก่อสร้างประมาณ 2 ซม.เป็นต้น เป็นระยะที่จำเป็นมากโดยเฉพาะในการก่อสร้างด้วยวัสดุสำเร็จรูปที่วัสดุต้องมีการต่อกันได้อย่างลงตัว ถ้าเกิดการผิดพลาดขึ้นชิ้นส่วนนั้นก็ไม่สามารถติดตั้งได้ หรือทำให้เสียเวลาในการแก้ไขเป็นเวลานาน จุดนี้เป็นสิ่งที่ทำให้การทำงานระบบการก่อสร้างด้วยชิ้นส่วน

สำเร็จรูปในแต่ละโครงการมีความแตกต่างกัน เป็นการออกแบบระบบของจุดเชื่อมต่อ หรือ เป็น Joint Design

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจ

ความหมายของ “ความพึงพอใจ” มี 2 ความหมายคือ

1. ความพึงพอใจในรูปแบบของแรงจูงใจเชิงวัตถุ (Objective) เป็นลักษณะเมื่อคนได้รับการตอบสนองในสิ่งที่เขาต้องการ เขาก็จะมีความพอใจ แต่ถ้าหากเขาไม่ได้รับในสิ่งที่เขาต้องการก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ

2. ความพึงพอใจในแง่มุมมองที่เป็นทัศนคติ หรือเป็นการประเมินในเชิงอัตวิสัย (Attitudinal or subjective assessment) ทัศนคตินี้ประกอบด้วย 3 ส่วนที่เป็นความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้ ความนึกคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ส่วนที่ 2 นั้นเกี่ยวกับอารมณ์หรือความรู้สึก เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์หรือความรู้สึกที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เขาได้มีความรู้ หรือความเข้าใจอยู่ก่อนแล้ว หรือเป็นความรู้ความเข้าใจเท่าที่เขาจะรู้และส่วนที่ 3 เป็นเรื่องเกี่ยวกับการกระทำหรือพฤติกรรมเป็นส่วนที่มีผลต่อการกำหนดพฤติกรรม ดังนั้นความพึงพอใจในด้านนี้ จึงเป็นความรู้สึกในเชิงนามธรรมในลักษณะของความสุความสบายใจที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของคุณ

ทฤษฎีความพอใจ Shelley, 1975⁶ คือ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความรู้สึกสองแบบของมนุษย์คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกทุกชนิดของมนุษย์ จะตกอยู่ในกลุ่มความรู้สึกสองแบบนี้ ความรู้สึกทางบวก คือ ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกบวกอื่นๆกล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและมีความสุขนี้ก็มีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่นๆ

ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุข มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพอใจ โดยความพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ ความพอใจสามารถแสดง

⁶ Shelley, Maynard W. Design as an Instrument Change: The Role of Design in Two. Responding in Social Change. Edited by Basil Honikman, Straudsborg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross inc., 1975.

ออกมาในรูปของความรู้สึกทางบวกแบบต่างๆ ได้ และความรู้สึกทางบวกนี้ยังเป็นตัวช่วยให้เกิดความพอใจเพิ่มขึ้นได้อีก

สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกความคิดเห็นหรือความพอใจแก่มนุษย์ ได้แก่ ทรัพยากร (Resource) หรือสิ่งเร้า (Stimulate) การวิเคราะห์ระบบความพอใจ คือ การศึกษาว่าทรัพยากร หรือสิ่งเร้าแบบใดเป็นที่ต้องการในการที่จะทำให้เกิดความพอใจ และความสุขแก่มนุษย์ ความพอใจจะเกิดได้มากที่สุด เมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างที่อย่างที่เป็นที่ต้องการครบถ้วน แต่เนื่องจากทรัพยากรในโลกนี้อยู่จำกัด ดังนั้นความพอใจจะเกิดขึ้นได้มากที่สุด เมื่อมีการจัดทรัพยากรที่มีอย่างถูกต้องเหมาะสมสภาพแวดล้อมทางกายภาพก็เป็นทรัพยากรของระบบความพอใจอันหนึ่ง ดังนั้น การออกแบบสภาพแวดล้อม คือ การตัดสินใจจัดทรัพยากรที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีอยู่อย่างไรให้เกิดความพอใจได้

ความพึงพอใจในที่อยู่อาศัย เป็นการประเมินผลความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย รวมไปถึงการรับรู้เฉพาะด้าน หรือ สภาพทั่วไปของบ้านและย่านที่อยู่อาศัยว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ คุณลักษณะทางวัตถุ (Objective characteristics) ของที่อยู่อาศัยตัวบ้านย่านที่อยู่อาศัยนอกจากจะมีอิทธิพลโดยตรงต่อความพึงพอใจของบุคคลแล้ว ยังมีผลทางอ้อมในการเป็นตัวชี้ของการประเมินทางอัตวิสัย (Subjective evaluation) โดยจะพิจารณาจากการรับรู้สภาพทางกายภาพของที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อมทางสังคมแล้วการประเมินดูว่าสิ่งเหล่านั้น ได้ตอบสนองความปรารถนา ความรู้สึกพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นนอกจากนี้ Becker ได้ชี้แจงว่า โดยทั่วไปแล้วมนุษย์มีเหตุผลบางอย่างเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจประเมินเกี่ยวกับความพอใจต่ออยู่อาศัยในแบบปัจจุบันของตนจึงมีการคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ เช่น ลักษณะครอบครัวของตน ตลอดจนข้อจำกัดเรื่องรายได้ของครอบครัวและราคาบ้าน ดังนั้นบ้านในอุดมคติจึงเป็นเพียงเป้าหมายเรื่องที่อยู่อาศัยในปัจจุบันเพื่อเป็นบันไดก้าวไปสู่เป้าหมายนั้น ดังนั้นเงื่อนไขตามสถานการณ์และกลไกการแก้ปัญหาในตัวบุคคล ในขณะหนึ่งอาจทำให้ผู้อยู่อาศัยในขณะหนึ่งอาจทำให้ผู้อยู่อาศัยในขณะนั้นได้ แม้ที่อยู่อาศัยนั้นจะไม่ตรงกับบ้านในอุดมคติ และเมื่อเงื่อนไขตามสถานการณ์และปัจจัยอื่นๆ แปรเปลี่ยนไปก็อาจจะทำให้ผู้อยู่อาศัยเปลี่ยนแปลงจากความพอใจเป็นความไม่พอใจที่อยู่อาศัยอันเดียวกันนั้นในเวลาต่อมาก็ได้

การประเมินผลสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เป็นที่สนใจของสถาปนิกมานานแล้ว แต่เป็นการประเมินผลโดยใช้มาตรฐานของความสวยงาม ซึ่งเป็นการประเมินผลแบบอัตวิสัย (Subjective Evaluation) ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงแนวทางการประเมินผลโดยให้ความสำคัญแก่ความพึงพอใจในการอยู่อาศัยมากขึ้น มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินก็เปลี่ยนไปกลายเป็น

มาตรฐานการใช้งาน ซึ่งเป็นการประเมินแบบวัตถุวิสัย (Objective Evaluation) แทนการดูเฉพาะรูปลักษณะภายนอกของอาคารหรือที่อยู่อาศัย

การประเมินผลแนวใหม่นี้ใช้การศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นหลัก โดยมีแนวทางในการศึกษาแตกต่างกันออกไป ล้วนแล้วแต่พัฒนาวิธีเพื่อให้ได้มาซึ่งผลของงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้ตรงกับความต้องการของมนุษย์มากยิ่งขึ้น โดยการวิจัยเหล่านี้จะทำการตอบรับ (Response) และปฏิกิริยา (Reaction) ของผู้อยู่อาศัยที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นแนวทางในการศึกษา⁷

Becker, 1977⁸ ได้อธิบายว่าผู้อยู่อาศัยมีความพอใจที่อยู่ในปัจจุบันได้ แม้ว่าจะไม่ตรงกับบ้านในอุดมคติ ผู้อยู่อาศัยจะประเมินที่อยู่ด้วยปัจจัย 3 ประการ คือ ภาพพจน์บ้านในอุดมคติ เงื่อนไขตามสภาพการณ์ กลไกการแก้ไขปัญหาในตัวบุคคล

ในการประเมินผลด้วยทัศนคติและความพอใจซึ่งเป็นระบบที่ซับซ้อนนั้น มักเกิดอุปสรรคหลายประการขึ้นในการประเมินผล ได้แก่

1. ข้อจำกัดทางด้านทฤษฎีซึ่งมีไม่เพียงพอต่อการที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในระบบกลไกภายในของมนุษย์ที่มีผลต่อการตอบรับของสภาพแวดล้อม ตลอดจนไม่สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาไปสู่ทฤษฎีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งแนวทางในการออกแบบได้
2. อุปสรรคในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ทำการประเมิน เช่น ความแตกต่างทางด้านรับรู้และมาตรฐานที่บุคคลใช้ในการประเมินความชอบ ตลอดจนประสบการณ์ในอดีตที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงของความต้องการของผู้อยู่อาศัย ซึ่งมักมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา
3. อุปสรรคในการสร้างหน่วยวัดของการประเมินผล

⁷ Newman, Sandra J. Perception of building Height: An Approach to Research And some Preliminary Findings. Human Response to Tall Buildings. Edited by Donald J. Conway, Straudsborg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross inc., 1977 .

⁸ Becker, Franklin D. and Others. Social - Psychological Consequenses of Living in Less than Ideal Housing : A Comparative of Occupants Coping Strategies in Single Family Track And Public Housing. User Participation and Environmental Meaning : Three Field Studies. New York : Cornel University, 1977. อ้างถึงใน วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

อย่างไรก็ตามแนวทางการประเมิน โดยอาศัยทัศนคติและความพอใจของผู้ใช้สอย ยังคงเป็นที่สนใจของนักวิชาการสาขาต่างๆ อย่างกว้างขวางทั้งนักสังคมวิทยา นักจิตวิทยา สถาปนิก ตลอดจนนักวางแผนสภาพแวดล้อม โดยต่างก็มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยแตกต่างกันออกไป เช่นในงานวิจัยบางชิ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเอาผลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบ และบางชิ้นเพื่อสำหรับข้อมูลในการวางนโยบาย สำหรับทั้งหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนเพื่อให้เป็นไปตามตรงตามความต้องการของผู้อยู่อาศัยให้ได้มากที่สุด เช่น การศึกษาเกี่ยวกับความชอบของผู้บริโภคเพื่อเป็นประโยชน์ในการก่อสร้างและแนวทางในการลงทุนของ Norcross, 1973 นอกจากนี้ในการศึกษาบางชิ้นยังมีวัตถุประสงค์ในการที่จะหาวิธีการวัด และมุ่งพัฒนาให้เกิดความถูกต้องที่ตรงและน่าเชื่อถือมากขึ้นและสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ในสภาพจริง

2.6.1 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อองค์ประกอบของหน่วยพักอาศัย

จากนิยามต่างๆ เกี่ยวกับที่อยู่อาศัย ได้มีการสรุปความหมายของที่อยู่อาศัยออกเป็น 2 ลักษณะ กล่าวคือความหมายแรกจะเป็นในแง่ของการผลิตหรือสินค้าโดยมองเป็นเพียงวัตถุ เพื่อการอยู่อาศัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพ วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง การดำเนินงานการผลิตและงบประมาณ ซึ่งองค์ประกอบต่างๆเหล่านี้จะนำไปสู่การผลิตบ้านที่ค่อนข้างจะมีคุณภาพ และได้มาตรฐาน

สำหรับความหมายที่สอง มีความหมายในแง่ของการอยู่อาศัย โดยเป็นส่วนหนึ่งวิถีชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกรู้สึกของคนที่มีต่อบ้าน และค่านิยมต่างๆ เช่นความมั่นคงในการถือครองโอกาส ในการได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม การได้รับความเป็นส่วนตัว เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของที่อยู่อาศัย ในการตอบสนองความต้องการทางสังคมของมนุษย์ ที่นอกเหนือจากความจำเป็นพื้นฐานทางชีววิทยา

ความหมายที่อยู่อาศัยทั้ง 2 ความหมายนั้น ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ สืบเนื่องมาจากที่อยู่อาศัยไม่ใช่มีแต่เพียงองค์ประกอบทางวิศวกรรมเท่านั้น แต่จะต้องมีองค์ประกอบทางด้านสังคม พฤติกรรม วัฒนธรรม และอื่นๆที่อยู่ในสภาพแวดล้อมทางสังคมทั้งระบบ ดังนั้นการทำความเข้าใจ "ที่อยู่อาศัย" จึงไม่ควรมองด้านใดด้านหนึ่ง แต่ควรมองในลักษณะเป็นเสมือนระบบระบบหนึ่ง ดังที่ Onibokun, 1974⁹ ได้ใช้แนวคิด System Approach อธิบายที่อยู่อาศัยไว้ว่า "ความ

⁹ Onibokun, A.G. Evaluating Consumers' Satisfaction with Housing: An Application of the System Approach. JAIP Vol.4 No.3 (April 1974):71-77. อ้างถึงใน วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

เป็นอยู่อาศัย” ที่สามารถอาศัยได้นั้น (The habitability of house) เป็นระบบความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยย่อยของระบบที่มีองค์ประกอบย่อยๆ เกี่ยวเนื่องสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน อันประกอบไปด้วยผู้ถือครอง (Tenant) ตั๋วบ้าน (Dwelling) สภาพแวดล้อม (Environment) และการจัดการ (Management)

Newman and Conway, 1977 ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของที่อยู่อาศัย ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายเพื่อความเหมาะสมในการดำรงชีวิต และการประกอบกิจกรรมต่างๆ โดยยึดหลักดังนี้

- การถ่ายเทอากาศ เพื่อต้องการอากาศบริสุทธิ์ และเพื่อไม่ให้เกิดความชื้นขึ้นในที่พักอาศัย
- อุณหภูมิในที่พักอาศัย อุณหภูมิที่พอเหมาะควรเป็น 71.5°F . และมีความชื้นสัมพัทธ์ 20% ถึง 50%
- แสงสว่างในที่พักอาศัย ต้องมีความสว่างเพียงพอ เพื่อสะดวกต่อการทำงานให้ได้ผลพลอดภัยและรวดเร็วขึ้น
- สิ่งรบกวนในที่พักอาศัยอื่นๆ จะก่อให้เกิดความรำคาญ และถ้าเป็นไปในระยะยาวนาน ย่อมมีอันตรายต่อร่างกายและจิตใจได้ สิ่งรบกวนเหล่านี้ได้แก่ เสียง กลิ่น ควัน ฝุ่น

Button, 1976¹⁰ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการเลือกที่อยู่อาศัย สรุปได้ว่าผู้อาศัยจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของที่อยู่อาศัย 3 ประการ คือ

- ลักษณะของบ้าน ได้แก่ ความเก่าใหม่ของตัวบ้าน รูปแบบบ้าน ขนาดของบ้านซึ่งจะต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของครอบครัว และคุณสมบัติเกี่ยวกับส่วนประกอบวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างของที่อยู่อาศัย
- ลักษณะของชุมชน ผู้อยู่อาศัยมักจะเลือกบริเวณที่อยู่อาศัยที่มีสภาพทางเศรษฐกิจ และสภาพทางสังคมเหมือนตนเอง
- ความสัมพันธ์ของที่ตั้งนั้นๆ กับพื้นที่โดยรอบ ได้แก่ ความสะดวกสบายในการเดินทางไปยังแหล่งงาน ย่านการค้า อุตสาหกรรม และการติดต่อสัมพันธ์กับกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

Becker, 1977 ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจในที่อยู่อาศัยจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้รู้สึกว่ที่อยู่อาศัยนั้น ตรงกับความต้องการหรือความปรารถนาของตน ซึ่งรวมถึง ความต้องการทางร่างกาย (Physiological needs) อันเป็นความต้องการพื้นฐานขั้นต่ำสุดของมนุษย์ โดยใช้ที่อยู่อาศัยเป็นที่ปกป้องสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น ความร้อน ความเย็น แสงสว่าง ฯลฯ เพื่อความอยู่รอด

¹⁰ Button, K.J. Urban Economics. London : Macmillan Press, 1976.

2.6.2 แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

Norcross, 1973¹¹ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยที่มีต่อที่อยู่อาศัย และได้สรุปไว้ว่านอกเหนือจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของที่อยู่อาศัย สิ่งที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญ ซึ่งมีมากกว่าเรื่องของตัวเองบ้าน นั่นคือระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในชุมชน ตลอดจนบริการในด้านต่างๆ ในการตอบสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยในโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ด้านอนามัย สันทนาการ กีฬา การจับจ่ายใช้สอยรวมทั้งการคมนาคม ฯลฯ ซึ่งผู้อยู่อาศัยมีความสะดวกในการเข้าถึง

นอกจากความพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ของบุคคลแล้ว Becker and Others, 1977 ได้กล่าวว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยต่อที่อยู่อาศัยปัจจุบัน ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการในโครงการ

Claire, 1973¹² กล่าวว่า นอกจากผู้อยู่อาศัยจะให้ความสำคัญทางด้านสภาพแวดล้อมแล้ว การเลือกที่อยู่อาศัยต้องขึ้นอยู่กับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการด้วย เพราะจะทำให้ผู้อยู่อาศัย ได้รับบริการทางสังคมที่ดี

2.6.3 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการดูแลจัดการชุมชน

Norcross, 1973 ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยในฐานะกิจกรรม หรือการดำเนินงานแสดงให้เห็นถึงภาพของกิจกรรมอันหลากหลาย ตลอดจนระเบียบ ข้อตกลงและนโยบายต่างๆ ซึ่งถูกกำหนดขึ้นมาโดย ผู้ดำเนินงาน (Actors) เพื่อดำเนินการก่อสร้าง ดูแลรักษา รวมทั้งการจัดการ จัดระเบียบการดูแลรักษา ซ่อมแซมและปรับปรุงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ทางกายภาพที่เป็นที่อยู่อาศัย และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดนี้จะต้องมีการกำหนดนโยบายการวางแผนไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน

Button, 1976 ได้กล่าวไว้ว่า ผู้อยู่อาศัยมีความต้องการให้ที่อยู่อาศัยของตนนั้น ได้รับการดูแลจัดการชุมชน โดยเฉพาะในด้านความมั่นคงปลอดภัย (Need for shelter and security) อันเป็นผลสืบเนื่องมาจาก ความสลับซับซ้อนทางกายภาพ สังคม และความยุ่งยากของศีลธรรม จึงทำให้มนุษย์มีความต้องการปกป้องอันตราย จากภัยต่างๆ ที่อาจเกิดจากธรรมชาติหรือภัยคุกคามจาก

¹¹ Norcross, Carl. Townhouse and Condominium: Resident's Likes and Dislikes. Washington D.C. . The Urban Land Institute. 1973.

¹² Carter, William H. Handbook on Urban Planning. Canada : Van Nostrand Reinhold, 1973. อ้างถึงใน วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

มนุษย์ โดยวิธีการสร้างหรือออกแบบ โครงสร้างที่สามารถปกป้องคุ้มครองกันได้ เช่น มีระบบป้องกัน อัคคีภัย ใช้วัสดุที่ป้องกันไฟ ระบบป้องกันการเกิดอาชญากรรม หรือวิธีอื่นๆ ที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยรู้สึกว่ามี มั่นคง ปลอดภัยในทรัพย์สินของตน

2.6.4 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมทางสังคม

วิลลิสท์ ฮอร์ยางกูร 2526 กล่าวว่า พฤติกรรมต่างๆ ของผู้อยู่อาศัยที่เกิดขึ้น เนื่องจากการใช้สอยเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการกำหนดสภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์กับสภาพแวดล้อมนั้น จะเกิดความรู้สึกพอใจ-ไม่พอใจ ตลอดจนเหตุผลต่างๆ ที่ผู้ใช้สอยแสดง ออกมา ซึ่งย่อมเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาออกแบบสภาพแวดล้อมใหม่ หรือปรับปรุง สภาพแวดล้อมเดิมเพราะนับว่าเป็นการยากที่จะอธิบายให้เกิดความเข้าใจในสภาพแวดล้อมได้ โดย ไม่แสดงความรู้สึก หรือความคิดเห็นเฉพาะของผู้ใช้สอยนั้นๆ

Button, 1976 ค้นพบว่าผู้อยู่อาศัยบางกลุ่มจะให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อม ของการอยู่อาศัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเพื่อนบ้าน โดยมองในแง่สังคมและการอยู่ร่วมกัน

Shelley, 1975 กล่าวไว้ว่า บ้าน เป็นเหมือนสถาบันที่ไม่ใช่เพียงโครงสร้างเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากการสร้างบ้านเป็นรูปแบบทางวัฒนธรรมที่สะสมมาช้านาน และตลอดทุกช่วงเวลาบ้าน ได้กลับกลายเป็นมากกว่าที่พักอาศัย ดังนั้นการที่คนเราจะสร้างบ้านหรือจัดบ้านแต่ละครั้ง นอกจากจะไว้พักอาศัยแล้วจะต้องมีสภาพแวดล้อมที่ดี ซึ่งนอกจากจำเป็นต้องมีสิ่งแวดล้อมที่ดีแล้ว ความรู้สึกสนิทสนมกับเพื่อนบ้านก็เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งด้วย

Newman and Conway, 1977 ได้ศึกษาเรื่องราวการปรับตัวของมนุษย์กับการย้าย ถิ่นฐานของมนุษย์ มาว่าจะเป็นการย้ายบริเวณใกล้เคียง หรือบริเวณที่อยู่ในระยะทางเดินไกลเป็น การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมีกลไกบางอย่างหนึ่งที่บุคคล จำเป็นต้องใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งก็คือ การประเมินผลของสภาพชุมชนนั้นๆ ว่าสามารถตอบสนองต่อ ความคาดหวังของตน และทำให้ตนพึงพอใจได้หรือไม่ ถ้าผลการประเมินเป็นลบมนุษย์ก็จะหา วิธีการที่จะทำให้ตนเองพอใจขึ้นมา โดยอาจจะพยายามปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่ไม่ดีนั้น ด้วยวิธีการต่างๆ กัน หรืออาจจะย้ายไปอยู่ที่แห่งใหม่

Norcross, 1973 ได้กล่าวว่าความต้องการทางสังคม (Social needs) เป็นความ ต้องการที่จะได้รับการยอมรับทางสังคม โดยสามารถแสดงออกถึงฐานะทางสังคมของตนเองได้ และ นำไปสู่ความสำเร็จ ความภูมิใจจนเกิดความนับถือตนเอง เช่น ความภูมิใจที่ได้เป็นเจ้าของบ้าน การ พัฒนาตนเองในเรื่องที่อยู่อาศัยและการได้รับความเป็นส่วนตัว

2.7 ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการเลือกที่อยู่อาศัย

การเลือกที่อยู่อาศัยของมนุษย์ มีการเลือกที่อยู่อาศัยตามความสะดวกสบายโดยขึ้นอยู่กับความพึงพอใจ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของทำเลที่ตั้ง, ระยะเวลา, รูปแบบ หรือสภาพแวดล้อม

2.7.1 พิจารณาการเลือกที่อยู่อาศัยโดยคำนึงถึงทำเล และระยะเวลา ไปสู่แหล่งบริการต่าง ๆ โดยเฉพาะแหล่งงาน และมีการคำนึงถึงฐานะทางเศรษฐกิจ¹³

John F. Kain (Harod Carter 1975:265) กล่าวถึงปัจจัยด้านระยะทางไปยังแหล่งงานที่มีผลต่อที่ตั้งของสถานที่อยู่อาศัย ว่ามีความสัมพันธ์กับระดับรายได้ กล่าวคือระยะทางในการเดินทางไปทำงานจะเพิ่มขึ้นตามระดับของรายได้ ผู้ที่มีรายได้สูงที่ทำงานอยู่ในบริเวณศูนย์กลางธุรกิจมีแนวโน้มในการเดินทางไปทำงาน ในระยะที่ใกล้กว่า และจะอาศัยอยู่ในบริเวณแหล่งงานโดยไม่คำนึงว่าแหล่งงานจะอยู่ที่ใด

Barrie Needhan (Barrie Needhan 1977:103) ให้เหตุผลในการรวมตัวของบริเวณที่พักอาศัยว่าความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) ผู้อยู่อาศัยต้องการเดินทางไปทำงาน ศึกษา จับจ่ายซื้อของ และติดต่อธุรกิจ ผู้อยู่อาศัยจึงพอใจที่จับกลุ่มกระจายรอบๆ ศูนย์กลางธุรกิจ ร้านค้า สถานที่ทำงาน และสถานที่ศึกษา และการประหยัดจากภายนอก (External Economies) การจับกลุ่มของที่พักอาศัยจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องของการใช้บริการสาธารณูปโภคในเมือง

Brain Gooday (Harod Carter 1945:265) กล่าวถึงความสะดวกสบายในการเข้าถึงที่ตั้งซึ่งอยู่ติดถนนสายสำคัญ และสถานีรถไฟ ซึ่งมีความได้เปรียบในด้านทางเข้ามากกว่าที่ตั้งที่อยู่ห่างสิ่งอำนวยความสะดวก

ในปัจจุบันการเลือกที่อยู่อาศัยนั้น ผู้อยู่อาศัยมักจะคำนึงถึงความใกล้-ไกลของที่ตั้ง กับศูนย์กลางธุรกิจการค้า และแหล่งงาน เพราะต้องการความสะดวกในการเดินทางไปทำงานหรือติดต่อธุรกิจ ดังนั้นโดยส่วนใหญ่แล้วที่อยู่อาศัยที่นิยมมักใกล้กับศูนย์กลางธุรกิจของเมืองเพื่อความสะดวก และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการติดต่อธุรกิจ

¹³เฉลิมรัตน์ นราแก้ว. ปัจจัยในการเลือกและความพึงพอใจอาคารอยู่อาศัยรวมให้เช่าในเขตดินแดง : กรณีศึกษา อาคารอยู่อาศัยรวมให้เช่าถนนประชาสงเคราะห์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

2.7.2 พิจารณาการเลือกที่อยู่อาศัยโดยคำนึงถึงรูปแบบและสภาพแวดล้อม¹⁴

Jay Siegal (Raymond E.Murphy 1970:436) ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกที่อยู่อาศัยว่าต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบายของการเข้าถึง และคุณภาพของสิ่งแวดล้อม เช่น ลักษณะด้านสังคมของชุมชน การบริการสาธารณะและความพึงพอใจที่ได้รับจากที่ตั้งนั้นๆ

Herbert (Harod Carter 1975:265) อธิบายหลักการเลือกบริเวณที่พักอาศัยขึ้นอยู่กับอิทธิพลภายนอก คือลักษณะทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อมของพื้นที่นั้นๆ

Button (K.J.Button, 1976:46-47) ได้เสนอแนวความคิดในการเลือกที่อยู่อาศัยที่ดีว่า ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ดี และขึ้นอยู่กับความสนิทสนมของเพื่อนบ้าน

2.8 การนำระบบการก่อสร้างขึ้นส่วนสำเร็จรูปมาใช้กับอาคาร

การก่อสร้างอาคารระบบสำเร็จรูป เริ่มเป็นที่รู้จักตั้งแต่ครั้งที่ คอนโดมิเนียมโครงการบ้านสวนธนได้นำระบบนี้มาใช้ และได้รับความนิยมมากขึ้น เมื่อบริษัท บางกอกแลนด์ จำกัด ได้นำระบบเข้ามาใช้กับคอนโดมิเนียมอุตสาหกรรม ในโครงการเมืองทองธานี ถนนแจ้งวัฒนะ โดยเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น ซึ่งมีประวัติความเป็นมาสรุปโดยย่อดังนี้

ปี 2534 การเคหะแห่งชาติมีการเริ่มใช้ขึ้นส่วนสำเร็จรูปที่โครงการเคหะชุมชนพัทยา โดยใช้เวลาก่อสร้างตั้งแต่ 9 กันยายน 2534 ถึง 11 มีนาคม 2537 เป็นอาคาร 19 ชั้น และอาคาร 12 ชั้นใช้ระบบเสาและคานสำเร็จรูป แผงบังแดดสำเร็จรูปและราวกันตกสำเร็จรูป และภายในปีเดียวกันนี้มีโครงการอาคารชุดของเอกชนเกิดขึ้นคือโครงการเลควิว คอนโดมิเนียม เป็นอาคารสูง 29 ชั้น จำนวน 24 อาคารใช้ขึ้นส่วนสำเร็จรูป และโครงการป๊อปปูล่า คอนโดมิเนียมอาคารสูง 12 ชั้น เป็นระบบผนังรับน้ำหนักจำนวน 27 อาคาร ใช้ขึ้นส่วนสำเร็จรูปเช่นเดียวกัน ได้แก่ ผนัง บันได และห้องน้ำ มีการตั้งโรงงานผลิตขึ้นส่วนสำเร็จรูปที่สถานที่ก่อสร้างโดยสามารถผลิตได้มากกว่า 300 ครั้ง

ปี 2536 โครงการบ้านสวนธน อาคารสูง 6 ชั้น แต่ละชั้นมี 8 ห้องเป็นการก่อสร้างอุตสาหกรรม และใช้ระบบผนังรับน้ำหนัก มีโรงงานผลิตอยู่ที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

¹⁴ เฉลิมรัตน์ นราแก้ว. ปัจจัยในการเลือกและความพึงพอใจอาคารอยู่อาศัยรวมให้เช่าในเขตดินแดง : กรณีศึกษา อาคารอยู่อาศัยรวมให้เช่าถนนประชาสงเคราะห์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

ระยะเวลาการก่อสร้างในแต่ละอาคารใช้เวลา 3 เดือน โดยแบ่งเป็นงานฐานราก 40 วัน งานโครงสร้าง 30 วัน งานตกแต่ง 20 วัน ใช้คนงานประมาณ 15 คนต่ออาคาร

ปี 2537 โครงการซีดี พาร์คบางนาเป็นอาคารสูง 12 ชั้น จำนวน 26 อาคาร ภายในระยะเวลา 30 เดือน ใช้ระบบผนังรับน้ำหนัก การทำงานตลอด 24 ชั่วโมง มีการก่อสร้างอาคารขึ้นพร้อมกันทีเดียว 6 อาคาร ตั้งโรงงานผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่สถานที่ก่อสร้าง

ปี 2539 การเคหะแห่งชาติ โครงการลาดกระบังระยะ 3 ใช้ระบบเสาและคานสำเร็จรูป

2.9 เอกสารและงานวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

มามี โทบารมีกุล¹⁵ ศึกษาเรื่อง “ระบบการก่อสร้างอาคารสำเร็จรูปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” โดยทำการเก็บข้อมูลจาก 4 โครงการ คือ

1. โครงการ บ้านเมืองทอง (ก) ลักษณะโครงการ ทาวน์เฮาส์ 3 ชั้น พื้นที่ใช้สอย 134 ตร.ม.จำนวน 420 หลัง งานโครงสร้างอาคารระบบผนังคอนกรีตรับแรง

2. โครงการ วิลล่าสแตชั่น (ข) ลักษณะโครงการ บ้านเดี่ยว 2 ชั้น พื้นที่ใช้สอย 125 ตร.ม. จำนวน 194 หลัง งานโครงสร้างระบบผนังคอนกรีตรับแรง

3. โครงการ บิ๊กแลนด์มินิแฟคตอรี (ค) ลักษณะโครงการ อาคารโรงงานและสำนักงาน 4 ชั้น จำนวน 63 อาคาร ระบบโครงเฟรม ใช้คาน คสล. สำเร็จรูป พื้นเพดิงค์ ผนัง คสล. สำเร็จรูป หนา 7.5 ซม.

4. โครงการหมู่บ้านนักกีฬาเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13 (ง) ลักษณะโครงการ อาคารพักอาศัย 8,12 และ 14 ชั้น งานโครงสร้างระบบผนังคอนกรีตรับแรง

จากการศึกษาพบว่าการก่อสร้างอาคารระบบสำเร็จรูปเหมาะที่จะใช้กับโครงการที่มีอาคารเป็นจำนวนมากและรูปแบบไม่หลากหลาย การก่อสร้างอาคารระบบสำเร็จรูปประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูป การขนส่งและ การติดตั้งประกอบจตุรรอยต่อ ข้อดีคือลดต้นทุนงานโครงสร้างและลดระยะเวลางานก่อสร้าง ข้อเสียคือลงทุนสูงในระยะแรกของการก่อสร้าง การดัดแปลงอาคารทำได้ยาก ต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือ รวมทั้งบุคลากรและผู้รับเหมาที่มี

¹⁵ มามี โทบารมีกุล. การศึกษาระบบการก่อสร้างอาคารสำเร็จรูปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ประสบการณ์ และต้องควบคุมงานทุกชั้นตอนอย่างรอบคอบ ส่วนปัญหาและอุปสรรคคือการผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปไม่ได้ขนาดตามที่แบบกำหนด จุฑารอยต่อชิ้นส่วนมีความคลาดเคลื่อนไม่ตรงตำแหน่ง มีการรั่วซึมของน้ำบริเวณจุดรอยต่อหลังการก่อสร้างเสร็จ จากการเปรียบเทียบต้นทุนพบว่าโครงการ ก ข ค และ ง มีต้นทุนทางตรงของงานโครงสร้างอาคารสำเร็จรูปลดลงประมาณ 23 13 6 และ 13% ตามลำดับ และระยะเวลาก่อสร้างงานโครงสร้างอาคารสำเร็จรูปลดลงประมาณ 64 69 37 และ 50% ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบกับระบบหล่อในที่อาคารเดียวกัน จากผลการศึกษาทั้ง 4 โครงการ การเลือกใช้การก่อสร้างอาคารสำเร็จรูปมีความประหยัดและรวดเร็วกว่าระบบหล่อในที่

สมภพ มาจิสวาลา¹⁶ ศึกษาเรื่อง “การประเมินที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” พบว่า ที่ผ่านมา ปัญหาด้านการก่อสร้างที่ประสบมากที่สุด คือ ปัญหาการควบคุมระยะเวลาการก่อสร้าง เหตุผลสำคัญที่นำระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้ คือ เพื่อให้การก่อสร้างเร็วขึ้น และเพื่อให้โครงการได้รับผลตอบแทนเร็วกว่าการก่อสร้างแบบเดิม ปัจจุบันพบว่าระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปที่มีการนำมาใช้ เป็นระบบผนังรับน้ำหนักมากกว่าระบบเสา-คาน ซึ่งเคยมีมากในอดีต หลังจากการนำมาใช้พบว่าระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป สามารถแก้ปัญหาหลักของการก่อสร้างได้ใน 2 ประเด็นหลัก คือ ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และปัญหาการก่อสร้างล่าช้า ในขณะที่ประเด็นเรื่องราคาและคุณภาพยังไม่มีผลชัดเจน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าระบบกึ่งสำเร็จรูปมีโอกาสที่จะมาแทนการก่อสร้างแบบเดิม เนื่องจากผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

ผลสรุปจากการสอบถามผู้อยู่อาศัย พบว่าผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทราบว่าที่อยู่อาศัยปัจจุบันก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป โดยเห็นจากการก่อสร้างบ้านในพื้นที่โครงการ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความมั่นใจในความมั่นคงแข็งแรงของระบบกึ่งสำเร็จรูป ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนักกว่าครึ่ง มีการติดต่อบ้านโดยส่วนใหญ่ต่อเติมหลังก่อสร้างเสร็จแต่ก่อนเข้าอยู่อาศัย ในขณะที่ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูประบบเสา-คาน ส่วนใหญ่มีการต่อเติม โดยทำการต่อเติมหลังเข้าอยู่อาศัยแล้ว จากการสำรวจพบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีการต่อเติมด้านหลังบ้านมากที่สุด เนื่องจากต้องการแยกพื้นที่ส่วนครัวและบริการออกจากตัวบ้าน การต่อเติมส่วนใหญ่ยังคงใช้ผนังที่เป็นอิฐก่อ เมื่อถามความเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการต่อเติมพบว่า บ้านระบบกึ่งสำเร็จรูปมีปัญหาในการปรับปรุง ต่อเติม ทำได้ยาก ติดตั้งอุปกรณ์ลำบาก ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก มีปัญหาในการปรับปรุงต่อเติมบ้านและมีความกังวลด้านความมั่นคงแข็งแรงหลังการต่อเติมมากกว่า ผู้อยู่อาศัยบ้านกึ่งสำเร็จรูประบบเสา-คานอย่างเห็นได้ โดยสรุปเมื่อถามความเห็น

¹⁶ สมภพ มาจิสวาลา. การประเมินที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

เกี่ยวกับความพึงพอใจในบ้านระบบกึ่งสำเร็จรูปโดยรวม อยู่อยู่อาศัยบ้านทั้ง 2 ประเภท ค่อนข้างพอใจในที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูป

นายชาญชัย ธวัชเกียรติศักดิ์¹⁷ ศึกษาเรื่อง "การเปรียบเทียบระบบหล่อ ณ สถานที่ก่อสร้าง กับหล่อที่โรงงาน ของระบบผนัง ค.ส.ล. รับน้ำหนัก กรณีศึกษา ที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อย โครงการเคหะชุมชนนิเวศน์ และโครงการเคหะชุมชนห้วยขวางกรุงเทพมหานคร" พบว่า ต้นทุนก่อสร้างแบบโครงการผลิตในสถานที่ก่อสร้างจะมีราคาต่ำกว่า ต้นทุนค่าก่อสร้างแบบโครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน โครงการที่มีการผลิตที่โรงงานใช้เวลาก่อสร้างอาคารแบบ F1 ทั้งหมดประมาณ 120 วัน ซึ่งเมื่อเทียบกับโครงการผลิตในสถานที่ก่อสร้างอาคารแบบ F1 ใช้เวลา 181 วัน ใช้เวลาก่อสร้างอาคารแบบ F1 สร้างน้อยกว่า 61 วัน ความรวดเร็วในการก่อสร้างทั้งโครงการ โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน ก่อสร้างอาคารรวมทุกแบบทั้งโครงการเร็วกว่าโครงการผลิตในสถานที่ก่อสร้างอยู่ 13 อาคารภายในระยะเวลา 1 ปี โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน ใช้คนจำนวนคนติดตั้งหลัก อาคารแบบ F1 18-19 คน ในขณะที่ โครงการผลิตในสถานที่ก่อสร้างใช้คนจำนวนคนติดตั้งหลัก อาคารแบบ F1 26 คน ใช้คนงานติดตั้งมากกว่าส่งผลให้ ปัญหาเกิดขึ้นมากกว่าทั้งในส่วนคุณภาพงาน สังคมความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมภายในโครงการผลิตในสถานที่ก่อสร้าง

ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะก่อสร้างมีไม่มาก เนื่องจากการก่อสร้างโครงการที่มีการผลิตที่โรงงานมีมาตรฐานเดียวกันสามารถควบคุมคุณภาพความเรียบร้อยของผิวชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปได้ กระบวนการสร้างมีการวางแผนบริหารจัดการงานก่อสร้าง ลำดับขั้นตอนที่แน่นอนทำให้สามารถควบคุมคุณภาพในขั้นตอนการก่อสร้างได้ง่าย ทำให้อาคารแต่ละหลังมีคุณภาพดี มีมาตรฐานเดียวกัน โครงการที่มีการผลิตที่โรงงานสามารถลดมลพิษ และขยะที่เกิดจากการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละอองจากเศษหิน ทราบ เศษปูน และเสียงดังรบกวน ซึ่งสามารถลดได้มาก เนื่องจากงานโครงสร้างส่วนหนึ่งถูกทำไว้ที่โรงงานผลิตแล้ว

และจากการศึกษาวิเคราะห์ของทั้ง 2 โครงการ ได้ทำการเปรียบเทียบเพื่อให้เห็นถึงข้อดี ข้อเสีย ของระบบได้ชัดเจน ดังต่อไปนี้

¹⁷ ชาญชัย ธวัชเกียรติศักดิ์. การเปรียบเทียบระบบหล่อ ณ สถานที่ก่อสร้าง กับหล่อที่โรงงาน ของระบบผนัง ค.ส.ล.รับน้ำหนัก กรณีศึกษา ที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยโครงการเคหะชุมชนนิเวศน์ และโครงการเคหะชุมชนห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ตารางที่ 2.1 แสดงการสรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบต่างๆ¹⁸

รายการ	โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน	โครงการที่มีการผลิตในสถานที่ก่อสร้าง			
ระบบโครงสร้าง	PRECAST CONCRETE CONSTRUCTION	SEMI PRECAST CONCRETE CONSTRUCTION	ระบบเสา และคาน (Skeleton Fame or Column and Beam)	ระบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing structure of Panel System)	ระบบกล่อง (Box System)
ข้อดี	โครงสร้างมีน้ำหนักน้อยกว่า เพิ่ม Shear key (รอยหยักในชิ้นส่วนโครงสร้างรับแรงลม)	โครงสร้างมีเสถียรภาพดีกว่า รอยต่อ น้อยกว่า จำนวนชิ้นส่วนสำเร็จรูปน้อยกว่า	ใช้โครงสร้างเสา - คานสำเร็จรูป เจาะผนังดัดแปลงง่าย	ผนังรับแรงมีความคงทนแข็งแรง กันเสียง ทนไฟได้ดี	ผนังรับแรงมีความคงทนแข็งแรง กันเสียง ทนไฟได้ดี
ข้อเสีย	จำนวนชิ้นส่วนสำเร็จรูปมากกว่า เพราะจะใช้เวลาติดตั้งมากขึ้น	โครงสร้างมีน้ำหนักมากกว่า (ต้องมีรายละเอียดรอยต่อ)	มีจำนวนชิ้นส่วนมาก นำชิ้นส่วนมาติดตั้งบ่อยครั้ง	โครงสร้างมีน้ำหนักมาก ดัดแปลงโครงสร้างภายในได้ยาก	โครงสร้างมีน้ำหนักมาก ดัดแปลงโครงสร้างภายในได้ยาก
การผลิต					
ข้อดี	ควบคุมคุณภาพดีเป็นระบบ คัดเลือกชิ้นงานได้ทำงานง่าย ได้มาตรฐาน ISO14001	ใช้พื้นที่ในการผลิตน้อยกว่า	ใช้พื้นที่ในการผลิตน้อยกว่า แบบหล่อน้อย	การทำงานง่าย	ควบคุมคุณภาพได้ดี
ข้อเสีย	ใช้พื้นที่ในการผลิต 5,000 ตร.ม. แบบหล่อมากกว่ามาก, ใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์มาก	ควบคุมคุณภาพดีน้อยกว่า การหล่อที่ต้องทำการปรับปรุงอย่างเดียว	-	ใช้พื้นที่ในการผลิตมาก แบบหล่อมก	ใช้พื้นที่ในการผลิต แบบหล่อมกกว่ามาก ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์มาก
การเก็บสต็อก					
ข้อดี	-	ใช้พื้นที่น้อยกว่า โดยเก็บตามพื้นที่ว่างระหว่างอาคาร	ใช้พื้นที่น้อยสำหรับคานช่วงเดียว	-	
ข้อเสีย	ใช้พื้นที่มากกว่าประมาณ 6,000 ตร.ม.		ใช้พื้นที่มากสำหรับคานต่อเนื่อง พร้อมเสา	ใช้พื้นที่มาก	ใช้พื้นที่มากกว่า

¹⁸ ชาญชัย ธวัชเกียรติศักดิ์. การเปรียบเทียบระบบหล่อ ณ สถานที่ก่อสร้าง กับหล่อที่โรงงาน ของระบบผนัง ค.ส.ล.รับน้ำหนัก กรณีศึกษา ที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยโครงการเอื้ออาทรประชานิเวศน์ และโครงการเอื้ออาทรหัวหมาก กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ตารางที่ 2.1 แสดงการสรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบต่างๆ (ต่อ)

รายการ	โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน	โครงการที่มีการผลิตในสถานที่ก่อสร้าง			
ระบบโครงสร้าง	PRECAST CONCRETE CONSTRUCTION	SEMI PRECAST CONCRETE CONSTRUCTION	ระบบเสา และคาน (Skeleton Frame or Column and Beam)	ระบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing structure of Panel System)	ระบบกล่อง (Box System)
การขนส่ง					
ข้อดี	-	ไม่มีค่าขนส่ง	ขนส่งง่ายสำหรับคานช่วงเดียว	-	มีจำนวนชิ้นส่วนน้อย
ข้อเสีย	รถที่ใช้ในการขนส่งต้องออกแบบเฉพาะ ต้นทุนขนส่งสูงเพราะขึ้นอยู่กับขนาด และน้ำหนักชิ้นส่วน, มีข้อจำกัดของการรับน้ำหนักของถนน(กฎหมาย)	-	ขนส่งยากสำหรับคานต่อเนื่องพร้อมเสา	รถที่ใช้ในการขนส่งต้องออกแบบเฉพาะ ต้นทุนขนส่งสูงเพราะขึ้นอยู่กับขนาด และน้ำหนักชิ้นส่วน	รถที่ใช้ในการขนส่งต้องออกแบบเฉพาะ ต้นทุนขนส่งสูงเพราะขึ้นอยู่กับขนาด และน้ำหนักชิ้นส่วน, มีข้อจำกัดของการรับน้ำหนักของถนน(กฎหมาย)
การติดตั้ง					
ข้อดี	ขั้นตอนการติดตั้งง่ายกว่า คนงานติดตั้งลดลง	-	ง่ายสำหรับเสา-คานช่วงเดียว	ขั้นตอนการติดตั้งง่าย	-
ข้อเสีย	-	ต้องควบคุมคุณภาพการตั้งแบบสูง คนงานติดตั้งมากกว่า	ยากสำหรับคานต่อเนื่องพร้อมเสาใช้แรงงานที่มีฝีมือ	ใช้เครื่องจักรกลหนัก ใช้แรงงานที่มีฝีมือ	ใช้เครื่องจักรกลหนัก ใช้แรงงานที่มีฝีมือ
จุดรอยต่อ	WET JOINT เข้าห้วงเหล็กเสียบด้วยเหล็กเส้น 6 มม. Grouting	เชื่อมเหล็กชิ้นส่วนผนังสำเร็จรูป พื้นสำเร็จรูปวาง และเทคอนกรีตเข้าแบบ kicker หล่อผนังรับแรง			
ข้อดี	ลักษณะจุดรอยต่อประกอบง่าย		ง่ายสำหรับคานช่วงเดียว	ลักษณะจุดรอยต่อประกอบง่าย	ลักษณะจุดรอยต่อประกอบง่าย
ข้อเสีย	-	ต้องมีการควบคุมคุณภาพสูง (ต้องละเอียด)	ต้องควบคุมคุณภาพสูง	แนวตั้งของจุดรอยต่อควบคุมยาก ระบบกันน้ำต้องควบคุมคุณภาพมาก	-

ตารางที่ 2.1 แสดงการสรุปเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบต่างๆ (ต่อ)

รายการ	โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน	โครงการที่มีการผลิตในสถานที่ก่อสร้าง			
ระบบโครงสร้าง	PRECAST CONCRETE CONSTRUCTION	SEMI PRECAST CONCRETE CONSTRUCTION	ระบบเสา และคาน (Skeleton Frame or Column and Beam)	ระบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing structure of Panel System)	ระบบกล่อง (Box System)
สถาปัตยกรรม					
ข้อดี	ผิวผนังเรียบ สวยงาม	-	มีช่องว่างพื้นที่มาก แบบแปลนมีความยืดหยุ่นมาก ตัดแปลงภายในอาคารได้ง่าย	ผิวผนังเรียบ สวยงาม ไม่มีขอบ และมุมเสา-คาน	-
ข้อเสีย	-	มีงานเก็บตกแต่งผิวเพิ่มขึ้น	-	ตัดแปลงภายในอาคารยาก แบบแปลนมีความยืดหยุ่นน้อย	แบบแปลนมีความยืดหยุ่นน้อย เพราะมีข้อจำกัดเรื่องขนาดห้อง และน้ำหนัก
ต้นทุน	5,207.16บาท/ตร.ม.	4,457.02บาท/ตร.ม.			
ข้อดี	-	ค่าจัดการและบริหารงานก่อสร้าง ค่าแรงงานต่ำ	-	-	-
ข้อเสีย	ค่าจัดการและบริหารงานก่อสร้าง ค่าแรงงานสูง	-	-	-	-

ศุภสิทธิ์ พฤกษ์โชติ¹⁹ ศึกษาเรื่อง “การนำวิธีก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปมาใช้กับโครงการบ้านเดี่ยวสำหรับผู้มีรายได้น้อย กรณีศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทร รังสิตคลอง 3 จังหวัดปทุมธานี” พบว่า การก่อสร้างระบบก่อสร้างคอนกรีตขึ้นส่วนสำเร็จแบบคานและเสา (Frame หรือ Skeleton Structure) สามารถนำมาใช้ได้ดีกับโครงการบ้านเดี่ยวบ้านเอื้ออาทร ด้านคุณภาพของระบบก่อสร้างนี้จัดว่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจ เนื่องจากโครงการใช้ผนังสำเร็จรูป ทำให้ใช้ฝีมือแรงงานน้อยลง ทำให้ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยลง ส่วนปัญหาของผู้อยู่อาศัยที่เข้าพักอาศัยแล้ว 1 ปี นั้นพบปัญหารอยแตกร้าวบริเวณรอยต่อ งานฉาบปูนปิดรอยต่อไม่เรียบร้อย สีร่อน ท่อน้ำตัน ด้านทัศนคติพบว่าผู้อยู่อาศัยมีความคาดหวังต่อคุณภาพของบ้านไว้ไม่สูง เนื่องจากมีความเข้าใจว่าด้วยราคาบ้านที่ถูกลงไม่สามารถมีคุณภาพที่ดีได้ ทำให้ผลการสำรวจมีความพอใจในระดับสูง และผู้อยู่อาศัยเกือบทั้งหมดต้องการต่อเติมอาคารในอนาคต ดังนั้นระบบก่อสร้างขึ้นส่วนสำเร็จที่เลือกใช้จึงจำเป็นต้องออกแบบให้ทำการต่อเติมบ้านได้

วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์²⁰ ศึกษาเรื่อง “การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี” พบว่า ผู้อยู่อาศัยมีความพอใจมากพอสมควร โดยเฉพาะในเรื่องทำเลที่ตั้ง เนื่องจากผู้อยู่อาศัยมีความสะดวกในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ สำหรับความพอใจในระบบสาธารณูปโภคสาธารณูปโภคภายในโครงการ ผู้อยู่อาศัยมีความพอใจในถนนและทางเท้า ภายในโครงการโดยมีความรู้สึกกว้าง สบายดี ไม่พลุกพล่าน และมีความปลอดภัยในการใช้สอยส่วนที่เกี่ยวกับหน่วยพักอาศัย ผู้อยู่อาศัยมีความพึงพอใจไม่มากนัก สิ่งที่ควรปรับปรุงมากที่สุดในโครงการคือ ส่วนที่เกี่ยวกับหน่วยพักอาศัย โดยผู้อยู่อาศัยมีทัศนคติว่า ฝีมือและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ดีนัก

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้อาศัยที่มีต่อสภาพสังคมภายในโครงการ ส่วนใหญ่มีความรู้สึกพอใจ เนื่องจากมีความเป็นมิตรต่อกันระหว่างเพื่อนบ้าน ส่วนของความพึงพอใจต่อการดูแลจัดการชุมชนนั้น ผู้อยู่อาศัยค่อนข้างพอใจ ยกเว้นการจัดเก็บขยะที่ผู้อยู่อาศัยเห็นว่าควรปรับปรุง เนื่องจากไม่มีความสม่ำเสมอในการจัดเก็บ

ในการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการการย้ายที่อยู่อาศัย พบว่า ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่คิดจะย้ายออกจากโครงการ แสดงให้เห็นว่า สภาพแวดล้อมภายในโครงการนั้น ได้ตอบสนอง

¹⁹ ศุภสิทธิ์ พฤกษ์โชติ. การนำวิธีก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปมาใช้กับโครงการบ้านเดี่ยวสำหรับผู้มีรายได้น้อย กรณีศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทร รังสิตคลอง 3 จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

²⁰ วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ความต้องการของผู้อยู่อาศัยในระดับที่ดีพอใช้ นับว่าโครงการนี้ประสบความสำเร็จในการช่วยแก้ปัญหาที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยและรายได้ปานกลางพอสมควร

จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้เองและผู้ซื้อบ้าน โครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติ โดยสถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สรุปได้ว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจ ถึงขั้นตื้นตื้นต่างๆ ของการจอง ทั้งในเรื่องการประชาสัมพันธ์ก่อนการจอง สถานที่รับจอง พนักงานรับจอง แบบฟอร์มการจอง ขั้นตอนการเปิดจอง การเสนอข่าวสารจากการจับสลาก ขั้นตอนการจับสลาก วิธีการจับสลากและการประกาศผล โดยพบว่า องค์ประกอบของความพึงพอใจในการเปิดจองโครงการประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการของพนักงาน และแบบฟอร์มสำหรับจอง ปัจจัยการจัดสถานที่ให้บริการเปิดจอง ปัจจัยข่าวสารเกี่ยวกับการเปิดจองและการให้บริการสอบถามข้อมูล ส่วนปัจจัยความพึงพอใจในการจับสลากและการประกาศผล มี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยสื่อที่ใช้ในการประกาศผล และปัจจัยวิธีการจับสลากและการประกาศผลมีความโปร่งใสและรวดเร็ว

จากการสำรวจของ รศ.ดร.กรรณิการ์ สุขเกษม และ ศ.ดร.สุขเกษม ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ เรื่อง “โครงการสำรวจความคาดหวังและความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายและผู้อยู่อาศัยที่มีต่อการบริหารชุมชนโครงการบ้านเอื้ออาทร ประจำปี 2548” พบว่า ผู้อยู่อาศัยมีความคาดหวังในแต่ละด้านสูง ได้แก่ ความน่าอยู่ของชุมชน ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ความพร้อมในด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ความพร้อมด้านบริการชุมชน ร้านค้า สถานที่เลี้ยงดูเด็ก การบริการดูแลผู้สูงอายุ การมีส่วนร่วมของคนในใจ และสถานที่ออกกำลังกาย ในส่วนของกิจกรรมต่างๆ ที่การเคหะแห่งชาติ ได้ดำเนินการบริหารจัดการไม่ว่าจะดำเนินการเองหรือจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการล้วนแต่เป็นสิ่งใหม่แทบทั้งสิ้น ในช่วงเริ่มต้นของโครงการเอื้ออาทรผู้ครอบครองที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ยังไม่เข้าอยู่อาศัย มีปัญหาด้านการเดินทางไม่สะดวก ไกลจากที่ทำงานและสถานศึกษาของบุตร หลาน ความไม่พร้อมของตัวอาคารที่อยู่ระหว่างการตกแต่ง การไม่เข้าอยู่ของผู้ที่มีอาชีพค้าขาย เนื่องจากประชากรในโครงการมีน้อย ไม่มีลูกค้ามาซื้อสินค้า ทำให้การทำกิจกรรมต่างๆ ในบางพื้นที่ยังไม่ลงตัว ผู้ที่เข้าอยู่อาศัยยังไม่ชัดเจนในเรื่องการแบ่งหน้าที่ ระหว่าง เจ้าหน้าที่ของเคหะชุมชน บริษัทเอกชนผู้รับบริหารชุมชน องค์กรท้องถิ่น และสหกรณ์บริการ ทำให้การดำเนินการให้บริการหรือบริหารชุมชนในหลายๆ พื้นที่ยังไม่ชัดเจนแก่ผู้อยู่อาศัยเท่าที่ควร และบางพื้นที่ขั้นตอนการดำเนินการบรรจุผู้อยู่อาศัยยังไม่เสร็จสิ้น แต่จากการประเมินผลการปฏิบัติงานของการเคหะแห่งชาติ ตามภาวะที่เป็นจริง ในช่วงต้นของการดำเนินงาน กล่าวได้ว่าประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูปโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการศึกษาข้อมูลด้านที่อยู่อาศัย ทั้งทางด้านผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการ และผู้บริโภคหรือผู้อยู่อาศัย ทางด้านผู้ประกอบการทำการศึกษารายละเอียดต่างๆ ของในการนำระบบกึ่งสำเร็จรูปมาใช้ ในส่วนของผู้อยู่อาศัยทำการศึกษาในด้านสภาพเศรษฐกิจสังคม ของกลุ่มผู้อยู่อาศัย เพื่อนำผลจากการวิจัยมาสรุป และนำมาใช้เป็นแนวทางในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยกึ่งสำเร็จรูปของผู้อยู่อาศัยอาคารชุดพักอาศัยรวมต่อไป โดยมีรายละเอียดและวิธีการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัย
3. การสุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. วิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล
7. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

หลังจากกำหนดหัวข้อ และวัตถุประสงค์ของการวิจัยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการกำหนดขอบเขตในเรื่องของการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการศึกษาจากข้อมูลพื้นฐานของโครงการที่ทำการศึกษจากการเคหะแห่งชาติ และบริษัทที่ทำการก่อสร้าง เอกสารงานวิจัยต่างๆ รวมทั้งตำราทางวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงหรือเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทำวิจัย

- ผู้ดูแลโครงการ สำนักดูแลชุมชนโครงการบางโหลง การเคหะแห่งชาติ
- หัวหน้าชุมชน ประธานสหกรณ์
- ผู้พักอาศัยในชุมชน ตัวแทน 2 คน

3.3.2 กลุ่มประชากรที่เข้าอยู่อาศัยในโครงการหลังดำเนินการก่อสร้างโครงการสร้างแล้วเสร็จ จะสุ่มจากอาคารต่างๆ กระจายทั่วโครงการ โดยใช้วิธีสุ่มแบบชั้นภูมิ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตและข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโครงการได้เป็นอย่างดี จากจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในโครงการ ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้หลักทฤษฎีของ Taro Yamane ซึ่งเหมาะสมกับข้อมูลต่อเนื่องและมีจำนวนประชากรแน่นอน¹ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 0.05 เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 329 ตัวอย่าง

จำนวนหน่วยที่มีผู้เข้าพักอาศัยแล้วในโครงการ (ประชากร) 1,845 หน่วย

$$N_{op} = \frac{N}{1 + NE^2}$$

N_{op} = ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม สำหรับประชากรจำนวน N คน

N = จำนวนประชากร คือ 329

E = ขนาดความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้ คือ 5% (0.05)

จากสมการ Yamane (ตัวอย่างการสุ่ม) เท่ากับ

$$N_{op} = \frac{1845}{1 + 1845 * 0.05^2}$$

$$N_{op} = 329 \text{ ตัวอย่าง}$$

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และการใช้มาตราประมาณค่าแบบลิเคอร์ท์

¹ ดร.พนิดา สังข์เพชร และ ยุวดี ศิริ, ระเบียบวิธีการวิจัย ทางด้านเคหะพัฒนาการเอกสารวิชาการ หมายเลข 9 ภาควิชาเคหะการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

² พนิดา สังข์เพชร, การทำวิทยานิพนธ์ทางด้านเคหะพัฒนาการ (ภาควิชาเคหะการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2544).

3.4.1 แบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์บริษัทที่ทำการก่อสร้างโครงการ และเจ้าหน้าที่ควบคุมโครงการภาคเหนือแห่งชาติ เพื่อทราบถึงขั้นตอนการก่อสร้าง เนื่องจากโครงการได้มีการก่อสร้างแล้วเสร็จก่อนการทำก่อนทำการวิจัย และสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชน เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก ที่แบบสอบถามอาจไม่ได้มา

3.4.2 แบบการสอบถาม (Questionnaire) ในด้าน เศรษฐกิจ สังคม ระบบ สาธารณูปโภค สาธารณูปการและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย โดยแบ่งประเด็นการสอบถามดังนี้

- ข้อมูลทั่วไป ประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว
- ข้อมูลความพึงพอใจสำหรับที่อยู่อาศัยโครงการอาคารชุดเอื้ออาทรที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก ด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม
- ข้อมูลปัญหาที่อยู่อาศัยโครงการอาคารชุดเอื้ออาทรที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

จากนั้นทำการ Pre-test แบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถามไปทดลองสอบถามกับกลุ่มประชากรเป้าหมาย 10 ชุด นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนกลับมา ทำการตรวจสอบและปรับแก้ หลังจากนั้นทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง แล้วนำแบบสอบถามกลับมาทำการตรวจสอบและปรับแก้อีกครั้ง รวมทดสอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 20 ชุด จากนั้นจึงทำการจัดพิมพ์แบบสอบถาม แล้วจึงดำเนินการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มประชากรจำนวน 350 ชุด โดยทำการแจกแบบสอบถามและนัดเวลาเก็บคืนแบบสอบถาม

3.4.3 การใช้มาตราประมาณค่าแบบลิเคอร์ท (Likert rating scale)³ เป็นชื่อมาตรวัดตัวแปรทางจิตวิทยา มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้วัดทัศนคติ ซึ่งเป็นการวัดโดยใช้ข้อความเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สอบถามความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเรื่องนั้น แล้วให้บุคคลนั้นแสดงความรู้สึกต่อข้อความดังกล่าว ซึ่งการตอบสนองต่อข้อความนั้นอาจจะเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย หรือไม่แน่ใจกับข้อความนั้นก็ได้ วิธีของลิเคอร์ทเป็นการจัดลำดับความรู้สึก โดยใช้หลักของการจัดเรียงลำดับแบบสะสม ให้รู้สึกเท่ากันวัดความรู้สึกพึงพอใจ และการตัดสินใจของคนต่อวัตถุตามความรู้สึกพึงพอใจ

³ ศุภมาส การะเกตุ. การเปรียบเทียบความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบในการประมาณค่าของมาตราประมาณค่าแบบลิเคอร์ทและมาตราประมาณแบบยึดพฤติกรรมในการสอนของครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

โดยพื้นฐานของมาตรวัดนั้นจัดอยู่ในมาตรเรียงอันดับ แต่ในทางสถิติลิเคอร์ท์สามารถกำหนดค่าของข้อความโดยใช้วิธีการให้คะแนนคำตอบ เช่น 5 ช่อง จัดแบ่งความรู้สึกเป็น 1-เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2-เห็นด้วย 3-ไม่แน่ใจ 4-ไม่เห็นด้วย 5-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง การให้ค่าคะแนนของข้อความในมาตรวัดของลิเคอร์ท์อยู่ในระดับอันตรภาค (ช่วงคะแนน) มาตรประมาณค่าเลขชี้ทำให้ผู้ตอบมาตรวัดที่มีลักษณะการเลือกคำตอบที่แตกต่างกันแต่ได้คะแนนรวมเท่ากัน นั่นคือคำตอบอาจได้คะแนนเฉลี่ย 3 อาจได้จากการเลือกคำตอบ "เป็นกลาง" ซึ่งมีค่าน้ำหนักคะแนนเท่ากับ 3 ทุกข้อ หรืออาจได้จากการเลือกคำตอบ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง" และ "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง" อย่างละครึ่ง การแปรผลข้อมูลก็แตกต่างกัน จึงทำให้ไม่ทราบเจตคติที่แท้จริงของผู้ตอบ ซึ่งเกิดจากสาเหตุความรู้สึกในเรื่องของการเสี่ยง โดยการพยายามตอบเป็นกลางๆไว้เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับตัวเอง การขาดแรงจูงใจในการตอบ ทำให้บุคคลเลือกตอบโดยไม่คิดอะไรเรื่องเวลาในการตอบซึ่งต้องให้เวลาที่เพียงพอในการพิจารณาคำตอบ ก็จะตอบข้อคำถามอย่างรวดเร็ว ความรู้สึกชอบเร้นของผู้ตอบ โดยผู้ตอบพยายามบิดบังส่วนเสียหายของตนเองและจะแสดงออกมาเฉพาะลักษณะที่ดี

ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงเลือกใช้มาตรประมาณค่าเลขคู่ เพื่อวัดความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ และป้องกันค่าคะแนนคำตอบที่เป็นกลาง

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.5.1 ขอนหนังสือแนะนำตัวจากภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเข้าพบกลุ่มประชากรเป้าหมายทั้งที่ต้องการสัมภาษณ์ โดยติดต่อทางโทรศัพท์ นัดหมายและทราบชื่อของบุคลากรที่เข้าข่ายก่อน หลังจากนั้นเข้าพบเพื่อขอลงพื้นที่ทำแบบสอบถาม

3.5.2 จากการสัมภาษณ์กลุ่มประชากรเป้าหมาย ได้นำไปออกแบบ แบบสอบถาม เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และนำข้อมูลการสัมภาษณ์ไปเขียนวิเคราะห์

3.5.3 ทำการแจกแบบสอบถามกับผู้อยู่อาศัยในโครงการด้วยตนเอง และผู้ช่วยอีก 3 คน โดยแจกแบบสอบถามในวันอาทิตย์ เพื่อที่จะมีโอกาสพบผู้อยู่อาศัยมากที่สุด เพื่ออธิบายรายละเอียดเบื้องต้น ทั้งแบบสอบถามไว้ให้ผู้อยู่อาศัยกรอกและรอเก็บแบบสอบถามกลับในวันเดียว สำหรับผู้อยู่อาศัยบางคนที่ไม่สามารถอ่านแบบสอบถามเองได้ ต้องดำเนินการอ่านคำถาม

ต่างๆและให้ผู้อยู่อาศัยตอบเป็นข้อๆ จากจำนวนแบบสอบถาม 350 ชุด ได้กลับคืนมา 340 ชุด คัดแยกแบบสอบถามที่ไม่สามารถประมวลข้อมูลได้ หรือตอบน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคำถามทั้งหมด คงเหลือแบบสอบถามนำมาวิเคราะห์จำนวนทั้งสิ้น 335 ชุด เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ (ใช้เวลาดำเนินการ 23 ธันวาคม 2550 ถึง 27 ธันวาคม 2551)

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนการแจกแบบสอบถาม และจำนวนที่ได้รับคืนกลับมา

ตำแหน่งอาคาร	จำนวนที่แจก	จำนวนที่ได้รับคืน	คิดเป็นสัดส่วน
อาคาร 1-8 (ระยะที่ 1)	70	68	97.14%
อาคาร 9-16 (ระยะที่ 1)	70	67	95.71%
อาคาร 17-28 (ระยะที่ 2)	100	96	96.00%
อาคาร 29-35 (ระยะที่ 2)	55	54	98.18%
อาคาร 36-41 (ระยะที่ 2)	55	55	100.00%
รวม	350	340	97.14%

3.5.4 นำผลของการวิเคราะห์จากแบบสอบถามผู้อยู่อาศัย ไปสอบถามผู้เกี่ยวข้องอีกครั้ง เพื่อขอคำแนะนำการแก้ไขปัญหาต่างๆ

3.6 วิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามด้วย โปรแกรม SPSS for Window โดยทำการประมวลผลในลักษณะดังนี้

3.6.1 ค่าสถิติบรรยาย ได้แก่ จำนวนความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)

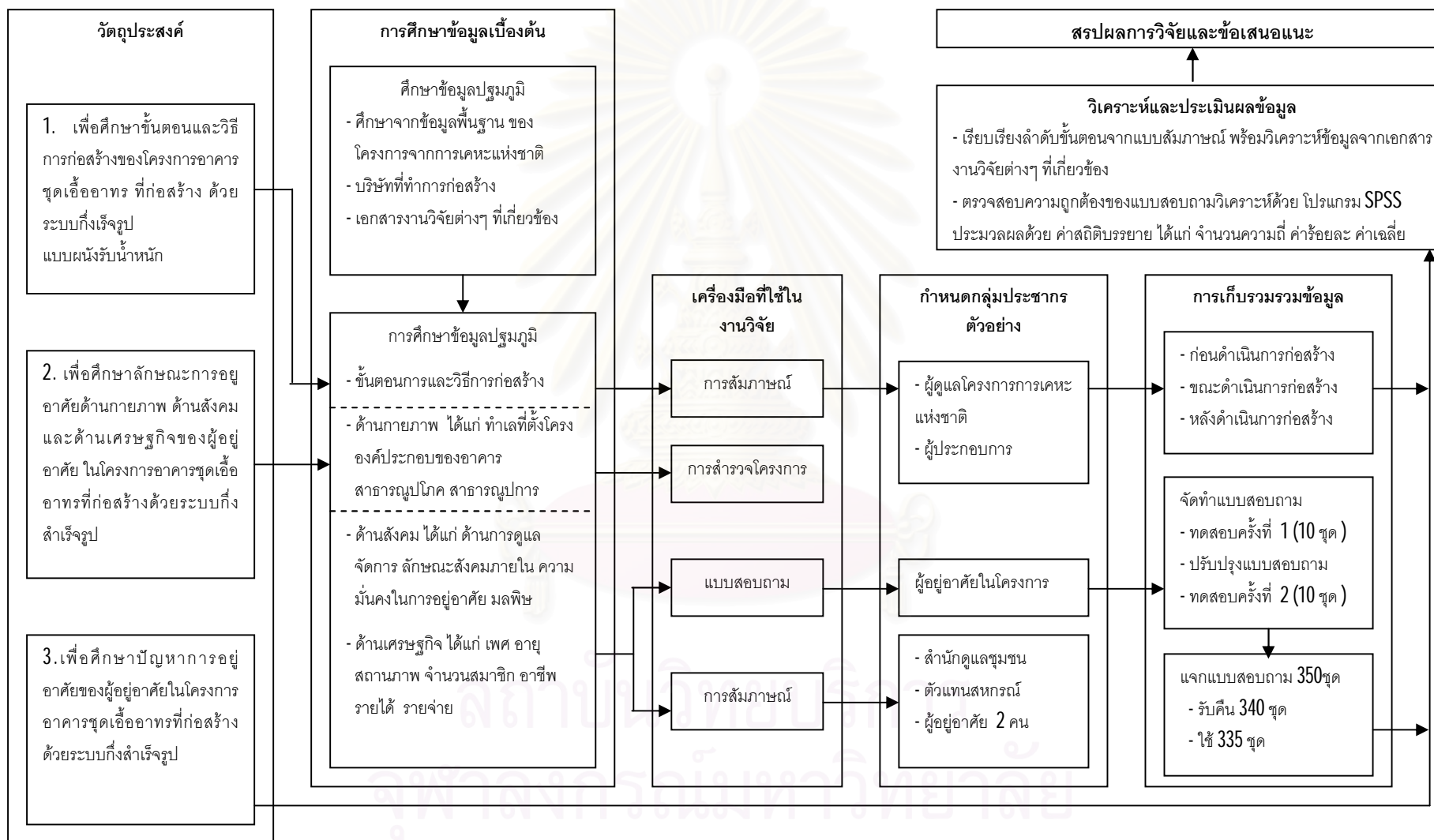
3.6.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยการ Cross Tap ระหว่างตัวแปรที่สนใจตั้งแต่สองตัวขึ้นไป

3.6.3 ทำการวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับคำถามปลายเปิด

3.6.4 นำข้อมูลทั้งหมดมาอธิบายผลร่วมกับทฤษฎี แนวคิดและงานวิจัยที่ผ่านมา

3.7 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

แผนผังที่ 3.1 แสดงวิธีดำเนินการวิจัย



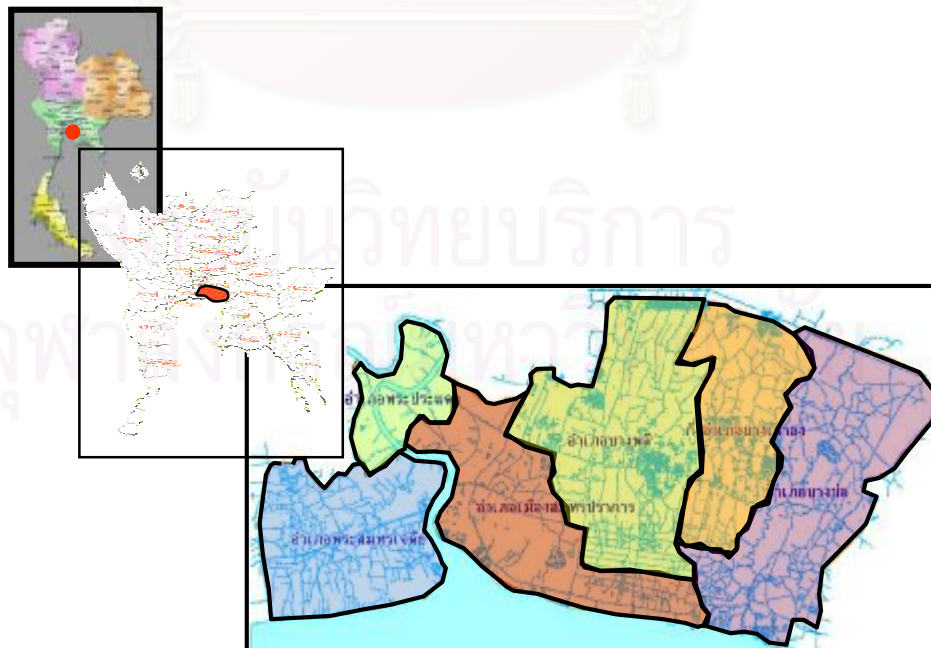
บทที่ 4

ข้อมูลโครงการ

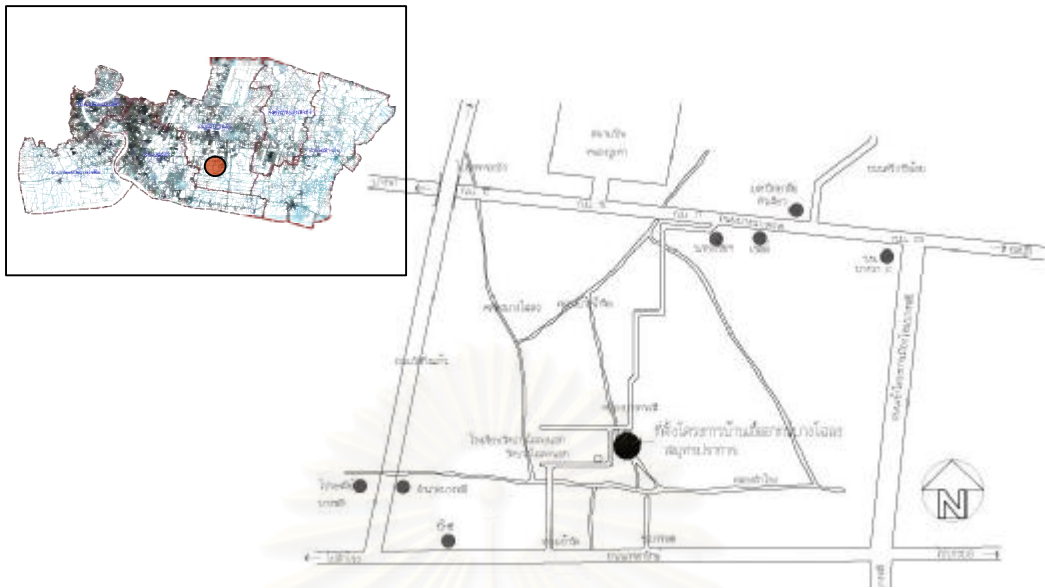
ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินที่อยู่อาศัยที่สำเร็จรูปโครงการอาคารชุดเอื้ออาทรบางไผ่ลง (ระยะ 1-2) เป็นกรณีศึกษา โดยดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลมีรายละเอียดเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

1. รายละเอียดของโครงการ
2. สภาพทั่วไปของพื้นที่
3. รายละเอียดของระบบสาธารณูปโภคภายในโครงการ
4. รายละเอียดลักษณะและรูปแบบอาคารในโครงการ
5. รายละเอียดการก่อสร้าง
6. ภาพการอยู่อาศัยในปัจจุบัน

4.1 รายละเอียดของโครงการ



ภาพที่ 4.1 แสดงผังที่ตั้งจังหวัดสมุทรปราการ



ภาพที่ 4.2 แสดงผังที่ตั้งโครงการบ้านเอื้ออาทรบางไผ่



ภาพที่ 4.3 แสดงภาพถ่ายทางอากาศ

ภาพที่ 4.5 แสดงผังบริเวณรวมโครงการบ้านเอื้ออาทรบางโหลง

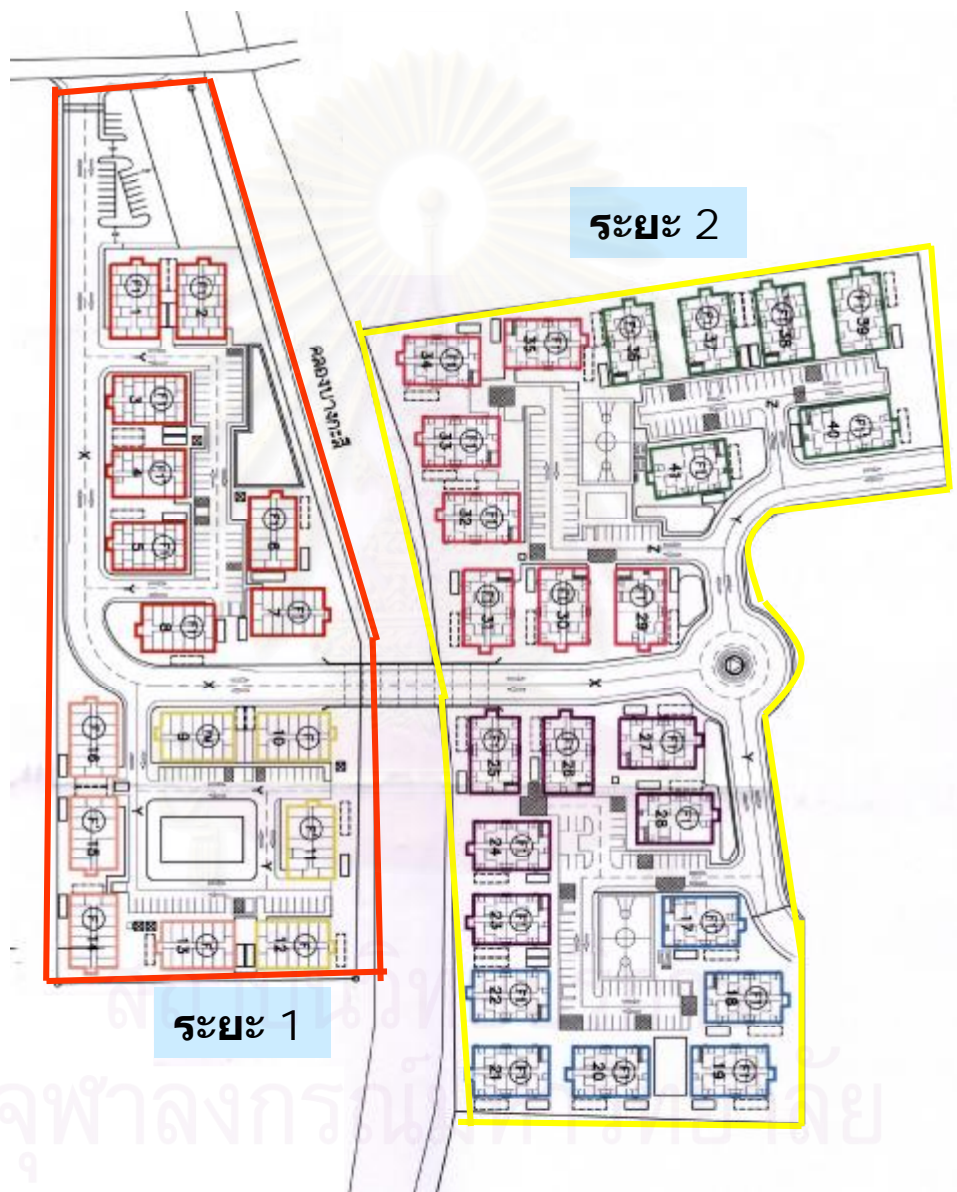
โครงการ ที่ตั้งโครงการ	เอื้ออาทรบางโหลง ระยะ 1 และ ระยะ 2 ตั้งอยู่บนถนนบางนา-ตราด กิโลเมตรที่ 17 ซอยวัดบางโหลง
ขนาดพื้นที่โครงการ	นอก ตำบลบางโหลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ รวมทั้งสิ้น 120 ไร่ กรรมสิทธิ์ที่ดิน การเคหะแห่งชาติ - ระยะที่ 1 พัฒนาบนพื้นที่ 14.60 ไร่ - ระยะที่ 2 พัฒนาบนพื้นที่ 20.47 ไร่ - ส่วนที่เหลือนำไปพัฒนาเป็นโครงการระยะที่ 3 ประมาณ 62.81 ไร่ และพื้นที่เพื่อพัฒนาในอนาคต 3.85 ไร่
ลักษณะของโครงการ	อาคารพักอาศัยสูง 5 ชั้น ร้านค้าย่อย ชุมร้านค้า ลานกีฬา สนาม บาสเกตบอล สวนหย่อมและที่ว่างสาธารณะ พื้นที่กันริมคลอง บ่อหนองน้ำ
จำนวนอาคารพักอาศัย	ประกอบด้วยอาคารพักอาศัยสูง 5 ชั้น รวม 41 อาคาร - ระยะที่ 1 แบบ F, F', F1, F1' และ FM จำนวนรวม 16 อาคาร รวมหน่วยพักอาศัย 836 หน่วย - ระยะที่ 2 แบบ F1 และ F1' จำนวนรวม 25 อาคาร ประมวล หน่วยพักอาศัย 984 หน่วย - รวมหน่วยพักอาศัยทั้งโครงการ 1,920 หน่วย
จำนวนประชากร	โครงการฯ มีจำนวนประชากรทั้งสิ้นประมาณ 4,336 คน (เฉลี่ย 4 คนต่อครอบครัว)
ความหนาแน่นการใช้ที่ดิน การใช้ที่ดิน	ความหนาแน่นประชากรประมาณ 52.13 ครอบครัว/ไร่ มีรายละเอียดการใช้ที่ดินดังนี้ - พื้นที่ขายได้ ประมาณ 10.25 ไร่ คิดเป็นประมาณร้อยละ 28.77 ได้แก่ พื้นที่พักอาศัย - พื้นที่ขายไม่ได้ ประมาณ 25.09 ไร่ คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 71.25 ได้แก่ ชุมร้านค้า ลานกีฬา สนาม บาสเกตบอล สวนหย่อมที่ว่างสาธารณะ พื้นที่กันริม คลอง บ่อหนองน้ำ ถนนและทางเท้า
ขนาดพื้นที่ของอาคารทั้งหมด	58,784.28 ตารางเมตร
ขนาดพื้นที่อาคารคลุมดิน	16,416.03 ตารางเมตร

ก่อสร้างแล้วเสร็จ
ผู้รับเหมา
การเข้าพักอาศัย

ระยะ 1 ปี 2547, ระยะ 2 ปี 2548

บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวลอปเม้นต์ จำกัด(มหาชน)

ณ สิงหาคม 2550 จำนวน 1,845 หน่วย



ภาพที่ 4.6 แสดงผังบริเวณโครงการบ้านเอื้ออาทรบางไผ่ ระยะ 1 และ 2

4.2 สภาพทั่วไปของพื้นที่

4.2.1 โครงการระยะที่ 1

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนซอยวัดบางโหลงนอก

ทิศใต้ ติดกับ บ่อน้ำ และที่ดินของบุคคลอื่น ปัจจุบันมีบ้านเรือนราษฎร และที่รกร้างว่างเปล่า

ทิศตะวันออก ติดกับ คลองบางกะสี ถัดไปเป็นโครงการระยะที่ 2

ทิศตะวันตก ติดกับ บ้านพักอาศัย 1 ชั้น 2 ชั้น และตึก 4 ชั้น



ภาพที่ 4.7 แสดงรายละเอียดพื้นที่โดยรอบโครงการระยะ 1

4.2.2 โครงการระยะที่ 2

ทิศเหนือ	ติดกับ	พื้นที่ของบุคคลอื่น (บ่อปลา บ่อกุ้ง) ถัดไปเป็นถนนซอย วัดบางโหลงนอก ถัดไปเป็นถนนบางนาตราด ก.ม. 17
ทิศใต้	ติดกับ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการในอนาคตของการเคหะแห่งชาติ ถัดไปเป็นถนนเทพารักษ์
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่ก่อสร้างโครงการระยะที่ 3 และโครงการในอนาคต ของการเคหะแห่งชาติ
ทิศตะวันตก	ติดกับ	คลองบางกะสี ถัดไปเป็นโครงการ



ภาพที่ 4.8 แสดงรายละเอียดพื้นที่โดยรอบโครงการระยะ 2

4.3 รายละเอียดของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการภายในโครงการ

4.3.1 ระบบถนน

- เส้นทางเข้า-ออกของโครงการ มี 1 ทาง ผิวถนนกว้าง 10.00 ม.
- เชื่อมกับถนนสาธารณะ ซอยวัดบางไฉลงนอก ผิวถนนกว้าง 6.00 ม.
- การจัดการระบบการจราจรภายในโครงการ ถนนหลักผิวถนนกว้าง 14.00 ม. แยกเป็นผิวจราจร 10.00 ม. และทางเท้าข้างละ 2.00 ม. ถนนรองผิวถนนกว้าง 9.00 ม. แยกเป็นผิวจราจร 6.00 ม. และทางเท้าข้างละ 1.50 ม.

4.3.2 ระบบการจราจร

- จำนวนที่จอดรถยนต์/รถจักรยานยนต์ภายในโครงการ ระยะ 1 มีที่จอดรถยนต์ 81 คัน ระยะ 2 มีที่จอดรถยนต์ 117 คัน
- บริการขนส่งมวลชนสาธารณะ อยู่ลึกเข้าไปในซอยวัดบางไฉลงนอก ประมาณ 1000 ม. ซึ่งซอยวัดบางไฉลงนอกเป็นซอยย่อยของถนนบางนาตราด ก.ม.17 โดยบริเวณถนนบางนาตราด มีรถประจำทางและรถรับจ้างให้บริการเป็นจำนวนมาก

4.3.3 ระบบน้ำใช้

- แหล่งน้ำใช้ การประปานครหลวง สาขาพระโขนง
- ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด 1,728 ลบ.ม./วัน (ระยะที่1 : 752.4 ลบ.ม./วัน , ระยะ 2 : 975.60 ลบ.ม./วัน)
- แหล่งสำรองน้ำใช้ ถึงเก็บน้ำใต้ดินขนาดความจุรวม 51.25 ลบ.ม./อาคาร และถึงเก็บน้ำชั้นหลังคาขนาดความจุรวม 41.58 ลบ.ม./อาคาร

4.3.4 ระบบการระบายน้ำ

- ระบบการระบายน้ำ เป็นระบบรวมน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดลงบ่อหนองน้ำ และลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะประโชนี
- การระบายน้ำฝนของโครงการ รวบรวมลงรางระบายน้ำฝนรอบอาคาร และแบ่งการระบายน้ำฝนออกเป็น 2 ส่วน และรวบรวมเข้าสู่บ่อหนองน้ำ ก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งใกล้เคียง

- การเก็บกักน้ำฝนส่วนเกินภายในโครงการ จัดให้มีบ่อหนองน้ำ 2 บ่อ โครงการระยะที่ 1 จัดสร้างบ่อหนองน้ำขนาด 1,304.48 ลบ.ม. ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนได้ 1,304.48 ลบ.ม. โครงการระยะที่ 2 จัดสร้างบ่อหนองน้ำขนาด 3,652.30 ลบ.ม. ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนได้ 3,652.30 ลบ.ม.

4.3.5 การบำบัดน้ำเสีย

- ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 1,728 ลบ.ม./วัน (ระยะที่1 : 752.40 ลบ.ม./วัน , ระยะที่ 2 : 975.60 ลบ.ม./วัน) โดยจะระบายไปตามท่อระบายน้ำของโครงการเข้าสู่บ่อหนองน้ำและระบายลงสู่คลองบางกะสีต่อไป

- ประเภทระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบอิสระเฉพาะแต่ละอาคาร
- ชนิดและรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้ ถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และมีขั้นตอนการระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดียว โดยน้ำเสียที่รวบรวมมาแต่ละอาคารจะรวบรวมเข้าสู่ถังเกราะ (Septic Tank) เพื่อกำจัดความสกปรกเบื้องต้นและไขในออกก่อน จากนั้นน้ำเสียจะไหลมาที่ถังเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Aerobic Filter Tank) และส่วนตกตะกอน (Sedimentation Tank) น้ำทิ้งที่ทำการบำบัดแล้วจะระบายไปตามท่อระบายน้ำ

- ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบ 92%
- โดยน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมีค่า BOD 20 มก./ล. ค่า SS 30 มก./ล.
- ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของเมือง ไม่มี

4.3.6 ระบบไฟฟ้า

- แหล่งจ่ายไฟฟ้าให้โครงการ การไฟฟ้านครหลวง
- รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า การจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในจะใช้เป็นระบบท่อร้อยสายไฟ และระบบ Bus Duct ตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง และติดตั้งไฟทั้งในห้องพักทางเดินภายในอาคาร ถนน ทางเท้า และบริเวณพื้นที่รอบโครงการ

4.3.7 การป้องกันอัคคีภัย

- ระบบดับเพลิง / ระบบเตือนภัย ถึงเคมีดับเพลิง ระบบฉีดน้ำดับเพลิง ระบบสัญญาณเตือนภัย ซึ่งประกอบไปด้วย อุปกรณ์ส่งสัญญาณ (Bell) จำนวน 2 จุด/ชั้น ติดตั้งบนผนังบริเวณทางเข้า-ออกของบันไดหลักและบันไดหนีไฟ โดยโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์แจ้งเหตุที่ใช้มือ (Manual Alarm Station) จำนวน 2 จุด/ชั้น ติดตั้งในตำแหน่งเดียวกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณ และจัดเตรียมอุปกรณ์แจ้งเหตุอัตโนมัติ (Automatic Alarm Station) ซึ่งประกอบด้วยตัวตรวจจับ

ควัน (Smoke Detector) และตัวตรวจจับความร้อน (Heat Detector) โดยติดตั้งตัวตรวจจับควันไว้ที่ห้องเครื่องบริเวณชั้น 1 ของอาคารทุกหลัง และติดตั้งตัวตรวจจับความร้อน บริเวณบันไดหลัก และบันไดหนีไฟของอาคารชั้นที่ 2-5 ชั้นละ 1 จุด สลับกัน โดยบริเวณชั้นที่ 2 และ 4 จะติดตั้งตัวตรวจจับความร้อนบริเวณบันไดหลัก สำหรับชั้นที่ 3 และ 5 จะติดตั้งตัวตรวจจับความร้อนบริเวณบันไดหนีไฟ

- พื้นที่จุดรวมคน 3 จุด บริเวณสนามบาสเกตบอล
- แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเพลิงไหม้ จัดให้มีการอบรมพนักงานประจำโครงการและผู้เข้าพักอาศัยในแต่ละอาคารให้รับทราบและเข้าใจถึงแผนการอพยพไฟปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันและระงับเหตุต่างๆ

4.3.8 การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย

- ปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดภายในโครงการ 25.91 ลบ.ม./วัน โดยระยะที่ 1 ประมาณ 11.38 ลบ.ม./วัน และระยะที่ 2 ประมาณ 14.63 ลบ.ม./วัน
- รายละเอียดห้องพักขยะมูลฝอย โครงการมิได้จัดเตรียมห้องพักขยะมูลฝอย แต่จัดให้มีถังขยะ ขนาด 8 ลบ.ม. สำหรับขยะชุมชน และถังขยะ ขนาด 240 ลิตร ตามแบบของ กทม. มีฝาปิดมิดชิด ฝาไม้ช่องทิ้ง ทั้งหมด 21 ใบ สำหรับขยะอันตราย วางไว้ตามจุดวางถังรองรับมูลฝอยรวม 7 จุด
- ผู้รับผิดชอบในการเก็บขนขยะมูลฝอยจากโครงการไปกำจัด เทศบาลตำบลบางเมือง
- รายละเอียด / สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลบางเมือง ตั้งอยู่ ตำบลบางปลา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

4.3.9 สาธารณูปการ

- สนามบาสเกตบอล จำนวน 2 สนาม ลานเอนกประสงค์ จำนวน 1 แห่ง และสนามเด็กเล่น จำนวน 2 สนาม
- สวนสาธารณะและที่ว่าง
- ร้านค้าย่อย 1 หลัง
- ชุมร้านค้า จำนวน 8 ชุม
- ป้อมยาม จำนวน 6 แห่ง
- ป้ายจราจร ที่จำเป็นเพื่อความปลอดภัยในการจราจร เช่น ป้ายหยุด ป้ายที่จอด ป้ายห้ามจอด ป้ายจำกัดความเร็ว หรืออื่นๆ

4.4 รายละเอียดลักษณะและรูปแบบอาคารในโครงการ

อาคารในโครงการจะจัดสร้างเป็นอาคารมาตรฐานต้นแบบของการเคหะแห่งชาติ สำหรับโครงการบ้านเอื้ออาทรทุกแห่ง ซึ่งการเคหะจะเลือกก่อสร้างตามความเหมาะสมและความต้องการของตลาดโดยมีรายละเอียดของอาคารชุดพักอาศัยแต่ละแบบดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงประเภท ขนาด และจำนวนหน่วยโครงการระยะที่ 1 มีพื้นที่ 16 ไร่ ความหนาแน่น 52 หน่วย/ไร่

ประเภทอาคาร	จำนวนอาคาร	จำนวนหน่วย/อาคาร		จำนวนหน่วย		จำนวนหน่วยรวม
		24 ตร.ม.	33 ตร.ม.	24 ตร.ม.	33 ตร.ม.	
F	5	64	-	320	-	
F'	2	58	-	116	-	
F1	7	4	40	28	280	
F1'	1	4	36	4	36	
FM	1	32	20	32	20	
จำนวนหน่วยรวม	16			500	336	836

ตารางที่ 4.2 แสดงประเภท ขนาด และจำนวนหน่วยโครงการระยะที่ 2 มีพื้นที่ 20.74 ไร่ ความหนาแน่น 52 หน่วย/ไร่

ประเภทอาคาร	จำนวนอาคาร	จำนวนหน่วย/อาคาร		จำนวนหน่วย		จำนวนหน่วยรวม
		24 ตร.ม.	33 ตร.ม.	24 ตร.ม.	33 ตร.ม.	
F1	21	4	40	84	840	
F1'	4	4	36	16	144	
จำนวนหน่วยรวม	25			100	984	1,084

อาคารชุดพักอาศัยขนาด 5 ชั้น แบบ F เป็นแบบห้องเอนกประสงค์ ขนาด 24 ตร.ม. รวม 64 หน่วย, ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม., บันได, พื้นที่สัญจร และอื่นๆ

อาคารชุดพักอาศัยขนาด 5 ชั้น แบบ F' เป็นแบบห้องเอนกประสงค์ ขนาด 24 ตร.ม. รวม 58 หน่วย, ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม., สำนักงานอาคารชุด ขนาด 24.15 ตร.ม., ลานเอนกประสงค์ ขนาด 48.30 ตร.ม., ห้องเอนกประสงค์ ขนาด 72.45 ตร.ม., บันได, พื้นที่สัญจร และอื่นๆ

อาคารชุดพักอาศัยขนาด 5 ชั้น แบบ F1 เป็นแบบ 1 ห้องนอน ขนาด 33 ตร.ม. รวม 40 หน่วย, แบบห้องเอนกประสงค์ ขนาด 24 ตร.ม. รวม 4 หน่วย, ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม., บันได พื้นที่สัญจร และอื่นๆ

อาคารชุดพักอาศัยขนาด 5 ชั้น แบบ F1' เป็นแบบ 1 ห้องนอน ขนาด 33 ตร.ม. รวม 36 หน่วย, แบบห้องเอนกประสงค์ ขนาด 24 ตร.ม. รวม 4 หน่วย, ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม., สำนักงานอาคารชุด ขนาด 24.15 ตร.ม., ลานเอนกประสงค์ ขนาด 48.30 ตร.ม., ห้องเอนกประสงค์ ขนาด 72.45 ตร.ม., บันได, พื้นที่สัญจร และอื่นๆ

อาคารชุดพักอาศัยขนาด 5 ชั้น แบบ FM เป็นแบบ 1 ห้องนอน ขนาด 33 ตร.ม. รวม 20 หน่วย, แบบห้องเอนกประสงค์ ขนาด 24 ตร.ม. รวม 32 หน่วย, ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม., บันได, พื้นที่สัญจร และอื่นๆ

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F

ประเภทอาคาร	ลำดับที่	ส่วนประกอบของอาคาร	จำนวนหน่วย	พื้นที่		
				ตารางเมตร	ร้อยละ	
F	ชั้นที่ 1	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	12	288	15.10	
		- ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม.	1	18.20	0.95	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	70.58	3.70	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				376.78	19.75
	ชั้นที่ 2	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.35	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	70.58	3.47	
		รวมพื้นที่ใช้สอย				378.19
	ชั้นที่ 3	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.35	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	70.58	3.47	
		รวมพื้นที่ใช้สอย				378.19
	ชั้นที่ 4	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.35	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	70.58	3.47	
		รวมพื้นที่ใช้สอย				378.19
ชั้นที่ 5	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.35		
	- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	70.58	3.47		
	รวมพื้นที่ใช้สอย				378.19	19.82
ชั้นหลังคา	- ถังน้ำ คสล.	1	18.20	0.95		
รวมพื้นที่ใช้สอย				18.20	0.95	
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด				1,907.74	100	

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F'

ประเภทอาคาร	ลำดับที่	ส่วนประกอบของอาคาร	ประเภทอาคาร	พื้นที่		
				ตารางเมตร	ร้อยละ	
F'	ชั้นที่ 1	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	6	144	7.52	
		- ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม.	1	18.20	0.95	
		- สำนักงานอาคารชุด	1	24.15	1.26	
		- ลานเอนกประสงค์	1	48.30	2.52	
		- ห้องเอนกประสงค์	1	72.45	3.78	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	74.20	3.87	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				381.30	19.90
	ชั้นที่ 2	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.35	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	68.17	3.55	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				380.17	19.85
	ชั้นที่ 3	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.30	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	66.42	3.47	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				378.42	19.77
	ชั้นที่ 4	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.35	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	66.42	3.47	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				378.42	19.77
	ชั้นที่ 5	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	13	312	16.35	
- บันไดและพื้นที่สัญจร		-	66.42	3.47		
รวมพื้นที่ใช้สอย				378.42	19.77	
ชั้นหลังคา	- ถังน้ำ คสล.	1	18.20	0.95		
รวมพื้นที่ใช้สอย				18.20	0.95	
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด				1,914.94	100	

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F1

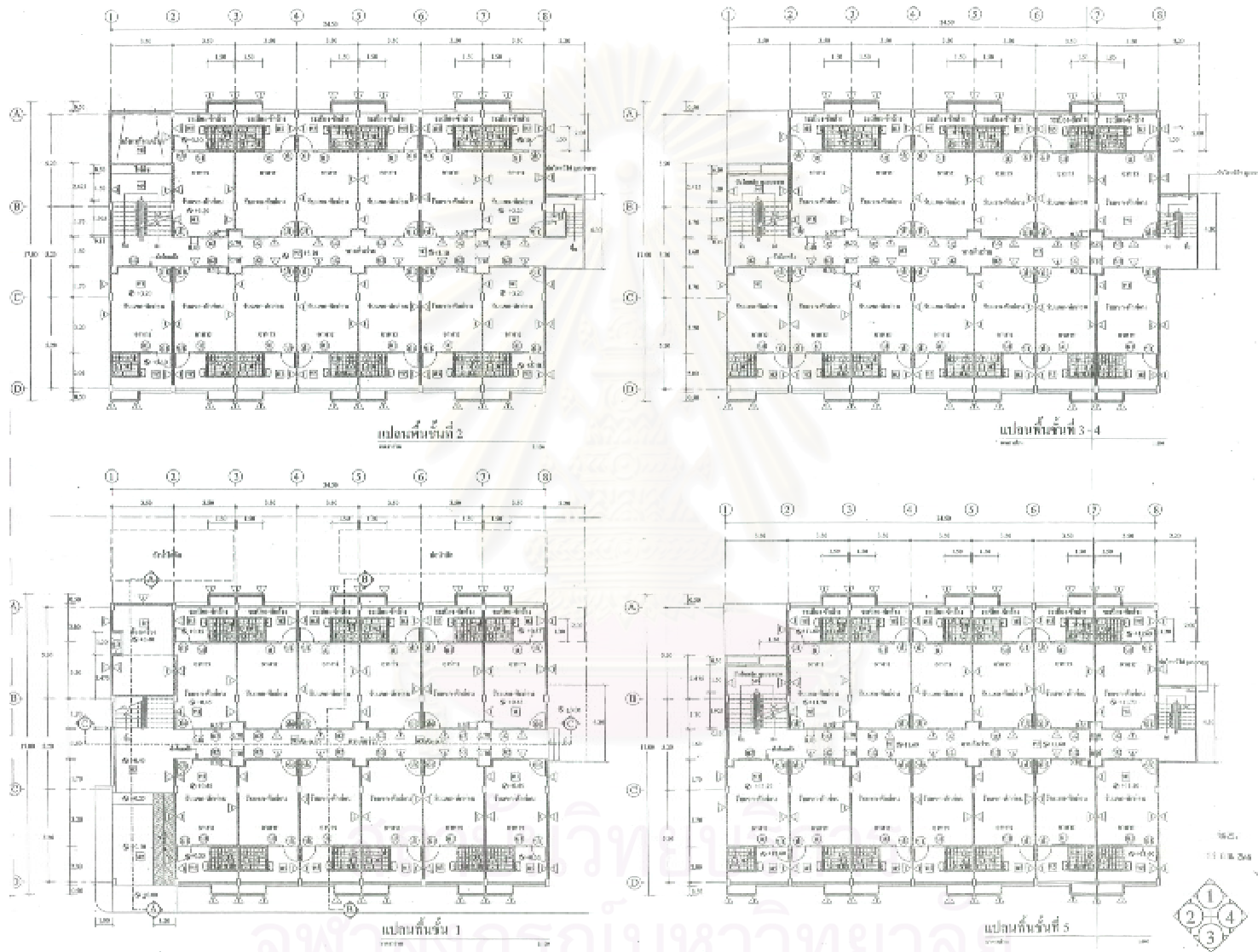
ประเภทอาคาร	ลำดับที่	ส่วนประกอบของอาคาร	จำนวนหน่วย	พื้นที่	
				ตารางเมตร	ร้อยละ
F1	ชั้นที่ 1	- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.78
		- ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม.	1	18.20	0.95
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	75.42	4.22
		รวมพื้นที่ใช้สอย		357.62	20.02
	ชั้นที่ 2	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.34
		- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.78
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	64.53	3.16
		รวมพื้นที่ใช้สอย		352.53	19.73
	ชั้นที่ 3	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.34
		- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.78
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	64.53	3.16
		รวมพื้นที่ใช้สอย		352.53	19.73
	ชั้นที่ 4	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.34
- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.		8	264	14.78	
- บันไดและพื้นที่สัญจร		-	64.53	3.16	
รวมพื้นที่ใช้สอย			352.53	19.73	
ชั้นที่ 5	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.34	
	- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.78	
	- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	64.53	3.16	
	รวมพื้นที่ใช้สอย		352.53	19.73	
ชั้นหลังคา	- ถังน้ำ คสล.	1	18.20	1.02	
	รวมพื้นที่ใช้สอย		18.20	1.02	
	รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด			1,785.94	100

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร F1'

ประเภทอาคาร	ลำดับที่	ส่วนประกอบของอาคาร	จำนวนหน่วย	พื้นที่	
				ตารางเมตร	ร้อยละ
F1'	ชั้นที่ 1	- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	4	132	7.13
		- ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม.	1	18.20	1.00
		- สำนักงานอาคารชุด	1	24.15	1.34
		- ลานเอนกประสงค์	1	48.30	2.67
		- ห้องเอนกประสงค์	1	72.45	4.01
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	74.20	4.12
		รวมพื้นที่ใช้สอย			369.30
	ชั้นที่ 2	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.33
		- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.61
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	68.17	3.77
	รวมพื้นที่ใช้สอย			356.17	19.71
	ชั้นที่ 3	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.33
		- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.61
- บันไดและพื้นที่สัญจร		-	66.42	3.67	
รวมพื้นที่ใช้สอย			354.42	19.61	
ชั้นที่ 4	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.33	
	- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.61	
	- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	66.42	3.67	
รวมพื้นที่ใช้สอย			354.42	19.61	
ชั้นที่ 5	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	1	24	1.33	
	- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	8	264	14.61	
	- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	66.42	3.67	
รวมพื้นที่ใช้สอย			354.42	19.61	
ชั้นหลังคา	- ถังน้ำ คสล.	1	18.20	1.02	
	รวมพื้นที่ใช้สอย			18.20	1.00
		รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด		1,806.93	100

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร FM

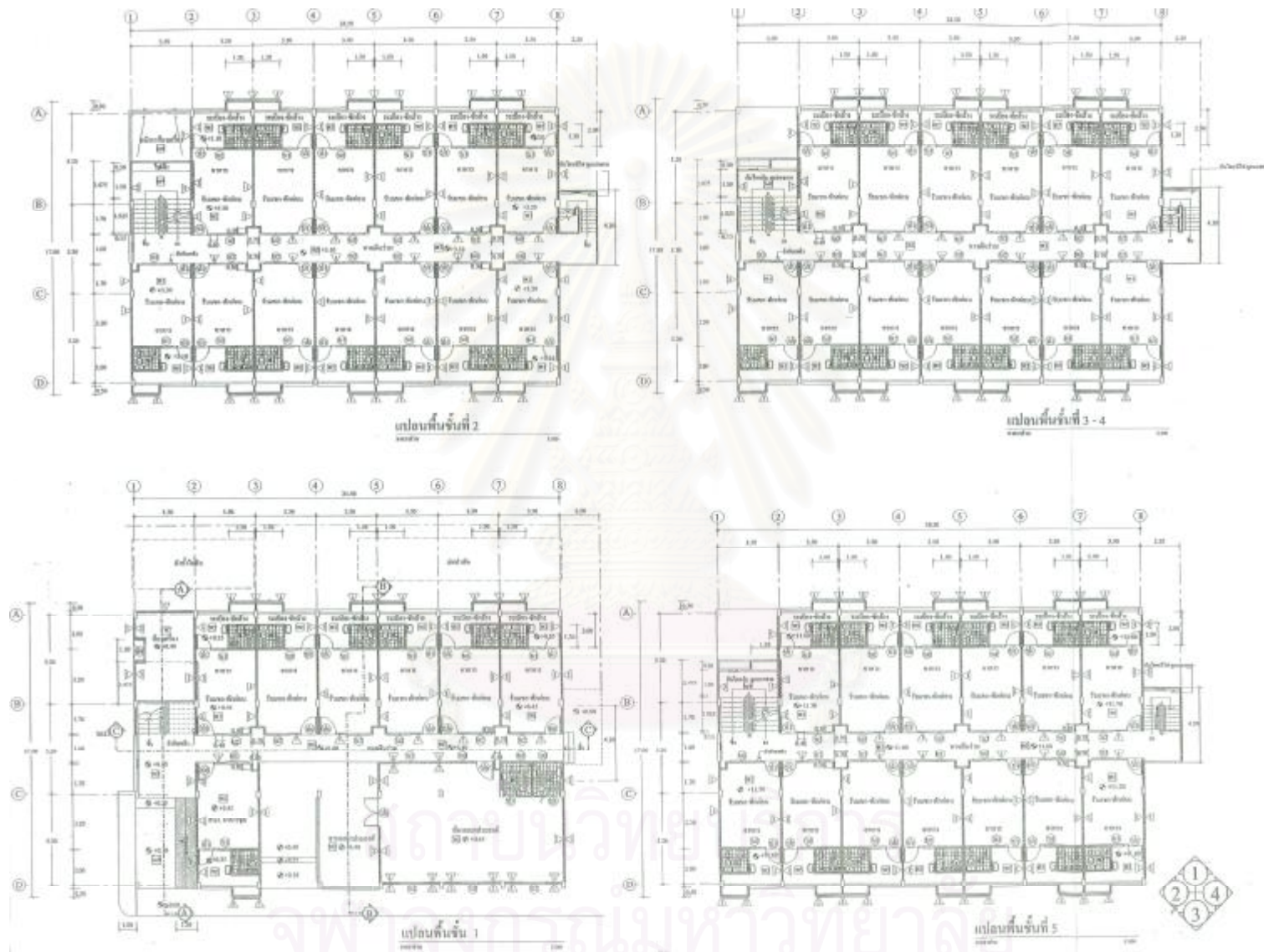
ประเภทอาคาร	ลำดับที่	ส่วนประกอบของอาคาร	จำนวนหน่วย	พื้นที่		
				ตารางเมตร	ร้อยละ	
FM	ชั้นที่ 1	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	4	96	5.31	
		- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	4	132	7.3	
		- ห้องเครื่อง ขนาด 18.20 ตร.ม.	1	18.20	1.01	
		- ห้องเอนกประสงค์	1	34.30	1.90	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	78.12	4.32	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				358.62	19.84
	ชั้นที่ 2	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	7	168	9.28	
		- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	4	132	7.30	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	58.15	3.21	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				358.15	19.79
	ชั้นที่ 3	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	7	168	9.28	
		- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	4	132	7.30	
		- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	58.15	3.21	
	รวมพื้นที่ใช้สอย				358.15	19.79
ชั้นที่ 4	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	7	168	9.28		
	- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	4	132	7.30		
	- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	58.15	3.21		
รวมพื้นที่ใช้สอย				358.15	19.79	
ชั้นที่ 5	- ห้องพักอาศัย ขนาด 24 ตร.ม.	7	168	9.28		
	- ห้องพักอาศัย ขนาด 33 ตร.ม.	4	132	7.30		
	- บันไดและพื้นที่สัญจร	-	58.15	3.21		
รวมพื้นที่ใช้สอย				358.15	19.79	
ชั้นหลังคา	- ถังน้ำ คสล.	1	18.20	1.00		
	รวมพื้นที่ใช้สอย				18.20	1.00
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด				1,809.42	100	



ภาพที่ 4.9 แสดงแบบแปลนอาคาร F



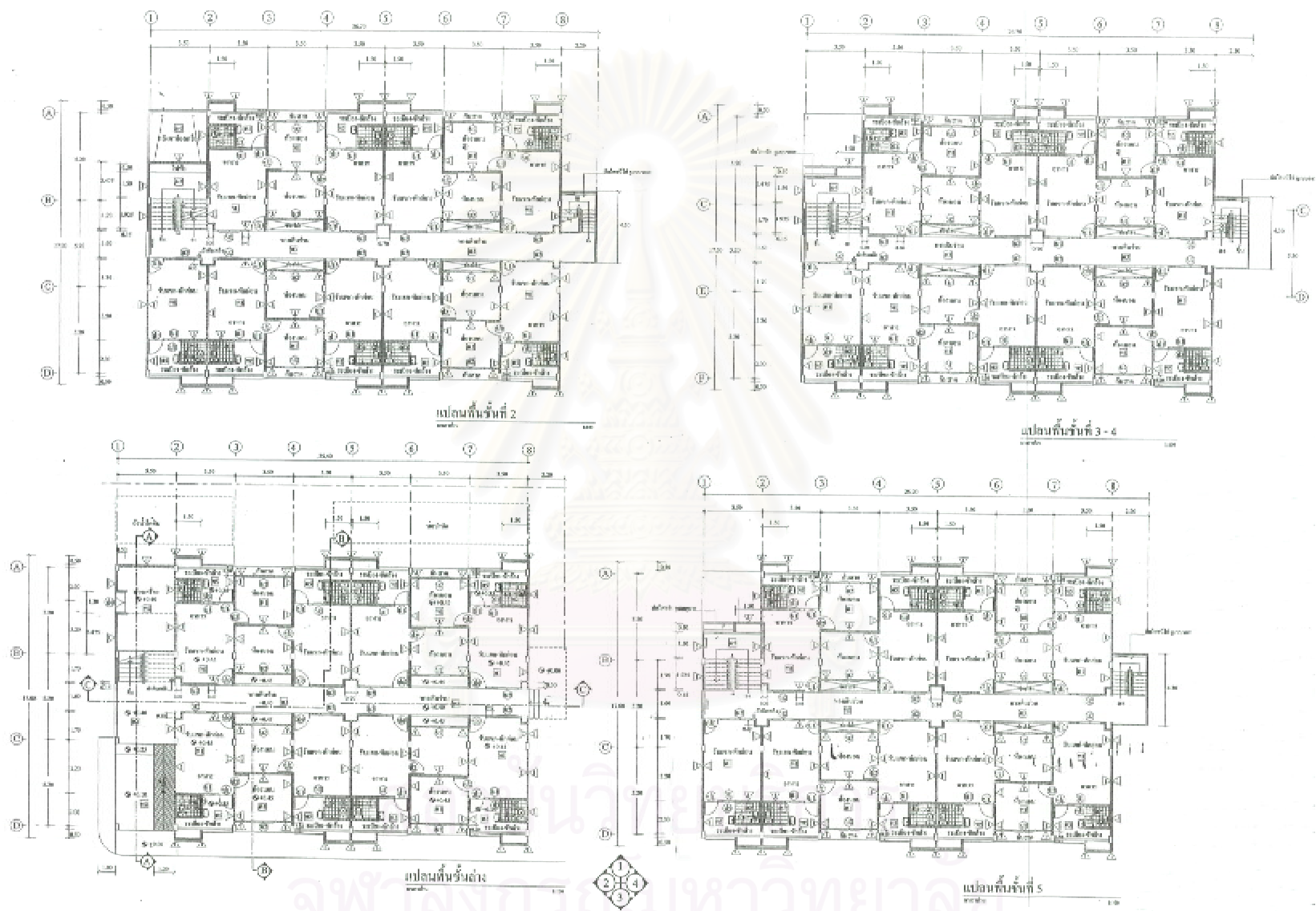
ภาพที่ 4.10 แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F



ภาพที่ 4.11 แสดงแบบแปลนอาคาร F'



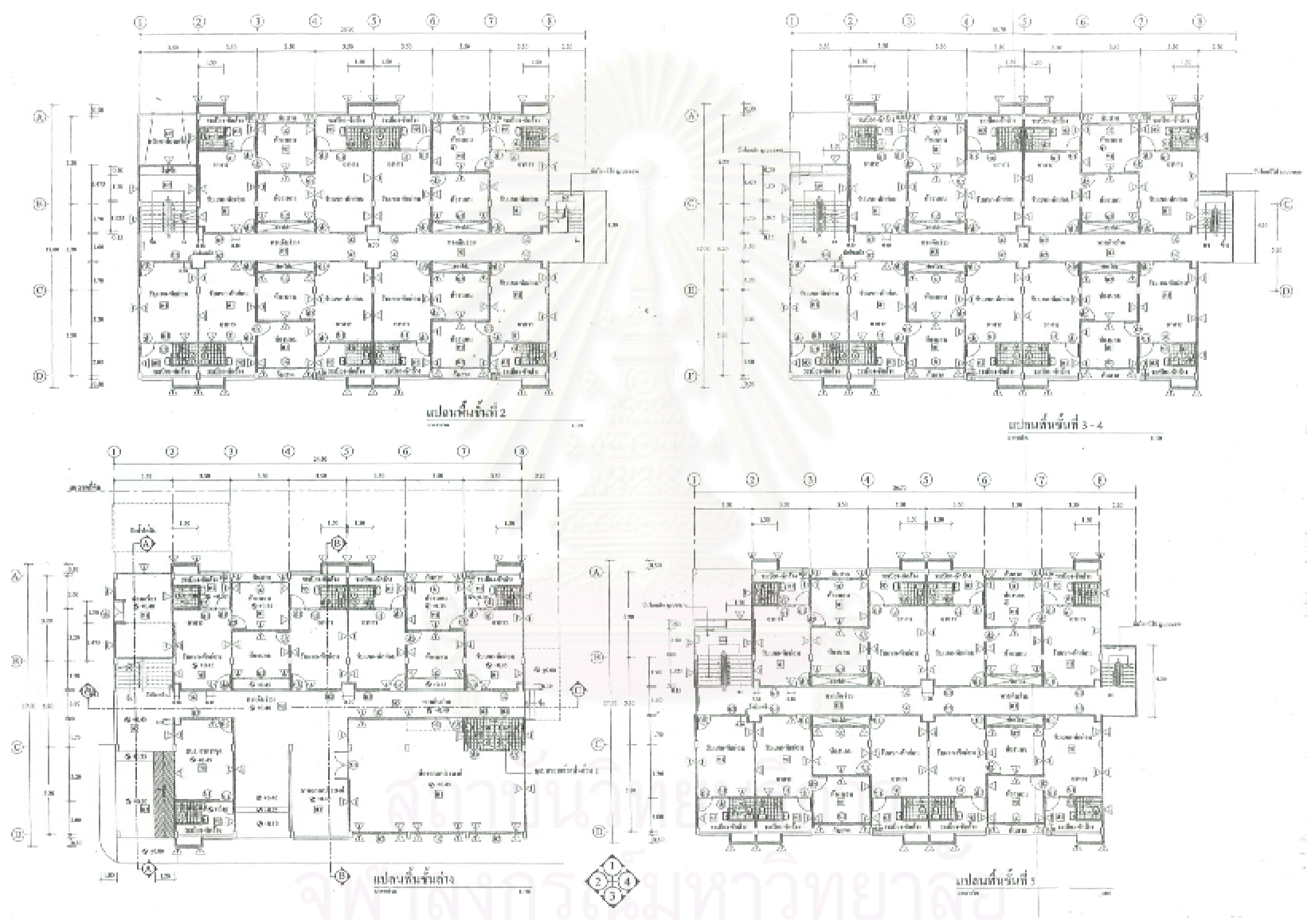
ภาพที่ 4.12 แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F'



ภาพที่ 4.13 แสดงแบบแปลนอาคาร F1



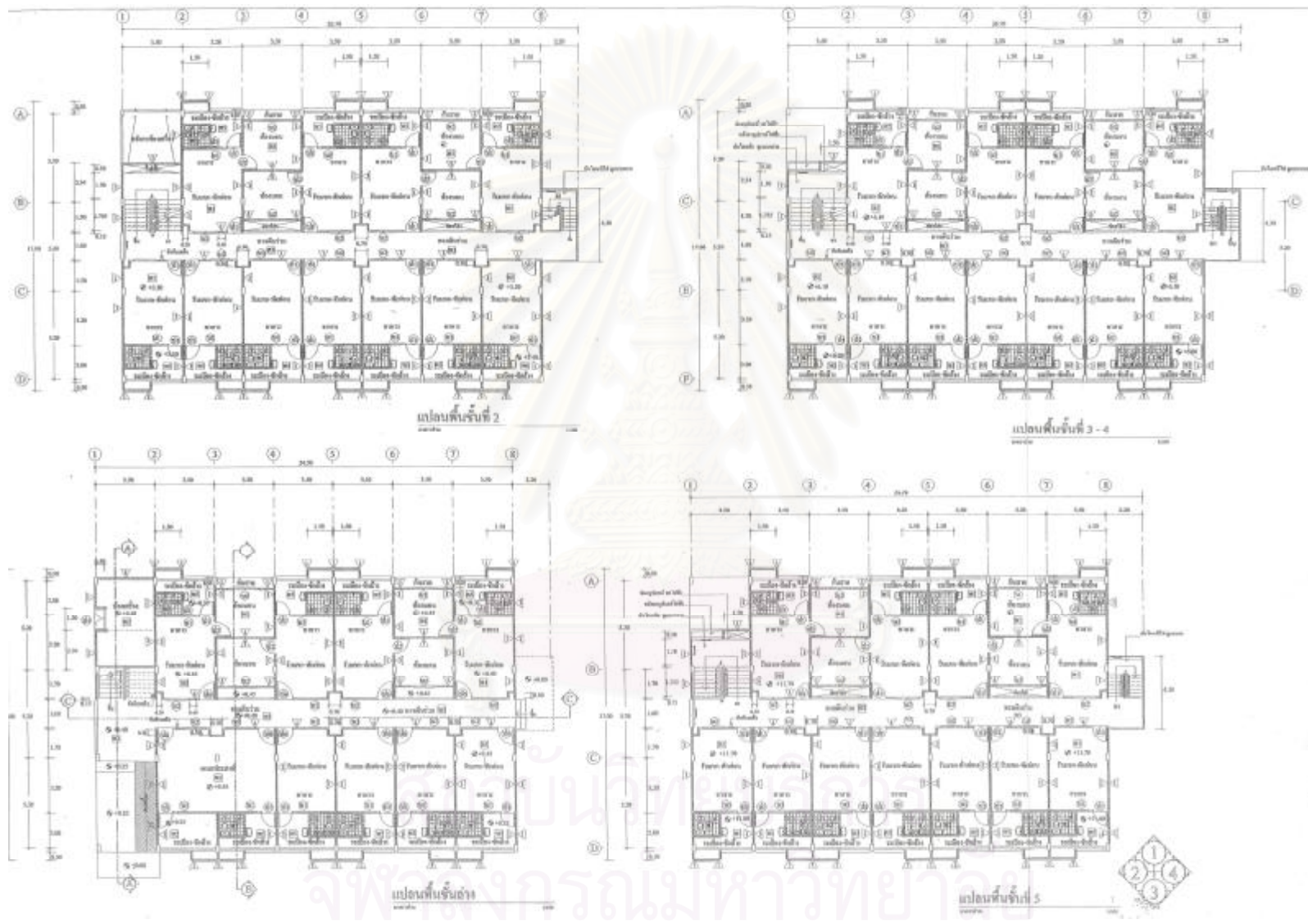
ภาพที่ 4.14 แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F1



ภาพที่ 4.15 แสดงแบบแปลนอาคาร F1'



ภาพที่ 4.16 แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร F1'



ภาพที่ 4.17 แสดงแบบแปลนอาคาร FM



ภาพที่ 4.18 แสดงแบบรูปด้านแบบอาคาร FM



ขนาด 33 ตารางเมตร

ขนาด 24 ตารางเมตร

ภาพที่ 4.19 แสดงแบบขยายหน่วยพักอาศัย

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดประกอบอาคารก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน	โครงการผลิตในสถานที่ก่อสร้าง
1	งานฐานรากและเสาตอม่อ	เสาเข็ม คอร. I - 0.26x0.26x21.00 ม.	เสาเข็ม คอร. I - 0.26x0.26x22.00 ม.
2	โครงสร้างอาคาร	คานคอดิน คสล.(ชิ้นส่วนสำเร็จรูป) พื้นสำเร็จรูป โครงสร้างหลังคาเหล็กรูปพรรณ ผนังโครงสร้างหลัก(ชิ้นส่วนสำเร็จรูป) ผนังไม่รับน้ำหนัก(ชิ้นส่วนสำเร็จรูป)	คานคอดิน คสล.(หล่อในที่) พื้นสำเร็จรูป Hollow Core โครงสร้างหลังคาเหล็กรูปพรรณ ผนังโครงสร้างหลัก(หล่อในที่) ผนังไม่รับน้ำหนัก(ชิ้นส่วนสำเร็จรูป)
3	หลังคา	กระเบื้องลอนคู่	กระเบื้องลอนคู่
4	พื้นผิว	กระเบื้องเคลือบ 8"x8"	กระเบื้องเคลือบ 8"x8"
5	ประตู - หน้าต่าง	เหล็ก	เหล็ก
6	ฝ้าเพดาน	-	-
7	ทาสี	ทาสีภายใน - ภายนอกด้วยสีพลาสติก	ทาสีภายใน - ภายนอกด้วยสีพลาสติก

ที่มา: การเคหะแห่งชาติ

4.5 รายละเอียดการก่อสร้าง

จากแบบอาคารมาตรฐานกำหนดโดยการเคหะแห่งชาติ ให้ทางผู้รับจ้างสามารถเสนอวิธีการก่อสร้างระบบทั่วไป หรือการก่อสร้างระบบอุตสาหกรรมเพื่อดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามสัญญาที่กำหนดไว้ วัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างอื่น ๆ นั้น ทางบริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำให้ตรงหรือเทียบเท่าตามรายการที่อยู่ในมาตรฐานกำหนด ที่ทำสัญญาบัญชีแสดงปริมาณและราคา (BOQ.) กับทางการเคหะแห่งชาติไว้ เมื่อได้แบบที่จะต้องทำการก่อสร้างแล้ว ทางบริษัท ต้องนำแบบที่ได้รับมาทำการคำนวณ เพื่อถอดแบบในการทำเป็นระบบขึ้นส่วน คสล. สำเร็จรูป โดยการคำนวณให้ได้มาตรฐานและการรับแรงเท่ากับการออกแบบแบบดั้งเดิม และงานที่สำเร็จออกมาต้องอยู่ภายใต้รูปแบบเดิม

จากนั้นก่อนเริ่มงานก่อสร้างในโครงการ บริษัทฯ ได้เสนอวิธีการก่อสร้างด้วยการนำระบบสำเร็จรูป แบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) มาใช้ในการก่อสร้าง และทำการขนส่งชิ้นส่วนมายังหน่วยงานที่ทำการก่อสร้าง เพื่อทำการประกอบตัวอาคาร บริษัทฯ ต้องแจ้งถึงแผนงานและลำดับการสร้างโครงการให้กับทางการเคหะแห่งชาติ

4.5.1 ระยะเวลาในการก่อสร้าง

โครงการบางโหลง ระยะ 1 กำหนดให้เริ่มก่อสร้างเดือน พฤษภาคม 2546 แล้วเสร็จเดือน กรกฎาคม 2547 รวมระยะเวลาการก่อสร้าง 14 เดือน

โครงการบางโหลง ระยะ 2 กำหนดให้เริ่มก่อสร้างเดือน มกราคม 2547 แล้วเสร็จเดือน มกราคม 2548 รวมระยะเวลาการก่อสร้าง 12 เดือน

ตารางที่ 4.9 แสดงระยะเวลาแผนการดำเนินการก่อสร้างและการดำเนินการก่อสร้างจริง

งานก่อสร้าง	ปี 46												ปี 47												ปี 48					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
งานจัดทำแบบ	[Green bar]																													
งานถมดิน	[Green bar]																													
งานขออนุญาตต่างๆ	[Green bar]												[Blue bar]																	
งานอาคาร 16 หลัง/25 หลัง	[Green bar]												[Blue bar]												[Red bar]					
งานอาคารศูนย์ชุมชน	[Green bar]												[Blue bar]												[Red bar]					
งานโยธา	[Green bar]												[Blue bar]												[Red bar]					
งานระบบสาธารณูปโภค	[Green bar]												[Blue bar]												[Red bar]					
งานเก็บ	[Green bar]												[Blue bar]												[Red bar]					

แผนการดำเนินการก่อสร้าง

การดำเนินการก่อสร้างจริง

ระยะ 1



ระยะ 2



ระยะ 1



ระยะ 2



4.5.2 ขั้นตอนการออกแบบ

จะต้องมีจำนวนชิ้นส่วนที่มีลักษณะต่างกันให้น้อยแบบที่สุด การออกแบบชิ้นส่วนที่มีขนาดและรูปแบบที่สัมพันธ์กับการขนส่งและติดตั้ง นำแบบสถาปัตยกรรมอาคารชุดที่การเคหะแห่งชาติกำหนดรูปแบบ มาปรับให้เป็นชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูประบบผนังรับน้ำหนัก พิจารณาความเป็นไปได้ของการทำชิ้นส่วนสำเร็จรูป เช่น ขนาด น้ำหนักของชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปแต่ละชิ้นส่วน จะสามารถปรับเปลี่ยนเป็นชิ้นส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปได้หรือไม่ ทำการขนส่งและการติดตั้งสะดวกหรือไม่ ในการศึกษาการผลิต โรงงานจะใช้ผนังที่มีขนาดกว้างยาว ประมาณ 3x3 เมตร เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถยกและขนส่งไปได้ในรถพ่วง และสามารถยกลงสู่หน้างานได้ในการเลือกวิธีดังกล่าวข้อดีคือ ทำให้ลดจำนวนเที่ยวในการขนส่ง และอยู่ในกฎหมายน้ำหนักบรรทุก ลดระยะเวลาในการประกอบจตุรรอยต่อ และความคุ้มค่าในการทำแบบหล่อเป็นขั้นตอนหนึ่งที่ถูกนำมาพิจารณาถึงความคุ้มค่าที่จะทำแบบหล่ออีกด้วย

การจัดทำแบบก่อสร้าง ขั้นตอนนั้นมีลักษณะที่คล้ายกับการทำแบบสำเร็จรูปทั่วไป หลังจากการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรมงานระบบ และวิศวกรรมโครงสร้างแล้ว จะได้รูปร่างขนาดหน้าตัด และการเสริมเหล็กในแต่ละส่วนของโครงสร้างตามข้อกำหนดการออกแบบจะต้องนำมาพิจารณาในเรื่องความสามารถในการทำงาน การประกอบติดตั้งชิ้นส่วน การต่อเหล็ก ตำแหน่งและความแข็งแรงของจุดต่อ จุดยก และค้ำยันชิ้นส่วนในขณะประกอบติดตั้ง ตำแหน่งของบารับ, ท่อร้อยสายไฟ, ท่อประปา แบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

- **GUIDE DRAWING** ประกอบด้วยแบบแสดงแปลนเสา, แปลนคาน, แปลนพื้น, แปลนผนัง ซึ่งระบุชื่อของชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปแต่ละชิ้นส่วน, ขนาด, หน้าตัด, ความยาว, การจัดเก็บในโรงงาน และการจัดส่งชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานที่ก่อสร้าง

- **ASSEMBLY DRAWING** คือแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชิ้น โดยระบุขนาด ความยาว ลักษณะของรอยต่อระหว่างชิ้นส่วนจะต้องมีการประสานงานกับวิศวกรงานระบบเพื่อขอคำแนะนำในงานฝังท่อประปา, ไฟฟ้า, โทรศัพท์ ควบคู่กันไป

- **PART DRAWING** คือแบบแสดงแต่ละผิวโดยทั่วไปมีทั้งหมด 6 ผิว จะต้องแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ หรือวัสดุต่างๆที่ฝังไว้ในชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป รายละเอียดที่มักแสดง เช่น **INSERT** คือน็อตตัวเมียที่ฝังในชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป เพื่อใช้สำหรับการยก ในการขนส่ง และการติดตั้ง ท่อร้อยสายไฟ ท่อร้อยโทรศัพท์ บล็อกสำหรับสวิทช์ หรือปลั๊กไฟฟ้า

4.5.3 ขั้นตอนการผลิต

การผลิตชิ้นส่วนโครงสร้างสำเร็จรูปของ บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวล็อปเม้นต์ จำกัด (มหาชน) โรงงานผลิตตั้งอยู่อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี พื้นที่ 600 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ ออกเป็นดังนี้

- พื้นที่ในส่วนงานเหล็ก สำหรับกองเก็บเหล็กชนิดต่างๆ ตัดเหล็กตามขนาด ผูกเหล็ก เชื่อมยึด ประกอบเป็นโครงเหล็กสำหรับชิ้นส่วนต่างๆ และการยกชิ้นส่วนเหล็กไปกองเก็บ

- พื้นที่ในส่วนงานสำนักงาน

- บ้านพักคนงาน มีคนงานที่โรงงาน 380 คน

- พื้นที่ในส่วนงานหล่อแบบชิ้นส่วนคอนกรีต สภาพพื้นที่ในส่วนงานหล่อแบบชิ้นส่วนคอนกรีตเป็นลักษณะลานโล่ง ไม่มีหลังคาคลุมมีบางตำแหน่งที่ทำเป็นเต็นท์สามารถเคลื่อนย้ายได้การทำงานแบ่งออกเป็น 4 บริเวณ คือ พื้นที่หยาบ พื้นที่มัน บันได และส่วนห้องน้ำ บนพื้นที่รวม 5,000 ตร.ม.หรือ 3.125 ไร่ แต่ละบริเวณจะมี PORTAL CRANES จำนวน 2 ตัวมีหน้าที่ยกชิ้นส่วนต่างๆภายในบริเวณนั้น ใช้ปูน 200 คิว/วัน สามารถทำการผลิตได้ 10 อาคาร/เดือน และขั้นตอนการหล่อแบบคอนกรีตนั้น เริ่มจากเตรียมแบบหล่อ โดยทำการล้างและขีดแบบจากนั้นทาด้วยน้ำมันเพื่อช่วยในการแกะแบบได้สะดวก ปรับระยะแบบเหล็กให้พอดีกับการออกแบบต้องดูและระวังเรื่องไม่ให้น้ำปูนไหลออกมาได้ ใส่โครงเหล็กลงในแบบหล่อ หนุนด้วยลูกปูนเป็นระยะเพื่อให้เหล็กอยู่ห่างจากตัวแบบเหล็กหล่อให้ได้มาตรฐาน การเทคอนกรีต นำเอาหินทรายซีเมนต์มาผสมในเครื่องผสมคอนกรีต ด้วยอัตราส่วนมาตรฐานของที่ตั้งไว้ จากนั้นจะนำเอารถมผสมคอนกรีตไปปรับคอนกรีต แล้วจึงนำไปยังพื้นที่ในส่วนงานหล่อแบบชิ้นส่วนคอนกรีต ใส่ใน BUCKET เพื่อนำไปเท รถรางเลื่อน (PORTAL CRANES) จะเป็นตัวเคลื่อนรถ BUCKET เกลงตำแหน่งที่วางแบบหล่อไว้ มีช่างคอยดูแลให้คอนกรีตเทลงในแบบ ระหว่างที่เท จะต้องใช้เครื่องจี้ไฟฟ้าจะเขย่า ทำจนกว่าคาคั่วจะได้ฟองอากาศหมด จากนั้นทำการบ่มคอนกรีต เพื่อคูนน้ำที่ผสมในคอนกรีตไม่ให้ระเหยไป จนกว่าจะทำปฏิกิริยากับปูนซีเมนต์ในคอนกรีตจนหมด ทำให้เกิดความแข็งแรง ถอดแบบ ตรวจสอบคุณภาพ ใส่รหัส แบ่งเป็นประเภท

1. ฐานราก ใช้สัญลักษณ์ F แล้วตามด้วยตัวเลขแบ่งเป็นประเภทเช่น F1, F2 เป็นต้น

2. คานคอดิน ใช้สัญลักษณ์ GB แล้วตามด้วยตัวเลขแบ่งเป็นประเภท เช่น GB1, GB2 เป็นต้น หรือตามด้วยสัญลักษณ์ (' หรือ M) แทนแผ่นที่มีลักษณะเหมือนกันแต่รายละเอียดตรงข้ามกัน เช่น GB1 (M) หรือตามด้วยตัวอักษรอังกฤษเช่น GBS คือ คานคอดินบริเวณทางลาด แล้วตามด้วย L หรือ R แทนซ้ายและขวาเช่น GBS1/R

3. พื้น ใช้สัญลักษณ์ S ตามด้วยตัวเลขแบ่งเป็นประเภท เช่น S-1, S-2 เป็นต้นตามด้วย L หรือ R แทนซ้ายและขวาแล้วตามด้วย(G)ในชั้นล่างเช่น S-8/R (G) หรือตามด้วย C แล้วตามด้วยตัวเลข เช่น S-C-1 คือพื้นบริเวณทางเดินร่วม

4. ผนัง ใช้สัญลักษณ์ W ตามด้วยตัวเลขแบ่งเป็นประเภท เช่น W1, W2หรือตามด้วย L หรือ R แทนซ้ายและขวาส่วนผนังบริเวณบันไดแทนด้วย W-STตามด้วยตัวเลข เช่น W-ST2

5. บันได ใช้สัญลักษณ์ ST ตามด้วยตัวเลขแบ่งประเภทตามด้วย L หรือ R แทนซ้ายและขวา เช่น ST1-L

6. การระบุ สถานที่ก่อสร้าง เช่น บางโหลง
7. การระบุ วันเดือนปีที่ผลิต เช่น 24/6/04
8. การระบุ อาคาร เช่น อาคาร1
9. การระบุ แบบเหล็กที่ใช้ในการผลิต

ทำการแต่งผิวที่ไม่เรียบร้อยด้วยการขัดด้วยน้ำและแปลงเบาๆ แล้วจึงฉาบปูนปิดผิวเก็บชั้นส่วน มีพื้นที่ 6,000 ตร.ม.บริเวณเก็บควรเป็นบริเวณที่เก็บแล้วค่า STRENGHT ได้คงตามความต้องการ ขนส่ง โดยใช้รถขนส่ง 18 ล้อเป็นรถพ่วงดัดแปลงเพื่อใช้งานโดยเฉพาะ งานคานคอดิน ใช้เวลา 2 วันในการติดตั้ง งานพื้นชั้น 1-5 และบันได ใช้เวลา 1 วันในการติดตั้ง งานผนังชั้น 1-4 ใช้เวลา 2 วันในการติดตั้ง งานผนังชั้น 5 พื้นชั้น 6 ผนังชั้น 6 ห้องใต้ถ้ำน้ำหลังคา และผนังหน้าจั่วใช้เวลา 3 วันในการติดตั้ง รวมรถขนส่งมาติดตั้ง ทั้งสิ้น 48 เที่ยว (สำหรับแบบอาคาร F1)



ภาพที่ 4.20 แสดงการประกอบแบบหล่อ



ภาพที่ 4.21 แสดงการล้างและเช็ดแบบ



ภาพที่ 4.22 แสดงการใส่เหล็กโครงสร้าง



ภาพที่ 4.23 แสดงการหนุนเหล็กด้วยลูก



ภาพที่ 4.24 แสดงการเทคอนกรีตด้วย
BUCKET



ภาพที่ 4.25 แสดงการบ่มคอนกรีตด้วย
ผ้าใบคลุม



ภาพที่ 4.26 แสดงการใส่รหัส



ภาพที่ 4.27 แสดงการเรียงเก็บแผ่นผนัง



ภาพที่ 4.28 แสดงการเรียงเก็บแผ่นพื้น



ภาพที่ 4.29 แสดงการขนส่งชิ้นส่วน

4.5.4 วิธีการก่อสร้าง

4.5.4.1 ขั้นตอนแรกงานถมดิน ทำถนนโครงการบดอัดดินลูกรังปรับถนนให้รองรับกับเครื่องจักรหนักในงานก่อสร้าง เช่น รถขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จรูป รถเครน เป็นขั้นตอนสำคัญของโครงการโดยเฉพาะโครงการที่อยู่ในเขตดินอ่อน การบดอัดที่ดีจะทำให้ดินเคลื่อนที่น้อยลง

4.5.4.2 ขั้นตอนการทำถังเก็บน้ำใต้ดินและถังบำบัด จะต้องทำการวางถังน้ำและถังบำบัดก่อนลงเข็มอาคาร (เหตุผลเพราะดินอาจเคลื่อนตัวได้ และถ้าทำทีหลังการตอกเข็มอาคารก็จะทำงานยากเช่นกัน ซึ่งจะต้องมีตัวกันดินพังโดยรอบ) ขุดดินลงไปลึก 3 เมตร ตอกเข็มแล้วเทคอนกรีตหยาบ ตัดเข็มโดยให้เข็มโผล่ 10 เซนติเมตร วางตะแกรงเหล็กพื้นแล้วจึงเทผนังถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังบำบัดจะใส่น้ำเข้าไปให้เต็ม เททรายใส่รอบถัง ใช้เครื่องบดอัดทราย บดทับให้แน่น

4.5.4.3 ขั้นตอนวางผังตอกเข็ม เริ่มจากวางผังตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ โดยการหาพิกัดต่างๆ ของตอกเข็ม การตอกเข็มจะตอกไปเรื่อยๆ ตามแผนงานใช้ปั้นจั่น 16 ตัวในการเร่งตอกเสาเข็ม การตอกเข็มจะตอกสลับอาคารเนื่องจากการทำงานของ เครื่องที่ติดตั้ง และสามารถให้รถเข้าทำงานได้

4.5.4.4 ขั้นตอนวางและหล่อฐานราก เป็นการหล่อในที่วางให้ได้ศูนย์กลางฐานราก โดยผู้สำรวจจะให้ระยะเทคอนกรีตหยาบ (การเทคอนกรีตหยาบทำให้รู้ระดับ) ตัดเข็มโดยใช้ไฟเบอร์กริดรอบเข็ม แล้วจึงทุบเข็มออกให้ได้ระยะที่ออกแบบไว้ นำเหล็กตะแกรงมาวางเข้าแบบ จะมีตัวยันแบบไว้แล้วเทคอนกรีต บล็อกปูเพื่อไม่ให้เสียบเหล็กเดือย (DOWEL) ตอนเทคอนกรีต เมื่อเอาคานมาวางก็จะมีเหล็กเดือยเสียบทะลุคานไปยังฐานราก (กันการเคลื่อนตัว) แล้วจึงทำการเกร้าที่ซีเมนต์ เพื่อให้คานและตัวฐานรากยึดติดกัน ซึ่งคานก็จะมีรูปบล็อกมาจากโรงงานเช่นเดียวกัน การเทคอนกรีตจะเทไล่ไปเรื่อยๆ ขั้นตอนสำคัญของงานตัวนี้คืองาน สำรวจ เมื่อเทเสร็จแกะแบบ

แล้วก็จะมีการบ่ม (ไม่ให้น้ำในคอนกรีตระเหยออกไป ปฏิกริยาไฮเดรชัน น้ำ+คอนกรีต=ความร้อน) โดยใช้น้ำยาราดเข้าไปเพื่อเคลือบ

4.5.4.5 ขั้นตอนการวางคานคอดิน เป็นขั้นส่วนสำเร็จรูปทั้งหมด เริ่มติดตั้งตำแหน่งที่คานหลักก่อนเป็นลำดับแรก ตามด้วยคานรองหรือคานชอยการไล่จากซ้ายไปขวาหรือขวามาซ้ายขึ้นอยู่กับสถานที่หรือการส่งรถ ใช้เครนยกกระเบาะปูนมาไว้กลางอาคารทุกครั้งเพื่อความสะดวกในการทำงาน เมื่อติดตั้งเสร็จจะทำการตัดหู (เหล็ก) ที่ยื่นกออกโดยเครื่องเจียมือไฟฟ้า เสียบเหล็กแล้วจึงเกร้าท์ ซีเมนต์ การวางแผนโดยให้เครนอยู่ตรงกลาง

4.5.4.6 ขั้นตอนการติดตั้งพื้นสำเร็จรูป ตรวจสอบรอยแตกร้าว และสภาพความสมบูรณ์ของแผ่นตลอดจน **JOINT** ต่างๆ ให้ตรงตามตำแหน่ง ถ้าเป็นพื้นห้องน้ำ ต้องตรวจสอบตำแหน่งรูต่างๆ ว่าถูกต้องหรือไม่ การติดตั้งแผ่นพื้นสำเร็จรูปจะต้องตรวจสอบระดับของ การรับแรงของหัวผนังชั้นล่างว่าให้เป็นไปตามแบบ แล้วทำการติดตั้งไว้บนหลังคานคอดินลำดับติดตั้งพื้นในตำแหน่งทางเดินร่วม ต่อจากนั้นก็ไปที่ห้องน้ำต่อที่ริมสุด 2 ผังแล้วจึงตามด้วยพื้นห้องนอน 2 ชั้น พื้นโถงรับแขก 2 ชั้น การติดตั้งขึ้นอยู่กับกรอกแบบ

4.5.4.7 การให้ **LINE** ผนังก่อนการติดตั้ง การ **SET LINE** ผนังต้องตั้งระยะจากจุดศูนย์กลางของผนังที่จะตั้งออกมา การตี **LINE** ผนังให้ตีเส้น **LINE** อยู่ด้านที่จะยึด ป๊อปตลอดเพื่อที่จะตั้งระยะและปรับตั้งได้สะดวก ก่อนการติดตั้งผนังต้องตั้งระยะยึดให้ได้ระยะก่อนเสมอ การติดตั้งผนังด้านข้างการตั้งระยะหัวแผ่น ต้องตั้งระยะจาก **LINE** ที่ผู้สำรวจให้ **LINE** ไว้

4.5.4.8 ขั้นตอนการติดตั้งผนังสำเร็จรูป ตรวจสอบ **LINE** ที่ผู้สำรวจได้ให้ไว้ว่าอยู่ในสภาพพร้อมติดตั้ง และตัวเลขตรงกันระหว่างบนพื้นกับผนังบนตัว **LINE** ให้ปรับสลิงสำหรับยกแผ่นผนังสำเร็จรูปให้ขนานกับแนวพื้น การติดตั้งคล้ายกับคานคอดิน จะติดตั้งผนังกันห้องก่อนแล้วจึงไปติดตั้งผนังชอยตามห้องน้ำและห้องนอน ตามลำดับ เมื่อเครนยกแผ่นผนังสำเร็จรูปวางตามตำแหน่ง (หัวน็อตใช้ในการให้ระดับและยกแผ่น) ใช้ตัว **TEMPOLARY SUPPORT** เข้ายึดผนังกับพื้นก่อน เมื่อติดตั้งตัว **TEMPOLARY SUPPORT** เรียบร้อยแล้ว ให้ใช้ตั้งตรวจสอบว่าผนังตั้งฉากกับแนวพื้นหรือไม่เมื่อตรวจสอบตั้งเสมอเรียบร้อยแล้วให้ **LOCK TEMPOLARY SUPPORT** แล้วปลดโซ่ออกได้ บริเวณผนังต่อผนังหรือผนังต่อพื้น ต้องเรียบเสมอต่อเนื่องกัน การติดตั้งจะติดตั้งผนังหลักและผนังชอยครึ่งหนึ่งก่อนแล้ววันรุ่งขึ้นจึงมาติดตั้งในส่วนที่เหลือของชั้นนั้นๆ ต่อไปผนังหลักใช้เวลาติดตั้ง 15 -17 นาทีผนังรองใช้เวลาติดตั้ง 10 นาที ระยะเกร้าท์ปูนรอยต่อ หรือระยะห่างระหว่างแผ่น 10 เซนติเมตร

4.5.4.9 การติดตั้งระยะยึดโป๊พ ผนังและพื้นที่เป็น TYPE เดียวกันระยะรัฐและการยึดโป๊พต้องไปแนวเดียวกันตลอดจุดที่โป๊พอยู่ซ้อนกันให้ดูผนังตัวไหนที่ติดตั้งก่อน ตัวที่ติดตั้งก่อนโป๊พต้องอยู่ด้านล่าง การตั้งระยะโป๊พกับผนัง ความสูง 2 ใน 3 ของแผ่นผนัง วิธีตั้งระยะโป๊พให้ดูภายในห้องก่อน ก่อนที่จะดูภาพรวมทั้งหมด การตรวจสอบกลับ ตัวเลขของระยะยึดโป๊พต้องเท่ากันหมด การติดตั้งผนัง W-ST2 บันไดหนีไฟ ให้จุดยึดโป๊พสูงกว่าพื้นชานพักประมาณ 0.30 cm ผนังสำเร็จรูป 1 แผ่นใช้โป๊พ 2 ตัว ขบวนการนี้จะเสร็จภายใน 1 วัน

4.5.4.10 การติดตั้งบันไดสำเร็จรูป ตรวจสอบเหล็ก TIE-BAR, JOINT, รอยแตกและอื่นๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว ปรับรอกไซให้เหมาะสม ยกบันไดขนานกับแนวพื้นตลอดเวลา ก่อนติดตั้งบันไดต้องวางปูน MORTAR ที่รองรับก่อน เมื่อติดตั้งเสร็จต้องบันไดจะเรียบเสมอกันวางบันไดได้ในตำแหน่งพอดีแล้ว ยังคงรังสายสลิงไว้จนกว่าจะเชื่อม JOINT ต่างๆ ของบันไดจนเสร็จ

4.5.4.11 ขั้นตอนการทำถังเก็บน้ำใต้หลังคาและงานหลังคา นำแบบวางประกบกันเป็นถังเก็บน้ำใต้หลังคาลักษณะเป็นการหล่อในที่ การเข้าแบบเทคอนกรีต ทำหลังคาโครงเหล็กแล้วปูกระเบื้องงานสุดท้าย

4.5.4.12 ขั้นตอนการเก็บงานสุดท้ายเรียงลำดับ เก็บรอยต่อต่างๆ ทาสีรองพื้นอาคาร ไฟฟ้าจะเดินลอยตามผนังหลัก ท่อประปาจะเดินใต้ผนัง ทาสี ติดบัว ติดหลอดไฟ และปูกระเบื้องตามลำดับ

ข้อสำคัญในการนำชิ้นส่วนขึ้นติดตั้ง ให้ตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนโดยละเอียดก่อนการติดตั้ง หากพบว่าชิ้นส่วนที่นำมาติดตั้งมีการชำรุด เสียหาย ให้ซ่อมแซมก่อน ถ้าเกิดความเสียหายมาก เช่น แตก หัก ให้ส่งวัสดุนั้นกลับไปยังโรงงานเพื่อซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนมาใหม่



ภาพที่ 4.30 แสดงป้ายทางเข้าโครงการ



ภาพที่ 4.31 แสดงงานถมดินในโครงการ



ภาพที่ 4.32 แสดงงานบดอัดดินใน



ภาพที่ 4.33 แสดงงานวางผังและตอก



ภาพที่ 4.34 แสดงทำกำแพงกันดิน
งานทำถึงบ้ำบัดและถึงเก็บน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 4.35 แสดงวางเหล็กพื้นและผนัง
ถึงบ้ำบัดและถึงเก็บน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 4.36 แสดงผนังถึงบ้ำบัดหรือ
ถึงเก็บน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 4.37 แสดงทำฝาปิดถึงบ้ำบัดหรือ
ถึงเก็บน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 4.38 แสดงการเชื่อมต่อเสาเข็ม



ภาพที่ 4.39 แสดงการตัดหัวเสาเข็ม



ภาพที่ 4.40 แสดงการเข้าแบบเหล็กหล่อ
ฐานราก



ภาพที่ 4.41 แสดงการเข้าแบบเหล็กหล่อ
ฐานราก



ภาพที่ 4.42 แสดงถอดแบบฐานราก



ภาพที่ 4.43 แสดงการติดตั้งชิ้นส่วน
คานชั้นล่าง



ภาพที่ 4.44 แสดงการติดตั้งชิ้นส่วน
พื้นชั้นล่าง



ภาพที่ 4.45 แสดงการติดตั้งป๊อบยึดผนัง



ภาพที่ 4.46 แสดงการติดตั้งชิ้นส่วน
ผนังชั้นล่าง



ภาพที่ 4.47 แสดงการใช้หัวน๊อตยึดผนัง



ภาพที่ 4.48 แสดงการติดตั้งชิ้นส่วนผนัง
ชั้นล่างและพื้นชั้น 2



ภาพที่ 4.49 แสดงการติดตั้งชิ้นส่วน
พื้นและผนังชั้น 3



ภาพที่ 4.50 แสดงการติดตั้งชิ้นส่วน
พื้นและผนังชั้น 5



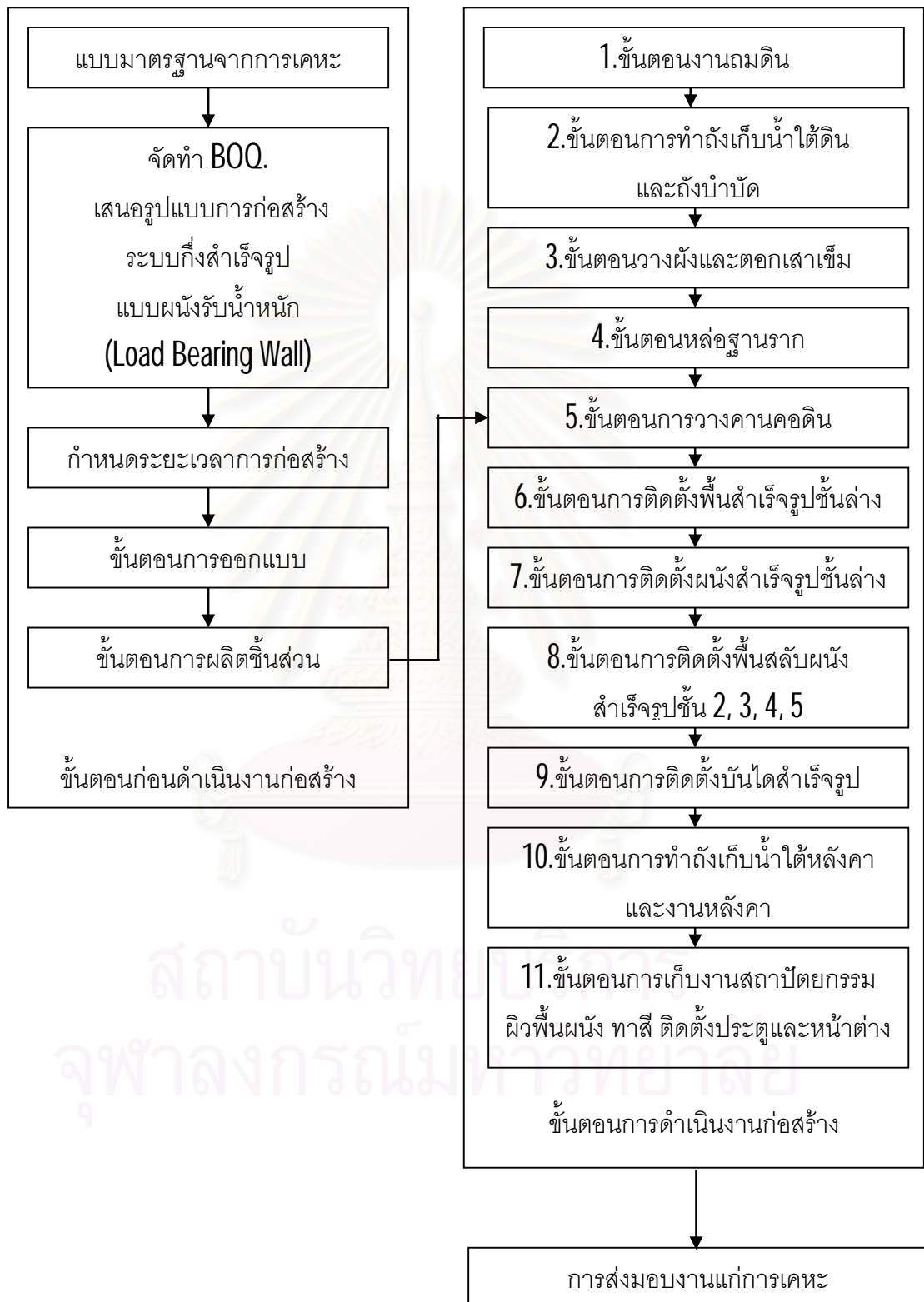
ภาพที่ 4.51 แสดงการติดตั้งถังเก็บน้ำ
และหลังคา



ภาพที่ 4.52 แสดงภาพอาคารที่แล้วเสร็จ

สถาบันวิจัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนผังที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก โครงการบ้านเอื้ออาทรบางไผ่ลง ระยะ 1-2



โครงการบ้านเอื้ออาทรบางไผ่ เป็นโครงการที่มีคลองตัดผ่านกลางโครงการ ดังนั้นในการทำการก่อสร้างช่วงระยะที่ 2 ได้มีการทำสะพานข้ามคลองไปโครงการระยะ 2 ด้วย หลังจากสร้างตัวอาคารเสร็จก็จะก่อสร้างระบบสาธารณูปการต่างๆ ในโครงการ เช่น ถนน สนามเด็กเล่น สวนหย่อม และลานกีฬา



ภาพที่ 4.53 แสดงการสร้างสะพาน



ภาพที่ 4.54 แสดงการสร้างถนน



ภาพที่ 4.55 แสดงท่อน้ำรอบอาคาร



ภาพที่ 4.56 แสดงวางระบบน้ำรอบโครงการ

4.5.5 การสัมภาษณ์ผู้ควบคุมงานและผู้รับเหมา

การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในโครงการ เพื่อศึกษาถึงขั้นตอนการก่อสร้าง ปัญหาระหว่างการก่อสร้าง ข้อดีและข้อเสียของระบบกึ่งสำเร็จรูป ความคิดเห็นเกี่ยวกับอาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป ก่อนทำการก่อสร้างและหลังการเข้าอยู่อาศัยแล้ว

4.5.5.1 สัมภาษณ์ผู้ควบคุมงาน คุณปรีชา อินทมาศ ผู้จัดการโครงการ การเคหะแห่งชาติ ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกองผลิตและก่อสร้าง 11 ฝ่ายบริหารโครงการ 4 ให้สัมภาษณ์ว่า การคัดเลือกบริษัทที่จะเข้ามาดำเนินการก่อสร้าง ต้องดูความพร้อมและศักยภาพของบริษัทนั้นๆ ว่าสามารถผลิตผลงานที่มีคุณภาพ ทันเวลาที่กำหนดหรือไม่ หาก

บริษัทผู้ประกอบการไม่มีความพร้อมทั้งทางด้านเครื่องจักร กำลังคน เงินทุน จะไม่สามารถผลิตงานได้ตามข้อตกลง ทำให้งานล่าช้า การเคหะแห่งชาติได้กำหนดรูปแบบมาตรฐานอาคารไว้ ให้บริษัทผู้ประกอบการนำเสนอวิธีการก่อสร้างต่อการเคหะฯ บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวล็อปเม้นต์ จำกัด (มหาชน) บริษัทผู้ประกอบการได้เสนอระบบอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป (Prefabrication) แบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) มาใช้ในการก่อสร้าง เป็นระบบที่สามารถผลิตได้ครั้งละมากๆ รวดเร็ว ใช้เวลาและใช้แรงงานน้อยกว่าระบบเดิม โดยแรงงานที่ใช้ในโครงการได้มีการอบรมก่อนเข้ามาทำงานจริงในโครงการ การควบคุมสภาพทำได้ง่าย สภาพอากาศมีผลกระทบต่อการทำงานน้อย ไม่ต้องรอเวลาคอนกรีตได้อายุ ชนส่งชิ้นส่วนมาจากโรงงานไม่ต้องสำรองพื้นที่เก็บชิ้นส่วน ณ สถานที่ก่อสร้าง ลดมลพิษทางด้านฝุ่น เศษผงวัสดุ จากการก่อสร้างและการขนส่ง ลดมลพิษทางด้านเสียง ณ สถานที่ทำการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักรจำนวนมาก และมีขนาดใหญ่ ในการผลิตชิ้นส่วน การเคหะมีการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนตามระบบที่บริษัทฯ นำเสนอ ก่อนมีการอนุมัติให้ก่อสร้าง ข้อจำกัดเรื่องรูปแบบอาคาร ควรเป็นแบบที่เหมือนๆ กัน คุ่มค่าต่อการผลิตแบบหล่อ ปัญหาที่พบในช่วงอาคารหลังแรกๆ พบปัญหาด้านน้ำรั่วซึม แต่ก็ได้พัฒนารูปแบบเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวในหลังต่อๆ มา ส่วนปัญหาอื่นๆ ก็เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับงานก่อสร้างโดยทั่วไป ไปตามแต่ลักษณะอาคาร

ส่วนการยอมรับของผู้อยู่อาศัย คิดว่าน่าจะพอใจต่อรูปแบบ การจัดวางอาคาร และความแข็งแรงของอาคาร เพราะได้ผ่านการพิจารณาความเหมาะสมจากการเคหะฯ แล้ว ต้องรอดูผลหลังการอยู่อาศัยสักระยะหนึ่ง จะได้รับการตอบกลับจากผู้อยู่อาศัยที่แท้จริง

กล่าวโดยสรุป การก่อสร้างระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบแผ่นผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) เป็นระบบหนึ่งที่เหมาะสมใช้ในงานก่อสร้างโครงการลักษณะนี้

4.5.5.2 สัมภาษณ์ผู้รับเหมา คุณสมชาย ลัยรัตน์ ผู้จัดการโครงการ บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวล็อปเม้นต์ จำกัด(มหาชน) ให้สัมภาษณ์ว่า บริษัทฯ ภายใต้แผนการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐ (Mega - project) ที่คำนึงถึงปริมาณการก่อสร้างจำนวนมากและต้องการต้นทุนโครงการที่ต่ำที่สุด รวมทั้งการพิจารณาใช้ระบบการก่อสร้างแบบสำเร็จรูป (Prefabrication) เพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายตามกำหนดเวลานั้น บริษัทฯ ได้ศึกษาถึงความเหมาะสมและได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านระบบก่อสร้างแบบสำเร็จรูป นำเสนอระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก (Load Bearing Wall) เพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการบ้านเอื้ออาทรก่อสร้างโดยมีเป้าหมายการผลิตรวม 100,000 หน่วย ก่อนดำเนินการก่อสร้าง บริษัทฯ เห็นว่าระบบก่อสร้างดังกล่าว สามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว โดยได้เริ่มทำการก่อสร้างโครงการบ้านเอื้ออาทร

บางโหลงระยะ 1 จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโครงการแรก โครงการบ้านเอื้ออาทรประชานิเวศน์ จังหวัดนนทบุรี และโครงการบ้านเอื้ออาทรบางโหลงระยะ 2 เป็นโครงการต่อมา โดยใช้แบบก่อสร้างที่มีมาตรฐานรอยเชื่อมต่อบนเดียวกัน การลงทุนการผลิตนี้ก็จะเกิดความคุ้มค่า เมื่อมีการผลิตปริมาณมากตามระบบอุตสาหกรรม จากลักษณะอาคารที่มีรูปแบบเหมือนกัน ทำให้การลงทุนผลิตแบบหล่อมีราคาต่ำลง แบบหล่อที่ได้มีการผลิตขึ้นมาใช้นั้นสามารถใช้ซ้ำๆ กันได้หลายครั้ง ลดต้นทุนได้มาก ในหลายโครงการที่มีรูปแบบเหมือนกันก็สามารถใช้แบบหล่อเดียวกันได้ แต่ตัวแปรต้นทุนที่สำคัญอีกตัวหนึ่งคือ ค่าขนส่งโดยรถบรรทุกที่ต้องใช้น้ำมัน ปัจจุบันราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้นทำให้ต้นทุนการก่อสร้างเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ซึ่งในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการบ้านเอื้ออาทรบางโหลงนั้น ต้นทุนในส่วนนี้ถือว่ายังน้อยกว่าในปัจจุบัน

ด้านการผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูป สามารถควบคุมคุณภาพให้อยู่ในมาตรฐานระดับเดียวกันได้ทุกทั้งโครงการ เพราะชิ้นส่วนมาจากโรงงานผลิตเดียวกัน เมื่อรับแบบอาคารมาตรฐานที่กำหนดโดยการเคหะแห่งชาติแล้ว จะทำการคำนวณเพื่อออกแบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปให้เหมาะสมตามแบบอาคาร โดยคำนึงถึงขนาดและน้ำหนักของผลิตชิ้นส่วนที่ต้องทำการขนส่งจากโรงงานไปยังสถานที่ก่อสร้าง การผลิตชิ้นส่วนที่โรงงานสามารถควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานเดียวกัน และได้ตรวจสอบคุณภาพก่อนทำการขนส่งมายังหน่วยงานที่ทำการก่อสร้าง เพื่อทำการประกอบตัวอาคารตามรหัสที่ให้ไว้บนชิ้นส่วน เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ทำการตรวจคุณภาพอาคารตามจุดต่างๆ ในอาคารหลังแรกๆ พบว่า มีปัญหาน้ำรั่วซึมจากรอยต่อของชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบกันไม่สนิทเรียบร้อยเกิดรอยแตกร้าว จากนั้นนำปัญหาที่ได้ไปปรับแก้จุดบกพร่องต่างๆ ที่โรงงาน

ขณะทำการก่อสร้าง ในช่วงแรก พบว่า การจัดขั้นตอนการทำงานต้องมีการปรับแก้จากแผนเดิมก่อนการทำงานอยู่บ้าง เนื่องจากสภาพพื้นที่สถานที่ก่อสร้างในแต่ละแห่งไม่เหมือนกัน พื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการเป็นเขตดินอ่อน เกิดปัญหาดินเคลื่อนตัว (slide) ภายในโครงการทำให้เกิดความเสียหายต่อเสาเข็ม การสร้างสะพานข้ามคลองที่ขึ้นระหว่างโครงการระยะ 1 และ ระยะ 2 การขนส่งวัสดุจากโรงงานเกิดความเสียหาย แตกหัก บิ่น ช้ำรูด ต้องนำกลับไปซ่อมแซมแก้ไขที่โรงงาน

เมื่อถามถึงการยอมรับของผู้อยู่อาศัย คุณสมชาย ลัยรัตน์ กล่าวว่า ปัจจุบันระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย บุคคลทั่วไปก็สามารถเห็นได้ตามสถานที่ก่อสร้างต่างๆ อาจไม่เข้าใจถึงความแข็งแรงหรือความเหมาะสมทางด้านอื่นๆ แต่คงมองว่าเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย หากผู้ซื้อที่มาเยี่ยมชมโครงการในขณะก่อสร้างมีข้อสงสัยหรืออยากสอบถาม

รายละเอียดเพิ่มเติม ทางบริษัทฯ ก็ได้ตอบคำถาม ข้อเสนอ และอธิบายถึงระบบก่อสร้างระบบนี้ ให้ได้ทราบด้วย

4.6 สภาพการอยู่อาศัยในปัจจุบัน



ภาพที่ 4.57 แสดงทางเข้าหน้าโครงการ



ภาพที่ 4.58 แสดงถนนหน้าโครงการ



ภาพที่ 4.59 แสดงอาคารภายในโครงการ



ภาพที่ 4.60 แสดงอาคารภายในโครงการ



ภาพที่ 4.61 แสดงลานกีฬาภายในโครงการ



ภาพที่ 4.62 แสดงสนามบาสเก็ตบอล
ภายในโครงการ



ภาพที่ 4.63 แสดงสนามเด็กเล่นและ
สวนหย่อม จุดที่ 1



ภาพที่ 4.64 แสดงสนามเด็กเล่นและ
สวนหย่อม จุดที่ 2



ภาพที่ 4.65 แสดงสนามเด็กเล่นและ
สวนหย่อม จุดที่ 3



ภาพที่ 4.66 แสดงถังเก็บน้ำใต้ดิน



ภาพที่ 4.67 แสดงถนนและทางเท้า
ในโครงการ



ภาพที่ 4.68 แสดงท่อระบายน้ำและ
ทางเดินรอบอาคาร



ภาพที่ 4.69 แสดงสะพานเชื่อม
โครงการระยะ 1 และ 2



ภาพที่ 4.70 แสดงจุดทิ้งขยะรวม



ภาพที่ 4.71 แสดงภาพโดยรวมภายในโครงการ



ภาพที่ 4.72 แสดงทางเท้าภายใน
อาคาร



ภาพที่ 4.73 แสดงจุดติดตั้งถังดับเพลิง
และป้ายบอกทางหนีไฟภายในอาคาร



ภาพที่ 4.74 แสดงบันไดหลัก
ภายในอาคาร



ภาพที่ 4.75 แสดงบันไดหนีไฟ
ภายในอาคาร

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางด้านผู้อยู่อาศัยในโครงการ เพื่อศึกษาลักษณะการอยู่อาศัยด้าน
กายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ของผู้อยู่อาศัยในโครงการเอื้ออาทรบางไผ่ ที่ก่อสร้าง
โดยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

4.7.1 การสำรวจข้อมูลผู้อยู่อาศัยในโครงการในโครงการ

การสำรวจข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม และลักษณะที่อยู่อาศัยเดิม
ของผู้อยู่อาศัยในโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	207	61.79
หญิง	128	38.21
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า เพศของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่เป็นเพศ
ชายมากกว่าเพศหญิง คือเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 61.79 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 38.21

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 25	19	5.67
25 - 34 ปี	82	24.48
35 - 44 ปี	168	50.15
45 ขึ้นไป	66	19.70
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า อายุของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อายุ 35 - 44 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.15 รองลงมาได้แก่อายุ 25 - 34 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.48 อายุ 45 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 19.70 และอายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 5.67

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	61	18.21
สมรส	253	75.52
หม้ายหรือหย่าร้าง	21	6.27
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า สถานภาพของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่สมรส คิดเป็นร้อยละ 75.52 รองลงมาได้แก่โสด คิดเป็นร้อยละ 18.21 และหม้ายหรือหย่าร้าง คิดเป็นร้อยละ 6.27

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนสมาชิก

จำนวนสมาชิก	จำนวน	ร้อยละ
1 - 2	119	35.52
3 - 4	178	53.13
5 ขึ้นไป	38	11.34
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 53.13 รองลงมาได้แก่ 1-2 คน คิดเป็นร้อยละ 35.52 และ 5 คน ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 11.34

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีงานทำหรือแม่บ้าน	18	5.37
รับจ้าง / ช่าง / กรรมกร	86	25.67
ค้าขาย	16	4.78
พนักงานบริษัท	162	48.36
รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ	35	10.45
อื่นๆ - ขับรถรับจ้าง / แท็กซี่	5	1.59
- นักศึกษา	4	1.29
- อาชีพอิสระ	8	2.49
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า อาชีพของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท คิดเป็นร้อยละ 48.36 รองลงมาได้แก่อาชีพรับจ้าง ช่าง และกรรมกร คิดเป็นร้อยละ 25.67 อาชีพรับราชการ / รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 10.45 ไม่มีงานทำหรือแม่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 5.37 ส่วนที่เหลือมีอาชีพค้าขาย อาชีพอิสระ อาชีพขับรถรับจ้าง / แท็กซี่ และเป็นนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 4.78, 2.49, 1.59 และ 1.29 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายได้ของครอบครัวต่อเดือน

รายได้ของครอบครัวต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000 บาท	60	17.91
10,001-15,000 บาท	87	25.97
15,001-20,000 บาท	82	24.48
20,001-25,000 บาท	57	17.01
25,000 บาท ขึ้นไป	49	14.63
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า รายได้ของครอบครัวต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีรายได้ 10,001 - 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.97 รองลงมาได้แก่รายได้ 15,001 - 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.48 รายได้น้อยกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.91 รายได้ 20,001 - 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.01 และรายได้ 25,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 14.63 สรุปได้ว่ากลุ่มผู้อยู่อาศัยมีรายได้อยู่ในเกณฑ์ที่การเคหะกำหนด คือมีรายได้ 10,001 - 20,000 บาท เป็นส่วนมาก

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเปลี่ยนแปลงของรายได้

การเปลี่ยนแปลงของรายได้	จำนวน	ร้อยละ
น้อยลง	91	27.16
เท่าเดิม	110	32.84
เพิ่มขึ้น	134	40
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การเปลี่ยนแปลงของรายได้ของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีรายได้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมามีรายได้เท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 32.84 และมีรายได้น้อยลง คิดเป็นร้อยละ 27.16 เห็นได้ว่าผู้อยู่อาศัยในโครงการมีรายได้ที่ดีขึ้น

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเปลี่ยนแปลงของรายจ่าย

การเปลี่ยนแปลงของรายจ่าย	จำนวน	ร้อยละ
น้อยลง	13	3.88
เท่าเดิม	49	14.63
เพิ่มขึ้น	273	81.49
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีรายจ่ายเพิ่มขึ้น จำนวน 273 คน คิดเป็นร้อยละ 81.49 รองลงมามีรายจ่ายเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 14.63 และมีรายจ่ายน้อยลง คิดเป็นร้อยละ 3.88

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะของที่อยู่เดิม

ลักษณะของที่อยู่เดิม	จำนวน	ร้อยละ
บ้านเดี่ยว	34	10.15
ทาวน์เฮ้าส์	24	7.16
ตึกแถว	32	9.55
คอนโด / ห้องพัก	166	49.55
ห้องแถว	79	23.58
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ลักษณะของที่อยู่อาศัยเดิมของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ในคอนโด และห้องพักมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.55 รองลงมาอาศัยอยู่ในห้องแถว คิดเป็นร้อยละ 23.58 บ้านเดี่ยวและตึกแถวใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 10.15 และ 9.55 ตามลำดับ ลำดับสุดท้ายพักอาศัยในทาวน์เฮ้าส์ คิดเป็นร้อยละ 7.16

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการถือครองสิทธิ์ที่อยู่อาศัยเดิม

การถือครองสิทธิ์ที่อยู่อาศัยเดิม	จำนวน	ร้อยละ
เช่า	229	68.36
ของตนเอง	66	19.70
บิดา-มารดา/ญาติ	40	11.94
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การถือครองการถือครองสิทธิ์ที่อยู่อาศัยเดิมของกลุ่มตัวอย่างผู้
อยู่อาศัย ส่วนใหญ่เช่าสูงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 68.36 รองลงมาเป็นของตนเอง คิดเป็นร้อยละ
19.70 และอยู่กับบิดา-มารดา / ญาติ คิดเป็นร้อยละ 11.94

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการ
บ้านเอื้ออาทร

เหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการบ้านเอื้ออาทร	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง	241	71.94
ใกล้สถานที่ทำงาน	63	18.81
ใกล้ที่อยู่อาศัยเดิม	10	2.99
ที่อยู่อาศัยเดิมคับแคบ / ทรุดโทรม	3	0.90
ค่าเช่าแพง	14	4.18
อื่นๆ	4	1.19
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า เหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการบ้านเอื้ออาทรของกลุ่มตัวอย่างผู้
อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.94
รองลงมาใกล้สถานที่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 18.81 ค่าเช่าแพง คิดเป็นร้อยละ 4.18 นอกนั้น
ต้องการใกล้ที่อยู่อาศัยเดิม อื่นๆ และที่อยู่อาศัยเดิมคับแคบ/ทรุดโทรม คิดเป็นร้อยละ 2.99, 1.19
และ 0.90 ตามลำดับ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเคหะแห่งชาติ

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการถือครองสิทธิ์ในโครงการ

การถือครองสิทธิ์ในโครงการ	จำนวน	ร้อยละ
เช่า	35	10.45
ของตนเอง	290	86.57
อื่นๆ (อยู่กับญาติ)	10	2.99
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การถือครองการถือครองสิทธิ์ในโครงการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัย ส่วนใหญ่เป็นของตนเองสูงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 86.57 รองลงมาเช่า คิดเป็นร้อยละ 10.45 และอยู่กับญาติ คิดเป็นร้อยละ 2.99 ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเคหะแห่งชาติ

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
น้อยลง	84	25.07
เท่าเดิม	84	25.07
เพิ่มขึ้น	167	49.85
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 49.85 รองลงมาค่าใช้จ่ายเท่าเดิมและน้อยลง คิดเป็นร้อยละ 25.07 เท่ากัน

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้า

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้า	จำนวน	ร้อยละ
น้อยลง	176	52.54
เท่าเดิม	62	18.51
เพิ่มขึ้น	97	28.96
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายน้อยลง คิดเป็นร้อยละ 52.54 รองลงมาคือค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 28.96 และมีค่าใช้จ่ายเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 18.51

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

ภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	78	23.28
มี	257	76.72
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีภาระหนี้สินมากกว่าที่ไม่มีภาระหนี้สิน คิดเป็นร้อยละ 76.72 และ 23.28

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทภาระหนี้สิน

ประเภทภาระหนี้สิน	ไม่มีภาระหนี้ จำนวน (ร้อยละ)	มีภาระหนี้ จำนวน (ร้อยละ)	รวม
โทรทัศน์	296 (88.36)	39 (11.64)	335 (100)
โทรศัพท์มือถือ	255 (76.12)	80 (23.88)	335 (100)
เครื่องปรับอากาศ	329 (98.21)	6 (1.79)	335 (100)
เฟอร์นิเจอร์	302 (90.15)	33 (9.85)	335 (100)
รถจักรยานยนต์	245 (73.13)	90 (26.87)	335 (100)
รถยนต์	217 (64.78)	118 (35.22)	335 (100)
อื่นๆ - บัตรเครดิต, หนี้นอกระบบ	291 (86.87)	44 (13.13)	335 (100)

จากตาราง พบว่า ประเภทภาระหนี้สินของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการส่วนใหญ่เป็นรถยนต์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.22 รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์และโทรศัพท์มือถือใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 26.87 และ 23.88 ส่วนที่เหลือเป็นอื่นๆ เช่น บัตรเครดิต และหนี้นอกระบบ คิดเป็นร้อยละ 13.13, โทรทัศน์, เฟอร์นิเจอร์และเครื่องปรับอากาศ คิดเป็นร้อยละ 11.64, 9.85 และ 1.79 ลำดับ

ตารางที่ 4.26 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนภาระหนี้สิน

จำนวนภาระหนี้สิน	จำนวน	ร้อยละ
ภาระหนี้ 1 อย่าง	169	65.76
ภาระหนี้ 2 อย่าง	57	22.18
ภาระหนี้ 3 อย่าง	21	8.17
ภาระหนี้ 4 อย่าง	10	3.89
รวม	257	100

จากตาราง พบว่า จำนวนภาระหนี้สินของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการส่วนใหญ่มีภาระหนี้สิน 1 อย่าง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.76 รองลงมาได้แก่ภาระหนี้ 2 อย่าง, 3 อย่าง และ 4 อย่าง คิดเป็นร้อยละ 22.18, 8.17 และ 3.89 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.27 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการเดินทางไปทำงาน

การเดินทางไปทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
เดิน	9	2.69
จักรยาน	12	3.58
จักรยานยนต์ของตนเอง	74	22.09
รถยนต์ของตนเอง	91	27.16
รถโดยสารประจำทาง	133	39.70
อื่นๆ - รถบริษัท	16	4.78
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การเดินทางไปทำงานของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการส่วนใหญ่เดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง คิดเป็นร้อยละ 39.70 รองลงมาเดินทางโดยรถยนต์ของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 27.16 รถยนต์ของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 22.09 ส่วนที่เหลือเดินทางโดยอื่นๆ (รถบริษัท), จักรยาน และเดิน คิดเป็นร้อยละ 4.78, 3.58 และ 2.69 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.28 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเวลาในการเดินทางไปทำงาน

เวลาในการเดินทางไปทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยลง	90	26.87
เท่าเดิม	116	34.63
เพิ่มขึ้น	129	38.51
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า เวลาในการเดินทางไปทำงานของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ใช้เวลาเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 38.51 รองลงมาใช้เวลาเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 33.73 และใช้นเวลาน้อยลง คิดเป็นร้อยละ 26.87

ตารางที่ 4.29 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	จำนวน	ร้อยละ
น้อยลง	69	20.60
เท่าเดิม	60	17.91
เพิ่มขึ้น	206	61.49
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 61.49 รองลงมาน้อยลง คิดเป็นร้อยละ 20.60 และเท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ 17.91

ตารางที่ 4.30 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระยะเวลาการอยู่อาศัยในโครงการ

ระยะเวลาการอยู่อาศัยในโครงการ	จำนวน	ร้อยละ
0 - 1 ปี	23	6.87
1 - 2 ปี	88	24.48
2 - 3 ปี	198	59.10
3 ปี ขึ้นไป	32	9.55
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ระยะเวลาการอยู่อาศัยในโครงการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่อาศัยมาแล้ว 2 - 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.10 รองลงมาอยู่อาศัยมาแล้ว 1 - 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.48 อยู่อาศัยมาแล้ว 3 ปีขึ้นไป และ 0 - 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.55 และ 6.87 ตามลำดับ

ผลการศึกษาข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม และลักษณะที่อยู่อาศัยเดิมของผู้อยู่อาศัยในโครงการสามารถสรุปโดยรวมได้ว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามที่อาศัยอยู่ในโครงการ มีอายุระหว่าง 35 - 44 ปี มีสถานภาพสมรสและจำนวนสมาชิกที่พักอาศัยอยู่ด้วยกัน 3 - 4 คน ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.36 รองลงมา มีอาชีพรับจ้าง / ช่าง / กรรมกร คิดเป็นร้อยละ 25.67 และรับราชการ / รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 10.45 รายได้ของครอบครัวต่อเดือนอยู่ที่ 10,001 - 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.97 รองลงมาได้แก่รายได้ 15,001 - 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.48 ซึ่งตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่การเคหะแห่งชาติตั้งเป้าไว้ ก่อนเข้าอยู่อาศัยในโครงการกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เช่าพักอาศัยอยู่ในคอนโด / ห้องเช่า รองลงมาเป็นห้องแถว และเหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการบ้านเอื้ออาทร เพราะต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเองมากที่สุด ดังนั้นการถือครองการถือครองสิทธิ์ในโครงการส่วนใหญ่จึงเป็นของตนเอง รองลงมาเป็นเพราะที่ตั้งของโครงการอยู่ใกล้สถานที่ทำงาน

เมื่อเข้าอยู่อาศัยในโครงการเป็นระยะเวลาโดยเฉลี่ยอยู่อาศัยมาแล้ว 2 - 3 ปี พบว่า การเปลี่ยนแปลงของรายได้ส่วนใหญ่มีรายได้เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นจากเดิม เนื่องจากอัตราผ่อนชำระค่างวดรายเดือนสูงกว่าที่โฆษณาไว้ก่อนจองสิทธิ์ จึงไม่ได้เตรียมเป่าการผ่อนชำระไว้ แต่เมื่อเข้ามาอยู่แล้วก็ต้องผ่อนชำระตามอัตราที่กำหนดไว้ มิเช่นนั้นจะถูกยึดค้ำ ส่วนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้าน้อยลง เพราะจ่ายตามราคาหน่วยจากการประปาและไฟฟ้าฯ โดยตรง จะเพิ่มในส่วนของค่าน้ำประปา 20

บาท เท่านั้น ภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการมีภาระหนี้ คิดเป็นร้อยละ 76.72 ประเภทหนี้รถยนต์มากที่สุด รองลงมาเป็น รถจักรยานยนต์ โทรศัพท์มือถือ และบัตรเครดิตหรือหนี้นอกระบบ บางส่วนมีภาระหนี้ 2 - 3 อย่าง เวลาในการเดินทางไปทำงานส่วนใหญ่ใช้เวลาเพิ่มขึ้น โดยเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางและรถยนต์ของตนเอง มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

4.7.2 การสำรวจความพึงพอใจในการพักอาศัยในโครงการ

การสำรวจข้อมูลการแสดงระดับความพึงพอใจในการพักอาศัยในโครงการ มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.31 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านทำเลที่ตั้งโครงการ

ด้านทำเลที่ตั้งโครงการ	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ยแปรผล	ลำดับที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
ความสะดวกในการไปทำงาน	6 (1.79)	67 (20.00)	194 (57.91)	68 (20.30)	335 (100)	2.97 พอใจ	1
ความสะดวกในการไปซื้อของที่ตลาด หรือศูนย์การค้า	5 (1.49)	75 (22.39)	201 (60.00)	54 (16.12)	335 (100)	2.91 พอใจ	2
ความสะดวกในการไปสถานพยาบาล	7 (2.09)	96 (28.66)	192 (57.31)	40 (11.94)	335 (100)	2.79 พอใจ	3
ความสะดวกในการไปบ้านญาติพี่น้อง	70 (20.90)	99 (29.55)	147 (43.88)	19 (5.67)	335 (100)	2.34 ไม่พอใจ	4
ความสะดวกในการใช้บริการขนส่งมวลชน (รถประจำทาง / รถไฟฟ้า)	50 (14.93)	141 (42.09)	128 (38.21)	16 (4.78)	335 (100)	2.33 ไม่พอใจ	5

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านทำเลที่ตั้งโครงการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจในความสะดวกในการไปทำงาน และความสะดวกในการไปซื้อของที่ตลาดหรือศูนย์การค้ามากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.97 และ 2.91 รองลงมาพอใจในความสะดวกในการไปสถานพยาบาล ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.79 ส่วนที่ไม่พอใจคือ ความสะดวกในการไป

บ้านญาติพี่น้อง และความสะดวกในการใช้บริการขนส่งมวลชน (รถประจำทาง / รถไฟฟ้า)
ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.34 และ 2.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.32 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับ
ความพึงพอใจด้านองค์ประกอบของอาคาร

ด้านองค์ประกอบของอาคาร	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ย แปรผล	ลำดับ ที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
ขนาดแปลงที่ดิน	20 (5.97)	121 (36.12)	181 (54.03)	13 (3.88)	335 (100)	2.56 พอใจ	4
ขนาดตัวอาคาร	13 (3.88)	136 (40.60)	176 (52.54)	10 (2.99)	335 (100)	2.55 พอใจ	5
รูปแบบตัวอาคาร	28 (8.36)	103 (30.75)	194 (57.91)	10 (2.99)	335 (100)	2.56 พอใจ	4
ความแข็งแรงของตัวอาคาร	29 (8.66)	158 (47.16)	129 (38.51)	19 (5.67)	335 (100)	2.41 ไม่พอใจ	6
การใช้วัสดุตกแต่งอาคาร	49 (14.63)	157 (46.87)	129 (38.51)	0 (0.00)	335 (100)	2.24 ไม่พอใจ	8
การถ่ายเทอากาศภายในอาคาร	34 (10.15)	64 (19.10)	184 (54.93)	53 (15.82)	335 (100)	2.76 พอใจ	1
ความเหมาะสมของขนาดห้อง	9 (2.69)	119 (35.52)	173 (51.64)	34 (10.15)	335 (100)	2.69 พอใจ	3
ความเหมาะสมของขนาดห้องน้ำ	35 (10.45)	140 (41.79)	157 (46.87)	3 (0.90)	335 (100)	2.38 ไม่พอใจ	7
ความเหมาะสมของขนาดห้องครัว	73 (21.79)	174 (51.94)	88 (26.27)	0 (0.00)	335 (100)	2.04 ไม่พอใจ	9
ความเหมาะสมของชักล้าง	73 (21.79)	174 (51.94)	88 (26.27)	0 (0.00)	335 (100)	2.04 ไม่พอใจ	9
ความเหมาะสมของขนาดบันได และทางเดิน	20 (5.97)	63 (18.81)	231 (68.96)	21 (6.27)	335 (100)	2.76 พอใจ	1
แสงสว่างบริเวณทางเดินในอาคาร	26 (7.76)	68 (20.30)	211 (62.99)	30 (8.96)	335 (100)	2.73 พอใจ	2

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านองค์ประกอบของอาคารของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจในการถ่ายเทอากาศภายในอาคาร และความเหมาะสมของขนาดบันไดและทางเดินมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.76 เท่ากัน รองลงมาพอใจในแสงสว่างบริเวณทางเดินในอาคาร ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.73 ความเหมาะสมของขนาดห้อง ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.69 ขนาดแปลงที่ดินและรูปแบบอาคาร ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.56 เท่ากัน ขนาดตัวอาคารพอใจเป็นลำดับสุดท้าย ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.55 ส่วนที่ไม่พอใจคือความแข็งแรงของตัวอาคาร ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.41 ด้านความเหมาะสมของขนาดห้องน้ำ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.38 วัสดุตกแต่งอาคาร ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.24 ความเหมาะสมของขนาดห้องครัวและความเหมาะสมของขนาดซักล้าง ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.04 เท่ากัน

ตารางที่ 4.33 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปการ

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภท สาธารณูปการ	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ย แปรผล	ลำดับ ที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
สนามเด็กเล่นในชุมชน	40 (11.94)	91 (27.16)	145 (43.28)	59 (17.61)	335 (100)	2.67 พอใจ	2
พื้นที่เปิดโล่งในชุมชน	16 (4.78)	84 (25.07)	170 (50.75)	65 (19.40)	335 (100)	2.85 พอใจ	1
ร้านค้า	95 (28.36)	113 (33.73)	117 (34.93)	10 (2.99)	335 (100)	2.13 ไม่พอใจ	3

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจพื้นที่เปิดโล่งในชุมชนมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.85 รองลงมาพอใจในสนามเด็กเล่นในชุมชน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.67 ส่วนที่ไม่พอใจคือร้านค้า ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.13

ตารางที่ 4.34 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภค

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภท สาธารณูปโภค	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ย แปรผล	ลำดับ ที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
ความกว้างของถนนและทางเท้า	6 (1.79)	64 (19.10)	210 (62.69)	55 (16.42)	335 (100)	2.94 พอใจ	2
ความร่มรื่นและความสะอาดของ ถนน และทางเท้า	19 (5.67)	74 (22.09)	193 (57.61)	49 (14.63)	335 (100)	2.81 พอใจ	3
จำนวนที่จอดรถเพียงพอต่อการ ใช้งาน	19 (5.67)	125 (37.31)	172 (51.34)	19 (5.67)	335 (100)	2.57 พอใจ	5
ราคาค่าไฟฟ้า	13 (3.88)	119 (35.52)	168 (50.15)	35 (10.45)	335 (100)	2.67 พอใจ	4
แสงสว่างบริเวณถนน	41 (12.24)	106 (31.64)	154 (45.97)	34 (10.15)	335 (100)	2.54 พอใจ	7
ราคาค่าน้ำประปา	52 (15.52)	135 (40.30)	120 (35.82)	28 (8.36)	335 (100)	2.37 ไม่พอใจ	10
ปริมาณน้ำและแรงดัน	17 (5.07)	56 (16.72)	190 (56.72)	72 (21.49)	335 (100)	2.95 พอใจ	1
ระบบระบายน้ำบริเวณอาคาร	24 (7.16)	119 (35.52)	176 (52.54)	16 (4.78)	335 (100)	2.55 พอใจ	6
ระบบระบายน้ำถนนในโครงการ	35 (10.45)	110 (32.84)	174 (51.94)	16 (4.78)	335 (100)	2.51 พอใจ	8
ความสะดวกในการเดินไปทิ้งขยะ	30 (8.96)	143 (42.69)	146 (43.58)	16 (4.78)	335 (100)	2.44 ไม่พอใจ	9
ความสะดวก กลิ่น ความมิดชิด บริเวณทิ้งขยะ	95 (28.36)	119 (35.52)	111 (33.13)	10 (2.99)	335 (100)	2.11 ไม่พอใจ	11

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภคของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจในปริมาณน้ำ

และแรงดันและความกว้างของถนนและทางเท้าใกล้เคียงกัน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.95 และ 2.94 รองลงมาพอใจในความร่มรื่นและความสะอาดของถนนและทางเท้า ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.81 ราคาค่าไฟฟ้า ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.67, ส่วนจำนวนที่จอดรถเพียงพอต่อการใช้งาน ระบบระบายน้ำบริเวณอาคาร และแสงสว่างบริเวณถนน มีค่าใกล้เคียงกันคือ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.57, 2.55, และ 2.54 ตามลำดับ ระบบระบายน้ำถนนในโครงการ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.51 ส่วนที่ไม่พอใจคือราคาค่าน้ำประปา และความสะอาด กลิ่น ความมิดชิดบริเวณทิ้งขยะ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.37 และ 2.11 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.35 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านการดูแลจัดการ

ด้านการดูแลจัดการ	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ยแปรผล	ลำดับที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	53 (15.82)	135 (40.30)	127 (37.91)	20 (5.97)	335 (100)	2.34 ไม่พอใจ	4
ความปลอดภัยจากไฟไหม้	31 (9.25)	106 (31.64)	160 (47.76)	38 (11.34)	335 (100)	2.61 พอใจ	1
การดูแลพื้นที่ส่วนกลาง เช่น สวนสาธารณะ	53 (15.82)	99 (29.55)	171 (51.04)	12 (3.58)	335 (100)	2.42 ไม่พอใจ	2
การซ่อมบำรุง ไฟฟ้า ประปา ถนน	64 (19.10)	109 (32.54)	144 (42.99)	18 (5.37)	335 (100)	2.35 ไม่พอใจ	3
ความสม่ำเสมอในการจัดเก็บขยะ	55 (16.42)	134 (40.00)	134 (40.00)	12 (3.58)	335 (100)	2.31 ไม่พอใจ	5
ระบบบำบัดน้ำเสีย	59 (17.61)	122 (36.42)	148 (44.18)	6 (1.79)	335 (100)	2.30 ไม่พอใจ	6

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านการดูแลจัดการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจต่อความปลอดภัยจากไฟไหม้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.61 ส่วนที่ไม่พอใจคือด้านการดูแลพื้นที่ส่วนกลาง เช่น สวนสาธารณะ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.42 และด้านการซ่อมบำรุง ไฟฟ้า ประปา ถนน ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ด้านความสม่ำเสมอใน

การจัดเก็บขยะ และด้านระบบบำบัดน้ำเสีย มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.35, 2.34, 2.31 และ 2.30 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.36 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านสังคมภายใน

ด้านสังคมภายใน	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ย แปรผล	ลำดับ ที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
ความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้าน	20 (5.97)	71 (21.19)	168 (50.15)	76 (22.69)	335 (100)	2.90 พอใจ	1
ความเป็นระเบียบในการอาศัยอยู่ รวมกัน	25 (7.46)	115 (34.33)	175 (52.24)	20 (5.97)	335 (100)	2.57 พอใจ	2

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านสังคมภายในของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้าน มากกว่าความเป็นระเบียบในการอาศัยอยู่รวมกัน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.90 และ 2.57 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.37 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัย

ด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัย	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ย แปรผล	ลำดับ ที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย	39 (11.64)	96 (28.66)	147 (43.88)	53 (15.82)	335 (100)	2.64 พอใจ	1
ความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัย ระยะยาว	20 (5.97)	135 (40.30)	124 (37.01)	56 (16.72)	335 (100)	2.64 พอใจ	1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ อยู่ในระดับมีความพอใจต่อกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน และ

ความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาวเท่ากัน โดยค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.64 เห็นได้ว่าเมื่อบุคคลมีความมั่นคงในกรรมสิทธิ์ของที่อยู่อาศัยแล้ว จะมีความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาวด้วย

ตารางที่ 4.38 แสดงจำนวนความถี่ ร้อยละและค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านมลพิษ

ด้านมลพิษ	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ยแปรผล	ลำดับที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
กลิ่นรบกวนต่างๆ	48 (14.33)	108 (32.24)	136 (40.60)	43 (12.84)	335 (100)	2.52 พอใจ	2
การรบกวนของเสียงเครื่องยนต์ (รถยนต์ รถจักรยานต์ เรือ)	65 (19.40)	171 (51.04)	84 (25.07)	15 (4.48)	335 (100)	2.15 ไม่พอใจ	4
การรบกวนของเสียงเพื่อนบ้าน (สังสรรค์ ทะเลาะวิวาท)	71 (21.19)	129 (38.51)	120 (35.82)	15 (4.48)	335 (100)	2.24 ไม่พอใจ	3
อุทกภัย	49 (14.63)	80 (23.88)	182 (54.33)	24 (7.16)	335 (100)	2.54 พอใจ	1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านมลพิษของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจเรื่องอุทกภัย ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.54 รองลงมาได้แก่กลิ่นรบกวนต่างๆ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.52 และส่วนที่ไม่พอใจคือการรบกวนของเสียงเพื่อนบ้าน (สังสรรค์ ทะเลาะวิวาท) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.24 และการรบกวนของเสียงเครื่องยนต์ (รถยนต์ รถจักรยานต์ เรือ) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.15

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.39 แสดงจำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของราคาขายต่อพื้นที่ใช้สอย

ด้านความเหมาะสมของราคาขายต่อพื้นที่ใช้สอย	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ยแปรผล	ลำดับที่
	ไม่พอใจมาก	ไม่พอใจ	พอใจ	พอใจมาก			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
ความเหมาะสมของราคาขายต่อพื้นที่ใช้สอย	59 (17.61)	91 (27.16)	170 (50.75)	15 (4.48)	335 (100)	2.42 ไม่พอใจ	1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ระดับความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของราคาขายต่อพื้นที่ใช้สอยของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจ คิดเป็นร้อยละ 50.75 รองลงมาไม่พอใจ คิดเป็นร้อยละ 27.16 ไม่พอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 17.61 และพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 4.48 รวมค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของราคาขายต่อพื้นที่ใช้สอยอยู่ที่ 2.42 ซึ่งหมายถึงไม่พอใจ (ระดับความพอใจ 1 - 4)

ผลการศึกษาข้อมูลแสดงระดับความพึงพอใจด้านกายภาพ และสังคม ของผู้อยู่อาศัยในโครงการสามารถสรุปโดยรวมได้ว่า มีความพึงพอใจด้านทำเลที่ตั้งของโครงการที่ระดับพอใจ ในส่วนของความสะดวกในการไปทำงาน ไปซื้อของที่ตลาดหรือศูนย์การค้าและการไปสถานพยาบาล ส่วนที่ไม่พอใจคือ ความสะดวกในการไปบ้านญาติพี่น้อง และการใช้บริการขนส่งมวลชน เพราะไม่มีรถโดยสารประจำทางผ่านหน้าโครงการโดยตรง ต้องนั่งรถสองแถวหรือจักรยานยนต์รับจ้าง เพื่อมาต่อรถโดยสารประจำทาง ด้านองค์ประกอบของอาคารอยู่ในระดับพอใจ ในส่วนการถ่ายเทอากาศภายในอาคาร ความเหมาะสมของขนาดบันไดและทางเดินมากที่สุด ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.76 เท่ากัน (ระดับความพอใจ 1 - 4) รองลงมาพอใจในแสงสว่างบริเวณทางเดินในอาคาร ค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันอยู่ที่ 2.73 ความเหมาะสมของขนาดห้อง ขนาดแปลงที่ดิน รูปแบบอาคาร และขนาดตัวอาคาร ตามลำดับ ส่วนที่อยู่ในระดับไม่พอใจคือความแข็งแรงของตัวอาคาร ความเหมาะสมของขนาดห้องน้ำ ห้องครัว ชักล้าง และวัสดุตกแต่งอาคาร

ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ระดับพอใจ ในส่วนของปริมาณน้ำและแรงดันและด้านความกว้างของถนนและทางเท้าใกล้เคียงกัน รองลงมาพอใจในความร่มรื่นและความสะอาดของถนนและทางเท้า ราคาค่าไฟฟ้า จำนวนที่จอดรถ ระบบระบายน้ำบริเวณอาคารและถนนในโครงการ แสงสว่างบริเวณถนน พื้นที่เปิดโล่งในชุมชน สนาม

เด็กเล่นในชุมชน ส่วนที่ไม่พอใจคือราคาค่าน้ำประปา (ที่ต้องจ่ายเพิ่มให้ส่วนกลางเดือนละ 20 บาท แต่ในราคาต่อหน่วยยังพอใจ) และความสะอาด กลิ่น ความมิดชิดบริเวณทิ้งขยะ

ด้านการดูแลจัดการอยู่ในระดับไม่พอใจมากกว่าระดับพอใจ ในส่วนการดูแลพื้นที่ส่วนกลาง เช่น สวนสาธารณะ การซ่อมบำรุง ไฟฟ้า ประปา ถนน ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ความสม่ำเสมอในการจัดเก็บขยะ และระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนที่พอใจคือความปลอดภัยจากไฟไหม้ เพราะอาคารเป็นคอนกรีตน่าจะมີอัตราการเกิดเพลิงไหม้น้อย ด้านสังคมภายในกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนบ้าน ถึงแม้ความเป็นระเบียบในการอาศัยอยู่รวมกันจะไม่ใช่ไปตามกฎทั้งหมด ก็อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สำหรับด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัยอยู่ในระดับมีความพอใจต่อกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน และความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาวเท่ากัน เห็นได้ว่าเมื่อบุคคลมีความมั่นคงในกรรมสิทธิ์แล้ว จะมีความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาวด้วย ความพึงพอใจด้านมลพิษระดับพอใจเรื่องอุทก กลิ่น รบกวนต่างๆ ไม่มี ที่ไม่พอใจคือเสียงรบกวนเพื่อนบ้าน (สังสรรค์ ทะเลาะวิวาท) และเสียงของเครื่องยนต์ เพราะมีเรือแล่นผ่านกลางระหว่างโครงการ

ส่วนสำคัญอีกส่วนที่มีความสำคัญมาก คือ ความเหมาะสมของราคาขาย ต่อ พื้นที่ใช้สอยมีรวมค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 2.42 (ระดับความพอใจ 1 - 4) ซึ่งหมายถึงไม่พอใจ จากการสอบถามพบว่า ผู้อยู่อาศัยพอใจกับราคาขาย แต่ไม่พอใจกับอัตราดอกเบี้ยและอัตราค่าวงผ่อนชำระ เนื่องจากเห็นว่าอัตราดอกเบี้ยสำหรับที่อยู่อาศัยของโครงการบ้านเอื้ออาทร ซึ่งเป็นโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย ไม่ควรใช้อัตราดอกเบี้ยเท่ากับอัตราดอกเบี้ยในตลาด ควรได้รับดอกเบี้ยที่น้อยกว่า และสามารถผ่อนชำระได้สบาย ไม่เดือดร้อน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.7.3 การสำรวจข้อมูลด้านกายภาพของที่อยู่อาศัยในโครงการ

ตารางที่ 4.40 แสดงจำนวน ความถี่และค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัย

ปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัย	ไม่เลือก	อันดับ1	อันดับ2	อันดับ3	รวม
ความสวยงามภายนอก	288 (85.97)	18 (5.37)	9 (2.69)	20 (5.97)	335 (100)
พื้นที่ใช้สอย	150 (44.78)	43 (12.84)	72 (21.49)	70 (20.90)	335 (100)
การจัดวางองค์ประกอบภายใน	293 (87.46)	14 (4.18)	7 (2.09)	21 (6.27)	335 (100)
วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง	230 (68.66)	34 (10.15)	58 (17.31)	13 (3.88)	335 (100)
ความแข็งแรง	87 (25.97)	92 (27.46)	99 (29.55)	57 (17.01)	335 (100)
เทคโนโลยีก่อสร้างที่ทันสมัย	307 (91.64)	3 (0.90)	8 (2.39)	17 (5.07)	335 (100)
ราคา	96 (28.66)	128 (38.21)	45 (13.43)	66 (19.70)	335 (100)
ความปลอดภัย เรียบร้อย	314 (93.73)	4 (1.19)	3 (0.90)	14 (4.18)	335 (100)

จากตาราง พบว่า ปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในโครงการส่วนใหญ่คำนึงถึงราคาเป็นอันดับ 1 รองลงมาเป็นความแข็งแรง อันดับ 2 และพื้นที่ใช้สอยเป็นอันดับ 3

ตารางที่ 4.41 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามวัสดุก่อสร้างที่คิดว่าดีที่สุด สำหรับใช้ในการก่อสร้าง

วัสดุที่คิดว่าดีที่สุดสำหรับใช้ในการก่อสร้าง	จำนวน	ร้อยละ
ผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน	184	54.93
ผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน	18	5.37
ผนังก่อคอนกรีตบล็อก-ฉาบปูน	18	5.37
ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก	115	34.33
รวม	335	100

จากตาราง พบว่าทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ที่มีต่อวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ส่วนใหญ่คิดว่า ผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน ดีที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.93 รองลงมาได้แก่ ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก คิดเป็นร้อยละ 34.33 ส่วนที่เหลือคิดว่าเป็นผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน และผนังก่อคอนกรีตบล็อก-ฉาบปูน คิดเป็นร้อยละ 5.37 เท่ากัน (โดยในการทำแบบสอบถามได้ชี้ให้เห็นถึงลักษณะและรูปแบบของวัสดุให้กลุ่มตัวอย่างทราบ แต่ไม่ได้อธิบายถึงคุณสมบัติของวัสดุต่างๆ ให้ทราบ เนื่องจากต้องการทราบถึงความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างที่แท้จริง สืบให้เห็นถึงการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ว่าได้มีการอธิบายให้ผู้อยู่อาศัยเข้าใจถึงคุณสมบัติของวัสดุมาก-น้อยเพียงใด)

ตารางที่ 4.42 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการรับทราบถึงระบบการก่อสร้างที่ใช้ในโครงการ

ทราบหรือไม่ว่าอาคารของท่านสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป	จำนวน	ร้อยละ
ทราบ	185	55.22
ไม่ทราบ	150	44.78
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การรับทราบถึงระบบที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ทราบว่าอาคารก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปมากกว่าที่ไม่ทราบ ส่วนที่ทราบ คิดเป็นร้อยละ 55.22 ส่วนที่ไม่ทราบ คิดเป็นร้อยละ 44.78

ตารางที่ 4.43 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสื่อที่ทำให้ทราบถึงระบบ กิ่งสำเร็จรูปที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ

สื่อ	จำนวน	ร้อยละ
จากผู้ประกอบการ	17	9.19
พนักงาน/เจ้าหน้าที่	25	13.51
เพื่อนบ้าน/ญาติ	42	22.70
เอกสารโฆษณา	8	4.32
เห็นจากสถานที่ก่อสร้าง	91	49.19
อื่นๆ	2	1.09
รวม	185	100

จากตาราง พบว่า สื่อที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ทราบถึงระบบ กิ่งสำเร็จรูปที่ใช้ในการก่อสร้างโครงการ ส่วนใหญ่เห็นจากสถานที่ก่อสร้างมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.19 รองลงมาได้แก่การรับทราบจากเพื่อนบ้าน/ญาติ คิดเป็นร้อยละ 22.70 จากพนักงาน/เจ้าหน้าที่ และจากผู้ประกอบการ คิดเป็นร้อยละ 13.51 และ 9.19 ตามลำดับ ส่วนที่เหลือทราบจากเอกสารโฆษณา คิดเป็นร้อยละ 4.32 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.09

ตารางที่ 4.44 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความเชื่อมั่นต่อความ มั่นคงแข็งแรงของระบบกิ่งสำเร็จรูป

ความเชื่อมั่นต่อความมั่นคงแข็งแรง ของระบบกิ่งสำเร็จรูป	จำนวน	ร้อยละ
มั่นใจมาก	64	19.10
มั่นใจ	95	28.36
ไม่มั่นใจ	127	37.91
ไม่มั่นใจเลย	49	14.63
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ความเชื่อมั่นต่อความมั่นคงแข็งแรงของระบบกิ่งสำเร็จรูปของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มั่นใจว่าจะแข็งแรง คิดเป็นร้อยละ 37.91 รองลงมามั่นใจ คิดเป็นร้อยละ 28.36 ส่วนที่เหลือมั่นใจมาก คิดเป็นร้อยละ 19.10 และไม่มั่นใจ

เลย คิดเป็นร้อยละ 14.63 จะเห็นได้ว่าเมื่อรวมค่าที่ไม่มั่นใจและไม่มั่นใจมากเข้าด้วยกัน จะคิดเป็นร้อยละ 52.54 มากกว่าครึ่งหนึ่งที่ส่วนใหญ่ยังไม่มั่นใจ เพราะคิดว่าวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการก่อสร้างเป็นผนังก่ออิฐมวลรวม-ฉาบปูน (จากตารางที่ 4.41) และบางส่วนไม่มั่นใจเนื่องจากไม่มีความรู้ทางด้าน การก่อสร้าง

ตารางที่ 4.45 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคาร

การทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคาร	จำนวน	ร้อยละ
ต่อเติม	144	42.99
ไม่ต่อเติม	191	57.01
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคารของกลุ่มตัวอย่างผู้ อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงมากกว่า คิดเป็นร้อยละ 57.01 และที่มีการทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 42.99 เมื่อสอบถามเพิ่มเติมถึงสาเหตุที่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคาร เนื่องจากโครงการไม่อนุญาตให้กระทำ แต่หากต้องการทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ให้ยื่นความจำนงต่อสำนักงานเคหะชุมชนพิจารณาการกระทำนั้นๆ

ตารางที่ 4.46 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง

งานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	245	73.13
ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	90	26.87
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานปูกระเบื้องพื้น-ผนังของกลุ่มตัวอย่างผู้ อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 73.13 และทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 26.87

ตารางที่ 4.47 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานประตู-หน้าต่าง

งานประตู-หน้าต่าง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	166	49.55
ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	169	50.45
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานประตู-หน้าต่างของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงมากกว่า คิดเป็นร้อยละ 50.45 และไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 49.55

ตารางที่ 4.48 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบไฟฟ้า

งานระบบไฟฟ้า	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	330	98.51
ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	5	1.49
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบไฟฟ้าของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 98.51 และทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 1.49

ตารางที่ 4.49 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบประปา

งานระบบประปา	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	335	100.00
ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	0	0.00
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบประปาของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตารางที่ 4.50 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบปรับอากาศ

งานระบบปรับอากาศ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	295	88.06
ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	40	11.94
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบปรับอากาศของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 88.06 และทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 11.94

ตารางที่ 4.51 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบโทรศัพท์

งานระบบโทรศัพท์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	296	88.36
ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	39	11.64
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงงานระบบโทรศัพท์ของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 88.36 และทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 11.64

ตารางที่ 4.52 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์พิเศษ TV. ดาวเทียม

อุปกรณ์พิเศษ TV. ดาวเทียม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	332	99.10
ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	3	0.90
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์พิเศษ TV.ดาวเทียม ของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 99.10 และทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 0.90

ตารางที่ 4.53 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายการที่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคาร

รายการที่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง	จำนวน	ร้อยละ
งานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง	90	26.01
งานประตู-หน้าต่าง	169	48.84
งานระบบไฟฟ้า	5	1.45
งานระบบประปา	0	0.00
งานระบบปรับอากาศ	40	11.56
งานระบบโทรศัพท์	39	11.27
อุปกรณ์พิเศษ TV, ดาวน์เทียม	3	0.87
รวม	346	100

จากตาราง พบว่า รายการที่กลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการได้ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคืองานประตู-หน้าต่าง คิดเป็นร้อยละ 48.84 โดยได้ติดตั้งมุ้งลวดและเหล็กดัด รองลงมาได้แก่ งานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง คิดเป็นร้อยละ 26.01 โดยได้ปูกระเบื้องพื้น-ผนังเพิ่มเติมในส่วนครัวและซักรีด ส่วนที่เหลือคืองานระบบปรับอากาศและระบบโทรศัพท์ใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 11.56 และ 11.27 งานระบบไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 1.45 อุปกรณ์พิเศษ TV, ดาวน์เทียม คิดเป็นร้อยละ 0.87 และที่ไม่มีมีการทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงเลยคืองานระบบประปา เมื่อสอบถามเพิ่มเติมถึงสาเหตุที่ไม่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคาร เนื่องจากโครงการไม่อนุญาตให้กระทำ แต่หากต้องการทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ให้ยื่นความจำนงต่อสำนักงานเคหะชุมชนพิจารณาการกระทำนั้นๆ

ตารางที่ 4.54 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาในติดตั้งระบบอาคารต่างๆ

ปัญหาในติดตั้งระบบอาคารต่างๆ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มี	223	66.57
มี	112	33.43
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาในติดตั้งระบบอาคารต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 66.57 และมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 33.43

ตารางที่ 4.55 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความกังวลด้านความแข็งแรง หลังจากมีการต่อเติม

ความกังวลด้านความแข็งแรง หลังจากมีการต่อเติม	จำนวน	ร้อยละ
กังวลมาก	44	13.13
กังวล	120	35.82
เฉย ๆ	77	22.99
ไม่กังวล	94	28.06
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ความกังวลด้านความแข็งแรง หลังจากมีการต่อเติมของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีความกังวล คิดเป็นร้อยละ 35.82 รองลงมาคือไม่กังวล คิดเป็นร้อยละ 28.06 เฉย ๆ คิดเป็นร้อยละ 22.99 และ กังวลมาก คิดเป็นร้อยละ 13.13

ตารางที่ 4.56 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของครอบครัวต่อเดือนกับการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนอื่นๆ

รายได้ของครอบครัวต่อเดือน	การต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนอื่นๆ				รวม	
	ต่อเติม	ร้อยละ	ไม่ต่อเติม	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000	27	45	33	55	60	100
10,001-15,000	41	47.13	46	52.87	87	100
15,001-20,000	40	48.78	42	51.22	82	100
20,001-25,000	25	43.86	32	56.14	57	100
25,000 ขึ้นไป	11	22.45	38	77.55	49	100
รวม	144	42.99	191	57.01	335	100

จากตาราง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนอื่นๆ ในทุกระดับรายได้ กลุ่มตัวอย่างที่มีการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ กลุ่มที่มีรายได้ 10,001-15,000 บาท และ 15,001-20,000 บาท

ตารางที่ 4.57 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง ที่พบปัญหาเกี่ยวกับที่พักอาศัยระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป

ปัญหาเกี่ยวกับที่พักอาศัยระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป	จำนวน	ร้อยละ
ไม่พบปัญหา	175	52.24
พบปัญหา	160	47.76
รวม	335	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับที่พักอาศัยระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่พบปัญหา คิดเป็นร้อยละ 52.24 และพบปัญหา คิดเป็นร้อยละ 47.76

ตารางที่ 4.58 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ จำแนกตามปัญหา รอยแตกกร้าว

ปัญหา รอยแตกกร้าว	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	94	58.75
มีปัญหา	66	41.25
รวม	160	100

จากตาราง พบว่า ปัญหา รอยแตกกร้าวของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 58.75 และมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 41.25

ตารางที่ 4.59 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหา รอยแยกกรอบประตู-หน้าต่าง

ปัญหา รอยแยกกรอบประตู-หน้าต่าง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	116	72.50
มีปัญหา	44	27.50
รวม	160	100

จากตาราง พบว่า ปัญหา รอยแยกกรอบประตู-หน้าต่างของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 72.50 และมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 27.50

ตารางที่ 4.60 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาปัญหาน้ำรั่วซึม

ปัญหาน้ำรั่วซึม	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	35	21.87
มีปัญหา	125	78.13
รวม	160	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาน้ำรั่วซึมของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการส่วนใหญ่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 78.13 และไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 21.87

ตารางที่ 4.61 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาการเจาะช่องหรือตอกตะปู

ปัญหาการเจาะช่องหรือตอกตะปู	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	114	71.25
มีปัญหา	46	28.75
รวม	160	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาการเจาะช่องหรือตอกตะปูของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 71.25 และมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 28.75

ตารางที่ 4.62 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาผิวพื้น-ผนังหลุดร่อน

ปัญหาผิวพื้น-ผนังหลุดร่อน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	124	77.50
มีปัญหา	36	22.50
รวม	160	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาผิวพื้น-ผนังหลุดร่อนของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 77.50 และมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 22.50

ตารางที่ 4.63 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาสีหลอดร้อน

ปัญหาสีหลอดร้อน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	137	85.62
มีปัญหา	23	14.38
รวม	160	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาสีหลอดร้อนของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 85.62 และมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 14.38

ตารางที่ 4.64 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัญหาน้ำขัง

ปัญหาน้ำขัง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีปัญหา	150	93.75
มีปัญหา	10	6.25
รวม	160	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาน้ำขังของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 93.75 และมีปัญหา คิดเป็นร้อยละ 6.25

ตารางที่ 4.65 แสดงจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง สรุปปัญหาที่พบในโครงการ

สรุปปัญหาที่พบ	จำนวน	ร้อยละ
รอยแตกร้าว	66	18.86
รอยแยกรอบประตู-หน้าต่าง	44	12.57
น้ำรั่วซึม	125	35.71
การเจาะช่องหรือตอกตะปู	46	13.14
ผิวพื้น-ผนังหลอดร้อน	36	10.29
สีหลอดร้อน	23	6.57
น้ำขัง	10	2.86
รวม	350	100

จากตาราง พบว่า ปัญหาที่พบในโครงการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการส่วนใหญ่พบปัญหาน้ำรั่วซึมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.71 รองลงมาได้แก่รอยแตกร้าว คิดเป็นร้อยละ 18.86 การเจาะช่องหรือตอกตะปู ผิวพื้น-ผนังหลุดร่อน และ รอยแยกรอบประตู-หน้าต่าง คิดเป็นร้อยละ 13.14, 12.57 และ 10.29 ตามลำดับ สำหรับสีหลุดร่อนและน้ำขัง คิดเป็นร้อยละ 6.57 และ 2.86

ผลการศึกษาด้านกายภาพของผู้อยู่อาศัยในโครงการสามารถสรุปโดยรวมได้ว่า ในการเลือกที่อยู่อาศัยกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในโครงการคำนึงถึงเรื่องราคาเป็นอันดับ 1 รองลงมา เป็นความแข็งแรง อันดับ 2 และพื้นที่ใช้สอยเป็นอันดับ 3 สำหรับวัสดุที่ดีที่สุดที่กลุ่มตัวอย่างคำนึงถึงในการก่อสร้างคือ ผนังก่ออิฐฉาบปูนมากที่สุด รองลงมาเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก และส่วนใหญ่ทราบว่าอาคารที่ก่อสร้างในโครงการ สร้างด้วยระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป โดยเห็นจากสถานที่ก่อสร้างในโครงการ เมื่อถามถึงความเชื่อมั่นต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารส่วนใหญ่ไม่มั่นใจว่าจะแข็งแรง บางส่วนไม่มั่นใจเนื่องจากไม่มีความรู้ทางด้านกาก่อสร้าง

การทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใช้สอยที่อยู่อาศัยภายหลังการซื้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง เนื่องจากโครงการไม่อนุญาตให้กระทำ ส่วนที่ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคืองานประตู-หน้าต่าง โดยได้ติดตั้งมุ้งลวดและเหล็กดัด รองลงมาทำในส่วนของงานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง โดยได้ปูกระเบื้องพื้น-ผนังเพิ่มเติมในส่วนครัวและซักรีด ภายหลังการต่อเติมกลุ่มตัวอย่างมีความกังวลในความแข็งแรง ปัญหาที่พบในโครงการที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูปโครงการนี้ เป็นปัญหาเรื่องน้ำรั่วซึมมากที่สุด รองลงมาเป็นรอยแตกร้าว สี-ผิวพื้น-ผนังหลุดร่อน

ตารางที่ 4.66 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความพึงพอใจที่ได้พักอาศัยอยู่ในโครงการ

สรุปความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				รวม	ค่าเฉลี่ย แปรผล	ลำดับ ที่
	ไม่พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)	ไม่พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจ จำนวน (ร้อยละ)	พอใจมาก จำนวน (ร้อยละ)			
ความพึงพอใจที่ได้พักอาศัยอยู่ในโครงการ	15 (4.48)	93 (27.76)	200 (59.70)	27 (8.06)	335 (100)	2.71 พอใจ	1

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 ไม่พึงพอใจมาก, 1.50-2.49 ไม่พึงพอใจ, 2.50-3.49 พึงพอใจ, 3.50-4.00 พึงพอใจมาก

จากตาราง พบว่า ความพึงพอใจที่ได้พักอาศัยอยู่ในโครงการของกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 2.71

4.7.4 การสัมภาษณ์ผู้ดูแลและผู้อยู่อาศัยในโครงการ

4.7.4.1 สัมภาษณ์ผู้ดูแลโครงการหลังการก่อสร้าง คุณสมภาร ปาทา ผู้อำนวยการกองบริหารชุมชนนครหลวง 4 ผ่านบริหารงานชุมชน 4 กล่าวว่า การเคหะ มีนโยบายต้องการสร้างโครงการที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย ภายใต้ชื่อ “โครงการบ้านเอื้ออาทร” หลังการก่อสร้างการเคหะ จึงได้จัดตั้งสำนักดูแลชุมชนเข้ามาดูแลผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ มีหน้าที่สร้างกลุ่มคนที่มาจากหลายสถานที่ ต่างวัฒนธรรม อาชีพและรายได้ที่มาอยู่ร่วมกัน ให้เป็นสังคมใหม่มีคุณภาพชีวิตที่ดี เป็นชุมชนที่เข้มแข็ง ย่อมต้องใช้เวลาสร้างความสัมพันธ์กันช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยใช้กิจกรรมและประเพณีต่างๆ เป็นเครื่องมือในการเชื่อมสัมพันธ์ให้ผู้อยู่อาศัยมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีความรักความผูกพันในชุมชน

โครงการเอื้ออาทรบางโหลง เป็นโครงการที่ออกแบบผังโครงการได้เหมาะสม ต้องการให้ผู้อยู่อาศัยในชุมชนเป็นมิตรกับธรรมชาติ การออกแบบให้มีพื้นที่ปลูกต้นไม้รอบอาคาร จะเห็นว่าเมื่อลงมาจากอาคารจะพบกับสวนปลูกต้นไม้ด้านข้าง ตามบริเวณทางเดินโดยรอบอาคาร ลานกีฬาและสนามเด็กเล่น สำหรับระบบกึ่งสำเร็จรูปที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับระบบก่ออิฐฉาบปูนมากกว่า แต่ในโครงการผู้อยู่อาศัยก็มีความพึงพอใจต่อ คุณภาพที่ดี รูปแบบที่สวยงาม ความละเอียดของงาน ความเรียบร้อยของผลงานดูแล้วมีมากกว่าระบบอื่นเมื่อมองจากภายนอก

ปัญหาในการอยู่อาศัยในโครงการ จากประสบการณ์ที่ควบคุมงานอยู่หลายโครงการ ตัวอาคารมีการรั่วซึมบ้างมีไม่เฉพาะที่โครงการบางโหลง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับทุกโครงการ พื้นดินรอบโครงการหลุดตัวเป็นปัญหาทางกายภาพของพื้นที่ มีการร้องเรียนเรื่องท่อขาด แตกหัก ต้องซ่อมแซมใหม่ มีปัญหาฝนสาดเข้าด้านข้าง การเคหะแก้ปัญหาโดยการต่อกันสาดเหนือช่องโหว่ด้านข้างอาคาร ทำขอบกันน้ำที่ทางเดิน เกิดจากการออกแบบของสถาปนิกที่คำนึงถึงการให้อาคารเป็นแบบประหยัดพลังงาน มีแสงสว่างและลมสามารถเข้าออกสะดวก มีช่องลมด้านหน้าห้องตั้งแต่ชั้น 2 ถึงชั้น 5 ในส่วนนี้ผู้อยู่อาศัยไม่ได้รับทราบกันทุกคน เว้นแต่ผู้ที่เจอปัญหาก็จะมีการสอบถามมายังการเคหะฯ แล้วจึงมีการอธิบายให้ทราบถึงการกำหนดรูปแบบลักษณะนี้ทำให้ผู้อยู่อาศัยพอใจในระดับหนึ่ง มีการติดตั้งตาข่ายเหล็กที่ช่องลมระบายอากาศเพื่อป้องกันเด็กที่อาจตกจากช่องระบายอากาศ โดยผู้อยู่อาศัยติดตั้งเอง การร้องเรียนต่อปัญหาตัวอาคารขึ้นอยู่กับคุณภาพงานของผู้รับเหมา ไม่ว่าจะใช้ระบบก่อสร้างแบบใดก็ตาม บริษัทที่มีศักยภาพมีความพร้อมในการดำเนินการ ทำให้เกิดปัญหาน้อยกว่าบริษัทเล็กๆ ที่ควบคุมงานไม่ดี ปัญหากระเบื้องหลุดร่อน สีหลุดร่อน มีบ้างเล็กน้อย ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่ได้เกิดจากระบบก่อสร้างเพียงอย่างเดียว มี

ปัญหาเรื่องคนงาน การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสามารถทำได้เฉพาะภายในอาคารที่เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคล ปัจจุบันกรรมสิทธิ์ยังเป็นของการเคหะฯ จะจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลอาคารชุดภายหลังจาก 5 ปี สำหรับสหกรณ์เป็นองค์กรชุมชน ที่การเคหะฯ พยายามให้ผู้อยู่อาศัยเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการชุมชน ในช่วงแรกยังไม่สามารถจัดตั้งสหกรณ์ได้ เนื่องจากผู้อยู่อาศัยเพิ่งเข้ามาอยู่ในชุมชน จึงต้องจัดจ้างบริษัทเอกชนให้เข้ามาดูแลบริหารทรัพย์สินส่วนกลาง นิติบุคคลที่เข้ามาดูแลบริหารจัดการอาคารชุดต้องเป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ หรืออาจเป็นสหกรณ์ ซึ่งเป็นผู้อยู่อาศัยภายในชุมชนเองที่มีประสบการณ์ที่ได้จากการพักอาศัยร่วมกันมา

4.7.4.2 สัมภาษณ์หัวหน้าชุมชน คุณปิยะพงษ์ โยธิน รองประธานสหกรณ์บางโหลง กล่าวว่า การเคหะฯ มีวัตถุประสงค์ให้ผู้อยู่อาศัยในโครงการมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน การรวมตัวกันเพื่อสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง โดยจัดสำนักงานเคหะชุมชนให้คอยดูแลผู้อยู่อาศัยในชุมชน แนะนำการสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนด้วยการจัดให้มีกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้มาทำกิจกรรมร่วมกัน พบปะ พูดคุยกัน กิจกรรมต่างๆ จะประสบผลสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับการให้ความร่วมมือของผู้อยู่อาศัยในโครงการ หากมีการจัดทำกิจกรรมต่างๆ แล้ว ไม่มีผู้ให้ความร่วมมือเข้าร่วมกิจกรรมก็ไม่ประสบผลสำเร็จ การสร้างชุมชนให้เข้มแข็งนั้นจึงเป็นเรื่องยาก เพราะผู้อยู่อาศัยในโครงการมาจากสถานที่ต่างกัน หลากหลายพื้นที่ สังคม และสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมือนกัน ทำให้งานบริหารจัดการบริการในการอยู่อาศัยรวมจึงเป็นเรื่องยาก กลุ่มที่เคยอาศัยอยู่รวมกันถ้าเห็นผลประโยชน์ที่ได้รับในการร่วมกิจกรรม จะร่วมทำกิจกรรมกันทั้งกลุ่ม กิจกรรมเกี่ยวกับการทำบุญต่างๆ จะได้รับความร่วมมืออย่างดี ส่วนในเรื่องราคาขายต่อหน่วยพักอาศัยเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ของผู้มีรายได้น้อย รู้สึกราคาค่อนข้างสูงหากรวมดอกเบี้ยตลอดระยะเวลาการผ่อนชำระ การมีส่วนร่วมของผู้อยู่อาศัยผู้อยู่อาศัยต้องมีการปรับตัว

ความพึงพอใจต่อทำเลที่ตั้งโครงการอยู่ในระดับไม่พึงพอใจ ต่อความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน และระบบขนส่งมวลชน โครงการมีขนาดใหญ่ แต่ถนนหน้าโครงการเล็ก การจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงเช้า ติดขัด เพราะผู้พักอาศัยในโครงการต้องออกไปทำงานเป็นช่วงเวลาพร้อมๆ กัน ถนนหน้าโครงการค่อนข้างเล็กระบายรถไม่ทัน จึงได้จัดตั้งหน่วยอาสาสมัครจราจรขึ้น เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการให้ความสะดวกต่อการจราจร ทั้งในโครงการและในซอยวัดบางโหลง ส่วนองค์ประกอบของอาคารอยู่ในระดับพึงพอใจต่อการจัดวางผังที่เหมาะสมขนาดแปลงที่ดิน ขนาดตัวอาคาร รูปแบบอาคาร การถ่ายเทอากาศ ความเหมาะสมต่อขนาดของห้อง บันไดและทางเดินภายในอาคาร แสงสว่างภายใน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภค ถนนทางเท้า ไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ อยู่ในระดับพอใจ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปการอยู่ในระดับพึงพอใจต่อพื้นที่เปิดโล่ง สนามเด็กเล่น และไม่พึงพอใจ

ต่อร้านค้าที่ยังไม่เป็นระเบียบรอโครงการระยะ 3 สร้างแล้วเสร็จก่อน ด้านการดูแลจัดการพึงพอใจในการดูแลทรัพย์สินส่วนกลาง และความปลอดภัยในทรัพย์สิน เนื่องจากมีบุคคลภายนอกเข้ามาใช้พื้นที่ในโครงการ ทำให้ผู้อยู่อาศัยในโครงการรู้สึกไม่ปลอดภัย บุคคลที่เข้ามาส่วนใหญ่เป็นผู้อยู่อาศัยในพื้นที่เดิม เข้ามาใช้สนามกีฬาภายในโครงการ ทางสหกรณ์ก็ได้มีการจัดตั้งหน่วยดูแลความปลอดภัยเอง โดยได้รับการประสานงานจากหน่วยราชการเป็นผู้ฝึกอบรมให้ และเจ้าหน้าที่เหล่านี้ก็ทำหน้าที่สอดส่องดูแลเรื่องความเรียบร้อยต่างๆ ในการจัดเก็บขยะได้ให้เทศบาลเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ ลักษณะสังคมภายในผู้อยู่อาศัยยังรู้จักกันไม่ทั่วถึง เพราะโครงการมีขนาดใหญ่ผู้อยู่อาศัยจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ด้านมลพิษจะมีเสียงรบกวนจากรถยนต์ที่แล่นผ่านในโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่คลองสาธารณะไม่สามารถสั่งห้ามผ่านได้

ด้านคุณภาพของที่อยู่อาศัย พบปัญหาที่เกิดจากตัวอาคารที่มีการร้องเรียนกันมาก คือ เรื่องการรั่วซึมของน้ำเกิดขึ้นกับอาคารที่อยู่ในโครงการระยะ 1 มากกว่าระยะ 2 ซึ่งจะเกิดกับรอยต่อต่างๆ เรื่องกระเบื้องพื้น-ผนังหลุดร่อน สหกรณ์จะทำเรื่องแจ้งซ่อมส่งการเคหะผ่านสำนักเคหะชุมชน ในการแจ้งซ่อมแต่ละครั้งใช้เวลานาน ทำให้ผู้อยู่อาศัยต้องหาผู้รับเหมาเข้ามาดำเนินการเอง การเคหะฯ ควรลดขั้นตอนโดยให้สหกรณ์ซึ่งเป็นผู้ดูแลพื้นที่ส่วนกลางอยู่แล้วรับผิดชอบดูแลในส่วนที่פקอาศัยด้วย โดยมีงบประมาณในการซ่อมแซมเรื่องร้องเรียนต่างๆ และทำการตรวจสอบค่าซ่อมแซมจากรูปถ่ายหรือใบเสร็จค่าอุปกรณ์และแรงงาน ถึงอย่างไรผู้อยู่อาศัยมีความมั่นใจในเรื่องของโครงสร้างว่ามีความแข็งแรง เพราะจากการต่อเติมที่ได้ทำการเจาะผนังเพื่อต่อเติมเครื่องปรับอากาศ พบว่า ผนังแข็งแรงและพบเหล็กโครงสร้างที่อยู่ในผนัง แม้ปัจจุบันพื้นที่โดยรอบอาคารมีการทรุดตัว ยังเห็นโครงสร้างของตัวอาคารที่ยังมั่นคงอยู่ ส่วนการต่อเติมจะพบมากที่สุดคือ การทำมุงลวด เหล็กดัด ต่อเติมเกือบทุกหน่วย จำผู้รับเหมาจากภายนอกโครงการมาทำ โดยผู้พักอาศัยได้มาแจ้งทางสหกรณ์ก่อนทำการต่อเติม เมื่อทราบว่าเป็นการต่อเติมเพียงเล็กน้อยก็ให้ดำเนินการได้ ข้อห้ามของการเคหะฯ นั้นจะไม่อนุญาตให้ทำการต่อเติมออกนอกห้องพักอาศัย สำหรับปัญหาในการพักอาศัยอื่นๆ จะเป็นการซ่อมท่อประปาที่แตกหักเนื่องจากการทรุดตัวของพื้นที่รอบอาคาร การใช้พื้นที่ส่วนกลาง การวางสิ่งของกีดขวางทางเดินส่วนกลาง บันไดหนีไฟ การส่งเสียงรบกวนของผู้อยู่อาศัยด้วยตนเอง

กล่าวโดยรวม จากการสอบถามผู้อยู่อาศัยในโครงการ คุณภาพชีวิตของคนในโครงการดีขึ้น เมื่อเทียบกับที่อยู่เดิมแต่คงต้องมองกันในระยะยาว เพราะตอนนี้โครงการยังใหม่ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ ยังเป็นของใหม่ ไม่เสื่อมโทรม จึงยังรู้สึกดี การจะสร้างให้ผู้อยู่อาศัยในโครงการมีคุณภาพที่ดีเป็นการถาวร ต้องได้รับการเอาใจใส่จากหน่วยงานราชการต่างๆ ในท้องถิ่น ให้เข้ามาดูแลและให้ความสนใจการเป็นของผู้อยู่อาศัยในโครงการ ในการ

นี้สหกรณ์ได้ตั้งส่วนราชการต่างๆ เข้ามาในโครงการด้วยการสร้างกิจกรรมและเชิญให้หน่วยงานราชการเข้ามาร่วมทำกิจกรรมด้วย เมื่อหน่วยงานต่างๆ เข้ามาเห็นภายในโครงการแล้ว จะทำให้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยราชการต่างๆ จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

4.7.4.3 สัมภาษณ์ผู้พักอาศัยในชุมชน คนที่ 1 คุณบัณฑิต ไชยบัณฑิต เพศชาย อายุ 46 ปี สมรสและมีสมาชิกในครอบครัวที่พักอาศัยในโครงการจำนวน 3 คน พักอาศัยอยู่ในโครงการมานาน 3 ปี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท รายได้เฉลี่ยของครอบครัวอยู่ที่ 10,001 - 15,000 บาทต่อเดือน (ทำงานคนเดียว) เมื่อเข้าอยู่อาศัยในโครงการแล้วยังคงมีรายได้เท่าเดิม แต่มีรายจ่ายเพิ่มขึ้น เพราะเดิมเช่าพักห้องพักอยู่ใกล้โครงการ ค่าเช่าเดือนละ 2,000 บาท (ไม่รวมค่าน้ำประปา-ค่าไฟฟ้า) แต่ปัจจุบันต้องผ่อนชำระกับธนาคารอาคารสงเคราะห์เดือนละ 3,000 บาท (ไม่รวมค่าน้ำประปา-ค่าไฟฟ้า) เพราะทางธนาคารแจ้งว่าระยะเวลาการผ่อนชำระสั้น เนื่องจากอายุมาก ทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้สูงขึ้น เหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการ เพราะต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำประปาและค่าไฟฟ้าน้อยลง เป็นเพราะที่เช่าอยู่เดิม คิดอัตราต่อหน่วยของค่าน้ำประปาและค่าไฟฟ้าสูงกว่าที่การประปาและการไฟฟ้าเรียกเก็บ เมื่อเข้าพักอาศัยในโครงการแล้ว มีภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เพิ่มขึ้น เช่น เฟอร์นิเจอร์ เพราะคิดว่ามีบ้านเป็นของตนเองแล้วก็อยากมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ให้พร้อม ปัจจุบันเดินทางไปทำงานโดยขับจักรยานไปไว้หน้าโครงการแล้วต่อรถสองแถว ไปขึ้นรถโดยสารประจำทางอีกครั้ง ทำให้เวลาเดินทางไปทำงานและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับที่พักเดิมซึ่งใกล้กับถนนหลักมีรถโดยสารผ่านหน้าโครงการ

ความพึงพอใจต่อทำเลที่ตั้งโครงการอยู่ในระดับไม่พึงพอใจ ต่อความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน และระบบขนส่งมวลชน ส่วนองค์ประกอบของอาคารอยู่ในระดับพึงพอใจต่อขนาดแปลงที่ดิน ขนาดตัวอาคาร รูปแบบอาคาร การถ่ายเทอากาศ ความเหมาะสมต่อขนาดของห้อง บันไดและทางเดินภายในอาคาร แสงสว่างภายใน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภค ถนนทางเท้า ไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ อยู่ในระดับพอใจ แต่ไม่พอใจต่อความสะดวกในการเดินไปทิ้งขยะ ความสะอาด กลิ่น และความมิดชิดบริเวณทิ้งขยะ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปการอยู่ในระดับพึงพอใจต่อพื้นที่เปิดโล่ง สนามเด็กเล่น และไม่พึงพอใจต่อร้านค้าที่ยังไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ด้านการดูแลจัดการพึงพอใจในการดูแลทรัพย์สินส่วนกลาง แต่ความปลอดภัยในทรัพย์สินและความสม่ำเสมอในการจัดเก็บขยะอยู่ในระดับไม่พึงพอใจ ลักษณะสังคมภายในดูภาพรวมๆ แล้วดีกว่าที่เดิม และยังไม่ค่อยสนิทกับเพื่อนบ้านมากเท่าไร อาจเป็นเพราะต่างคนต่างต้องทำงาน ความเป็นระเบียบในการอยู่อาศัยรวมกันมีน้อย จะมีบางคนจับจองพื้นที่ส่วนกลางเป็นของตนเอง เช่น บันไดหนีไฟ ด้านมลพิษจะมีเสียง

รบกวนจากรถยนต์ที่แล่นผ่านในโครงการ เสียงของเพื่อนบ้าน เพราะห้องไม่เก็บเสียง มีเสียงดัง ก้อง ส่วนอุทกภัยไม่มีปัญหาใด

ในการเลือกที่อยู่อาศัยอันดับแรกที่กำลังถึงคือราคา ด้วยข้อจำกัดของ รายได้ ต้องดูว่าที่อยู่อาศัยนั้นอยู่ในระดับราคาที่สามารถผ่อนชำระได้ อันดับ 2 คือ พื้นที่ใช้สอย หากในการซื้อบ้านแล้วได้พื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอก็ไม่สามารถอยู่ได้ระยะยาว ต้องดูว่าพอดีกับ จำนวนสมาชิกหรือไม่เหมาะสมกับราคาหรือไม่ รongลงมาเป็นเรื่องความแข็งแรง หากบ้านหรือ อาคารทำจากวัสดุที่ไม่แข็งแรงก็ต้องซ่อมอยู่บ่อย ความปลอดภัยการอยู่อาศัยก็ไม่มี วัสดุที่คิดว่าดี ที่สุดสำหรับใช้ในการก่อสร้าง คือผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก และไม่ทราบมาก่อนว่าโครงการบาง โฉลงสร้างด้วยระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป ทราบตอนมาดูที่สถานที่ก่อสร้าง และเห็นชื่อบริษัท ผู้ประกอบการ รู้สึกมั่นใจในระบบกึ่งสำเร็จรูปที่ทำจากคอนกรีตเสริมเหล็ก ไม่กังวลต่อการต่อเติม ในส่วนที่ทำใหม่เอง คืองานปูกระเบื้องพื้นและผนังในส่วนซักล้าง งานติดตั้งมุ้งลวด เพราะคิดว่า ไม่ได้ต่อเติมวัสดุที่หนักหรือปริมาณงานไม่มาก ปัญหาที่พบในอาคารคือ รอยแตกร้าว น้ำรั่วซึม ผนัง-ผนังหลุดร่อน และสีหลุดร่อน ได้มีการแจ้งซ่อมกับสหกรณ์ แต่รอการซ่อมนาน อาจเป็นเพราะ อยู่ห้องริมบันไดจึงทำให้เกิดปัญหา เพราะสอบถามห้องข้างเคียงไม่พบปัญหาดังกล่าว

กล่าวโดยสรุปความพึงพอใจต่อโครงการอยู่ใจระดับพอใจ เมื่อเทียบกับที่อยู่เดิม เพราะการถือครองกรรมสิทธิ์เป็นของตนเอง เชื่อมั่นว่าจะพักอยู่อาศัยไประยะยาว ความเห็นต่อ ราคาขายเทียบกับพื้นที่ใช้สอยคิดว่าเหมาะสมดี แต่ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระสูง เมื่อคิดไปถึง ยอดเงินที่ต้องผ่อนชำระเป็นราคารวมที่สูง การทำที่อยู่อาศัยให้ผู้มีรายได้น้อยอยู่ รัฐบาลควร พิจารณาถึงอัตราดอกเบี้ยให้ต่ำกว่านี้ ไม่ควรใช้อัตราดอกเบี้ยตามภาวะเศรษฐกิจ เพราะจะทำให้ ผู้ซื้อไม่สามารถผ่อนชำระได้

4.7.4.4 สัมภาษณ์ผู้พักอาศัยในชุมชน คนที่ 2 คุณนันทนา มณีแก้ว เพศหญิง อายุ 33 ปี สมรสและมีสมาชิกในครอบครัวที่พักอาศัยในโครงการจำนวน 2 คน พักอาศัยอยู่ใน โครงการมานาน 2 ปี 8 เดือน มีอาชีพเป็นลูกจ้างในโรงงาน รายได้เฉลี่ยของครอบครัวอยู่ที่ 15,001 - 20,000 บาทต่อเดือน (ทำงานทั้งสองคน) เมื่อเข้าอยู่อาศัยในโครงการแล้วมีรายได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากโครงการอยู่ใกล้สถานที่ทำงาน สามารถทำ O.T. เพิ่มขึ้นได้ มีรายจ่ายเพิ่มขึ้น เพราะเดิม เช่าพักห้องแถว ค่าเช่าเดือนละ 1,700 บาท (ไม่รวมค่าน้ำประปา-ค่าไฟฟ้า) แต่ปัจจุบันต้องผ่อน ชำระกับธนาคารอาคารสงเคราะห์เดือนละ 2,400 บาท (ไม่รวมค่าน้ำประปา-ค่าไฟฟ้า) ถือเป็น ภาระที่หนักขึ้น ในตอนแรกคิดว่าจะผ่อนชำระในอัตรา 1,500 บาทต่อเดือน แต่พอมาอยู่จริงต้อง ผ่อนเพิ่มขึ้น ที่ผ่อนชำระได้เพราะมีรายได้เพิ่มขึ้น เหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการ เพราะต้องการมีที่อยู่

อาศัยเป็นของตนเอง และโครงการอยู่ใกล้สถานที่ทำงาน ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำประปาและค่าไฟฟ้าลดลง เป็นเพราะที่เช่าอยู่เดิม คิดอัตราต่อหน่วยของค่าน้ำประปาและค่าไฟฟ้าสูงกว่าที่การประปาและการไฟฟ้าเรียกเก็บ เมื่อเช่าพักอาศัยในโครงการแล้ว มีภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่ต้องชำระอยู่คือรถจักรยานยนต์ ปัจจุบันเดินทางไปทำงานโดยรถจักรยานยนต์ ทำให้เวลาเดินทางไปทำงานและค่าใช้จ่ายน้อยลง เมื่อเทียบกับที่พักเดิม

ความพึงพอใจต่อทำเลที่ตั้งโครงการอยู่ในระดับพึงพอใจ ต่อความสะดวกในการเดินทางไปทำงาน ไปศูนย์การค้าและสถานพยาบาล ส่วนองค์ประกอบของอาคารอยู่ในระดับพึงพอใจต่อขนาดแปลงที่ดิน ขนาดตัวอาคาร รูปแบบอาคาร การถ่ายเทอากาศ ความเหมาะสมต่อขนาดของห้อง บันไดและทางเดินภายในอาคาร แสงสว่างภายใน ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกความสะดวกประเภทสาธารณูปโภค ถนนทางเท้า ไฟฟ้า ประปา การระบายน้ำ และความสะดวกในการเดินไปทิ้งขยะ อยู่ในระดับพอใจ แต่ไม่พอใจต่อความสะดวก กลิ่น และความมิดชิดบริเวณทิ้งขยะ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภคอยู่ในระดับพึงพอใจต่อพื้นที่เปิดโล่งสนามเด็กเล่น และไม่พึงพอใจต่อร้านค้าที่ยังไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ด้านการดูแลจัดการพึงพอใจในการดูแลพื้นที่ส่วนกลาง เช่น สวนสาธารณะ การซ่อมบำรุงไฟฟ้า ประปา แต่ไม่พึงพอใจความปลอดภัยในทรัพย์สินมีกลุ่มวัยรุ่นนอกโครงการซึ่งเป็นคนในพื้นที่เดิม เข้ามาจับกลุ่มกันเป็นประจำ ลักษณะสังคมภายในสนิทสนมกับเพื่อนบ้านดี ความเป็นระเบียบในการอยู่อาศัยรวมกันมีการล่าพื้นที่ส่วนกลางทำให้ดูไม่เรียบร้อย แต่ไม่ได้ล้ำถาวร ด้านมลพิษอยู่ในระดับพึงพอใจ ไม่มีกลิ่นเสียง หรืออุทกภัย

ในการเลือกที่อยู่อาศัยอันดับแรกที่กำลังถึงคือราคา ต้องอยู่ในระดับราคาที่ผ่อนชำระได้ อันดับ 2 คือ พื้นที่ใช้สอยเหมาะสมกับราคาหรือไม่ พออยู่ได้หรือไม่ รองลงมาเป็นเรื่องความสวยงาม รูปแบบไม่ล้าสมัย วัสดุที่คิดว่าดีที่สุดสำหรับการก่อสร้าง คือผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน ไม่เคยทราบว่าการก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป มาดูจากสถานที่ก่อสร้าง ครั้งแรกก็รับทราบว่าเป็นระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป ได้ยินจากผู้ซื้อที่มาดูด้วยกัน แต่ไม่ทราบถึงรายละเอียดใดๆ แต่เชื่อมั่นว่า น่าจะเป็นระบบก่อสร้างที่ดี เพราะรัฐบาลได้อนุญาตให้ใช้ในการก่อสร้างได้ อาจไม่ใช่ระบบก่อสร้างที่ดีที่สุด เพราะเห็นว่าก่อสร้างได้เร็วมาก เมื่อมาดูในครั้งที่ 2 ระยะเวลาห่างกันประมาณ 3 เดือน จึงได้สอบถามจากผู้ประกอบการ และได้รับการอธิบายให้ฟังว่า เป็นการนำชิ้นส่วนจากโรงงานมาติดตั้ง จึงก่อสร้างได้รวดเร็ว เมื่อสอบถามว่า แล้วจะแข็งแรงหรือไม่ ได้รับการอธิบายว่า บริษัทฯ ได้ออกแบบให้ผนังรับน้ำหนักอาคารได้แข็งแรง การติดตั้งก็มีอุปกรณ์ยึดเชื่อมติดที่แข็งแรง มีการเก็บรอยต่อระหว่างชิ้นส่วนด้วยวัสดุชนิดพิเศษ ที่ยึดเกาะกันได้ดี หลังการเข้าพักอาศัยได้ทำการต่อเติมเหล็กค้ำ มุ้งลวด ประตูและหน้าต่าง เพราะเป็น

การเสริมความปลอดภัยและป้องกันยุง ความกังวลด้านความแข็งแรงหลังจากการต่อเติมไม่รู้สึกกังวล ยังรู้สึกดีว่าผนังทำการจะยากกว่าแบบอื่น การเข้าอยู่อาศัยในหน่วยที่พักอาศัย ไม่พบปัญหาใดๆในห้องพักตนเอง แต่ชั้นล่างที่อยู่ตรงกันมีการต่อเติมระบบปรับอากาศ แล้วทำให้ห้องพักของตนเองน้ำรั่วซึม การซ่อมแซมค่อนข้างยุ่งยาก เพราะแก้ไขที่ห้องชั้นล่างที่เกิดปัญหาไม่ได้ ต้องขึ้นมาแก้ปัญหาที่ห้องพักชั้นบน การนัดช่างซ่อมและคนพักอาศัยทั้ง 2 ชั้น เวลาไม่ตรงกัน ส่วนคุณภาพของตัวอาคารถือว่าเรียบร้อยดี ผนังเรียบเนียน

กล่าวโดยสรุปความพึงพอใจต่อโครงการอยู่ใ้ระดับพอใจ เมื่อเทียบกับที่อยู่เดิม เพราะการถือครองกรรมสิทธิ์เป็นของตนเอง ใกล้สถานที่ทำงาน เชื่อมั่นการพักอยู่อาศัยไประยะยาว ความเห็นต่อราคาขายเทียบกับพื้นที่ใช้สอยคิดว่าเหมาะสมดี ดีกว่าเช่าพักอาศัย ผ่อนแล้วได้เป็นของตนเอง อยากให้โครงการที่อยู่อาศัยให้ผู้มีรายได้น้อยโครงการอื่นประสบความสำเร็จเหมือนกัน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและวิเคราะห์ การประเมินที่อยู่อาศัยกิ่งสำเร็จรูปโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างด้วยระบบกิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก สามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

5.1 ขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างของโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างโดยระบบกิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

อาคารชุดพักอาศัย 5 ชั้น ที่ก่อสร้างโดยระบบกิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก จำนวน 41 อาคาร รวม 1,920 หน่วย ส่งผลต่อการอยู่อาศัยทั้งผู้อยู่อาศัยในโครงการ และผู้อยู่อาศัยโดยรอบโครงการ คือ

5.1.1 ก่อนดำเนินการก่อสร้าง การคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาที่มีศักยภาพในการทำงาน มีความพร้อมในการลงทุนและการผลิตอาคารระบบอุตสาหกรรม โดยในการผลิตระบบก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก สามารถผลิตขึ้นส่วนได้มาก มีมาตรฐาน ติดตั้งได้รวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับเอกสารในการสัมมนาเรื่อง: ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย (พิชัย โอบานุกิจ, 2545) ทำให้ผู้อยู่อาศัยได้มีที่อยู่อาศัยรวดเร็วทันตามกำหนดเวลา ผลจากแผนการดำเนินการก่อสร้างและการดำเนินการก่อสร้างจริง (ตามตารางที่ 4.9 หน้า 74) โดยในระยะเวลาที่ 1 เริ่มก่อสร้างตั้งแต่ เดือน พฤษภาคม 2546 และก่อสร้างแล้วเสร็จ เดือน กรกฎาคม 2547 รวมระยะเวลาก่อสร้าง 14 เดือน และในระยะเวลาที่ 2 เริ่มก่อสร้างตั้งแต่ เดือน มกราคม 2547 และก่อสร้างแล้วเสร็จ เดือน มกราคม 2548 รวมระยะเวลาก่อสร้าง 12 เดือน

5.1.2 การออกแบบรูปแบบอาคาร มีผลต่อการออกแบบขึ้นส่วนประกอบอาคาร หากรูปแบบอาคารสลับซับซ้อนมาก จะทำให้มีขึ้นส่วนประกอบอาคารจำนวนมากและเกิดรอยต่อของขึ้นส่วนสำเร็จรูปมากตามด้วย การเชื่อมต่อขึ้นส่วนไม่สนิทไม่ได้มาตรฐาน ส่งผลต่อผู้อยู่อาศัยในอาคารภายหลังการเข้าอยู่อาศัยเกิดการรั่วซึมจากรอยต่อต่างๆ ได้

5.1.3 ขณะการดำเนินการก่อสร้าง มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน

5.1.3.1 การผลิตขึ้นส่วนที่โรงงาน ส่งผลดีต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการ ไม่ก่อให้เกิดมลพิษด้านฝุ่นละอองจากเศษหิน ทราบ เศษปูน และขยะรบกวนผู้อยู่อาศัยโดยรอบโครงการ ส่งผลดีต่อผู้พักอาศัยในโครงการภายหลังเข้าอยู่อาศัย ได้อาคารที่มีมาตรฐานก่อสร้าง

เหมือนกัน และส่งผลดีต่อผู้ประกอบการ คือ ลดการสูญเสียเศษวัสดุต่างๆ ทำให้ลดต้นทุนการผลิต และมีผลกำไรเพิ่มมากขึ้น

5.1.3.2 การประกอบชิ้นส่วนสำเร็จรูปอาคารที่สถานที่ก่อสร้าง ส่งผลดีต่อผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการ ก่อให้เกิดมลพิษด้านเสียงจากเครื่องจักรขนาดใหญ่ รบกวนผู้อยู่อาศัยโดยรอบโครงการน้อย เนื่องจากมีการผลิตชิ้นส่วนที่โรงงานแล้ว และส่งผลเสียต่อผู้ประกอบการ คือ การขนส่งวัสดุอาจทำให้ชิ้นส่วนวัสดุแตกหัก เสียหาย ซึ่งสอดคล้องกับกับวิทยานิพนธ์ การศึกษา การเปรียบเทียบระบบหล่อ ณ สถานที่ก่อสร้าง กับหล่อที่โรงงาน ของระบบผนัง ค.ส.ล. รับน้ำหนัก (ชาญชัย รัชเกียรติศักดิ์, 2547) แต่ในการประกอบชิ้นส่วนนั้น ส่วนสำคัญที่มีผลต่อการเกิดปัญหาภายหลังการเข้าอยู่อาศัย มาจากช่างฝีมือและแรงงาน ตลอดจนผู้ควบคุมงานที่ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในการทำงานให้ถูกต้องอย่างเคร่งครัด หากขาดการดูแลเอาใจใส่หรือปล่อยละเลย จะทำให้คุณภาพของการประกอบชิ้นส่วนลดลง เช่น การเทคอนกรีตตามรอยต่อไม่สม่ำเสมอ ความหนาแน่นของคอนกรีตไม่เต็มรอยต่อ เป็นสาเหตุของปัญหาน้ำรั่ว รอยแตกร้าว และอื่นๆ ตามมา

5.1.3.4 ข้อดีและข้อเสียของระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก สรุปได้ดังนี้

5.1.3.4.1 ข้อดี

- ผลิตผลงานได้คราวละมากๆ เหมาะสมกับโครงการที่ต้องการอาคารที่มีรูปแบบ ลักษณะเหมือนกัน ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของระบบการก่อสร้างด้วยวัสดุสำเร็จรูป (พิชัย โอภาณุกิจ, 2545)
- การควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนทำได้ง่าย มีมาตรฐานเดียวกันทุกอาคารเนื่องจากผลิตจากโรงงานเดียวกัน ผิวหน้าเรียบเสมอกัน สวยงาม
- ควบคุมระยะเวลาได้ตามแผน ทำการประกอบชิ้นส่วนอาคารได้รวดเร็วลดระยะเวลาการทำงาน
- สภาพอากาศมีผลกระทบต่อการทำงานน้อย เนื่องจากชิ้นส่วนมีการผลิตที่โรงงานและสามารถผลิตชิ้นส่วนรอไว้ก่อนได้ ไม่ต้องรอเวลาคอนกรีตได้อายุเหมือนระบบอื่น
- ลดการสูญเสียเศษวัสดุ เช่น สามารถคำนวณคอนกรีตให้ใช้ได้พอดีกับชิ้นส่วน ไม่มีส่วนเหลือทิ้ง สามารถนำแบบหล่อมาใช้ได้หลายครั้ง ต่างจากไม้แบบ เป็นการลดต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย
- ลดมลพิษทางด้านฝุ่น เศษผงวัสดุ จากการก่อสร้างโครงสร้างพื้นและผนัง เนื่องจากได้ผลิตจากโรงงานมาแล้ว

- ลดมลพิษทางด้านเสียง ณ สถานที่ทำการก่อสร้างที่ต้องใช้เครื่องมือเครื่องจักรขนาดใหญ่จำนวนมาก
- ใช้แรงงานน้อย เพราะงานผลิตชิ้นส่วนใหญ่อยู่ที่โรงงาน การผลิตชิ้นส่วนก็ใช้แรงงานน้อย เพราะการผลิตแบบอุตสาหกรรมมีเครื่องจักรอำนวยความสะดวกมาก

5.1.3.4.1 ข้อเสีย

- ต้องใช้พื้นที่ในการผลิตชิ้นส่วน และพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนมาก ก่อนการขนส่งไปยังสถานที่ก่อสร้าง เพื่อทำการประกอบและติดตั้งอาคาร
- ความเสียหายที่เกิดจากการขนส่งชิ้นส่วน ชำรุด แตกหัก ต้นทุนค่าขนส่งสูง เพราะขึ้นอยู่กับราคาน้ำมัน และข้อจำกัดทางด้านการรับน้ำหนักของถนน ส่งผลต่อขนาดและน้ำหนักของชิ้นส่วน
- การควบคุมคุณภาพ ต้องละเอียด การเอาใจใส่ของผู้ควบคุมงาน เพราะหากการควบคุมไม่ดี จะทำให้เกิดปัญหาน้ำรั่วซึมได้
- การใช้แรงงานที่เป็นช่างฝีมือเฉพาะทาง ค่าแรงงานสูง

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก มีความเหมาะสมกับการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 5 ชั้น ที่มีปริมาณมากๆ ต้องการความรวดเร็ว ควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนทำได้ง่ายมีมาตรฐานเดียวกัน สภาพอากาศมีผลกระทบต่อการทำงานน้อย เนื่องจากชิ้นส่วนมีการผลิตที่โรงงาน ทั้งยังเกิดผลดีต่อผู้อยู่อาศัยโดยรอบโครงการ เพราะการเกิดมลพิษทางด้านฝุ่น เศษผงวัสดุ เสียง มีน้อย ทั้งนี้สถานที่ก่อสร้างโครงการควรอยู่ในกรุงเทพฯ ปริมาณพลหรือใกล้เคียงกับโรงงานที่ผลิตชิ้นส่วน เนื่องจากค่าขนส่งทำให้ต้นทุนสูงขึ้น การออกแบบชิ้นส่วนมีผลต่อขนาด น้ำหนัก ในการขนส่งและติดตั้ง แบบที่มีจำนวนรอยต่อมากยังมีผลต่อความละเอียดในการประกอบชิ้นส่วนของอาคารและการรั่วซึมของน้ำอีกด้วย แรงงานที่ใช้ต้องเป็นช่างฝีมือและมีความชำนาญในการติดตั้ง รวมถึงผู้ควบคุมงานและผู้ตรวจสอบคุณภาพ ต้องมีความละเอียด ใส่ใจในทุกๆ ขั้นตอนของการก่อสร้าง

5.2 ลักษณะการอยู่อาศัยด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ของผู้อยู่อาศัยในโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างโดยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

จากการศึกษาความพึงใจของกลุ่มผู้อยู่อาศัยในโครงการ มีห้องพักขนาด 24 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ ห้องน้ำ คริว ชักล้าง และห้องพักขนาด 33 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องเอนกประสงค์ ห้องนอน 1 ห้อง ห้องน้ำ คริว ชักล้าง ที่มีการพักอาศัยเป็นระยะเวลา 2-3 ปี โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

5.2.1 ความพึงพอใจด้านกายภาพ

5.2.1.1 ด้านทำเลที่ตั้งโครงการ มีความพึงพอใจในความสะดวกในการไปทำงาน และความสะดวกในการไปซื้อของที่ตลาดหรือศูนย์การค้า ส่วนที่ไม่พึงพอใจคือการใช้บริการขนส่งมวลชน เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งโครงการไม่มีรถประจำทางผ่านหน้าโครงการ มีเพียงรถ 2 แถว และเห็นว่าขนาดของโครงการที่มีหน่วยพักอาศัยจำนวน 1,920 หน่วย (ระยะ 1 และ 2) ยังไม่รวมหน่วยพักอาศัย ระยะ 3 อีก 2,220 หน่วย รวมเป็น 4,140 หน่วย มีจำนวนประชากรทั้งสิ้นโดยประมาณ 16,560 คน (เฉลี่ย 4 คนต่อครอบครัว) ซึ่งถือเป็นโครงการขนาดใหญ่ การบริการขนส่งมวลชนเข้าไม่ถึงทำให้ผู้อยู่อาศัยเกิดความไม่สะดวก และส่งผลกระทบต่อความความต้องการมียานพาหนะเป็นของตนเอง ทำให้ที่จอดรถในโครงการไม่เพียงพอ การจราจรติดขัดในตอนเช้าที่ต่างต้องเดินทางไปทำงาน

5.2.1.2 ด้านองค์ประกอบของอาคาร มีความพึงพอใจในการถ่ายเทอากาศภายในอาคาร ความเหมาะสมของขนาดบันไดและทางเดิน แสงสว่างบริเวณทางเดิน ความเหมาะสมของขนาดห้อง ขนาดแปลงที่ดิน และรูปแบบอาคารและขนาดตัวอาคาร ส่วนที่ไม่พอใจต่อความแข็งแรงของตัวอาคาร เนื่องจากพบเห็นการทรุดตัวของดินโดยรอบอาคาร เกิดช่องว่างระหว่างอาคารและพื้นดิน ท่อประปาและสุขาภิบาลต่างๆ ซาด ซ้ำรูด เสียหาย เกิดความไม่มั่นใจต่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร สาเหตุนี้เกิดจากผู้อยู่อาศัยไม่มีความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้าง เพราะสาเหตุของการเกิดช่องว่างระหว่างอาคารและพื้นดิน เกิดจากดินทรุดดินถมภายในโครงการซึ่งเป็นพื้นที่ถมใหม่ก่อนการปลูกสร้าง

5.2.1.3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปการ มีความพึงพอใจต่อพื้นที่เปิดโล่งในชุมชนและสนามเด็กเล่นในชุมชน ส่วนที่ไม่พอใจคือร้านค้า เนื่องจากยังไม่มีร้านค้าตามที่แจ้งไว้ก่อนการเข้าอยู่ มีเพียงร้านค้าชั่วคราวและมีที่ตั้งอยู่ห่างจากตัวอาคารมาก

5.2.1.4 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภค มีความพึงพอใจในปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ ความกว้างของถนนและทางเท้า ส่วนที่ไม่พอใจความสะอาด กลิ่น ความมิดชิดบริเวณทิ้งขยะ

5.2.2 ความพึงพอใจด้านสังคม

5.2.2.1 ด้านการดูแลจัดการ มีความพึงพอใจต่อความปลอดภัยจากไฟไหม้ ส่วนที่ไม่พอใจคือด้านการดูแลพื้นที่ส่วนกลาง เช่น สวนสาธารณะ ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ด้านความสม่ำเสมอในการจัดเก็บขยะ

5.2.2.2 ด้านสังคมภายใน มีความพึงพอใจด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้าน มากกว่าความเป็นระเบียบในการอาศัยอยู่ร่วมกัน

5.2.2.3 ด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัย มีความพึงพอใจต่อกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน และความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาวเท่ากัน เห็นได้ว่าเมื่อบุคคลมีความมั่นคงในกรรมสิทธิ์ของที่อยู่อาศัยแล้ว จะมีความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาวด้วย

5.2.2.4 ด้านมลพิษ มีความพึงพอใจในเรื่องอุทกภัย และไม่มีกลิ่นกลิ่นรบกวนต่างๆ ส่วนที่ไม่พอใจคือการรบกวนของเสียงเพื่อนบ้าน (สังสรรค์ ทะเลาะวิวาท) การรบกวนของเสียงเครื่องยนต์ โดยภายในอาคารที่อยู่อาศัยนี้มีเสียงดังก้องภายในห้องพักอาศัย ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของคอนกรีตที่มีความหนาแน่น ไม่ดูดซับเสียงทำให้เกิดเสียงก้อง

5.2.3 ด้านเศรษฐกิจ

จากการศึกษาข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้อยู่อาศัยมีอายุอยู่ระหว่าง 35 - 44 ปี สมรสและมีจำนวนสมาชิกที่พักอาศัยอยู่ด้วยกัน 3 - 4 คน ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทมากที่สุด มีรายได้ 10,001 - 15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.97 รองลงมา มีรายได้ 15,001 - 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.48 ซึ่งตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่การเคหะแห่งชาติตั้งเป้าไว้ ก่อนเข้าอยู่อาศัยในโครงการกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เช่าพักอาศัยอยู่ในคอนโด/ห้องเช่า ห้องแถว และเหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการบ้านเอื้ออาทร เพราะต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเองมากที่สุด ดังนั้นการถือครองการถือครองสิทธิ์ในโครงการส่วนใหญ่จึงเป็นของตนเอง รองลงมาเป็นเพราะที่ตั้งของโครงการอยู่ใกล้สถานที่ทำงาน เมื่อเข้าอยู่อาศัยในโครงการ พบว่า การเปลี่ยนแปลงของรายได้ส่วนใหญ่มีรายได้เพิ่มขึ้นและรายจ่ายเพิ่มขึ้น โดยมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นจากเดิม เนื่องจากอัตราผ่อนชำระค่างวดรายเดือนสูงกว่าที่โฆษณาไว้ก่อนจองสิทธิ์ ส่วนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำประปา-ค่าไฟฟ้าน้อยลง เพราะจ่ายตามราคาหน่วยวัดของการประปาและการไฟฟ้าฯ โดยตรง มีภาระหนี้ประเภทรถยนต์มากที่สุด รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์ บางส่วนมีภาระหนี้ 2 - 3 อย่าง การเดินทางไปทำงานใช้เวลาเพิ่มขึ้น โดยใช้รถโดยสารประจำทางและรถยนต์ของตนเอง มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ในส่วนของปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในโครงการ ส่วนใหญ่คำนึงถึงราคาเป็นอันดับ 1 รองลงมาเป็นความแข็งแรง อันดับ 2 และพื้นที่ใช้สอยเป็นอันดับ 3 ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่คิดว่า ผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน เป็นวัสดุดีที่สุดในการก่อสร้าง รองลงมาคือผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุ และเชื่อมั่นตามวัสดุ

ก่อสร้างตามระบบเดิม คือ ระบบก่อสร้างแบบเสา-คาน ก่ออิฐฉาบปูน โดยไม่มีความเข้าใจต่อระบบก่อสร้างที่สำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก ส่งผลให้ผู้อยู่อาศัยขาดความเชื่อมั่นในการก่อสร้างอาคาร จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในโครงการ ทราบว่าอาคารก่อสร้างด้วยระบบที่สำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 55.22 และส่วนใหญ่เห็นจากสถานที่ก่อสร้างมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.19 (จากร้อยละ 55.22) แสดงให้เห็นว่าผู้อยู่อาศัยมีการเอาใจใส่ในที่อยู่อาศัยที่เป็นของตนเอง และส่วนใหญ่ไม่มั่นใจว่าอาคารที่ก่อสร้างด้วยระบบที่สำเร็จรูปจะมีความมั่นคงแข็งแรง เนื่องจากไม่มีความรู้ทางด้านการก่อสร้าง และพบปัญหาจากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการประชาสัมพันธ์จากพนักงาน/เจ้าหน้าที่ และผู้ประกอบการถึงระบบก่อสร้างอาคารในโครงการมีน้อย

การทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใช้สอยในอาศัย พบว่า ตามข้อกำหนดของอาคารชุดไม่สามารถทำการต่อเติมพื้นที่ให้มีส่วนยื่นหรือเหลื่อมล้ำออกภายนอกได้ และตามสัญญาเช่า-ซื้อ ก่อนการโอนสิทธิ์ 5 ปี ไม่สามารถทำการต่อเติมได้ ดังนั้นจึงได้ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสมในการอยู่อาศัยของแต่ละบุคคลเท่านั้น เช่น งานติดตั้งมุ้งลวด และเหล็กตัดประตู-หน้าต่าง รองลงมาได้บุกระเบื้องพื้น-ผนังเพิ่มเติมในส่วนครัวและซักล้าง ที่โครงการไม่ได้มีการจัดทำได้ และภายหลังการต่อเติมกลุ่มตัวอย่างมีความกังวลในความแข็งแรง เพราะไม่แน่ใจในระบบก่อสร้างสำเร็จรูป

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทราบว่าอาคารการก่อสร้างด้วยระบบที่สำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก แต่ไม่มั่นใจว่าอาคารจะมีความมั่นคงแข็งแรง เนื่องจากไม่มีความรู้ทางด้านการก่อสร้าง และยังคงเชื่อมั่นต่อระบบการก่อสร้างเดิม ทั้งยังพบเห็นรอยแตกร้าวและการหลุดตัวของดินรอบอาคารอีกด้วย ส่วนสาเหตุที่เข้าอยู่ในโครงการ เพราะต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจที่พักอาศัยอยู่ในโครงการเป็นระยะเวลา 2-3 ปี โดยเมื่อเข้าพักอาศัยในโครงการแล้ว การเปลี่ยนแปลงของรายได้และรายจ่ายเพิ่มขึ้น มีความพึงพอใจทางด้านทำเลที่ตั้งโครงการ สะดวกในการไปทำงาน ไปซื้อของที่ตลาดหรือศูนย์การค้า ด้านองค์ประกอบของอาคารพอใจในการถ่ายเทอากาศภายในอาคาร ขนาดห้องพักบันได ทางเดิน และแสงสว่างบริเวณทางเดิน ด้านสาธารณูปการพึงพอใจต่อพื้นที่เปิดโล่งในชุมชนและสนามเด็กเล่นในชุมชน ด้านสาธารณูปโภคพึงพอใจใน แรงดันน้ำ ความกว้างของถนนและทางเท้า ด้านสังคมภายในความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนบ้าน ด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัย พึงพอใจต่อกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน และความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาวเท่ากัน ส่วนที่ไม่พึงพอใจคือ การใช้บริการขนส่งมวลชนเข้าไม่ถึงโครงการ ถนนซอยหน้าโครงการเล็กเกินไปเมื่อเทียบกับขนาดของโครงการ ด้านการดูแลจัดการไม่พึงพอใจต่อการดูแลพื้นที่ส่วนกลาง ความสะอาด กลิ่น

และความมิดชิดบริเวณทิ้งขยะ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ผนังอาคารไม่ดูดซับเสียง เกิดเสียงก้อง ส่วนงานต่อเติมที่ทำ ได้แก่ ติดตั้งมุ้งลวดและเหล็กดัดประตู-หน้าต่าง งานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง ในส่วนครัวและซักล้าง

5.3 ปัญหาการอยู่อาศัยของผู้อยู่อาศัยในโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร ที่ก่อสร้างโดยระบบกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

ผู้อยู่อาศัยไม่ทราบ และไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนักก่อนการซื้อ ทำให้การพักอาศัยในอาคารเกิดปัญหาต่างๆ ที่พบในโครงการนี้ คือ

5.3.1 ปัญหาน้ำรั่วซึม เป็นปัญหาที่พบมากที่สุด เกิดจากรอยต่อของชิ้นส่วนต่างๆ ขาดการควบคุมคุณภาพที่ดี การเทคอนกรีตไม่ทั่วถึงแน่นเต็มตามช่องรอยต่อ การออกแบบรอยต่อป้องกันการไหลซึมของน้ำได้น้อย

5.3.2 ปัญหารอยแตกร้าว เป็นปัญหารองลงมา เกิดจากรอยต่อของชิ้นส่วนต่างๆ ขาดการควบคุมคุณภาพที่ดี การเทคอนกรีตไม่ทั่วถึงเต็มตามช่องรอยต่อ คุณสมบัติของวัสดุประสานที่ใช้ไม่สามารถยึดเกาะชิ้นส่วนได้ ทำให้ผู้อยู่อาศัยเกิดความไม่มั่นใจในความมั่นคงแข็งแรง

5.3.3 ปัญหาการเจาะช่องหรือตอกตะปู เกิดจากผู้อยู่อาศัยไม่เข้าใจในคุณภาพของวัสดุที่ใช้ โดยทำการตอกตะปูลงบนผนังโดยตรงไม่มีการใช้พุกนำก่อนการตอกตะปู

5.3.4 ปัญหาผิวพื้น-ผนัง และสีหลุดร่อน เกิดจากคุณภาพของวัสดุที่ใช้ และการเตรียมผิวพื้น-ผนัง ไม่ได้มาตรฐานก่อนทำการตกแต่งผิว

5.3.5 ปัญหาน้ำซังครัวและซักล้าง เกิดจากการควบคุมการทำงานไม่ทั่วถึง ไม่ได้ตรวจวัดระดับแนวลาดเอียงให้ถูกต้องก่อนทำการติดตั้ง

5.3.6 ปัญหาฝนสาดทางเดินภายในอาคาร เกิดจาก การออกแบบอาคารที่ไม่มีวัสดุปิดช่องทางเดินด้านข้าง ทำให้เวลาฝนตกน้ำจะสาดเข้าได้ และทำให้เกิดน้ำซังบริเวณทางเดินด้านหน้าห้องพักอาศัย

5.3.7 ปัญหาในการซ่อมแซมทำได้ยาก เช่น ในบางหน่วยพักอาศัยที่เกิดปัญหาน้ำรั่วซึมภายในห้องจากชั้น 2 แต่ต้องทำการซ่อมแซมในชั้น 3 การนัดเวลาซ่อมแซมของหน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วยอาจไม่ตรงกัน

จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการส่วนใหญ่เกิดจากเทคนิคด้านการก่อสร้าง เช่น การออกแบบรอยต่อขึ้นส่วน การประกอบขึ้นส่วนอาคาร การเทคอนกรีตเชื่อมรอยต่อขึ้นส่วน ทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำ ส่วนที่เกิดจากผู้อยู่อาศัยเอง คือ ไม่เข้าใจถึงระบบการก่อสร้าง กิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก เช่น การเจาะหรือตอกตะปู หรือการทรุดตัวของดินรอบอาคาร ซึ่งเกิดจากสภาพธรรมชาติของดินที่มีการทรุดตัวอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างตัวอาคารกับพื้นดิน

สรุปผลการศึกษาการประเมินที่ผู้อยู่อาศัยกิ่งสำเร็จรูปโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร บางโหลง (ระยะ1-2) จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ระบบก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก มีความเหมาะสมกับการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 5 ชั้น ที่มีปริมาณมากๆ ต้องการความรวดเร็ว ควบคุมคุณภาพขึ้นส่วนได้มาตรฐานเดียวกัน การผลิตขึ้นส่วนที่โรงงานทำให้เกิดมลพิษทางด้านฝุ่น เศษผงวัสดุ เสียง น้อย เป็นผลดีต่อผู้อยู่อาศัยโดยรอบโครงการ สภาพอากาศมีผลกระทบต่อการทำงานน้อย การออกแบบขึ้นส่วนที่มีจำนวนรอยต่อมากทำให้เกิดปัญหาการรั่วซึมของน้ำมากด้วยขนาดและน้ำหนักของขึ้นส่วนมีผลต่อการขนส่งและติดตั้ง ต้องใช้แรงงานที่เป็นช่างฝีมือและมีความชำนาญ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทราบว่าการก่อสร้างด้วยระบบกิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก แต่ไม่มั่นใจว่าอาคารจะมีความมั่นคงแข็งแรง เนื่องจากไม่มีความรู้ทางการก่อสร้าง และยังเชื่อมั่นต่อระบบการก่อสร้างเดิม ผู้อยู่อาศัยที่พักอาศัยในโครงการเป็นระยะเวลา 2-3 ปีแล้ว มีห้องพักขนาด 24 และ 33 ตารางเมตร ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจที่พักอาศัยอยู่ในโครงการ มีการเปลี่ยนแปลงของรายได้และรายจ่ายเพิ่มขึ้น มีความพึงพอใจทางด้านทำเลที่ตั้งโครงการ ด้านองค์ประกอบของอาคาร ด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ด้านสังคมภายใน ด้านความมั่นคงในการอยู่อาศัย พึงพอใจต่อกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน ส่วนที่ไม่พึงพอใจ คือ การใช้บริการขนส่งมวลชนเข้าไม่ถึงโครงการ และด้านการดูแลจัดการ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน งานต่อเติมที่ทำ ได้แก่ ติดตั้งมุ้งลวดและเหล็กดัดประตู-หน้าต่าง งานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง ในส่วนครัวและซักรีด ปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากการออกแบบรอยต่อขึ้นส่วน และเทคนิคด้านการก่อสร้าง การประกอบขึ้นส่วนอาคาร การเทคอนกรีตเชื่อมรอยต่อขึ้นส่วน ทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำ ส่วนที่เกิดจากผู้อยู่อาศัยเอง คือ ไม่เข้าใจถึงระบบการก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก เช่น การเจาะหรือตอกตะปู หรือการทรุดตัวของดินรอบอาคาร

บทที่ 6

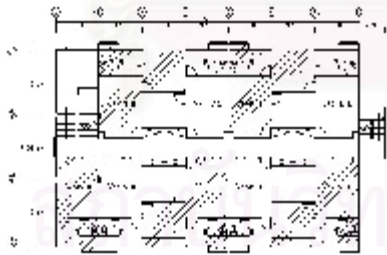

แนวทางการแก้ไขและข้อเสนอแนะ

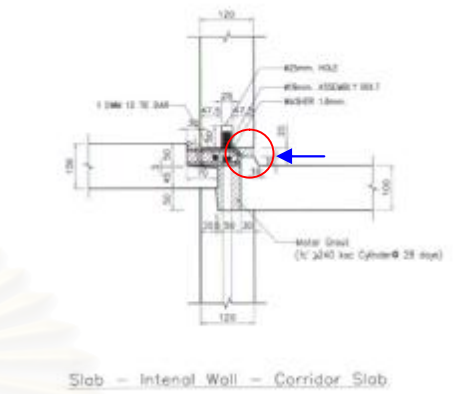
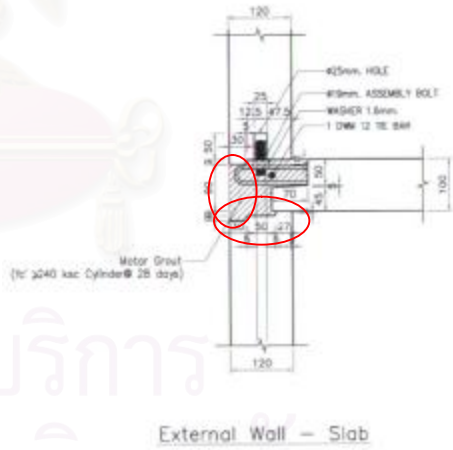
6.1 แนวทางการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังการเข้าอยู่อาศัย และได้ทำการศึกษการแก้ไขปัญหาต่างๆ สามารถสรุป ได้ดังนี้

6.1.1 ช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง พบปัญหาเรื่องการเลือกผู้ประกอบการในการก่อสร้างโครงการ การเลือกระบบการก่อสร้างที่เหมาะสมกับลักษณะอาคาร ควบคุมจากผลงานการก่อสร้างอาคารประเภทเดียวกันหรือใกล้เคียงกันที่ผ่านมา การออกแบบอาคารและการออกแบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปให้มีความสอดคล้องกัน ให้สามารถป้องกันหรือลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นภายหลังได้ ดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงแบบแปลนและรอยต่อชิ้นส่วนอาคาร

ลำดับ	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
1	<p>การออกแบบอาคารใหม่ให้ผู้อยู่อาศัยมีความเท่าเทียมกัน ในด้านการใช้สอยพื้นที่ และเพื่อลดรอยต่อของระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป</p>  <p>แปลนอาคาร F1 ในโครงการบ้านเอื้ออาทรบางไฉลง ระยะ 1 และ 2</p>	 <p>แปลนอาคาร F6 ในโครงการบ้านเอื้ออาทรอื่นๆ เช่น โครงการบ้านเอื้ออาทรจรัญวิทย์</p>


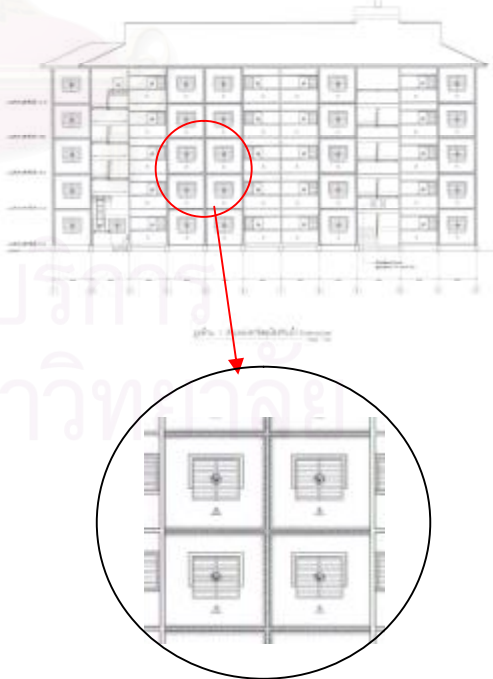
ลำดับ	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
2.3	<p>ชั้นส่วนรอยต่อของผนังกับพื้นทางเดินภายนอกชนกันพอดี หากเทคอนกรีตได้ไม่ทั่วถึง เมื่อผ่านหน้าทางเดิน จะทำให้น้ำไหลเข้าสู่รอยต่อ และซึมลงสู่ชั้นล่าง</p>	 <p>การเพิ่มขอบกันน้ำที่ชั้นส่วนพื้นทางเดินภายนอก โดยยกขอบพื้นให้กั้นการไหลของน้ำเข้าสู่รอยต่อ</p>
2.4	<p>ช่องรอยต่อผนังเล็ก ทำให้การเทคอนกรีตในรอยต่อทำได้ยากและไม่ทั่วถึง เกิดช่องว่างน้ำซึมผ่านได้</p>	 <p>การเพิ่มความกว้างของรอยต่อผนังและพื้น เพื่อให้เทคอนกรีตได้สะดวก ปรับผนังด้านล่างให้เป็นแบบขั้นบันได 2 ชั้น เพื่อกั้นการไหลของน้ำย้อนขึ้น</p>

จากตารางที่ 6.1 แสดงให้เห็นถึงการแก้ไขพัฒนารอยต่อ จากโครงการบ้านเอื้ออาทรบางโหลง ระยะ 1 และ 2 แบบอาคาร F1 อาคารพักอาศัย 5 ชั้น เป็นแบบอาคาร F6 เพื่อลดปัญหาน้ำรั่วซึมในโครงการที่เคยเกิดขึ้นในแบบอาคาร F1

6.1.2 ช่วงขณะดำเนินการก่อสร้าง พบปัญหาเรื่องการขนส่งชิ้นส่วนแตกหักเสียหาย การประกอบชิ้นส่วนสำเร็จรูปไม่เข้ารูปสนิท เกิดช่องว่าง น้ำรั่วซึม แรงงานขาดความชำนาญในการติดตั้ง ผู้ควบคุมงานดูแลควบคุมไม่ได้ตามมาตรฐาน

6.1.3 ช่วงหลังเข้าอยู่อาศัย พบปัญหา น้ำรั่วซึม รอยแตกร้าว และฝนสาดทางเดินภายในอาคาร พื้นรอบอาคารทรุด ปัญหาการต่อเติมต่างๆ เช่น งานประตู-หน้าต่าง โดยได้ติดตั้งมุ้งลวดและเหล็กดัด งานปูกระเบื้องพื้น-ผนัง โดยได้ปูกระเบื้องพื้น-ผนังเพิ่มเติม ปัญหาถนนหน้าโครงการมีขนาดเล็ก ทำให้การจราจรในตอนเช้าเนื่องจากผู้อยู่อาศัยในโครงการมีจำนวนมาก และการขนส่งมวลชนที่ยังเข้าถึงโครงการยังไม่สะดวก

ตารางที่ 6.2 แสดงปัญหาภายหลังการเข้าอยู่อาศัยและแนวทางการแก้ไขปัญหาในโครงการ

ลำดับ	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
1	ปัญหาน้ำรั่วซึม	ใช้วัสดุอุดรอยต่อกันซึมเพิ่มเติมในส่วนที่เกิดปัญหา และใช้เพิ่มเติมในโครงการอื่นต่อมา  

ลำดับ	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
2	<p>ปัญหารอยแตกร้าว</p> 	<p>ใช้วัสดุกันซึมที่มีความยืดหยุ่นสูงทาปิดทับรอยแตกร้าว และทาสีทับอีกครั้ง</p> 
3	<p>ปัญหาการเจาะช่องหรือตอกตะปู</p>	<p>จัดทำคู่มือเกี่ยวกับการใช้อาคารให้แก่ผู้อยู่อาศัย เช่น วิธีการตอกเจาะหรือตอกตะปูที่ถูกต้อง โดยการเจาะผนังและใช้ฟุกในการนำตอกตะปู</p>
4	<p>ปัญหาผิวพื้น-ผนัง และสีหลุดร่อน</p> 	<p>สกัดผิวพื้น-ผนัง เดิมออก เพื่อทำการปูกระเบื้องใหม่ ชูด้านล่างสีเดิม การเตรียมผิวผนังให้เหมาะสมก่อนการทาสี ตรวจสอบความชื้น คุณภาพของสีที่ใช้กับผนังคอนกรีต</p>
5	<p>ปัญหาน้ำขังครวและชัก</p> 	<p>การปรับแนว SLOPE ให้ได้มาตรฐาน</p>

ลำดับ	ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
6	ปัญหาฝนสาดทางเดินภายในอาคาร	 <p>เพิ่มทำกันสาดด้านข้างช่องทางเดินภายในอาคาร</p>
7	ปัญหาน้ำท่วมทางเดินภายในอาคาร	 <p>เพิ่มทำขอบกันน้ำบริเวณทางเดินก่อนถึงบันได</p>
8	งานเพิ่มมุ้งลวด-เหล็กดัด ประตูและหน้าต่าง	 <p>จัดทำ OPTION เพิ่มเติมจากราคาขาย เช่น - การทำมุ้งลวด / เหล็กดัด หรือเพิ่มเติมงานมุ้งลวด / เหล็กดัด ไปในราคาขาย</p>
9	ปัญหาน้ำซังครัวและซักล้าง	 <p>จัดทำ OPTION เพิ่มเติมจากราคาขาย เช่น - งานปูกระเบื้องเพิ่มเติมในส่วนครัว / ซักล้าง หรือเพิ่มเติมงานปูกระเบื้องเพิ่มเติมในส่วนครัว / ซักล้างไปในราคาขาย</p>

6.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการเคหะ

6.2.1 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม ควรคำนึงถึงการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น หลังการก่อสร้าง เช่น การออกแบบกันสาดคลุมช่องระบายอากาศทางเดินที่ด้านนอกอาคาร เพื่อป้องกันฝนสาด การวางตัวอาคารให้สามารถเลี่ยงการปะทะของลมฝนโดยตรง เพื่อลดปัญหาน้ำเข้าซึมตามรอยต่อของชิ้นส่วนสำเร็จรูป

6.2.2 การใช้สื่อให้ผู้ซื้อเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับระบบกึ่งสำเร็จรูปมากที่สุด เนื่องจากกลุ่มผู้อยู่อาศัยที่เข้ามาอยู่ในโครงการไม่ทราบว่าโครงการก่อสร้างด้วยระบบก่อสร้างชนิดใด ที่ทราบก็ทราบจากการมาเห็นจากสถานที่ก่อสร้าง และไม่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างระบบใหม่ๆ โดยการให้เจ้าหน้าที่หรือพนักงาน ให้คำอธิบายแก่ผู้ซื้อก่อนการซื้อ หรือจัดทำคู่มือแสดงรายละเอียดอธิบายถึงลักษณะอาคาร ความแข็งแรงเพื่อสร้างความมั่นใจในตัวอาคาร คู่มือหลังการเข้าอยู่อาศัยการเจาะผนังหรือต่อเติมวัสดุผิวพื้นหรือผนัง ควรทำอย่างไรบ้าง

6.2.3 การควบคุมและตรวจสอบคุณภาพงานให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดอย่างเคร่งครัด พิจารณาประวัติผู้ประกอบการที่มารับเหมาก่อสร้าง ว่ามีศักยภาพ ความพร้อมด้านต่างๆ เพียงพอต่อการขนาดของโครงการหรือไม่ การมีระบบก่อสร้างอุตสาหกรรมที่ดีเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถทำให้โครงการบรรลุเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์

6.2.4 การเลือกที่ตั้งและการจัดระบบสาธารณูปโภคให้เหมาะสมกับขนาดของโครงการ จำนวนผู้พักอาศัย เช่น การเลือกที่ตั้งที่มีระบบขนส่งมวลชนเข้าถึงโครงการ หรือการจัดระบบขนส่งมวลชนใหม่ให้เข้าสู่โครงการ รวมถึงของถนนที่มีขนาดเหมาะสมกับจำนวนผู้อยู่อาศัยในโครงการ

6.2.5 จัดทำทางเลือกในการต่อเติมให้กับผู้ซื้อ หากต้องการเพิ่มเติมงานในส่วนนอกเหนือมาตรฐาน ให้เพิ่มเงินส่วนต่างของงานเปลี่ยนแปลงนั้นๆ เช่น การติดตั้งมุ้งลวด เหล็กดัด หรือการปูกระเบื้องในพื้นที่บางส่วนของโครงการไม่มีให้ เช่น ครัว ชักล้าง หรือให้จัดทำงานเหล่านี้ในรายการก่อสร้าง และปรับราคาขายให้เหมาะสม เพราะโครงการจะจัดจ้างแรงงานและวัสดุอุปกรณ์ในอัตราเหมาจ่ายได้ถูกกว่า เมื่อเทียบกับผู้อยู่อาศัยจัดดำเนินการเอง

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ

6.3.1 การศึกษาถึงระบบการก่อสร้างที่เหมาะสมกับลักษณะของอาคาร ที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง

6.3.2 การศึกษาพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างก่อนการก่อสร้างโดยละเอียด เพื่อวางแผนให้ลดระยะเวลาการก่อสร้าง เช่น ปัญหาลักษณะดินภายใน

6.3.3 การขนส่งควรมีการควบคุมความเร็วของรถขนส่ง กำหนดเส้นทางที่มีปัญหาการจราจรน้อย เพื่อลดความเสียหายและการสูญเสียวัสดุ เป็นการลดต้นทุนอีกทางหนึ่ง การจัดเรียงชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากโรงงานให้เป็นไปตามขั้นตอนการก่อสร้าง

6.3.4 ควรทำการก่อสร้างอาคารตัวอย่างก่อนการก่อสร้างโครงการทั้งหมด เพื่อศึกษาถึงปัญหาการประกอบอาคาร จุดต่อต่างๆ ของชิ้นส่วน เพื่อนำไปปรับปรุงในการก่อสร้างอาคารหลังอื่นๆ ลดปัญหาหารแก้ไขอาคารระหว่างการก่อสร้าง

6.3.5 การออกแบบรอยต่อของชิ้นส่วนสำเร็จรูป ให้สามารถป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นหลังการก่อสร้าง

6.4 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้อยู่อาศัย

ผู้อยู่อาศัยควรทำความเข้าใจและการศึกษารายละเอียดลักษณะโครงสร้างของอาคาร ว่าอาคารที่ก่อสร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จแบบผนังรับน้ำหนัก การใช้สอยพื้นที่พื้นและผนัง การเจาะผนัง การต่อเติมส่วนหนึ่งส่วนใดต้องทำอย่างไร โดยสอบถามจากเจ้าหน้าที่หรือศึกษาจากเอกสาร ข้อมูลต่างๆ ประกอบการพิจารณาก่อนการซื้อ การศึกษากฎหมายอาคารชุด เพื่อนำไปพิจารณาการต่อเติม ตกแต่งห้องภายหลัง

6.5 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

6.5.1 ควรทำการศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทรบางโจลงซ้ำ หลังจากที่อยู่พักอาศัยอยู่แล้ว 5 ปี เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงสภาพการอยู่อาศัย

6.5.2 ประเมินวิธีการก่อสร้างระบบอื่นๆ ที่เหมาะสมใช้ในการก่อสร้างอาคารลักษณะนี้ เช่น ระบบ TUNNEL FORMWORK SYSTEM, ระบบ Prefab แบบ Conventional Method, ระบบ Prefab แบบ MIVAN SYSTEM FORMWORK กับโครงการ เพื่อเป็นทางเลือกในการก่อสร้างโครงการอาคารชุดพักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

เฉลิมรัตน์ นราแก้ว. ปัจจัยในการเลือกและความพึงพอใจอาคารอยู่อาศัยรวมให้เช่าในเขตดินแดง : กรณีศึกษา อาคารอยู่อาศัยรวมให้เช่าถนนประชาสงเคราะห์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

ชาญชัย ธวัชเกียรติศักดิ์. การเปรียบเทียบระบบหล่อ ผนัง สถานที่ก่อสร้าง กับหล่อที่โรงงาน ของระบบผนังค.ส.ล.รับน้ำหนัก กรณีศึกษา ที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้น้อยโครงการเคหะอาหารประชานิเวศน์ และโครงการเคหะอาหารหัวหมาก กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ไตรรัตน์ จารุทัศน์. ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย เอกสารในการสัมมนาเรื่อง: ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย. งานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยครั้งที่ 13 ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545).

ไตรรัตน์ จารุทัศน์. ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรม สำหรับที่พักอาศัยของผู้มีรายได้น้อยปานกลางเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

ทวี สีนุญเรือง. ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย เอกสารในการสัมมนาเรื่อง: ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย. งานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยครั้งที่ 13 ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

บริษัท ซีเอ็มเอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบ้านเคหะอาหารบางโหลง ระยะที่ 1 และระยะที่ 2. 2546.

ปรีชา อินทรมาศ. รองผู้อำนวยการกองผลิตและก่อสร้าง 11 ฝ่ายบริหารโครงการ 4 การเคหะแห่งชาติ. สัมภาษณ์, 13 กุมภาพันธ์ 2551.

ปิยะพงษ์ โยธิน. รองประธานสหกรณ์บางโหลง. สัมภาษณ์, 12 มกราคม 2551.

พนิดา สังข์เพชร. การเขียนวิทยานิพนธ์. ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

พนิดา สังข์เพชร และ ยุวดี ศิริ. ระเบียบวิธีการวิจัยทางด้านเคหพัฒนาการ. ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชัย ไอบานุกิจ. ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการแก้วิกฤติของประเทศ การก่อสร้างด้วยวัสดุสำเร็จรูป เอกสารในการสัมมนาเรื่อง: ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมกับการพัฒนาที่อยู่อาศัย. งานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยครั้งที่13 ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

มามี ไตบารมีกุล. การศึกษาระบบการก่อสร้างอาคารสำเร็จรูปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

โยธิน อึ้งกู่ล, การประเมินที่อยู่อาศัยก่อสร้างระบบกึ่งสำเร็จรูปโครงสร้างเสา-คานเหล็ก ผนังคอนกรีตมวลเบา: กรณีศึกษา บ้านมณีแก้ว จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2545.

รศ.ดร.กรรณิการ์ สุขเกษม และ ศ.ดร.สุขเกษม ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. โครงการสำรวจความคาดหวังและความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายและผู้อยู่อาศัยที่มีต่อการบริหารชุมชนโครงการบ้านเอื้ออาทร ประจำปี 2548. ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ศุภมาศ การะเกตุ. การเปรียบเทียบความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบในการประมาณค่าของมาตรประมาณค่าแบบลิเคอร์ท์และมาตรประมาณแบบยึดพฤติกรรมในการสอนของครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ศุภลสิทธิ์ พฤษะโชติ. การนำวิธีก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูปมาใช้กับโครงการบ้านเดี่ยวสำหรับผู้มีรายได้น้อย กรณีศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทร รังสิตคลอง 3 จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. การสำรวจความพึงพอใจของผู้จองและผู้ซื้อบ้านโครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติ, 2547

สมชาย ลัยรัตน์. ผู้จัดการโครงการบางโหลง ระยะ 1 และ ระยะ 2 บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวล็อปเม้นต์ จำกัด(มหาชน). สัมภาษณ์, 6 กุมภาพันธ์ 2551.

สมภาพ มาจิตสวาลา. การประเมินที่อยู่อาศัยที่สำเร็จรูปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเคหกรรม บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

สามารถ ปาทา. ผู้อำนวยการกองบริหารชุมชนนครหลวง 4 ผ่านบริหารงานชุมชน 4 การเคหะแห่งชาติ. สัมภาษณ์, 13 กุมภาพันธ์ 2551.

ภาษาอังกฤษ

Becker, Franklin D. and Others. Social - Psychological Consequenses of Living in Less than Ideal Housing : A Comparative of Occupants Coping Strategies in Single Family Track And Public Housing. User Participation and Environmental Meaning : Three Field Studies. New York : Cornel University, 1977. อ้างถึงใน วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเคหกรรม บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

Button,K.J. Urban Economics. London : Macmillan Press, 1976

Carter, William H. Handbook on Urban Planning. Canada : Van Notrand Reinhold, 1973.

อ้างถึงใน วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเคหกรรม บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

Newman, Sandra J. Perception of building Height: An Approach to Research And some Preliminary Findings. Human Response to Tall Buildings. Edited by Donald J. Conway, Straudsborg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross inc.,1977 .

Norcross, Carl. Townhouse and Condominium: Resident's Likes and Dislikes. Washington D.C. . The Urban Land Institute. 1973.

Onibokun, A.G. Evaluating Consumers' Satisfaction with Housing: An Application of the System Approach. JAIP Vol.4 No.3 (April 1974):71-77. อ้างถึงใน วัชรภรณ์ ฤทธิพงษ์. การประเมินความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัยในโครงการเคหะชุมชนนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเคหกรรม บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

Shelley, Maynard W. Design as an Instrument Change: The Role of Design in Two. Responding in Social Change. Edited by Basil Honikman, Straudsborg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross inc., 1975.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการ
บ้านเอื้ออาทร บางโหลง ระยะที่ 1
ต.บางโหลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ



สถาบันวิทยบริการ
ศูนย์บริการนันทนาการและกีฬา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

กองบริหารโครงการเมืองใหม่ 1
ฝ่ายพัฒนาเมืองและฟื้นฟูเมือง
การเคหะแห่งชาติ
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงมนุษย์
กุมภาพันธ์ 2547

แผนปฏิบัติ โครงการก่อสร้าง บางโหลง สหกรณ์การเกษตร ชะอม 1

ลำดับที่	รายการงาน	2546										2547									
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	
	-งานถมดิน,ถนนลำคลอง																				
1.	-ออกแบบ,จัดทำแบบ	1	15																		
2.	-ประกวดราคา		18	28																	
3.	-งานถมดิน,ถนนลำคลอง			7	20																
	-งานก่อสร้างอาคารและส่วนอื่นๆ																				
1.	-ออกแบบ,จัดทำแบบ																				
2.	-ราชมแบบ			24	7																
3.	-ประกวดราคา			7	16																
4.	-ขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร																				
5.	-จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม																				
6.	-งานก่อสร้าง																				
5.1	งานอาคารเฟลต F (6 หลัง)																				
5.2	งานอาคารเฟลต F1 (6 หลัง)																				
5.3	งานอาคารศูนย์ชุมชน																				
5.4	งานโอสถ																				
5.5	งานระบบสาธารณูปโภค																				
5.6	งานเก็บ																				

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กองบริหารโครงการเมืองใหม่ 1
ฝ่ายศิลปกรรมและสิ่งปลูกสร้าง
460130

โครงการ

บ้านเอื้ออาทร บางโหลง ระยะที่ 2

ต.บางโหลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ



สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กองบริหารโครงการเมืองใหม่ 1

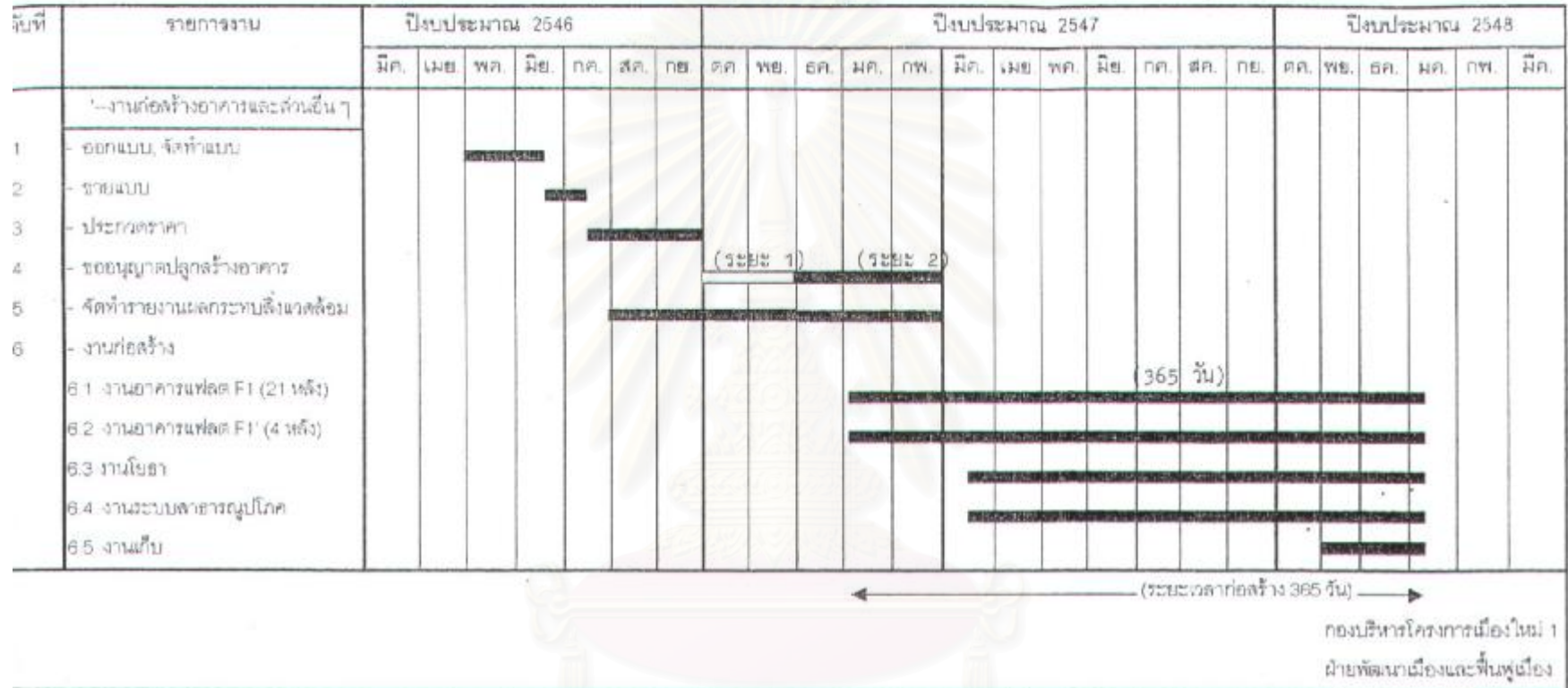
ฝ่ายพัฒนาเมืองและฟื้นฟูเมือง

การเคหะแห่งชาติ

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

ตุลาคม 2547

แผนปฏิบัติการ โครงการบ้านเอื้ออาทร บางโจรง สุพรรณบุรี ระยะเวลา 2 ปี



กองบริหารโครงการเชียงใหม่ 1
ฝ่ายพัฒนาเมืองและฟื้นฟูเมือง

แผนปฏิบัติการประกอบ 1

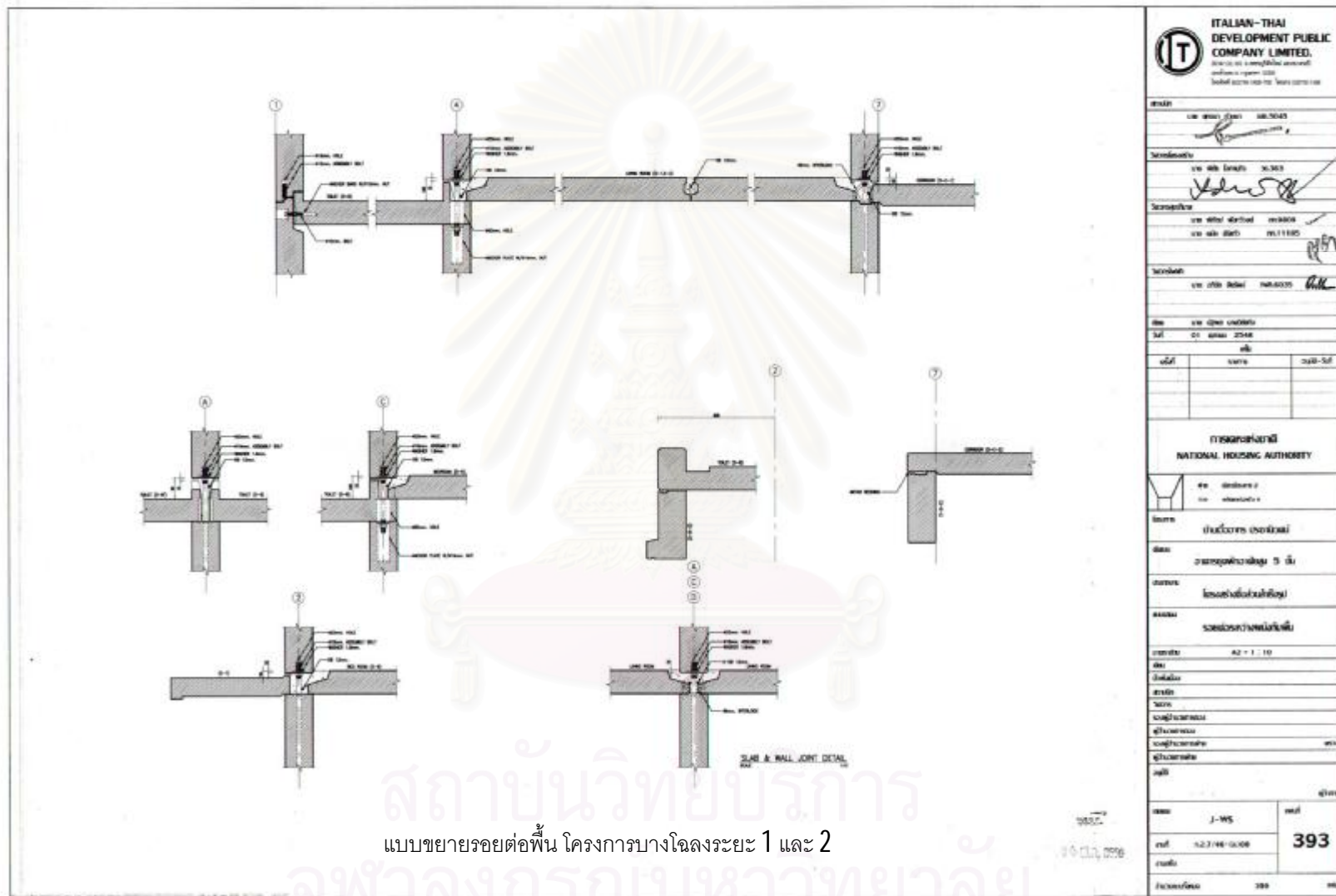
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 แสดงราคาแบบอาคาร F1 ที่ผู้รับจ้างเสนอให้การเคหะแห่งชาติ

ลำดับ	รายการ แบบอาคาร F1	โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน		โครงการผลิตในสถานที่ก่อสร้าง	
		จำนวนเงิน(บาท)	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	จำนวนเงิน(บาท)	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
1	งานฐานรากและเสาตอม่อ	386,917.00	5%	362,520.00	5%
2	งานโครงสร้าง	-	0%	329,061.70	5%
3	งานพื้นสำเร็จรูป	2,662,799.00	37%	665,700.00	9%
4	งานหลังคาประกอบและมุงเสร็จ	163,417.00	2%	221,391.00	3%
5	งานผนังและตกแต่งทั่วไป	102,882.00	1%	1,561,177.35	22%
6	งานผิวพื้นและตกแต่ง	457,276.00	6%	565,485.00	8%
7	งานฝ้าเพดาน	72,754.00	1%	122,780.00	2%
8	งานทาสีทั่วไป	330,984.00	5%	412,314.00	6%
9	งานวงกบประตู-หน้าต่าง(ไม่รวมทาสี)	179,992.00	3%	222,470.00	3%
10	งานบานประตู-หน้าต่างพร้อมอุปกรณ์	216,042.00	3%	267,080.00	4%
11	งานกระจกและกัญญแจลูกบิด	86,716.00	1%	107,960.00	2%
12	งานสุขภัณฑ์	160,424.00	2%	198,440.00	3%
13	งานเบ็ดเตล็ด	219,335.00	3%	91,340.00	1%
14	งานระบบประปาภายในอาคาร	124,560.00	2%	150,739.00	2%
15	งานระบบสูบน้ำขึ้นหลังคา	110,076.00	2%	326,215.00	5%
16	งานระบบสุขาภิบาลภายในอาคาร	614,636.00	9%	760,257.00	11%
17	งานไฟฟ้าภายในอาคาร	645,731.00	9%	795,675.00	11%
	รวม	6,534,541.00	100%	7,160,605.05	100%
	ค่าดำเนินการ 8%	522,763.28		572,848.40	
	กำไร 3%	178,368.27		195,457.45	
	รวมค่าก่อสร้าง+ค่าดำเนินการ+กำไร	7,235,672.55		7,928,910.91	
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	506,497.08		55,023.76	
	รวมค่าก่อสร้างสุทธิทั้งโครงการ	7,742,169.63		8,483,934.67	

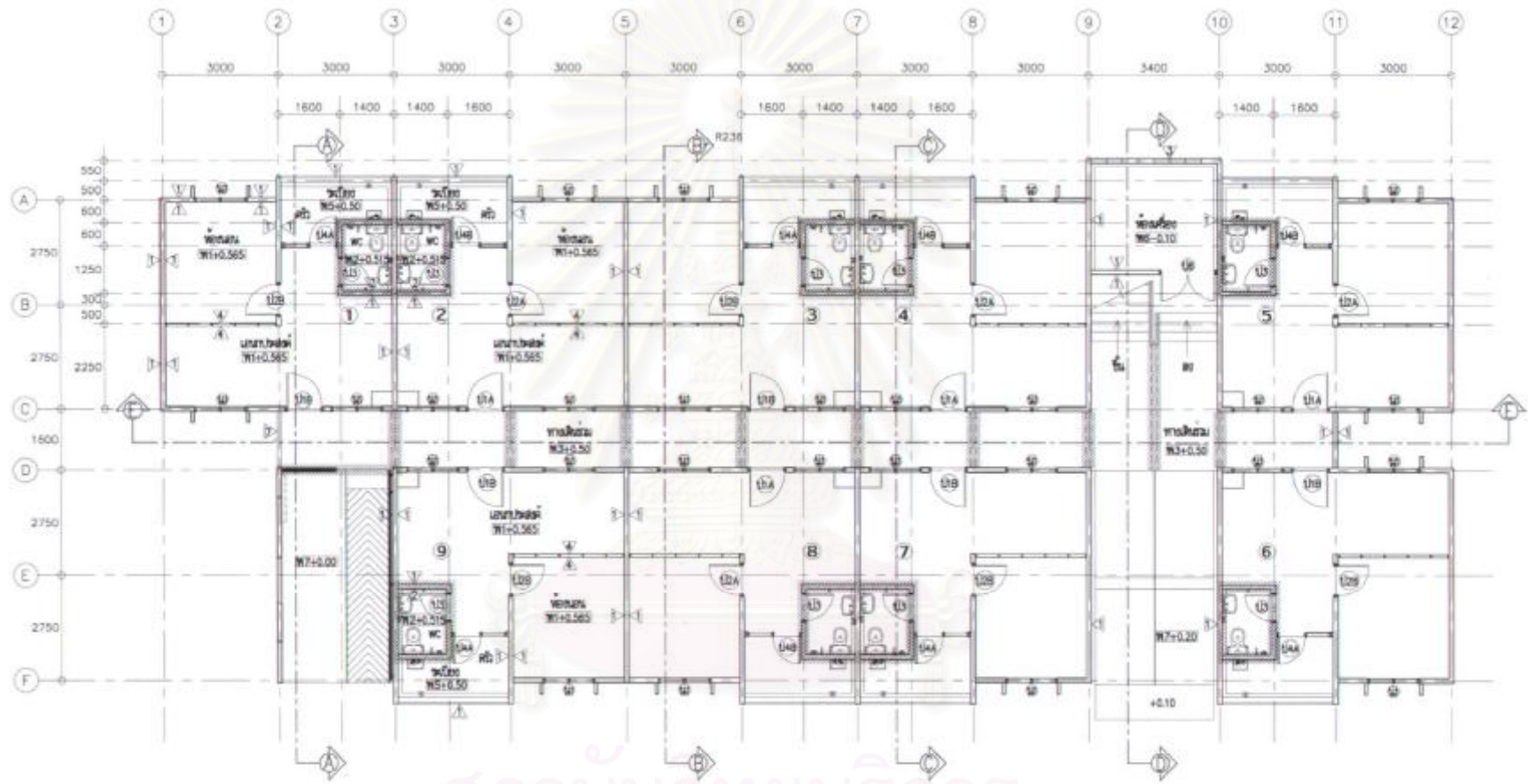
ที่มา: นายชาญชัย รัชชเกียรติศักดิ์ "การเปรียบเทียบระบบหล่อ ณ สถานที่ก่อสร้าง กับหล่อที่โรงงาน ของระบบผนัง ค.ส.รับน้ำหนัก"

หมายเหตุ *1. โครงการที่มีการผลิตที่โรงงาน รายการงานโครงสร้าง และงานพื้นสำเร็จรูป จะเป็นราคารวมกัน



แบบขยายรอยต่อพื้น โครงการบางไผ่ลงระยะ 1 และ 2

ที่มา : ฝ่ายเทคนิคอล บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)



สถาบันวิทยบริการ

แบบแปลนแสดงแนวการทาว์สตูดกันซึม อาคาร F6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา : ฝ่ายเทคนิคอล บริษัท อิตาเลียนไทยดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)

**แบบสัมภาษณ์ผู้ควบคุมงานและผู้ประกอบการ
โครงการบ้านเอื้ออาทรบางโหลง**

วิทยานิพนธ์เรื่อง : การประเมินที่อยู่อาศัยถึงสำเร็จรูปโครงการอาคารชุดเอื้ออาทร

: กรณีศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทรบางโหลง (ระยะ 1-2) จังหวัดสมุทรปราการ

โดย : นางสาวกาญจนา รุจิเรขอภิรักษ์

ภาควิชา เคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทำการสัมภาษณ์ วันที่ เวลา.....

1. การเลือกระบบอุตสาหกรรมมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ

.....

2. ขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างระบบอุตสาหกรรมมาใช้ในโครงการ

.....

3. ข้อดีและข้อเสียของระบบอุตสาหกรรมมาใช้ในการก่อสร้างโครงการ

.....

4. ปัญหาที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง

.....

5. ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการเข้าพักอาศัย

.....

6. การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการเข้าพักอาศัย

.....

7. แนวทางการพัฒนาระบบก่อสร้างที่ใช้ในโครงการ

.....

แบบสอบถามประเมินการอยู่อาศัยในโครงการบ้านเอื้ออาทรบางโหลง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลระดับบุคคล

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 25 ปี 25-34 ปี 35-44 ปี 45 ปีขึ้นไป
3. สถานภาพ โสด สมรส หม้ายหรือหย่า
4. จำนวนสมาชิกในครอบครัว 1-2 คน 3-4 คน 5 คนขึ้นไป
5. อาชีพ ไม่มีงานทำ รับจ้าง/ช่าง/กรรมกร พนักงานบริษัท/ห้างร้าน
 ค้าขาย รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ อื่นๆ
6. รายได้ต่อเดือนของครอบครัว น้อยกว่า 10,000 บาท 10,001-15,000 บาท
 15,001-20,000 บาท 20,001-25,000 บาท มากกว่า 25,001 บาท
7. การเปลี่ยนแปลงของรายได้ น้อยลง เท่าเดิม เพิ่มขึ้น
8. การเปลี่ยนแปลงของรายจ่าย น้อยลง เท่าเดิม เพิ่มขึ้น
9. ลักษณะของที่อยู่อาศัยเดิม บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮ้าส์ ตึกแถว
 คอนโด/หอพัก ห้องแถว อื่น ๆ.....
10. การถือครองที่อยู่อาศัยเดิม เช่า ของตนเอง อยู่กับบิดา-มารดา
11. เหตุผลที่เข้าอยู่ในโครงการบ้านเอื้ออาทร
 ต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง ใกล้สถานที่ทำงาน ใกล้ที่อยู่อาศัยเดิม
 ที่อยู่อาศัยเดิมคับแคบ / ทรุดโทรม ค่าเช่าแพง อื่น ๆ.....
12. การถือครองบ้านเอื้ออาทร เช่า ของตนเอง อื่น ๆ.....
13. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย น้อยลง เท่าเดิม เพิ่มขึ้น
14. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำ - ค่าไฟฟ้า น้อยลง เท่าเดิม เพิ่มขึ้น
15. ภาระหนี้สินจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ไม่มี มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 โทรทัศน์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องปรับอากาศ เฟอร์นิเจอร์
 รถจักรยานยนต์ รถยนต์ อื่น ๆ.....
15. การเดินทางไปทำงาน
 เดิน จักรยาน รถจักรยานยนต์รับจ้าง รถจักรยานยนต์ของตนเอง
 รถยนต์ของตนเอง รถโดยสารประจำทาง อื่น ๆ
16. เวลาในการเดินทางไปทำงาน น้อยลง เท่าเดิม เพิ่มขึ้น
17. ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง น้อยลง เท่าเดิม เพิ่มขึ้น
18. ระยะเวลาที่เข้าพักอาศัยนาน.....ปี.....เดือน

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจในการพักอาศัย

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยแต่ละช่องมีความหมายดังนี้

- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
 3 หมายถึง มีความพึงพอใจ
 2 หมายถึง ไม่มีความพึงพอใจ
 1 หมายถึง ไม่มีความพึงพอใจมาก

รายการ	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
1. ทำเลที่ตั้งโครงการ				
1.1 ความสะดวกในการไปทำงาน				
1.2 ความสะดวกในการไปซื้อของที่ตลาดหรือศูนย์การค้า				
1.3 ความสะดวกในการไปสถานพยาบาล / โรงเรียน				
1.4 ความสะดวกในการไปบ้านญาติพี่น้อง				
1.5 ความสะดวกในการใช้บริการขนส่งมวลชน (รถประจำทาง / รถไฟฟ้า)				
2. องค์ประกอบของอาคาร				
2.1 การวางผังโครงการ				
- ขนาดแปลงที่ดิน				
- ขนาดตัวอาคาร				
2.2 การออกแบบอาคาร				
- รูปแบบตัวอาคาร				
- ความแข็งแรงของตัวอาคาร				
- การใช้วัสดุตกแต่งอาคาร				
- การถ่ายเทอากาศภายในอาคาร				
2.3 การออกแบบภายในห้อง				
- ความเหมาะสมของขนาดห้อง				
- ความเหมาะสมของขนาดห้องน้ำ				
- ความเหมาะสมของขนาดห้องครัว				
- ความเหมาะสมของชักโครก				
2.4 บันไดและทางเดินในอาคาร				
- ความเหมาะสมของขนาด				
- แสงสว่างบริเวณทางเดินในอาคาร				

รายการ	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
3. สิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปโภค				
3.1 ถนน ทางเท้า				
- ความกว้างของถนน และทางเท้า				
- ความร่มรื่นและความสะอาดของถนน และทางเท้า				
- จำนวนเพียงพอต่อการใช้งาน				
3.2 ระบบไฟฟ้า				
- ราคาค่าไฟฟ้า				
- แสงสว่างบริเวณทางถนน				
3.3 ระบบประปา				
- ราคาค่าน้ำประปา				
- ปริมาณน้ำและแรงดันน้ำ				
3.4 ระบบระบายน้ำ ป้องกันน้ำท่วม				
- บริเวณอาคาร				
- บริเวณถนนในโครงการ				
3.5 ที่ทิ้งขยะ				
- ความสะดวกในการเดินไปทิ้ง				
- ความสะอาด กลิ่น ความมิดชิด บริเวณทิ้งขยะ				
4. สิ่งอำนวยความสะดวกประเภทสาธารณูปการ				
4.1 สนามเด็กเล่นในชุมชน				
4.2 พื้นที่เปิดโล่งในชุมชน				
4.3 ร้านค้า				
5. ด้านการดูแลจัดการ				
5.1 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน				
5.2 ความปลอดภัยจากไฟไหม้				
5.3 การดูแลพื้นที่ส่วนกลาง เช่น สวนสาธารณะ				
5.4 การซ่อมบำรุง ไฟฟ้า ประปา ถนน				
5.5 ความสม่ำเสมอในการจัดเก็บขยะ				
5.6 ระบบบำบัดน้ำเสีย				

รายการ	ระดับความพึงพอใจ			
	4	3	2	1
6. ลักษณะสังคมภายใน				
6.1 ความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้าน				
6.2 ความเป็นระเบียบในการอาศัยอยู่ร่วมกัน				
7. ความมั่นคงในการอยู่อาศัย				
7.1 กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่อยู่อาศัย				
7.2 ความเชื่อมั่นในการอยู่อาศัยระยะยาว				
8. มลพิษ				
8.1 กลิ่นรบกวนต่างๆ				
8.2 การรบกวนของเสียงเครื่องยนต์ (รถยนต์ รถจักรยานยนต์เรือ)				
8.3 การรบกวนของเสียงเพื่อบ้าน (สังสรรค์ ทะเลาะวิวาท)				
8.4 อุกทกภัย				
9. ความเหมาะสมของราคาขาย ต่อ พื้นที่ใช้สอย				

ส่วนที่ 3 การศึกษาด้านกายภาพของที่อยู่อาศัย

1. ปัจจัยในการเลือกที่อยู่อาศัย ที่ท่านคำนึงถึงสิ่งใดมากที่สุด (ให้เรียงลำดับ 1, 2, 3)

- ความสวยงามภายนอก พื้นที่ใช้สอย การจัดวางองค์ประกอบภายใน
 วัสดุในการก่อสร้าง ความแข็งแรง เทคโนโลยีก่อสร้างที่ทันสมัย
 ราคา ความปลอดภัย เรียบร้อย อื่นๆ โปรดระบุ.....

2. วัสดุที่ท่านคิดว่า ดีที่สุด สำหรับใช้ในการก่อสร้าง

- ๑ ผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน ๑ ผนังก่ออิฐมวลเบา-ฉาบปูน ๑ ผนังก่อคอนกรีตบล็อก-ฉาบปูน
 ๑ ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ๑ อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ก่อนเข้าอยู่ในโครงการท่านทราบหรือไม่ว่า ที่อยู่อาศัยปัจจุบันของท่าน สร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป

- ๑ ทราบ ๑ ไม่ทราบ

4. ท่านทราบได้อย่างไรว่า ที่อยู่อาศัยปัจจุบันของท่าน สร้างด้วยระบบกึ่งสำเร็จรูป

- ๑ จากผู้ประกอบการ ๑ พนักงาน/เจ้าหน้าที่ ๑ เพื่อนบ้าน / ญาติ
 ๑ เอกสารโฆษณา ๑ เห็นจากการก่อสร้างอาคาร ๑ อื่น ๆ

5. เมื่อท่านทราบว่า ที่อยู่อาศัยของท่านเป็นระบบกิ่งสำเร็จรูป ท่านมีความเชื่อมั่นต่อความมั่นคงแข็งแรงเพียงใด

มั่นใจมาก ไม่มั่นใจ เฉยๆ ไม่มั่นใจเลย

6. ท่านได้ทำ การต่อเติม หรือ เปลี่ยนแปลง อาคารส่วนอื่นๆหรือไม่

ไม่ได้ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง เพราะ.....

ทำการต่อเติมหรือเปลี่ยนแปลง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| ! งานปูกระเบื้องพื้น - ผนัง | ทำอย่างไร..... |
| ! งานประตู-หน้าต่าง | ทำอย่างไร..... |
| ! งานไฟฟ้า | ทำอย่างไร..... |
| ! งานระบบประปา | ทำอย่างไร..... |
| ! งานระบบปรับอากาศ | ทำอย่างไร..... |
| ! งานระบบโทรศัพท์ | ทำอย่างไร..... |
| ! อุปกรณ์พิเศษ TV, ดาวเทียม | ทำอย่างไร..... |

7. ท่านคิดว่าระบบก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูป มีปัญหาในการต่อเติม หรือติดตั้งระบบอาคารต่างๆ หรือไม่

ไม่มี มี อย่างไร.....

8. ท่านมีความกังวลด้านความแข็งแรงหลังจากมีการต่อเติมหรือไม่

กังวลมาก กังวล เฉยๆ ไม่กังวล

9. ท่านพบปัญหาเกี่ยวกับที่พักอาศัยระบบก่อสร้างกิ่งสำเร็จรูป หรือไม่

ไม่พบ เพราะ.....

พบ ปัญหาเกี่ยวกับ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|--------------|
| ! รอยแตกร้าว | ! รอยแยกกรอบประตู-หน้าต่าง | ! น้ำรั่วซึม |
| ! การเจาะช่องหรือตอกตะปู | ! ผิวพื้น - ผนังหลุดร่อน | ! สีหลุดร่อน |
| ! อื่นๆ..... | | |

10. กล่าวโดยสรุป ท่านมีความพึงพอใจกับที่อยู่อาศัยหลังนี้ อย่างไร

พอใจมาก พอใจ ไม่พอใจ ไม่พอใจมาก

11. ข้อคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบคุณอย่างสูง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

- ชื่อ : นางสาวกาญจนา รุจิเรชอภีรักษ์
- ที่อยู่ : 99/292 หมู่ 7 หมู่บ้านพิศาล ซอย 10 ถนนท่าข้าม แสมดำ
บางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10250
- โทรศัพท์ : 0 - 2416 - 0304
- E - mail : nuyhi@hotmail.com
- การศึกษา
- พ.ศ. 2537 - 2539 : ระดับอนุปริญญา
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชสีหราชาม
- พ.ศ. 2539 - 2541 : ระดับปริญญาบัณฑิต (วท.บ.)
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะอุตสาหกรรมศึกษา
สถาบันราชภัฏพระนคร
- พ.ศ. 2549 - 2550 : เหน้พัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาเคหการ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยานิพนธ์เรื่อง "การประเมินที่อยู่อาศัยกิ่งสำเร็จรูปโครงการ
อาคารชุดเอื้ออาทร: กรณีศึกษาโครงการบ้านเอื้ออาทร
บางไผ่ (ระยะ 1-2) จังหวัดสมุทรปราการ
- การทำงาน
- พ.ศ. 2541 - 2548 : บริษัท ช.รุ่งเลิศ ก่อป จำกัด
- พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน : บริษัท ซีคอน จำกัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย