

การปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัย
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

AN IMPROVEMENT OF SITE PLANNING AND HOUSING
EASTERN SKILL DEVELOPMENT INSTITUTE IN CHOLBURI PROVINCE

ปฐมพงศ์ พักเขียว
PAPHOMPONG FACKHIAW

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

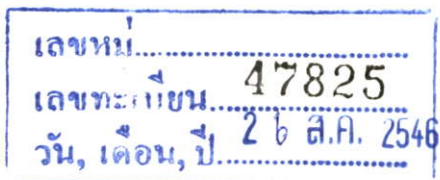
ISBN 974-9546-87-3

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัย
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

AN IMPROVEMENT OF SITE PLANNING AND HOUSING
EASTERN SKILL DEVELOPMENT INSTITUTE IN CHOLBURI PROVINCE

ปฐมพงศ์ พักเขียว
PAPHOMPONG FACKHIAW



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2545

ISBN 974 - 9546 - 87 - 3

AN IMPROVEMENT OF SITE PLANNING AND HOUSING
EASTERN SKILL DEVELOPMENT INSTITUTE IN CHOLBURI PROVINCE

PAPHOMPONG FACKHIAW

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

2002

ISBN 974 - 9546 - 87 - 3

COPYRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัยสถาบัน
พัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

นักศึกษา

นายปฐมพงศ์ พักเขียว

รหัสประจำตัว

40064001

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรม

พศ.

2545

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

อาจารย์สุทัศน์ จุฬามานี

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.สมพล ดำรงเสถียร

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ เป็นการปรับปรุงผังบริเวณและอาคารที่พักอาศัย สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความต้องการ และความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายใน และภายนอกอาคารที่พักอาศัย จากประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ อาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี กลุ่มข้าราชการ-ลูกจ้างประจำ เป็นกรณีศึกษา โดยทำการเก็บข้อมูลจากการสังเกต และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ โดยใช้ค่าร้อยละที่อยู่ในระดับสูงสุดเป็นเกณฑ์ และนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ สรุปผล และเสนอแนะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและปรับปรุงการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของอาคารที่พักอาศัยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ต่อไป

จากการศึกษาวิจัยในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในพบว่า

พื้นที่ใช้สอย ส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่พักอาศัยพบว่า พื้นที่ใช้สอยเอนกประสงค์ในส่วนชั้นล่างใช้ประโยชน์เพื่อพักผ่อน รับแขก รับประทานอาหาร ทำงานและอ่านหนังสือ แต่เนื่องจากแขกมาเยี่ยม เฉลี่ยโดยประมาณ 3 คนต่อครั้ง และไม่ได้มาทุกวัน ดังนั้นการออกแบบควรใช้พื้นที่ส่วนรับแขกร่วมกับพื้นที่ส่วนพักผ่อน และส่วนทำงาน รับประทานอาหารควรใช้เฟอร์นิเจอร์หรือตู้

โซลาร์มากันแยกส่วนกับส่วนรับแขก พื้นที่ห้องครัวควรมีขนาดกว้างขึ้น โดยกันให้เป็นสัดส่วนระบายอากาศได้ดี พื้นที่ห้องนอนผู้อยู่อาศัยต้องการปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ดังนั้นการออกแบบพื้นที่ห้องนอนควรใช้พื้นที่มากกว่า 11.20 ตารางเมตร พื้นที่ห้องน้ำ ผู้อยู่อาศัยต้องการปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ดังนั้นการออกแบบพื้นที่ห้องน้ำ ควรใช้พื้นที่มากกว่า 2.56 ตารางเมตร

แสงสว่าง ควรออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารให้ได้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยใช้ช่องเปิด ร่วมกับแสงสว่างจากไฟฟ้า

การระบายอากาศ ควรระบายอากาศจากธรรมชาติโดยใช้ช่องเปิดประตู-หน้าต่าง บริเวณด้านหน้า ด้านข้างและด้านหลังอาคาร

สีที่ใช้กับอาคาร สีที่ใช้กับอาคารทั้งภายใน และภายนอกอาคารที่พักอาศัย ควรเป็นสีโทนอ่อน เช่น สีขาว สีชมพู สีฟ้าอ่อน

ระบบประปาภายในอาคารที่พักอาศัย ควรมีพื้นที่สำหรับการกักเก็บน้ำใช้ตำแหน่งที่เหมาะสมเป็นด้านหลังอาคาร

ในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร จากการศึกษาพบว่า

พื้นที่จอดรถนอกอาคารที่พักอาศัย ควรมีพื้นที่จอดรถของอาคารที่พักอาศัย จำนวน 1 คัน ต่อ 1 ครัวเรือน โดยมีขนาด 2.50x5.00 เมตร และมีหลังคาคลุมที่จอดรถ

การจัดภูมิสถาปัตยกรรม ภายในบริเวณอาคารที่พักอาศัยผู้ใช้อาคารต้องการเป็นแบบสวนหย่อมบริเวณด้านหน้าอาคาร ด้านข้างด้านหลัง ส่วนพื้นที่โล่งของบ้านพักอาศัยต้องการเป็นแบบต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา

พื้นที่ระเบียง พื้นที่สำหรับซักล้างและตากผ้า ผู้ใช้อาคารต้องการพื้นที่ซักล้างด้านหลังอาคาร

พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ ควรออกแบบพื้นที่สำรองสำหรับทิ้งขยะมีฝาปิดมิดชิด และมีที่ทิ้งขยะรวมของบ้านพักอาศัย

การระบายน้ำทิ้งภายนอกอาคาร การบำบัดน้ำเสียควรออกแบบวางระบายน้ำที่ดี และน้ำทิ้งจากการบำบัดต้องมีค่า BOD ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิกรัมต่อลิตร

Thesis Title	An Improvement Of Site Plannig and Housing Eastern Skill Development Institute in Cholburi Province
Student	Mr.Prahompong Fackhiaw
Student ID	40064001
Degree	Master Of Industrial Education
Programme	Architecture
Year	2002
Thesis Adviser	Mr.Sutad Chufamanee
Thesis Co – Adviser	Assistant Professor Dr.Lertlak Klinhom Assistant Professor Sompol Damionsatain

ABSTRACT

The objectives of this research were to improve the layout surrounding and site planning residential housing for Skill Development Institute Cholburi Province. The researcher had studied the need and opinion about indoor and outdoor invironmental surrounding of the residential from sampling groups. The sampling groups to be studied were the residential place of Institute of Skill Development in Eastern Region, Cholburi Province. The groups to be studied were government-regular employment. By keeping the data from observation and questionnaire as the tools used in this research. The statistic used to analyze the data was by percent which was in maximum level and analyze this data, concluded and suggestion. The research had studied the indoor-outdoor environment of Institute of Skill Development in Eastern region, Cholburi Province. To be applied as ways to design and adjust the environmental condition appropriate as residencial place for Eastern Institute of Skill Development, Cholburi Province.

From the Study of environment and health it was found that the spaces use in the building. All purpose space down below was use as space for relaxation, for guest, eating, work and reading books. However when the guest

come about 3 months once and no incoming everyday. Therefore the design to use the space for quest with relaxation space and working, eating should have to provide furniture and cabinet, which separated from dining room. The kitchen suggested to increase more spaces into big, should separate with the air extinguisher, The bedroom of the residence should need improvement. Therefore designing the second type bedroom used more than 11.20 square metre, bathroom, the residence should increase into big. Therefore designing the suitable bathroom should used space more than 2.56 squaremetres.

Lightning Designing the multi purpose area inside the building should have an airy space providing lightning from nature with electrical lightning

Air Extinguisher it should have a natural air extinguisher through door-window infront, side and behind the building

Paint used inside and outside the building should radiant like white, pink and light blue

Water it should design to have space for water reservoir at the back of the building

It was studied that the outside invironment of the building should have;

It suggested to provide parking lot outside the building with roof for one car per room, size of 2.50x5.00 metres.

Architectural Design The residence needed to have a garden space infront, sides and behind the building. And the open air of the residential place should have a big shady tree.

Lobby for washing and hanging the clothes The residence needed to have a space for washing and hanging the clothes at the back of the building.

Waste Garbage it should design to have a reserve space for throwing waste garbage with seal and common garbage for residence.

Waste Water Drainage the waste water treatment should design the best treatment and waste water treatment should have the value of BOD not less than 90 milligrams per litre.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาอนุเคราะห์จาก อาจารย์สุทัศน์ จุฬามานี ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม และผศ.สมพล ดำรงเสถียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และช่วยแก้ไขตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกทราบบ้างซึ่งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทความรู้ ตลอดจนข้อคิดต่าง ๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าและเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ อาจารย์เกษม วิเศษ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี อาจารย์รศพน จันทรพิชญ หัวหน้าฝ่ายแผนงานและประเมินผล สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี อาจารย์ดร.ณิ นิธิวิบูลย์ หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี และอาจารย์ปริชญญา เนื่องอุดม สถาปนิกฝ่ายแบบ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้ความช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจสอบ แก้ไข เพื่อปรับปรุงให้เครื่องมือที่ใช้มีคุณภาพสูงสุด

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี ที่อำนวยความสะดวกในการทดลองให้เครื่องมือในการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนผู้อยู่อาศัยในบ้านพักสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี ที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้เป็นที่เคารพรักยิ่ง รวมทั้งพี่น้องทุกคน ที่ได้ให้ความรัก ให้กำลังใจ ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือทุกด้านตลอดมา

ขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ และบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ให้การสนับสนุน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่เป็นผลจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ คุณพ่อ คุณแม่ และครูอาจารย์ ทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

ปฐมพงศ์ พักเขียว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ประวัติความเป็นมาของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.....	9
2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอาคารที่พักอาศัย.....	13
2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบงานสถาปัตยกรรม.....	65
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	67
2.5 การศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไปของอาคารที่พักอาศัย.....	68
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	112
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	112
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	113
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	115
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	115

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	117
4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	117
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	135
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	135
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	137
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	143
บรรณานุกรม.....	207
ภาคผนวก.....	210
ภาคผนวก ก แบบสอบถามประกอบการวิจัย.....	210
ภาคผนวก ข เอกสารใช้ในการดำเนินวิจัย.....	225
ประวัติผู้เขียน.....	230

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงถึงสภาพปัญหาและสาเหตุของสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั่วไป.....	2
2.1 แสดงค่าชี้วัดอุณหภูมิที่เหมาะสม.....	25
2.2 แสดงอุณหภูมิและแสงที่เหมาะสมในแต่ละประเทศ.....	26
2.3 แสดงอุณหภูมิที่เหมาะสมในแต่ละประเทศ.....	27
2.4 แสดงการหาค่าขอบเขตสบายของอุณหภูมิ (Comfort Zone)ของจังหวัดชลบุรีปี 2001.....	35
2.5 แสดงค่าอุณหภูมิรายเดือน ปี ค.ศ.2001.....	36
2.6 แสดงค่าความชื้นสัมพัทธ์ (%) รายชั่วโมง ปี ค.ศ.2001.....	37
2.7 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนมกราคม.....	38
2.8 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนกุมภาพันธ์.....	39
2.9 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนมีนาคม.....	40
2.10 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนเมษายน.....	41
2.11 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนพฤษภาคม.....	42
2.12 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนมิถุนายน.....	43
2.13 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนกรกฎาคม.....	44
2.14 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนสิงหาคม.....	45
2.15 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนกันยายน.....	46
2.16 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนตุลาคม.....	47
2.17 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนพฤศจิกายน.....	48
2.18 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลมเดือนธันวาคม.....	49
2.19 แสดงการวิเคราะห์ค่าอุณหภูมิรายเดือนที่อยู่ในขอบเขตความสบาย ปีค.ศ.2001.....	50
2.20 แสดงความชื้นสัมพัทธ์(%)รายชั่วโมงในช่วงขอบเขตสบายปี ค.ศ.2001.....	51
2.21 แสดงการวิเคราะห์อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์รายชั่วโมงอยู่ในช่วงขอบเขตสบาย ปี ค.ศ.2001.....	52
2.22 แสดงมาตรฐานพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด.....	54
2.23 แสดงมาตรฐานพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด.....	54
2.24 แสดงมาตรฐานความกว้างต่ำสุดของห้องต่าง ๆ.....	55
2.25 แสดงสรุปพื้นที่ใช้สอย.....	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
2.26 แสดงรายละเอียดขนาดของประตู หน้าต่าง.....	56
2.27 แสดงระดับความสว่างต่ำสุดที่แนะนำให้ตามมาตรฐาน CIB.....	58
2.28 แสดงค่าสะท้อนของสีต่าง ๆ.....	59
3.1 แสดงจำนวนบุคลากรและสมาชิกในครอบครัว.....	113
4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	118
4.2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย.....	120
4.3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย.....	126
4.4 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม.....	132

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงการแบ่งส่วนราชการกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม.....	10
2.2 แสดงการแบ่งส่วนราชการกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน.....	12
2.3 แผนภูมิแสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพอใจในที่อยู่อาศัยและผลทางด้านสังคมจิตวิทยา ที่เกิดจากความพอใจ และไม่พอใจ.....	15
2.4 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ในการตอบรับทางสังคม-จิตวิทยา และ พฤติกรรมต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ.....	16
2.5 แสดงแบบผังบริเวณ.....	70
2.6 แสดงแบบผังบริเวณระดับความสูง.....	71
2.7 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 1).....	72
2.8 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 1).....	73
2.9 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 2).....	74
2.10 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 3).....	75
2.11 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 3).....	76
2.12 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 4).....	77
2.13 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 4).....	78
2.14 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย (แบบที่ 5).....	79
2.15 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6).....	80
2.16 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างและแปลนพื้นที่ชั้นบน (แบบที่ 1).....	81
2.17 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1).....	82
2.18 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1).....	83
2.19 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1).....	84
2.20 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้ายอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1).....	85
2.21 แสดงแบบรูปตัด (แบบที่ 1).....	86
2.22 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างและแปลนพื้นที่ชั้น 2 (แบบที่ 2).....	87
2.23 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2).....	88
2.24 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2).....	89

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.25 แสดงแบบรูปข้างด้านขวาอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2).....	90
2.26 แสดงแบบรูปข้างด้านซ้ายอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2).....	91
2.27 แสดงแบบรูปตัด A-A (แบบที่ 2).....	92
2.28 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างและแปลนพื้นที่ชั้น 2 (แบบที่ 3).....	93
2.29 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารแบบใต้ถุนโล่ง (แบบที่ 3).....	94
2.30 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารแบบใต้ถุนโล่ง (แบบที่ 3).....	95
2.31 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาอาคารแบบใต้ถุนโล่ง (แบบที่ 3).....	96
2.32 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้ายอาคารแบบใต้ถุนโล่ง (แบบที่ 3).....	97
2.33 แสดงแบบรูปตัด A-A (แบบที่ 3).....	98
2.34 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างและแปลนพื้นที่ชั้น 2 (แบบที่ 4).....	99
2.35 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4).....	100
2.36 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4).....	101
2.37 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4).....	102
2.38 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้ายอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4).....	103
2.39 แสดงแบบรูปตัด A-A (แบบที่ 4).....	104
2.40 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5).....	105
2.41 แสดงแบบรูปด้านหน้าและรูปด้านหลังอาคารพักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5).....	106
2.42 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาและข้างซ้ายอาคารพักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5).....	107
2.43 แสดงแบบรูปตัด A-A (แบบที่ 5).....	108
2.44 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างอาคารพักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6).....	109
2.45 แสดงแบบรูปด้านหน้าและด้านหลังอาคารพักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6).....	110
2.46 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาและข้างซ้ายอาคารพักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6).....	111
5.1 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	158
5.2 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	159
5.3 แสดงแบบแปลนหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	160
5.4 แสดงแบบแปลนโครงหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	161
5.5 แสดงแบบรูปด้าน 1 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	162
5.6 แสดงแบบรูปด้าน 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	163

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.7 แสดงแบบรูปด้าน 3 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	164
5.8 แสดงแบบรูปด้าน 4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	165
5.9 แสดงแบบรูปตัด A-A (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	166
5.10 แสดงแบบรูปตัด B-B (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	167
5.11 แสดงแบบขยายประตูและหน้าต่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	168
5.12 แสดงแบบขยายหน้าต่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	169
5.13 แสดงแบบขยายห้องน้ำ (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	170
5.14 แสดงแบบขยาย 1,2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	171
5.15 แสดงแบบขยาย 3,4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	172
5.16 แสดงแบบขยาย 5 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	173
5.17 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้น 1 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	174
5.18 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	175
5.19 แสดงแบบแปลนระบบประปาชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	176
5.20 แสดงแบบแปลนระบบประปาชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	177
5.21 แสดงแบบรายละเอียดการต่อท่อเก็บน้ำ (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	178
5.22 แสดงแบบขยายบ่อบำบัดน้ำเสีย (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	179
5.23 แสดงแบบขยายบ่อซึม (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	180
5.24 แสดงแบบแปลนพื้นชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	181
5.25 แสดงแบบแปลนพื้นชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	182
5.26 แสดงแบบแปลนหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	183
5.27 แสดงแบบแปลนโครงหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	184
5.28 แสดงแบบรูปด้าน 1 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	185
5.29 แสดงแบบรูปด้าน 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	186
5.30 แสดงแบบรูปด้าน 3 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	187
5.31 แสดงแบบรูปด้าน 4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	188
5.32 แสดงแบบรูปตัด A (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	189
5.33 แสดงแบบรูปตัด B (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	190

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.34 แสดงแบบขยายประตูและหน้าต่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	191
5.35 แสดงแบบขยายหน้าต่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	192
5.36 แสดงแบบขยายห้องน้ำ (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	193
5.37 แสดงแบบขยาย 1,2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	194
5.38 แสดงแบบขยาย 3,4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	195
5.39 แสดงแบบขยาย 5 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	196
5.40 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	197
5.41 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	198
5.42 แสดงแบบแปลนประปาชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	199
5.43 แสดงแบบแปลนประปาชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	200
5.44 แสดงแบบรายละเอียดการต่อท่อเก็บน้ำ (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	201
5.45 แสดงแบบขยายบ่อน้ำบาดน้ำเสีย (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	202
5.46 แสดงแบบขยายบ่อซึม (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	203
5.47 แสดงภาพหุ่นจำลองอาคารพักอาศัย (แบบปรับปรุงแบบที่ 1).....	204
5.48 แสดงภาพหุ่นจำลองอาคารพักอาศัย (แบบปรับปรุงแบบที่ 2).....	205
5.49 แสดงผังบริเวณปรับปรุงใหม่.....	206

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ที่อยู่อาศัยนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับมนุษย์ เพราะใช้เป็นที่อยู่อาศัย และประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งถึงแก่กรรม ดังนั้นที่อยู่อาศัยจะสามารถที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่อาศัย เพราะถ้าที่อยู่อาศัยได้รับการออกแบบมาไม่ดีก็ จะทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยมีสภาพแวดล้อมที่ไม่ดีเกิดขึ้น เช่น ถ้าได้รับการออกแบบให้เกิดสภาพที่มี “ระบบปิด(Closed System) คือการตัดขาดจากสภาพอากาศภายนอกโดยสิ้นเชิง คือการที่ไม่รับเอาแสงสว่างจากธรรมชาติ ตลอดจนอากาศภายนอกนั้น จะก่อให้เกิดความหดหู่ทางจิตใจและความไม่สบายทางร่างกาย ดังนั้นการออกแบบจึงจะต้องมีการคำนึงถึงที่อยู่อาศัยจะต้องมีการเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมภายนอกด้วย ซึ่งจะเป็นการเชื่อมโยงทางชีววิทยา(Biological Linkage)

โดยในอดีตสมัยเริ่มแรกมนุษย์ได้สร้างที่อยู่อาศัย เพื่อต้องการหลบภัยจากสัตว์ร้าย หรือภัยที่เกิดจากธรรมชาติ โดยการใช้วัตถุที่ได้จากธรรมชาติ เช่น อาศัยถ้ำ เป็นต้น และได้มีวิวัฒนาการของที่อยู่อาศัยมีการพัฒนามาตั้งแต่อดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบัน และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งในอดีตนั้นส่วนใหญ่มักจะเน้นถึงความสวยงามของอาคารเป็นหลัก และในปัจจุบันจะต้องเน้นถึงผู้ที่อยู่อาศัยแล้วจะต้องมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ปัจจุบันบ้านพักอาศัยสำหรับเจ้าหน้าที่และบุคลากรของทางสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่มีการสร้างขึ้นพร้อมกันกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2519 จนกระทั่งปัจจุบันนั้น มีสภาพที่ชำรุดทรุดโทรมแทบทุกหลัง ซึ่งทำให้ทางสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ต้องสูญเสียงบประมาณในการจัดซ่อมบำรุงเพื่อที่จะให้มีสภาพที่สามารถอาศัยอยู่ได้แทบทุกปี และจำนวนของบ้านพักที่ทางสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จัดให้สำหรับเจ้าหน้าที่ตลอดจนบุคลากร มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอแก่เจ้าหน้าที่และบุคลากรในสังกัด เพราะส่วนใหญ่นั้นเจ้าหน้าที่และบุคลากรจะมีครอบครัว จึงทำให้บ้านพักที่ทางสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จัดให้สูญเสียความเป็นส่วนตัวไปและจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าผู้ที่อยู่อาศัยจะมีสภาพปัญหาแทบทุกหลังคาเรือน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการออกแบบปรับปรุงที่พักอาศัยใหม่ เพื่อให้เพียงพอตลอดจนแก้ไขปัญหาลุล่วงไป และทำให้คุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

จากการสำรวจโดยผู้วิจัยพบว่าบ้านพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ตะวันออก จังหวัดชลบุรี ได้ทำการก่อสร้างมาตั้งแต่ พ.ศ.2519 จำนวนบ้านพักมีน้อยและสภาพทรุดโทรมแทบทุกหลัง ซึ่งผู้วิจัยได้สำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปพบปัญหาซึ่งสรุปไว้ดังในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงถึงสภาพปัญหาและสาเหตุของสภาพแวดล้อมทางกายภาพทั่วไป

สภาพปัญหา	สาเหตุ
1. ที่อยู่อาศัยไม่เพียงพอ	1. จำนวนบ้านพักมีน้อย
2. ที่อยู่อาศัยคับแคบ	2. มีครอบครัวและผู้ติดตามมาด้วย ตลอดจนมีการเพิ่มสมาชิกภายในครอบครัว สภาพเป็นครอบครัวแบบขยายเพราะแต่ละคนจะอยู่นานโดยเฉพาะครูฝึก
3. การต่อเติมอาคารโดยมิได้คำนึงถึงรูปทรงทางสถาปัตยกรรม	3. มีการเพิ่มจำนวนสมาชิกภายในครอบครัว
4. อากาศร้อนอบอ้าว	4. การระบายอากาศในอาคารไม่ดีเท่าที่ควร
5. ต้องใช้แสงไฟฟ้าตอนกลางวัน	5. แสงสว่างจากธรรมชาติไม่เพียงพอ
6. มีสภาพทรุดโทรม	6. สภาพโดยทั่วไปเป็นอาคารไม้และสร้างมานานแล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ.2519
7. ระบบการประปา	7. ระบบประปาไหลช้าหรือไม่ไหล

ที่มา : จากการสำรวจโดยผู้วิจัย

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น แสดงถึงความไม่เหมาะสมของแบบมาตรฐานอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ในเรื่องสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร เนื่องจากแบบบ้านพักอาศัยไม่ได้มีการศึกษาจากสภาพปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งไม่ได้สอบถามความต้องการที่แท้จริงของผู้อยู่อาศัยในปัจจุบัน

ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จึงเป็นการสำรวจพฤติกรรมความเป็นอยู่ และศึกษาสภาพปัจจุบันของสภาพแวดล้อมภายใน และภายนอกของบ้านพักอาศัย รวมทั้งศึกษาความต้องการผู้อยู่อาศัยในการใช้สอยพื้นที่ภายใน และภายนอกของอาคารที่พักอาศัยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี เพื่อที่จะได้ข้อมูลมาเป็นแนวทาง ในการพัฒนาและออกแบบ

สำหรับสถาปนิก หรือผู้ออกแบบที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ศึกษาวิจัยจะเสนอเป็นแนวทางในการปรับปรุงผังบริเวณและอาคารที่พักอาศัย สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในและภายนอกอาคาร

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความต้องการผู้อยู่อาศัยในการใช้สอยพื้นที่ภายในและภายนอกอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
- 1.2.3 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางสังคมและพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย
- 1.2.4 เพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงผังบริเวณและอาคารที่พักอาศัย สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ให้ดีขึ้น

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิดของ

1.3.1 ผู้สติ ทิพทัส (2538: 5-6) ได้กล่าวว่า ลักษณะของธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องนำไปประกอบในการออกแบบ เนื่องจากการปรับสภาพแวดล้อมในที่นั้นเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ ให้สนองเข้ากับความต้องการทางร่างกายของมนุษย์ผู้ใช้สอยอาคาร ซึ่งมักเป็นสิ่งที่คงตัวอยู่เสมอไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง ผู้อยู่อาศัยในอาคารย่อมมีความต้องการความสุขสบายภายในอาคาร ใช้สอยสะดวก ได้รับลมธรรมชาติ ฝนไม่สาด ไม่มีเสียง ไม่มีกลิ่นและฝุ่นรบกวน อยู่ในย่านที่มีการคมนาคมสะดวก มีการจราจรที่คล่องตัว

สภาพแวดล้อมทางกายภาพนับว่าเป็นปัญหาต่อผู้ออกแบบ แต่ในขณะเดียวกันผู้ออกแบบต้องศึกษา ปัญหาเหล่านี้อย่างรอบคอบ และสามารถนำประโยชน์จากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติมาใช้ ทำให้อาคารที่ความสะดวกสบายน่าอยู่อาศัยมากขึ้น โดยผู้ออกแบบต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องอากาศที่มีผลต่ออาคารในฤดูกาลต่าง ๆ ทิศทางของ แดด ลม ฝน และความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ต้องควบคุมหรือแก้ไขปัญหาเรื่องแดดส่อง และฝนสาดเข้ามาในส่วนที่ใช้สอย ไอแดดที่สะท้อนจากพื้นภายนอกเข้ามารบกวนผู้อยู่อาศัย เรื่องความร้อนอบอ้าว ไม่มีลมพัดผ่านในอาคาร นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องแสงสว่างจากธรรมชาติที่จำเกินไป จนเกิดการระคายเคือง หรือน้อยเกินไปต้องอาศัยแสงสว่างจากไฟฟ้าเข้ามาช่วย การพิจารณาเลือกสีให้เหมาะสมกับการใช้สอย ปัญหาการระบายถ่ายเทของอากาศภายในอาคาร ปัญหาเรื่องการ

ระบายน้ำ ฝุ่น กลิ่น แสง คิวเสียงรบกวน เป็นต้น รวมทั้งการคาดการณ์ถึงสภาพปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย

จากที่ได้กล่าวมา ลักษณะทางสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ย่อมมีผลกระทบต่องานออกแบบ การวางอาคารลงในที่ดิน รูปทรงของตัวอาคาร การออกแบบเนื้อที่ใช้สอยภายในอาคาร การเจาะช่องแสง ช่องประตู หน้าต่าง เพื่อให้ได้รับแสง และลมในปริมาณที่เหมาะสมกับความสบาย การออกแบบเลือกใช้สีต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้สอยตลอดจนการจัดภูมิสถาปัตยกรรม เช่นการปลูกต้นไม้จัดแต่งที่ดินภายนอกอาคาร เพื่อให้เกิดความสบายกับผู้ใช้สอยอาคาร รวมทั้งการได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้สอย

1.3.2 ผู้ศึกษาวิจัยสรุปเป็นแนวความคิดในการศึกษาวิจัย ดังนี้

1.3.2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

- พื้นที่ใช้สอยในอาคาร
- แสงสว่างในพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของอาคาร
- การระบายอากาศ
- ระบบประปาภายในอาคาร
- สีที่ใช้กับอาคาร

1.3.2.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร

- พื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคาร
- การจัดภูมิสถาปัตยกรรม
- พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ และปฏิภูลต่าง ๆ
- การระบายน้ำภายนอกอาคาร การบำบัดน้ำเสีย

1.3.2.3 สภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมผู้อยู่อาศัย

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยได้กำหนดขอบเขตในการดำเนินการไว้ดังนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร ได้แก่

อาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

จำนวน 50 อาคาร

ผู้ที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จำนวน

132 คน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

อาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จำนวน 6 อาคาร ซึ่งพิจารณาแบบละ 1 อาคาร

ผู้พักอาศัยในอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จำนวน 70 ชุด

1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.4.2.1 สภาพปัจจุบันของสภาพภายในและภายนอก ที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

1.4.2.2 ความต้องการของผู้อยู่อาศัย ของการใช้พื้นที่ภายในและภายนอก ของอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

1.4.2.3 สภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

1.4.3 ขอบเขตของการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ดังนี้

1.4.3.1 สภาพแวดล้อมภายในอาคารที่พักอาศัย ศึกษาเฉพาะลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ใช้สอยในการรับแขก – พักผ่อน พื้นที่ห้องนอน พื้นที่ห้องครัว พื้นที่ห้องอาหาร พื้นที่ห้องน้ำ การจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การเลือกสีที่เหมาะสมกับการใช้สอย และระบบประปาภายในอาคาร

1.4.3.2 สภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่พักอาศัย ศึกษาเฉพาะที่จอดรถภายนอกอาคาร การจัดภูมิสถาปัตยกรรม การระบายน้ำภายนอกอาคาร การบำบัดน้ำเสีย และพื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ทั้งปวงทางกายภาพที่ปรากฏขึ้นตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้นทั้งภายใน และภายนอกอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ได้แก่

1.5.1.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

1. พื้นที่ใช้สอยในอาคาร หมายถึง พื้นที่ส่วนพักผ่อนรับแขก พื้นที่ห้องนอน พื้นที่ห้องครัว พื้นที่ห้องอาหาร พื้นที่ห้องน้ำ สำหรับอาคารที่พักอาศัย

2. แสงสว่างในพื้นที่ใช้ส่วนต่าง ๆ ในอาคาร หมายถึง แสงสว่างจากธรรมชาติ และสว่างจากหลอดประดิษฐ์ สำหรับพื้นที่ใช้ส่วนต่าง ๆ

3. การระบายอากาศ หมายถึง การหมุนเวียนถ่ายเทอากาศภายในอาคารโดยกระแสลมธรรมชาติ

4. สีที่ใช้ในอาคาร หมายถึง สีที่ใช้ภายในและภายนอกอาคาร เช่น สีพื้น สีผนัง สีฝ้าเพดาน

5. ระบบประปาภายในอาคาร หมายถึง ระบบท่อน้ำใช้ ท่อน้ำทิ้ง สุขภัณฑ์ภายในอาคาร

1.5.1.2 สภาพแวดล้อมทางกายภายนอกอาคาร

1. พื้นที่ใช้สอยภายนอก หมายถึง พื้นที่จอดรถ พื้นที่ระเบียง พื้นที่ซีกล่าง

2. การจัดภูมิสถาปัตยกรรม หมายถึง พื้นที่จัดภูมิสถาปัตยกรรมในบริเวณภายนอกอาคารที่พักอาศัยให้ทัศนียภาพสวยงามมีความร่มรื่น

3. พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ หมายถึง พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะภายนอกอาคารที่พักอาศัย

4. การระบายน้ำภายนอกอาคาร หมายถึง การจัดระบบการระบายน้ำทิ้งต่าง รวมทั้งการบำบัดน้ำเสียภายนอกอาคารที่พักอาศัย

1.5.1.3 สภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

1. สภาพแวดล้อมทางสังคม หมายถึง ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัยที่พักอาศัยในอาคารพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

2. พฤติกรรมผู้อยู่อาศัย หมายถึง พฤติกรรมการใช้พื้นที่ภายในและภายนอกบริเวณบ้านพักอาศัยของผู้อยู่อาศัยในกิจวัตรประจำวัน

1.5.2 อาคารพักอาศัย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าบ้านพักอาศัย ของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1.5.3 ผู้ใช้อาคาร หมายถึง ข้าราชการและลูกจ้างประจำของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

1.5.4 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี หมายถึง ที่ทำการส่วนราชการสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน มีหน้าที่ในการฝึกอบรมฝีมือแรงงานให้แก่ประชากรวัยทำงาน เพื่อให้เข้าสู่ตลาดแรงงาน ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด มีฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
2. ฝ่ายประสานการพัฒนาฝีมือแรงงาน
3. ฝ่ายแผนงานและประเมินผล
4. ฝ่ายฝึกการประกอบการและฝึกพิเศษ
5. ฝ่ายช่างกลโรงงาน
6. ฝ่ายช่างยนต์
7. ฝ่ายช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
8. ฝ่ายช่างไม้และก่อสร้าง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัย สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารวรรณกรรม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อดังต่อไปนี้

2.1 ประวัติความเป็นมาของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานและสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอาคารที่พักอาศัย

2.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร

2.2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

2.2.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศ

2.2.4 ข้อกำหนดมาตรฐานส่วนต่าง ๆ ภายในอาคารที่พักอาศัย

2.2.4.1 มาตรฐานของพื้นที่ใช้สอยอาคาร

2.2.4.2 แสงสว่างในพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

2.2.4.3 การระบายอากาศ

2.2.4.4 สีที่ใช้กับอาคาร

2.2.4.5 ระบบอุปกรณ์ภายในอาคาร

2.2.5 ข้อกำหนดมาตรฐานส่วนต่าง ๆ ภายนอกของอาคารที่พักอาศัย

2.2.5.1 การจราจรและที่จอดรถ

2.2.5.2 การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

2.2.5.3 พื้นที่ระบายน้ำ

2.2.5.4 การระบายน้ำภายนอกอาคาร และการบำบัดน้ำเสีย

2.2.5.5 พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ

2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรม

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5 การศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

2.5.1 สภาพแวดล้อมทั่วไปของอาคารที่พักอาศัย

2.5.2 สภาพอาคารที่พักอาศัยปัจจุบัน

2.1 ประวัติความเป็นมาของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

จากอดีตถึงปัจจุบัน รัฐบาลได้ให้ความสำคัญของงานด้านแรงงานเสมอมาเริ่มตั้งแต่การมีพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับด้านแรงงานว่าด้วยเรื่องการบริหารจัดหางานของรัฐบาลและเอกชนในปี พ.ศ.2475 ในสมัยที่ยังเป็นหน่วยงานสังกัดกระทรวงมหาดไทย รัฐบาลสมัยต่อ ๆ มาได้พยายามปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกาต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับด้านแรงงานให้ทันยุคทันสมัยเหตุการณ์อยู่เสมอมากล่าวคือ มีการโอนแผนกจัดหางานไปสังกัดกรมพาณิชย์ กระทรวงเศรษฐกิจ ด้วยเหตุผลว่าเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านเศรษฐกิจ

จนกระทั่งในปี พ.ศ.2484 เป็นยุคที่รัฐบาลให้ความสำคัญในเรื่องการสงเคราะห์ประชาชนให้มีอาชีพเพื่อความ เป็นอยู่ที่ดี จึงโอนงานมาสังกัดกรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงมหาดไทย

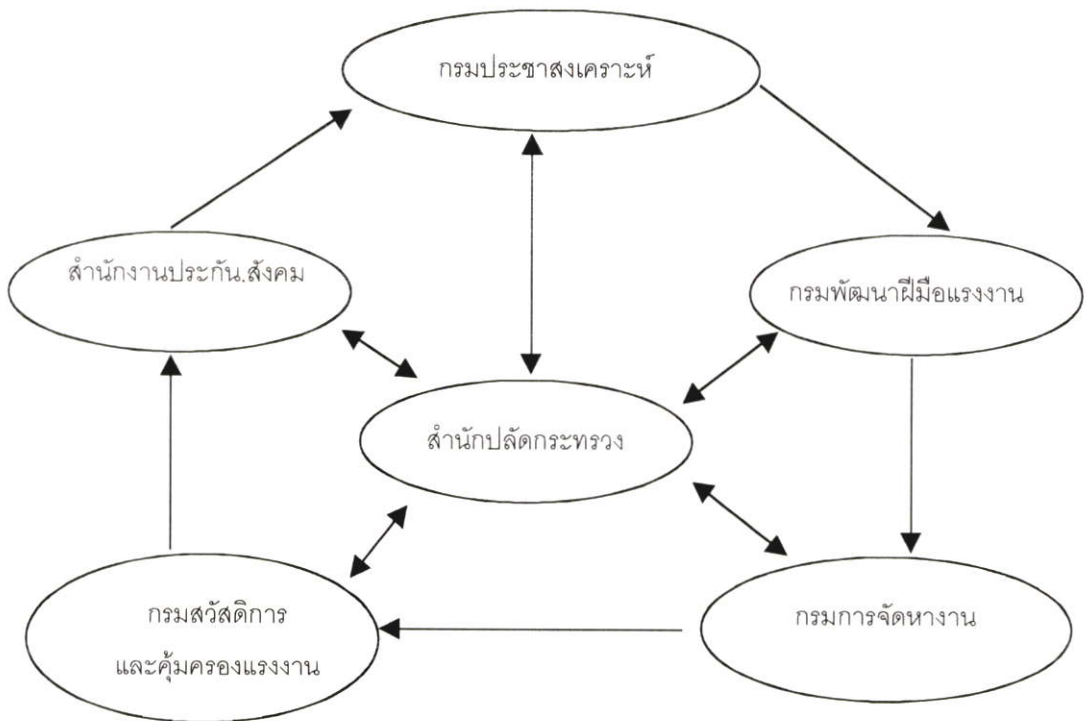
ตั้งแต่ พ.ศ.2496 เป็นต้นมามีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหน่วยงานเพื่อดำเนินการด้านฝึกอาชีพเรื่อยมา ตั้งแต่เป็นแผนกอาชีพศึกษา ศูนย์ฝึกอาชีพ สังกัดกองแรงงาน และสังกัดส่วนแรงงานในที่สุด

พ.ศ.2508 เป็นการยกฐานะส่วนแรงงานเป็นกรมแรงงานขึ้น ประกอบด้วย ภารกิจหลักทางด้านการจัดหางาน การคุ้มครองแรงงานและแรงงานสัมพันธ์ รวมทั้งการพัฒนาอาชีพ ในช่วง พ.ศ.2511-2516 มีการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานแห่งชาติเพิ่มขึ้น โดยให้ปฏิบัติควบคู่ไปกับกองพัฒนาอาชีพ จนกระทั่ง พ.ศ.2516 มีการยกเลิกกองพัฒนาอาชีพคงเหลือแต่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน(ตัดคำว่า “แห่งชาติ” ออก)

ระหว่าง พ.ศ.2517-2534 ได้มีการจัดตั้งสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานขึ้นในภูมิภาคอีก 8 แห่งคือ ที่จังหวัดราชบุรี ชลบุรี ลำปาง ขอนแก่น สงขลา นครสวรรค์ อุบลราชธานี และ สุราษฎร์ธานี

พ.ศ.2535 คณะรัฐมนตรีมีมติยุบส่วนราชการ กรมแรงงาน พร้อมกับมีการจัดตั้งกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานขึ้น สังกัดกระทรวงมหาดไทย และ พ.ศ.2536 รัฐบาลได้จัดตั้งกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมขึ้น โดยโอนกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงมหาดไทย ไปสังกัดกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และพร้อม ๆ กับการจัดตั้งกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมได้มีการจัดตั้งกรมการจ้างงานขึ้น โดยโอนงานในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่เกี่ยวกับการจัดหางานทั้งในและต่างประเทศ งานควบคุมคนงานที่เป็นต่างด้าวในสังกัดกรมการจ้างงานนับแต่นั้นมา กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รับผิดชอบภารกิจเฉพาะด้านพัฒนาฝีมือแรงงานแต่เพียงอย่างเดียว (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน 2541 : 2-3)

การแบ่งส่วนราชการกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม



ภาพที่ 2.1 แสดงการแบ่งส่วนราชการกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม

ที่มา : กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พ.ศ.2544

ปัจจุบันกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ประกอบด้วย 16 หน่วยงานในส่วนกลาง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค 12 แห่ง และศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอีก 50 แห่ง ซึ่งในอนาคตจะมีการตั้งศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเพิ่มขึ้นอีกทั่วประเทศ เพื่อให้ตอบสนองการบริการต่อประชาชนอย่างทั่วถึงยิ่งขึ้น เพื่อให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจากการมีงานทำด้วยการที่แรงงานมีการพัฒนาฝีมือตนเอง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน จัดให้มีหน่วยงานเพื่อปฏิบัติงานตามภารกิจดังนี้

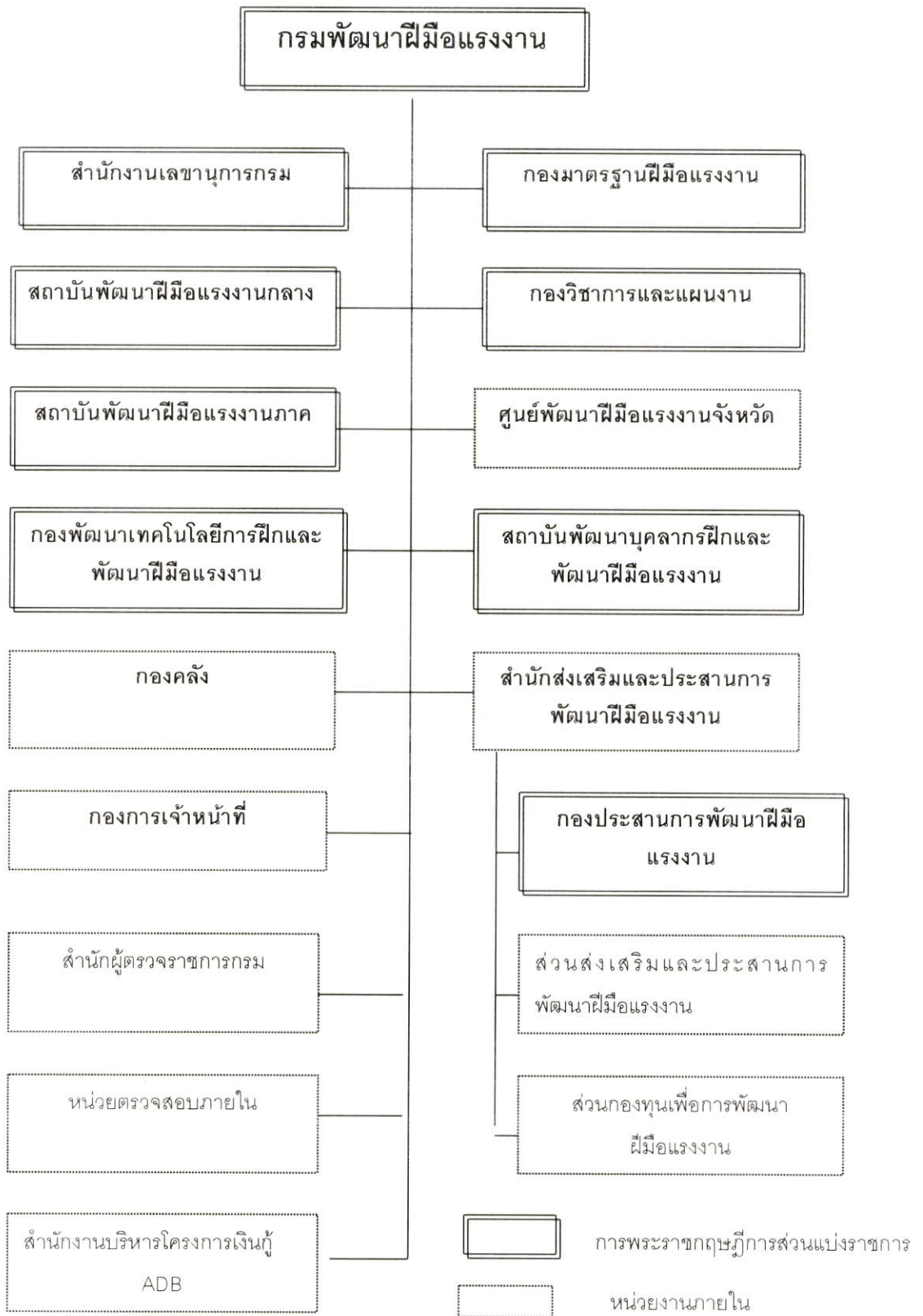
1. หน่วยปฏิบัติงานตามภารกิจหลัก ทำหน้าที่ฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และส่งเสริมภาคเอกชน ได้แก่ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานกลาง 1 แห่ง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 แห่ง ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานทั้งที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด 50 แห่ง กองมาตรฐานฝีมือแรงงาน ส่วนกองทุนเพื่อการพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันพัฒนาบุคลากรฝึกและพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. หน่วยงานสนับสนุน ทำหน้าที่เสริมและสนับสนุนหน่วยปฏิบัติงานตามภารกิจหลัก ให้ดำเนินไปตามภารกิจของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้แก่ กองพัฒนาเทคโนโลยีการฝึกและพัฒนาฝีมือแรงงาน กองวิชาการและแผนงาน กองการเจ้าหน้าที่ กองคลัง ฯลฯ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคมีทั้งหมด 12 สถาบัน ได้แก่

1. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานกลาง
ตั้งอยู่ 93 ซ.อินทามระ 22 ถ. สุทธิสารวินิจฉัย เขตห้วยขวาง กทม.
2. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันตกตอนบน จังหวัดสุพรรณบุรี
ตั้งอยู่ 13/1 ม.4 บ้านหนองตาลกาบ ต.ไผ่ขวาง อ. เมือง จ. สุพรรณบุรี
3. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันตก จังหวัดราชบุรี
ตั้งอยู่ 113 ม. 10 ถ. เขาวัง – บ้านน้ำพุ ต.เจดีย์หัก อ. เมือง จ. ราชบุรี
4. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคเหนือตอนบน จังหวัดลำปาง
ตั้งอยู่ 88 ถ. ลำปาง – เชียงใหม่ ต. ปงแสงทอง อ. เมือง จ. ลำปาง
5. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดนครสวรรค์
ตั้งอยู่ 159 ม. 1 ถ. เอเชีย ต. นครสวรรค์นอก อ.เมือง จ. นครสวรรค์
6. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคเหนือตอนกลาง จังหวัดพิษณุโลก
ตั้งอยู่ 99 ม. 6 ต. มะตูม อ.พรมพิราม จ.พิษณุโลก
7. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น
ตั้งอยู่ 151 ม. 4 ถ. มะลิวัลย์ ต. บ้านเป็ด อ. เมือง จ. ขอนแก่น
8. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างจังหวัดอุบลราชธานี
ตั้งอยู่ 300 ม. 11 ถ. คลังอาวุธ ต. ขามใหญ่ อ. เมือง จ. อุบลราชธานี
9. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา
ตั้งอยู่ กม. 205 ถ. มิตรภาพ ต. มิตรภาพ อ. สีคิ้ว จ. นครราชสีมา
10. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคใต้ตอนบน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตั้งอยู่ 433 ม. 5 กม. 20 ถ. สุราษฎร์ธานี – นาสาร ต. ขุนทะเล
อ. เมือง จ. สุราษฎร์ธานี
11. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคใต้ตอนล่าง จังหวัดสงขลา
ตั้งอยู่ 167 ม. 4 ถ. สงขลา – นาทวี ต. เขารูปช้าง อ. เมือง จ. สงขลา
12. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
ตั้งอยู่ 145 ม. 1 ถ. สุขุมวิท ต. หนองไม้แดง อ. เมือง จ. ชลบุรี

การแบ่งส่วนราชการกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



ภาพที่ 2.2 แสดงการแบ่งส่วนราชการกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ที่มา : สำนักงานเลขาธิการกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2544

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี สังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ตั้งอยู่ที่ 145 หมู่ 1 ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จัดตั้งเมื่อ พ.ศ.2519 มีพื้นที่ความรับผิดชอบ 7 จังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง จันทบุรี ตราด สระแก้วและปราจีนบุรี เพื่อเป็นศูนย์กลางการดำเนินกิจกรรมด้านการพัฒนาฝีมือแรงงานแก่เยาวชนและประชาชนในพื้นที่ภาคตะวันออกที่ด้อยโอกาสทางการศึกษาและสังคม ให้มีฝีมือก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานและพัฒนาฝีมือแรงงาน กำลังแรงงานที่มีอยู่ในตลาดแรงงานให้มีศักยภาพสูงขึ้นและสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป พร้อมทั้งทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานให้แก่แรงงานที่มีอยู่แล้ว

ที่มา : สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอาคารที่พักอาศัย

งานวิจัยครั้งนี้ สามารถที่จะแบ่งการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอาคารที่พักอาศัยออกเป็น 2 ทฤษฎีหลัก ๆ คือ

2.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร

ทฤษฎีส่วนนี้จะเป็นการศึกษาถึงทฤษฎีที่มีผลต่อผู้ใช้อาคาร เพื่อศึกษาถึงความต้องการ และความพึงพอใจของผู้ใช้อาคาร เพราะผู้ใช้อาคารเป็นปัจจัยหลักในการที่จะระบุว่าอาคารที่ออกแบบจะเป็นที่พึงประสงค์ของผู้ใช้หรือไม่ ซึ่งจะมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ทฤษฎีเกี่ยวกับความพอใจ

จากการศึกษาแนวความคิดที่เกี่ยวกับความพอใจที่ได้มีการวิจัยในอดีต รวบรวมคำจำกัดความและแนวคิดได้ดังนี้

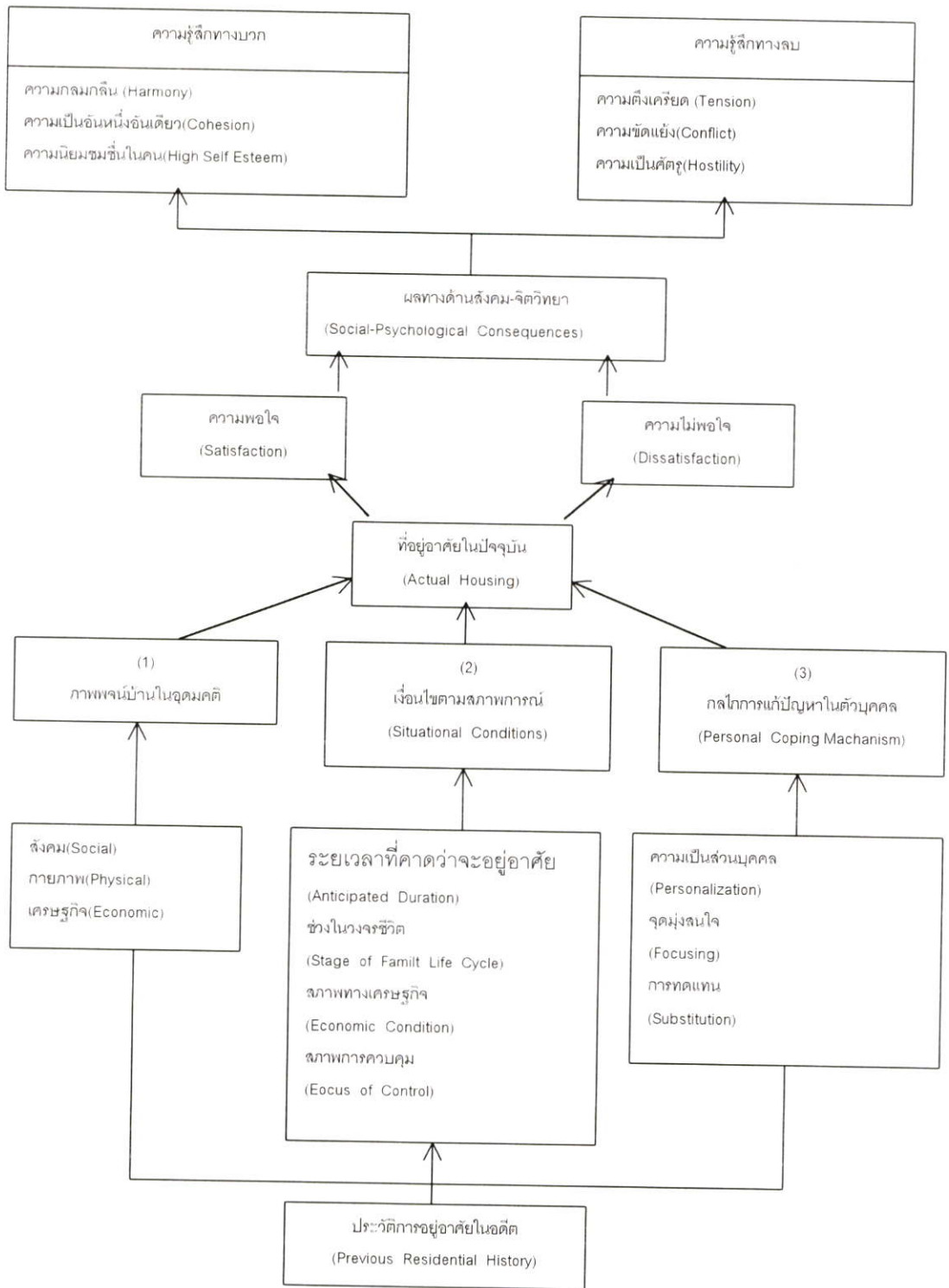
ทฤษฎีความพอใจ ของ Sheley (อ้างในพาสนา ตันทลักษ์,ม.ป.ป. : 28) สรุปไว้ว่าคือ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความรู้สึกสองแบบของมนุษย์คือ ความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกของมนุษย์จะตกอยู่ในกลุ่มความรู้สึกสองแบบนี้ คือความรู้สึกทางบวกคือ ความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือเป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนหลัง ความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขคือ ความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่ซับซ้อนและมีความสุขนี้ก็มีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ

ความรู้สึกทางลบ, ความรู้สึกทางบวก และความสุข มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพอใจ โดยความพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ ความพอใจสามารถแสดงออกมาในรูปของความรู้สึกทางบวกแบบต่าง ๆ ได้ และความรู้สึกทางบวกนี้ยังเป็นตัวช่วยให้เกิดความพอใจเพิ่มขึ้นได้อีก

สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึก ความคิดเห็นหรือความพอใจแก่มนุษย์ ได้แก่ ทรัพยากร (Resource) หรือสิ่งเร้า (Stimulti) การวิเคราะห์ระบบความพอใจ คือการศึกษาว่าทรัพยากรหรือสิ่งเร้าแบบใดเป็นที่ต้องการในการที่จะทำให้เกิดความพอใจ และความสุขแก่มนุษย์ความพอใจจะเกิดได้มากที่สุด เมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างที่เป็นที่ต้องการครบถ้วน แต่เนื่องจากทรัพยากรในโลกนี้มีอยู่จำกัด ดังนั้นความพอใจจะเกิดขึ้นได้มากที่สุด เมื่อมีการจัดทรัพยากรที่มีอย่างถูกต้องเหมาะสม สภาพแวดล้อมทางกายภาพก็เป็นทรัพยากรของระบบความพอใจอันหนึ่ง ดังนั้นการออกแบบสภาพแวดล้อมคือการตัดสินใจจัดทรัพยากรที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีอยู่อย่างไร ให้เกิดความพอใจได้

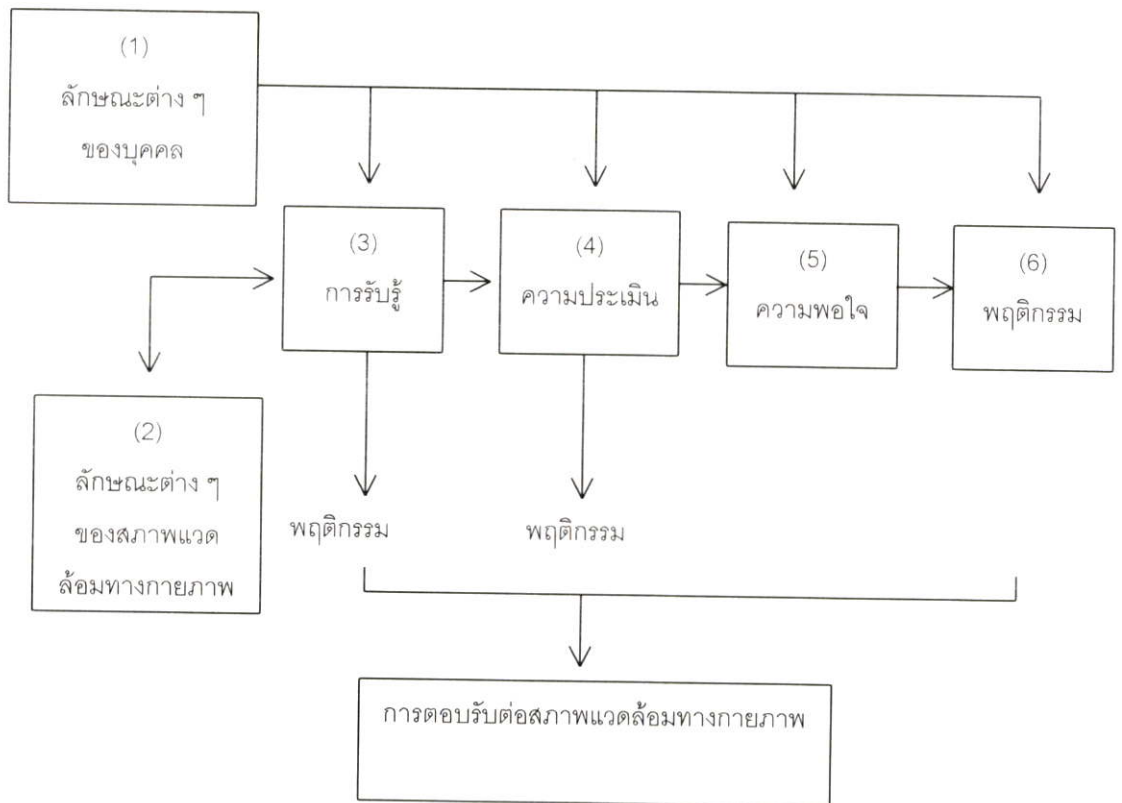
นอกจากความพอใจจะมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกสามแบบตามที่กล่าวมาแล้ว เมื่อพิจารณาในระบบที่กว้างขึ้น เพื่อให้เข้าใจว่าความพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร จะศึกษาได้จากแนวความคิดของนิวแมน (Newman. 1977:182)

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สามารถศึกษาได้ชัดเจนเมื่อแยกออกเป็น การตอบรับ (Response) และปฏิกิริยา (Reaction) ของมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ปฏิกิริยาต่อสภาพแวดล้อมหมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางชีวภาคหรือสรีระซึ่งสามารถวัดได้ง่าย เช่น การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเต้นของหัวใจ อุณหภูมิของร่างกาย ฯลฯ ในขณะที่การตอบรับหมายถึง การรับรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมที่แสดงออก ซึ่งรวมเรียกว่า การตอบรับทางสังคม-จิตวิทยา และพฤติกรรม (Social-Psychological and Behavioral Reaponse) ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการตอบรับในสภาพแวดล้อมทางกายภาพ แสดงเป็นแผนภูมิได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.3 แผนภูมิแสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพอใจในที่อยู่อาศัย และผลทางด้านสังคมจิตวิทยาที่เกิดจากความพอใจ และไม่พอใจ

ที่มา : Becker and Others. 1977:189



ภาพที่ 2.4 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ในการตอบรับทางสังคม-จิตวิทยา และพฤติกรรมต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
ที่มา : Newman. 1977:182-198

ปัจจัย 2 ปัจจัยแรกคือ ลักษณะของบุคคลผู้ตอบรับสภาพแวดล้อม และลักษณะต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ทำให้เกิดการตอบรับ เป็นสิ่งที่ต้องป้อนเข้าระบบ โดยลักษณะของบุคคล รวมถึงปัจจัยต่าง ๆ ด้านประชากร พื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจและรูปแบบวงจรชีวิต ส่วนปัจจัย 4 กลุ่มหลัง เป็นผลที่ส่งออกมาจากระบบนี้ การที่บุคคลจะรับรู้สภาพแวดล้อมใด ๆ ขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพและมาตรฐานของบุคคลนั้น การประเมินผลและความพอใจในกายภาพของบุคคลเกิดตามมาจาก การรับรู้พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลก็เกิดตามมาจาก การรับรู้ การประเมินผลการแสดงออกนี้จะสะท้อนว่าบุคคลนั้นมีความพอใจสภาพแวดล้อมกายภาพนั้นหรือไม่

นอกจากความพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพจะมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ของบุคคลแล้ว เบคเคอร์(Becker and Other. 1977:182) กล่าวว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความพอใจของผู้อยู่อาศัยปัจจุบัน ได้แก่ ประสบการณ์ที่อยู่อาศัยในอดีต และความคาดหวังเรื่องที่อยู่อาศัยในอนาคตกับข้อจำกัด เงื่อนไข ตามสภาพการณ์ของที่อยู่อาศัยในปัจจุบันตามแผนภูมิต่อไปนี้

จากแผนภูมิ เบคเคอร์อธิบายว่า ผู้อยู่อาศัยอาจมีความพอใจในที่อยู่อาศัยในปัจจุบันได้ แม้ว่าที่อยู่อาศัยในปัจจุบันจะไม่ตรงกับบ้านในอุดมคติ ผู้อยู่อาศัยจะประเมินที่อยู่อาศัยภายใต้ ปัจจัย 3 ประการคือ

1. ภาพพจน์บ้านในอุดมคติ
2. เงื่อนไขตามสภาพการณ์
3. กลไกการแก้ปัญหาในตัวบุคคล

โดยปัจจัยทั้งสามเกิดขึ้นได้โดยได้รับอิทธิพลจากประวัติการอยู่อาศัยในอดีต ทั้งในส่วนที่ไม่ใช่การภาพ เช่น สภาพสังคมเศรษฐกิจของครอบครัว, ราคาของที่อยู่อาศัย และส่วนที่เป็นกายภาพ เช่น กายภาพของหน่วยพักอาศัย, ที่ตั้งและกายภาพของชุมชนที่ล้อมรอบ

ความเข้าใจโดยทั่วไปจะคิดว่า ถ้าที่อยู่อาศัยในปัจจุบันไม่ตรงกับบ้านในอุดมคติแล้ว จะทำให้เกิดความไม่พอใจ แต่ผลจากการศึกษาของเบคเคอร์ชี้ว่า มนุษย์มีเหตุผลหลายอย่างเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย การที่บุคคลจะประเมินที่อยู่อาศัยในปัจจุบันของตน จึงคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น ลักษณะครอบครัวของตน ตลอดจนข้อจำกัดอื่น ๆ เช่น ราคากับรายได้ครอบครัวประกอบด้วย ดังนั้นบ้านในอุดมคติจึงเป็นเพียงเป้าหมายเรื่องที่อยู่อาศัย และที่อยู่อาศัยปัจจุบันเป็นบันไดที่จะก้าวไปสู่เป้าหมายนั้น ดังนั้นในเงื่อนไขตามสภาพการณ์และกลไกแก้ปัญหาในตัวบุคคล ในขณะหนึ่งอาจทำให้ผู้อยู่อาศัยเกิดความพอใจต่อที่อยู่อาศัยในขณะนั้นได้ แม้ที่อยู่อาศัยนั้นจะไม่ตรงกับบ้านในอุดมคติ และเมื่อเงื่อนไขตามสภาพการณ์และปัจจัยอื่น ๆ แปรเปลี่ยนไป ก็อาจจะทำให้ผู้อยู่อาศัยเปลี่ยนแปลงจากความพอใจ เป็นไม่พอใจในที่อยู่อาศัยอันเดียวกันนั้นในเวลาต่อมาได้

กลไกการแก้ปัญหาในตัวบุคคล ได้แก่ การเป็นส่วนบุคคล ซึ่งหมายรวมถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และปรับความรู้สึกในตนให้ได้กับความต้องการส่วนตัวของตน การปรับความรู้สึกนี้เกิดขึ้นได้โดยใช้การมุ่งสนใจและการขาดแคลน ผู้อยู่อาศัยจะมุ่งสนใจในข้อดีของที่อยู่อาศัยปัจจุบัน เช่น เรื่องที่ตั้งและราคาถูก ทดแทนข้อเสียของที่อยู่อาศัยเมื่อเป็นเช่นนี้ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีแก่ผู้อยู่อาศัย ซึ่งจะชักนำไปสู่ความพอใจในที่อยู่อาศัยได้ ดังนั้น ผู้อยู่อาศัยจึงอาจมีความพอใจในที่อยู่อาศัยที่ไม่ตรงกับบ้านในอุดมคติได้

การศึกษาของ Beck and Others.(1974:299) ก็สนับสนุนแนวทฤษฎีของนิวแมนและเบคเคอร์ โดยเบคกล่าวว่ช่วงในวงจรชีวิตครอบครัว (Stage of Family Life Cycle) มีอิทธิพลต่อความพอใจในที่อยู่อาศัย เช่น ครอบครัวที่อยู่ในช่วงที่มีเด็กเล็ก ย่อมมีความพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างจากครอบครัวที่อยู่ในช่วงวัยชราจากการศึกษาของเบคเรื่องความพอใจของครอบครัวต่อที่อยู่อาศัยแบบหลายครอบครัว ยังสนับสนุนว่าบ้านตามอุดมคติ ประวัติการอยู่อาศัยในอดีต และวงจรชีวิตที่มีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ มีผลต่อความพอใจของผู้อยู่อาศัย

ความสำคัญและอุปสรรคในการใช้ความพอใจในการประเมินผลสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ในปัจจุบันความสำคัญของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มนุษย์สร้างขึ้นกับผู้ใช้สภาพแวดล้อมนั้น เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นนักออกแบบ, นักสังคมวิทยาหรือผู้ใช้สภาพแวดล้อมนั้น ต่างหวังว่าความเข้าใจในความสัมพันธ์ดังกล่าว จะสามารถนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของสภาพแวดล้อมที่ได้รับการออกแบบนั้นให้ตรงต่อความพอใจมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นการวัดทัศนคติ เช่น ความพอใจนี้มีแนวโน้มว่าจะสามารถใช้เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ตัดสินใจนโยบายทั้งของเอกชนและของรัฐ การศึกษาเกี่ยวกับความพอใจของผู้อยู่อาศัยอย่างมีระบบที่ดีจะได้อะไรซึ่งข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจหรือการวางนโยบายให้ตรงต่อความต้องการ, ความอยากและความคาดหวังของผู้อยู่อาศัยมากขึ้น และถ้ามีการศึกษาอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาอันสมควรแล้ว การศึกษาเหล่านี้จะเป็นเครื่องกระตุ้นหน่วยงานของรัฐหรือผู้บริหารเอกชนในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยไม่ให้เกิดวิกฤติการณ์ เช่น การทิ้งร้างที่อยู่อาศัย, การปล่อยที่อยู่อาศัยให้ทรุดโทรม, การเกิดชุมชนที่หนาแน่นเกิดชุมชนที่หนาแน่นเกินไป ฯลฯ

จะเห็นได้ว่าตั้งแต่ปี 1962 เป็นต้นมา มีการวิจัยในแนวทางนี้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เป็นจำนวนมาก โดยมีแนวทางที่แตกต่างกันออกไป แต่สรุปได้ว่า

1. ได้มีการศึกษากันในเรื่องความพอใจของผู้ใช้อย่างมีระบบ
2. ยังมีการพัฒนาวิธีการที่น่าสนใจในการวิจัยอยู่เสมอ
3. เป็นที่ยอมรับกันมากขึ้นเรื่อย ๆ ว่าทั้งสิ่งที่เป็นกายภาพ และสิ่งที่ไม่เป็นกายภาพล้วนมีผลต่อความพอใจของผู้อยู่อาศัย ดังนั้นวิธีการประเมินผลที่อยู่อาศัยแบบที่รวมวิธีการหลายอย่างเข้าด้วยกัน จึงมีความจำเป็น
4. การศึกษาโดยการเปรียบเทียบโครงการที่อยู่อาศัยแบบต่าง ๆ จำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ

ทำให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้นตาม

เนื่องจากความพอใจเป็นระบบที่ซับซ้อน แม้จะมีความสำคัญและมีผู้ให้ความสนใจศึกษาจำนวนมากตามที่ได้เคยกล่าวแล้ว แต่ก็มีอุปสรรคหลายประการในการใช้ความพอใจในการประเมินผลสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งจะสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพอใจมีหลายปัจจัย จึงเป็นการยากที่จะแยกศึกษาเฉพาะอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางกายภาพเท่านั้น และอีกประการหนึ่งจากการศึกษาในอดีตส่วนใหญ่ พบว่าเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ แล้ว สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีบทบาทในการกำหนดความพอใจของผู้อยู่อาศัยไม่มากนัก Gutman and Westergaard (อ้างในพาสนา ตันตลักษณ์, ม.ป.ป. : 36-38) แต่ก็ได้ให้ความหมายว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพจะไม่มีผลสำคัญเลยถ้าการประเมินผลความพอใจ ทำให้เกิดการทบทวนในการออกแบบครั้งต่อ ๆ ไปของ

สถาปนิกการประเมินผลนั้นย่อมมีความจำเป็นอย่างมาก และแม้ว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพจะมีผลกระทบน้อย แต่สถาปนิกก็เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยตรงต่อสภาพแวดล้อมที่ตนออกแบบ

2. หลักทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมที่ยังไม่ทันสมัย แม้จะมีทฤษฎีใหม่ ๆ หลายทฤษฎีที่นักพฤติกรรมศาสตร์ และสถาปนิกที่สนใจทางด้านสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์คิดขึ้น เช่น Proxemics, Personal Space, Privacy, Sacred Space แต่ก็ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในระบบกลไกภายในใจความคิดของมนุษย์ที่มีผลต่อการตอบรับ(Response) สภาพแวดล้อม และยังไม่สามารถชี้แนะแนวทางการออกแบบได้

3. ความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งในการสำรวจความพอใจของผู้อยู่อาศัย ความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้เกิดจากการรับรู้, มาตรฐานการประเมิน, ความชอบและประสบการณ์ในอดีตที่ไม่เหมือนกัน

4. การเปลี่ยนแปลงของผู้อยู่อาศัยและอาคารไปตามกาลเวลา การเปลี่ยนแปลงของผู้อยู่อาศัยหมายถึงรวมถึง การเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้อยู่อาศัยเอง และการเปลี่ยนผู้ครอบครองที่อยู่อาศัยนั้น การเปลี่ยนแปลงของอาคารคือ การชำรุดทรุดโทรม ซึ่งจากการศึกษาในอดีตจะพบว่า ความพอใจมักจะลดลงตามกาลเวลา

5. ความยากในการสร้างหน่วยและมาตราในการประเมินผล โดยเฉพาะหน่วยและมาตราที่ทำให้เกิดข้อมูลที่สถาปนิกและผู้เกี่ยวข้องในการสร้างที่อยู่อาศัยนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดสร้างที่อยู่อาศัยได้ แต่อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นที่ต้องประเมินผลอยู่ ดังนั้น จึงควรเพิ่มความสนใจและความพยายามในการสร้างหน่วยในการประเมินผลต่อไป

จากอุปสรรคในการประเมินผลดังกล่าว Gutman ได้เสนอแนวทางการปรับปรุงการประเมินผลให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสรุปได้ดังนี้คือ

1. ควรมีการศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของผู้ใช้อาคารนั้นให้ละเอียดยิ่งขึ้น เพราะลักษณะเหล่านี้จะช่วยอธิบายความรู้สึก ความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้
2. ควรมีการศึกษาระบบการจัดการและระบบการบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพนั้นด้วย เพราะสิ่งเหล่านี้สามารถสร้างความพอใจให้แก่ผู้อยู่อาศัยได้เท่า ๆ กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
3. การวิจัยในแนวทางนี้ต้องการการศึกษาเปรียบเทียบโครงการต่าง ๆ และการวิจัยในแนวทางนี้เพิ่มขึ้นจำนวนมาก เพื่อเพิ่มพูนแนวความคิด พัฒนารูปแบบการศึกษาและทำให้การศึกษาเจาะลึกและมีรายละเอียดมากขึ้น

การศึกษาควรรศึกษาทุกขั้นตอนในกระบวนการเกิดอาคารทั้งหมด ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบจนก่อสร้างเสร็จ ขั้นตอนการใช้อาคารเพื่อรวบรวมข้อมูลที่จะอธิบายความล้มเหลวของอาคารได้

2.2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

สำหรับการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ปัจจุบันนี้องค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมนอกเหนือไปจากผู้ใช้อาคารแล้ว สภาพแวดล้อมนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะนำมาศึกษาเพื่อที่ออกแบบให้เกิดความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และการนำเอาสภาพแวดล้อมมาประยุกต์ใช้กับอาคาร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีรายละเอียดของการศึกษาดังนี้

2.2.2.1 สภาวะนำสบายหรือเขตสบาย (Comfort Zone)

มนุษย์ทั่วไป ไม่ว่าจะสภาพอากาศจะเป็นอย่างไร แต่ร่างกายมนุษย์จะรู้สึกสบายที่สุดได้ในช่วงอุณหภูมิแคบ ๆ เท่านั้น จึงมีผู้พยายามศึกษาช่วงของอุณหภูมิที่มนุษย์รู้สึกสบาย มีดังนี้

2.2.2.2 สภาวะความสบาย (The Comfort Zone)

การพิจารณาสภาพภูมิอากาศ และการวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศเฉพาะท้องถิ่นของอาคารที่จะทำการออกแบบ นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมากในการออกแบบสถาปัตยกรรม เพราะจะทำให้สามารถที่สามารถพิจารณาถึงลักษณะของภูมิอากาศในท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะการวางอาคาร รูปทรงอาคาร ตำแหน่งการจัดวางห้องต่างๆ ภายในอาคาร ตลอดจนวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในอาคาร เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ เพื่อผลลัพธ์ที่ได้จะทำให้อาคารเกิดสภาวะสบาย (Comfort Zone) ความรู้สึกสบายสามารถที่จะบอกได้จากการรักษา ระดับของการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยความสมดุลของการแลกเปลี่ยนจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง

โดยทั่วไปมนุษย์มีความคิดว่าสภาวะอากาศที่เรียกว่าเกณฑ์สบายนั้น คือไม่ทำให้รู้สึกหนาว, ร้อน, แห้งหรือชื้นเกินไป อุณหภูมิของอากาศที่สมบรูณ์น่าจะอยู่ตรงจุดกึ่งกลางระหว่างพิกัดต่ำ และการออกแบบอาคารมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบอาคาร นั่นคือ การสร้างสรรค้หาความสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร ในการจัดหาความสบายให้แก่ผู้ใช้นั้น ไม่สามารถจะวัดได้ว่าระยะนั้นสบาย ระยะนี้สบาย แต่เมื่อได้ทำการทดลองในสภาพ และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันก็สามารถจะทราบได้ว่าสภาพอากาศที่ทำให้ความรู้สึกให้มนุษย์สบายนั้นเรียกเป็นเกณฑ์สบาย (Comfort Zone)

ในการพิจารณาถึงสภาวะสบายปัจจัยพื้นฐานสำหรับใช้ในการวิเคราะห์สภาวะสบาย ได้แก่

1. อุณหภูมิของอากาศ
2. ความชื้นสัมพัทธ์
3. การพัดของกระแสลม
4. การแผ่รังสีความร้อน

องค์ที่มีส่วนประกอบต่าง ๆ ของสภาพแวดล้อม ที่ทำให้เกิดความสบายแก่ผู้ใช้อาคาร พอจะแบ่งออกได้ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับอุณหภูมิในอากาศ (Air temperature)
2. การเคลื่อนไหวของอากาศ (Air movement)
3. สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับความชื้น (Humidity)
4. สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับอุณหภูมิเฉลี่ยของรังสีความร้อน (Radiation)
5. สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับแสงสว่าง (Light)

การสร้างสรรคที่หาความสบายให้แก่ผู้ใช้อาคารจำแนกออกได้ดังนี้

1. ได้รับจากวิธีวิทยาศาสตร์ (Artificial methods)
2. ได้รับจากธรรมชาติ (Natural methods)
3. ได้รับจากการออกแบบอาคารและโครงสร้าง (Design and Structure)

การวัดภาวะความสบาย (Measurement of Thermal Comfort)

สภาวะความสบายสามารถหาได้จากเครื่องมือเหล่านี้

1. พรอทวัดอุณหภูมิโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งจะวัดอุณหภูมิของอากาศ ซึ่งอ้างถึงอุณหภูมิแห้ง(DBT)
2. เทอร์มิเมตรคล้าย ๆ กับอันแรก แต่มีกระเปาะซึ่งห่อหุ้มด้วยผ้าฝ้ายเปียก อุณหภูมิที่วัดได้เป็นอุณหภูมิเปียก (WBT)
3. พรอทธรรมดาสอดอยู่ในลูกกลมสีดำฉาบด้วยพรอทเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 มิลลิเมตร เรียกว่า พรอทแบบ Globe จะช่วยในการหาอุณหภูมิที่เกิดจากผลของรังสีที่แผ่ออกมา (MRT หรือ Mean Radian Temperature)
4. การเคลื่อนไหวของอากาศวัดเป็นความเร็วมีหน่วยเป็น เมตร/วินาที ด้วยเครื่องมือวัดความเร็วลมที่เรียกว่า Anemometer ในกรณีที่ความเร็วลมต่ำ จะใช้เครื่องวัดหรือพรอทที่เรียกว่า Kata ซึ่งมีลักษณะเป็นกระเปาะแก้วภายในบรรจุด้วย

5. ให้กำหนดอุณหภูมิของอากาศ DBT อยู่บนมาตรฐานทางด้านขวามือ
6. ให้เอา Straight-edge ที่ได้จาก Cooling Power ข้ามไปจาก DBT และให้อ่านความเร็วของอากาศที่อยู่ทางมาตรฐานขวามือ

ตัวแปรอัตวิสัย (Subjective Variables)

ปัจจัยหลักของภูมิอากาศอัน ได้แก่ อุณหภูมิของอากาศ, ความชื้น, ลม และการแผ่รังสีจากบริเวณรอบ ๆ เป็นตัวพิจารณาเบื้องต้นเกี่ยวกับความสบาย หรือความไม่สบายของมนุษย์ ปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อความพึงพอใจต่อสภาวะอากาศของมนุษย์ ได้แก่ สภาพส่วนตัวของแต่ละบุคคลอัน ได้แก่ จำนวนเสื้อผ้าที่สวมใส่, อายุ, เพศ, รูปร่าง, สีผิว และสุขภาพร่างกายในขณะนั้น นอกจากนี้ยังมีสภาพจิตใจ, สังคม ว่าบุคคลนั้น ๆ กำลังมีความสุขหรือเศร้าหมอง, อยู่หนึ่ง ๆ หรือเคลื่อนไหว, อยู่คนเดียวหรือเป็นกลุ่ม ล้วนมีผลต่อความพึงพอใจต่อสภาวะอากาศของมนุษย์

มาตรฐานวัดความสบายทางอุณหภูมิ (Thermal Comfort Scale)

มีนักวิชาการหลายท่าน ได้พยายามค้นหาขนาดมาตรฐานวัดความสบายทางอุณหภูมิขึ้นมา โดยการทดลองวัดความรู้สึกของบุคคล และจะถูกประเมินค่าออกมาโดยระเบียบวิธีทางสถิติมาตรฐาน ที่ชี้ถึงขนาดของอุณหภูมิเท่าที่มีการค้นคว้ากันมานั้นมีมากมาย

1. The Effective Temperature Index (ET)

โดย : Haughten, Yaglou และ Miller

ปี ค.ศ. : 1923 - 1925

ที่สมาคมวิศวกรการปรับอากาศ การทำความเย็นและการทำความร้อน แห่งสหรัฐอเมริกา (American Society of Heating and Ventilating Engineers) โดยผลการทดลองวัดความรู้สึกได้ถูกจัดบันทึก ซึ่งทำให้เกิดเส้น "Equal Comfort Line" บนแผนภาพมาตรฐานนี้ได้ถูกสร้างขึ้น 2 แบบ แบบหนึ่งสำหรับผู้ชายที่สวมเสื้อผ้าธรรมดา และอีกแบบสำหรับผู้สวมเสื้อกั๊ก (เสื้อผ้าสำหรับฤดูร้อน) โดยองค์ประกอบของสภาวะอากาศที่นำมารวมกัน ได้แก่ อุณหภูมิของอากาศ, ความชื้น และการเคลื่อนไหวของอากาศ

2. The Corrected Effective Temperature Index (CET)

โดย : Vernon

ปี ค.ศ. : 1962

มาตรฐานนี้ถูกพัฒนามาจาก มาตรฐาน ET. โดยรวมเอาผลกระทบของการแผ่รังสีเข้ามาประกอบ Vernon ได้เสนอแนะวิธีการแก้ไขคือ การใช้อุณหภูมิจาก Globe Thermometer มาใช้ใน Nomogram แทนที่อุณหภูมิกระเปาะแห้ง (Dry Bulb Temperature)

3. The Equivalent Warmth Index (EW)

โดย : Bedford

ปี ค.ศ. : 1936

ที่ประเทศอังกฤษ โดยทดลองจากคนงานโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 200 คน แต่มาตรฐาน EW นี้มีข้อจำกัด คือ มีความแม่นยำเฉพาะช่วงระดับความสบายที่สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส ภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ และระดับความสบายที่สูงกว่า 30 องศาเซลเซียส ภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์สูง และมองข้ามผลกระทบจากความเย็นของการเคลื่อนไหวของอากาศ ภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์สูง

4. The Operative Temperature Index (OT)

โดย : "Winslow, Herrington และ Gagge

ปี ค.ศ. : 1937

เป็นอีกมาตรฐานหนึ่งที่ได้มีการพัฒนาขึ้นในสหรัฐอเมริกา มาตรฐานนี้อาศัยหลักเกณฑ์คล้ายคลึงกับมาตรฐาน EW มาตรฐาน OT นี้ ได้รวมเอาผลกระทบจากการแผ่รังสี และอุณหภูมิของอากาศเข้าด้วยกัน แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับความชื้น และอัตราการเคลื่อนไหวของอากาศ มาตรฐานนี้ไม่เหมาะสมกับสภาพอุณหภูมิที่สูงกว่า 27 องศาเซลเซียส

5. The Equivalent Temperature Index (EQT)

โดย : Dufton

ปี ค.ศ. : 1932

มาตรฐาน EGT นี้ไม่ได้นำผลกระทบของความชื้นมารวมด้วย ดังนั้นจึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 24 องศาเซลเซียส ทั้งนี้เนื่องจากที่อุณหภูมิที่สูงกว่า 24 องศาเซลเซียส การระบายความร้อนโดยการระเหยจะชัดเจน

6. The Resultant Temperature Index (RT)

โดย : Missenard

ค.ศ. : 1948 ในประเทศฝรั่งเศส

มาตรฐานนี้ได้ถูกพัฒนาปรับปรุงขึ้นจากมาตรฐาน ET เล็กน้อย มีความน่าเชื่อถือได้ในสภาพอากาศปานกลาง แต่ไม่เหมาะสำหรับสภาพอากาศเมืองร้อน เนื่องจากมาตรฐานอันนี้ไม่ได้รวมผลกระทบของความเย็นอันเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวของอากาศที่อุณหภูมิสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 80%

7. The Equational Comfort Index (ECI)

โดย : Webb, C.G.

ปี ค.ศ. : 1960

ที่ประเทศสิงคโปร์ จากการจัดบันทึกการตอบสนองของความเคยชื้นของอากาศ พร้อมกับ การวัดอุณหภูมิของอากาศ, ความชื้น และการเคลื่อนไหวของอากาศ Webb พบว่าความสัมพันธ์สามารถเขียนออกมาเป็นสูตรได้ มาตรฐาน ECI นี้เมื่อเขียนเป็น Nomogram ออกมา จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับ Nomogram ของมาตรฐาน ET สิ่งที่แตกต่างกัน คือ Nomogram ET จะมีตารางเปิดออก ส่วน Nomogram ECI ตารางจะมาบรรจบเข้าหากัน สำหรับค่า อุณหภูมิสูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผิวน้ำที่เปียกชื้นจะมีความรู้สึกมากขึ้นต่อการเคลื่อนไหวของอากาศในสภาพดังกล่าว

8. The Predicted Four Hour Sweat Rate Index (PSR)

โดย : Mcardle และผู้ร่วมงาน

ปี ค.ศ. : 1947

มาตรฐานนี้ถูกพัฒนาขึ้นระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ที่ The Royal Naval Research Establishment ในประเทศอังกฤษ โดยรวมเอาระดับการเผาผลาญอาหารให้เป็นพลังงาน (Metabolic Level) และการสวมเสื้อผ้า 2 แบบเพิ่มเข้าไปกับองค์ประกอบของภูมิอากาศ ซึ่งจะอาศัยอัตราการไหลของเหงื่อจากร่างกายเป็นเครื่องชี้ประการหนึ่ง และนอกจากนี้ยังดูที่การเต้นของชีพจรกับอุณหภูมิภายในร่างกายอีกด้วย มาตรฐาน PSR นี้เชื่อถือได้มากที่สุด สำหรับภาวะ อุณหภูมิสูง แต่ไม่เหมาะสมกับอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 28 องศาเซลเซียส และไม่คำนึงถึงผลกระทบจากความเย็นของการเคลื่อนไหวของอากาศภายใต้ความชื้นระดับสูง

9. The Heat Stress Index (HIS)

โดย : Belding, H.S. และ Hatch, T.F.

ปี ค.ศ. : 1955

ถูกพัฒนาขึ้นที่ มหาวิทยาลัยพิตซเบิร์ก (University of Pittsburgh) ในสหรัฐอเมริกา โดยให้ผู้ถูกทดลองทำกิจกรรมที่มีความหนักเบาในระดับต่าง ๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่กำหนดให้ และดูปริมาณความร้อนจากขบวนการเผาผลาญอาหาร (Metabolism) เปรียบเทียบกับอัตราการไหลของเหงื่อร่วมกับการเต้นของชีพจร และอุณหภูมิภายในร่างกายของผู้ถูกทดลอง มาตรฐาน HIS นี้เชื่อถือได้สำหรับอากาศระหว่าง 27 และ 35 องศาเซลเซียส ภายใต้ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 30 ถึง 80% และสำหรับความชื้นในระดับต่ำ ถ้าเมื่ออุณหภูมิสูง แต่ไม่เหมาะสมกับระดับความสบาย (Comfort Zone)

10. The Bioclimatic Chart

โดย : Olgray, V.

ปี ค.ศ. : 1963

Olgray มีแนวความคิดว่า ไม่มีจุดหนึ่งจุดใดเพียงจุดเดียวในความพยายามที่จะสร้างมาตรฐาน ซึ่งมีรูปแบบเดียว ทั้งนี้เนื่องมาจากตัวแปรของปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมแต่ละตัวนั้น ถูกควบคุมได้ด้วยวิธีทางที่แตกต่างกัน ดังนั้น Olgray จึงได้สร้างแผนภาพซึ่งเรียกว่า "Bioclimatic Chart" ขึ้นเป็นมาตรฐาน แผนภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นความต้องการตัวแปรเพิ่มเติม เมื่ออยู่นอกเขตภาวะสบาย (Comfort Zone)

11. The Index of Thermal Stress (ITS)

โดย : Givoni , B.

ปี ค.ศ. : 1969

มาตรฐาน ITS นี้เป็นการคำนวณอัตราความเย็นที่เป็นผลมาจากการไหลของเหงื่อ ซึ่งจะรักษาระดับของอุณหภูมิภายใต้สภาพแวดล้อมที่กำหนด สิ่งที่น่ามาพิจารณาในการคำนวณ ได้แก่ ปัจจัยของสิ่งแวดล้อม และปัจจัยความรู้สึกร่างกายของมนุษย์

มาตรฐานต่าง ๆ ที่ได้หยิบยกมาจะเห็นได้ว่าต่างก็มีข้อจำกัดในเรื่องสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน ไม่มีลักษณะเป็นแบบ Universal ดังนั้นการจะเลือกใช้มาตรฐานใดเป็นเกณฑ์จึงต้องดูที่ข้อจำกัดที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในแต่ละกรณี

เขตความสบาย (Thermal Comfort)

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าชี้วัดอุณหภูมิที่เหมาะสม

ดัชนี	Metabolic rate (W)/h	DBT (°C)	WBT (°C)	ความเร็วลม (m/s)
ET or CET	Rest only	1-43	1-43	0.10-3.5
EW		30-35	-	-
OT		27	-	-
EqT		9-24	-	0.05-0.5
RT	Rest only	18-45	18-45	0.10-3.0
ECI	Rest only	24-35	24-35	0-1.5
P4SR	62-232	27-55	15-36	0.05-2.5
HIS	116-582	27-60	15-35	0.25-10.0
ITS	116-698	20-55	15-35	0.10-3.5

เขตความสบายคือ ช่วงสภาวะแวดล้อมที่ซึ่งไม่มีความรู้สึกไม่สบายหรืออย่างน้อย 80% ของผู้คนจะรู้สึกสบาย การพิจารณาเขตความสบายโดยการบันทึกความรู้สึกของผู้คนภายในห้องภายใต้รูปแบบของสภาวะแวดล้อมของอากาศต่าง ๆ กัน ที่สร้างขึ้นภายในห้องเป็นวิธีที่น่า

มาใช้ ในความพยายามที่จะประเมินความสบายในหลาย ๆ ส่วนของโลก สรุปผลของขีดความสบายในประเทศต่าง ๆ สำหรับผู้คนที่อยู่ในสภาพที่พักผ่อนสวมเสื้อผ้าปกติในสภาพอากาศนี้

Wydham (อ้างในปรีชา รังสิรักษ์, ม.ป.ป. : 18-21) เสนอขีดขั้นสูงโดยประมาณของภาวะความสบาย ในฤดูร้อนสำหรับคนงานอุตสาหกรรมเบาในประเทศต่าง ๆ

ตารางที่ 2.2 แสดงอุณหภูมิและแสงที่เหมาะสมในแต่ละประเทศ

ประเทศ(Country)	อุณหภูมิสูงสุด(Upper limit)
สหราชอาณาจักร(United Kingdom)	20.0°C
สหรัฐอเมริกา(United States of America)	24.4°C
อังกฤษ(Iran)	25.0°C
อินเดีย(India Calcutta)	25.0°C
สิงคโปร์(Singapore)	25.5°C
มาเลเซีย(Malaya)	27.2°C
ออสเตรเลีย(Australia Weipa)	27.5°C

ที่มา : Wydham. 1964 :134

Olgray (อ้างในปรีชา รังสิรักษ์, ม.ป.ป. : 18-21) แนะนำว่าเขตความสบายที่พึงพอใจจะอยู่ระหว่าง 21.1°C - 27.7°C และความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 30% -65% ในเขตละติจูดประมาณ 40° ของเขตอากาศปานกลางของประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับผู้คนที่อยู่ในชุดเสื้อผ้าที่สวมใส่ภายในบ้านตามประเพณีนิยม ทำงานเบา (Olgray) เน้นว่าไม่มีความจำเป็นที่จะกำหนดตัวเลขเพียงตัวเดียว เนื่องจากตัวปรับบรรยากาศแต่ละตัวสามารถควบคุมได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ Olgray ได้จัดทำ Bioclimatic chart ซึ่งแสดงผลกระทบของอุณหภูมิ (DBT) , ความชื้นสัมพัทธ์ (RH) , ความเร็วของอากาศและการแผ่รังสีที่เกี่ยวข้องของเขตความสบาย อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าผลสรุปของเขาแสดงให้เห็นว่าใช้ได้อย่างสมบูรณ์ แต่ก็ยังรู้สึกได้ว่า ดัชนีภาวะความสบายที่เชื่อถือได้ยังคงมีประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางและเป็นเครื่องมือในการบอกที่รวดเร็ว

ตารางที่ 2.3 แสดงอุณหภูมิที่เหมาะสมในแต่ละประเทศ

Place	Sydney		England	Ship	Singapore	Malaya	USA		Java
Race	European		Europe an	Indian	European	Malay Chinese	European		Indonesian
	Outdoor workers	Office workers					South	North	
Comfort Range DBT (°C)	21-30	22-23	17.2-20	24-29	24-29.4	26.6-30	22-29.4	21-26.6	21.6-29.4
Comfort Range ET (°C)	20-26.1	20-24.4	13.8-17	22-26	23-25.5	25-27.2	20.5-24	19.4-22	20-26.1
Author	Weiss (1959)		Ladell (1957)	Malhotra (1938)	Ellis (1952)	Webb (1952)	Tran. ASHVE (1955)		Mom et al. (1947)

ที่มา : Macfarlane. 1958:161

สรุป สำหรับสภาพของความสบายในประเทศไทย เนื่องจากยังไม่มีสถิติพิมพ์ ชัดความสบายดังกล่าว ดังนั้น เราอาจจะยอมรับผลการศึกษาในเขตภูมิอากาศแถบศูนย์สูตรดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้คือ

ตัวแปรอัตวิสัย ของผลต่อไปนี คาดว่าอยู่ในสภาพพักผ่อน , ทำงานเบาและสวมเสื้อผ่าปกติ (เสื้อเชิ้ต และกางเกงหรือกระโปรงสั้น)

อุณหภูมิที่สบาย โดย Webb. (1960:172) สำหรับประเทศสิงคโปร์

ขีดที่ได้ผลดีที่สุดที่สุด 25.6°C ECI

ขีดสูงสุดของความสบาย 27.7°C ECI

ขีดขั้นสูงของความสบาย โดย Webb.(1964:253) สำหรับประเทศสิงคโปร์

25.5°C CET

อุณหภูมิสบาย โดย Ellis. (1952:175) สำหรับประเทศสิงคโปร์

ขีดขั้นสูง 29.4°C DBT

25.5°C ET

ขีดขั้นต่ำ 24.4°C DBT

22.7°C ET

อุณหภูมิสบาย โดย Webb. (1960:178) สำหรับประเทศมาเลเซีย

ขีดขั้นสูง 30.0°C DBT

27.0°C ET

ขีดขั้นต่ำ 26.6°C DBT

25.0°C ET

ขีดขั้นสูง โดย Wydham. (อ้างในปริชา รังสิรักษ์, ม.ป.ป. : 18-21) สำหรับประเทศมาเลเซีย

27.0°C ET

ค่าที่แนะนำมาใช้ ก็คือ 25.6°C ECI ซึ่งเป็นขีดอุณหภูมิความสบายที่ดีที่สุดโดย Webb (อ้างในปริชา รังสิรักษ์, ม.ป.ป. : 18-21) สำหรับประเทศสิงคโปร์ ขีดความสบายที่แนะนำคือ

1. จากค่าความสบายที่ดีที่สุด 25.6°C ECI (78°F ECI)

จากรูป 25.6°C ECI จะเท่ากับ 28.3°C (83°F) DBT

23.9°C (75°F) WBT

จากรูป จะได้ค่าความชื้นสัมพัทธ์ (RH) เท่ากับ 70%

2. ขีดสูงสุด 27.7°C ECI (82°F ECI)

จากรูป 27.7°C ECI จะเท่ากับ 28.3°C (83°F) DBT

25.5°C (78°F) WBT

จากรูป จะได้ค่าความชื้นสัมพัทธ์ (RH) เท่ากับ 77%

จากการศึกษาของ Auliciems. (อ้างในปริชา รังสิรักษ์, ม.ป.ป. : 18-21) ได้เสนอการหา Comfort Zone ของภูมิอากาศเฉพาะท้องถิ่น โดยวิธีการดังนี้

1. นำอุณหภูมิ DBT ที่ได้จากรายภูมิอากาศ มาเปลี่ยนเป็นอุณหภูมิ WBT โดยใช้ Psychromatic Chart แล้วนำไปหา Effective temperature โดยใช้ Corrected Effective Chart จะได้ค่า ET max. และ ET min. ของแต่ละเดือน

2. คำนวณหา Comfort Zone

โดยใช้สูตร $T_n = 17.6 + 0.31 T_o$

เมื่อ T_n คือ Center of Comfort zone

T_o คือ อุณหภูมิเฉลี่ยภายนอกอาคาร (DBT)

เมื่อได้ค่าจากการแทนค่าลงในสูตรแล้ว ค่าที่ได้จะเป็นค่าของ Center of Comfort Zone

จากนั้นก็ทำการหาค่าของ Comfort zone โดยใช้สูตร

Comfort Zone = $T_n - 2, T_n + 2$

ดังนั้นการหาค่า Comfort zone จึงใช้สูตร ของ Auliciems

สรุป จากการศึกษาทั้งสองทฤษฎีหลักดังกล่าวข้างต้น สามารถที่จะนำเอาทฤษฎีทั้งสองนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงผังบริเวณ

และอาคารที่พัก อาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ผลของการศึกษาตามทฤษฎีนี้ จะสามารถนำไปใช้ในบทต่อไป

2.2.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลภูมิอากาศ ดังนี้

การศึกษาสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึง เพราะแต่ละท้องถิ่นจะมีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกันออกไป และมีสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จะเป็นการศึกษาสภาพภูมิอากาศที่จะส่งผลกระทบต่อสภาพสบายของผู้ที่อาศัยอยู่ในอาคาร โดยการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาในเรื่องของอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และทิศทางลม

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะอากาศ

1. ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดชลบุรี ข้อมูลที่จะนำมาศึกษาจะเป็นข้อมูลปี ค.ศ.2001 โดยจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1 อุณหภูมิ (Temperature)

1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity)

1.3 ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Prevailing Wind)

2. ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล

การศึกษาเรื่องอุณหภูมิ (Temperature) มีวิธีการศึกษาและวิเคราะห์นำเสนอข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์อุณหภูมิ (Temperature) จะเป็นการวิเคราะห์อุณหภูมิเฉลี่ยรายชั่วโมง ตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม ปี พ.ศ.2544 แสดงเป็นตารางหรือแผนภาพ ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงในแต่ละเดือน

2.2 การวิเคราะห์ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) จะเป็นการวิเคราะห์ค่าความชื้นสัมพัทธ์รายชั่วโมง ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม ปี พ.ศ.2544 โดยนำเสนอเป็นตารางหรือแผนภาพ ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงในแต่ละเดือน

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed and Prevailing Wind) จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลความเร็วและทิศทางลมรายชั่วโมง ตั้งแต่เดือน มกราคม-ธันวาคม ปี พ.ศ.2544 โดยนำเสนอเป็นตารางหรือแผนภูมิภาพ ข้อมูลที่นำมาใช้เป็นข้อมูลค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงในแต่ละเดือน

2.4 บันทึกค่าคะแนนของเดือนที่ไม่อยู่ในเขตสบาย โดยใช้เกณฑ์ว่าเดือนที่ไม่อยู่ในเขตสบาย คือเดือนที่มีอุณหภูมิอยู่นอกขอบเขต ระหว่างอุณหภูมิ 24.5-28.5 ° c (ค่าที่ได้จากการคำนวณจากตารางที่ 2.4)

และความชื้นสัมพัทธ์อยู่นอกช่วงขอบเขตสบาย คือ 20-75 % มาลินี ศรีสุวรรณ (2543 : 16)

2.5 รวมค่าคะแนนของข้อมูลทั้งหมด เพื่อตัดสินว่าเดือนใดที่มีโอกาสไม่อยู่ในเขตสบาย (Comfort Zone) โดยใช้เกณฑ์ค่าคะแนนมากกว่า 1 คือ เดือนที่มีโอกาสไม่อยู่ในขอบเขตสบาย

2.6 การวิเคราะห์ทิศทางของลมในแต่ละเดือนที่มีโอกาสไม่อยู่ในเขตสบายเพื่อที่จะปรับปรุงอาคารให้สอดคล้องกับทิศทางลม เพื่อที่จะนำเอาความเร็วลม (Wind Speed) มาช่วยในการก่อให้เกิดเขตของความสบายมากขึ้น

3. การศึกษาและการวิเคราะห์ภูมิอากาศ

3.1 การศึกษาอุณหภูมิ ปี พ.ศ.2544

ข้อมูลจากตารางที่ 2.5 จะเห็นว่าช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 10.00-14.00 น. จะอยู่นอกเขตของความสบาย คือ อุณหภูมิสูงกว่า อุณหภูมิในขอบเขตความสบาย (Comfort Zone) 24.5 – 28.5

- เดือนมกราคม นั้น ช่วงเวลาที่ตั้งแต่ 1.00-7.00 น. จะอยู่ในขอบเขตความสบาย แต่ช่วงเวลา 10.00-22.00 น. นั้นจะตกอยู่นอกขอบเขตความสบาย

- เดือนกุมภาพันธ์ ช่วงเวลาตั้งแต่ 1.00-7.00 น. จะอยู่ในขอบเขตความสบาย แต่ช่วงเวลา 10.00-22.00 น. นั้นจะตกอยู่นอกขอบเขตความสบาย

- เดือนมีนาคม ช่วงเวลาที่อยู่นอกขอบเขตความสบาย คือ ช่วงเวลา 10.00-19.00 น.

- เดือนเมษายน จะมีอยู่ 2 ช่วง เวลาที่อยู่นอกขอบเขตความสบายคือช่วงเวลา 1.00 และ 10.00-22.00 น. จะมีอุณหภูมิสูงกว่า

- เดือนพฤษภาคม ช่วงที่อยู่ในขอบเขตสบาย คือ ตั้งแต่เวลา 22.00-7.00 น. ส่วนช่วงเวลา 10.00-19.00 น. จะมีอุณหภูมิสูงกว่าขอบเขตความสบาย

- เดือนมิถุนายน เวลาที่อยู่ในช่วงเขตความสบายคือ 01.00-7.00 น. ส่วนช่วงเวลาตั้งแต่ 10.00-22.00 น. อุณหภูมิจะสูงกว่าขอบเขตความสบาย

- เดือนกรกฎาคม เวลาที่อยู่ในช่วงขอบเขตความสบายคือ ช่วงเวลา 01.00-7.00 น. ส่วนนอกเหนือจากนั้นอุณหภูมิจะสูงกว่าอุณหภูมิของขอบเขตความสบาย

- เดือนสิงหาคม ช่วงเวลาที่อยู่ในขอบเขตความสบายคือ 22.00-7.00 น. ส่วนช่วงเวลา 10.00-19.00 น. จะอยู่นอกขอบเขตความสบาย

- เดือนกันยายน ช่วงเวลาที่อยู่ในขอบเขตความสบายคือเวลาตั้งแต่ 22.00-04.00 น. ส่วนช่วงเวลาตั้งแต่ 07.00-19.00 น. จะอยู่นอกขอบเขตความสบาย คือจะมีอุณหภูมิสูงกว่าขอบเขตความสบาย

- เดือนตุลาคม ช่วงเวลาที่อยู่ในขอบเขตความสบายคือ 04.00-07.00 น. และช่วงเวลา 19.00-22.00 น. ส่วนช่วงเวลา 01.00-03.00 และ 10.00-19.00 น. จะอยู่นอกขอบเขตความสบาย

- เดือนพฤศจิกายน ช่วงเวลาที่อยู่ในขอบเขตความสบาย คือ 10.00-12.00 น. และ 19.00-22.00 น. ส่วนช่วงเวลาที่อุณหภูมิต่ำกว่าขอบเขตความสบายคือช่วงเวลา 01.00-07.00 น. ส่วนช่วงเวลาที่อุณหภูมิสูงกว่าขอบเขตความสบาย คือ ช่วงเวลาดังแต่ 13.00-16.00 น.

- เดือนธันวาคม ช่วงเวลาที่อยู่ในขอบเขตความสบายคือ 22.00-03.00 น. และ 10.00-12.00 น. และช่วงเวลาที่อยู่ต่ำกว่าขอบเขตความสบายคือ 04.00-07.00 น. ส่วนช่วงเวลาที่อุณหภูมิสูงกว่า ขอบเขตความสบาย คือ ช่วงเวลา 13.00-19.00 น.

จะสังเกตได้ว่าช่วงเวลาส่วนใหญ่ของอุณหภูมิที่สูงกว่าอุณหภูมิขอบเขตความสบาย จะอยู่ในช่วงเวลาดังแต่ 10.00-19.00 น. และมีช่วงเวลาดังแต่บางส่วนที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิขอบเขตความสบายคือช่วงเวลา 22.00 น. ส่วนเดือนที่มีช่วงเวลาที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิขอบเขตความสบายคือ เดือนพฤศจิกายน และธันวาคม เพียง 2 เดือนเท่านั้น ที่มีช่วงเวลาที่ต่ำกว่าอุณหภูมิขอบเขตความสบาย

จากแผนภูมิอุณหภูมิ จะพบว่าอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของปี พ.ศ 2544 ในแต่ละเดือนที่มีอุณหภูมิอยู่ในขอบเขตความสบาย โดยดูจากค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิในแต่ละเดือนจะพบว่า เดือน มกราคม มีนาคม ตุลาคม พฤศจิกายน และเดือนธันวาคม มีจำนวน 5 เดือน จะมีค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตกอยู่ระหว่างขอบเขตความสบายส่วน เดือน กุมภาพันธ์ เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน มีจำนวน 7 เดือน อุณหภูมิโดยเฉลี่ยจะสูงกว่าอุณหภูมิขอบเขตความสบาย

4. การศึกษาและวิเคราะห์ความชื้นสัมพัทธ์

จากตารางที่ 2.6 จะได้ผลลัพธ์จากการศึกษาว่า ความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละเดือนจะมีแต่ช่วงเวลาที่ชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในขอบเขตสบาย คือ ช่วงเวลากลางวัน คือช่วงเวลาดังแต่ 10.00-24.00 น. ซึ่งมีความชื้นสัมพัทธ์ตกอยู่ในช่วง 20-75 % ส่วนเวลาดังแต่ 01.00-09.00 น. ความชื้นสัมพัทธ์จะสูงทำให้เกิดไอน้ำในอากาศสูง ทำให้การระเหยถ่ายอากาศมีความอึดอัดหรืออับชื้น ซึ่งในแต่ละเดือนจะมีรูปแบบของความชื้นสัมพัทธ์ใกล้เคียงกันทั้ง 12 เดือน ซึ่งบางเดือนจะมีความชื้นสัมพัทธ์สูงในช่วงเวลา 19.00-24.00 น.

5. การศึกษาและวิเคราะห์ความเร็วและทิศทางลม

ในแต่ละเดือนจะมีทิศทางและความเร็วลมจะแตกต่างกันออกไป โดยการศึกษาครั้งนี้จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับทิศทางและความเร็วลมทั้ง 12 เดือน ของปี พ.ศ.2544

จากตารางและแผนภูมิที่ 2.7-2.18

- เดือนมกราคม จะพบว่าทิศทางและความเร็วของลมเด่น 1 มีอยู่ 2 ทิศทาง คือลมที่มาจากทางด้านทิศตะวันออก และลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยลมจากทางทิศตะวันออกจะเป็นลมที่มีความเด่นโดยมีความเร็วลมโดยเฉลี่ย 37.20 % ของลมทั้งหมด รองลงมาคือลมจาก

ออกส่วนใหญ่จะมีอยู่ในช่วงเช้าคือเวลาตั้งแต่ 01.00-10.00 น. ส่วนทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ลมจะมีในช่วงเย็นตั้งแต่เวลา 16.00-24.00 น.

- เดือนธันวาคม จะพบว่าทิศทางและความเร็วของลมเด่น 1 มีอยู่ 2 ทิศทาง คือลมที่มาจากทางด้านทิศตะวันออก และลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยลมจากทางทิศตะวันออกจะเป็นลมที่มีความเด่นโดยมีความเร็วลมโดยเฉลี่ย 56.40 % ของลมทั้งหมด รองลงมาคือลมจากทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือมีความเร็วลมโดยเฉลี่ย 26.70 % โดยลมที่มาจากทางด้านทิศตะวันออกส่วนใหญ่จะมีอยู่ในช่วงเช้าคือเวลาตั้งแต่ 01.00-10.00 น. ส่วนทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ลมจะมีในช่วงเย็นตั้งแต่เวลา 16.00-24.00 น.

จากทิศทางลมในแต่ละเดือนของปี พ.ศ.2544 จะพบว่าลมจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และลมจากทางทิศตะวันตกจะมีลักษณะโดยเด่น โดยเฉพาะช่วงเดือนมกราคม - สิงหาคม ส่วนช่วงเดือนกันยายน- ธันวาคม ลมจากทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือและลมจากทางด้านทิศตะวันออกจะมีลักษณะเด่น

จากข้อมูลทั้งหมดทั้งอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วและทิศทางลมสามารถที่จะนำมาวิเคราะห์หาช่วงเวลาที่อยู่ในขอบเขตความสบาย

จากตารางที่ 2.19 และ ตารางที่ 2.20 มาหาค่าช่วงเวลาที่อยู่ในขอบเขตความสบาย โดยกำหนดให้อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่อยู่ในช่วงขอบเขตความสบาย มีค่าเท่ากับ 0 และ ช่วงที่อยู่นอกขอบเขตความสบายมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อได้ค่ามาจากทั้งสองตารางแล้ว ก็นำค่าทั้ง 2 ตารางมารวมกัน ถ้ามีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าช่วงเวลานั้นจะมีค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์อยู่นอกขอบเขตความสบาย ถ้ามีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าค่าอุณหภูมิหรือค่าความชื้นสัมพัทธ์ค่าใดค่าหนึ่ง อยู่นอกขอบเขตความสบาย สำหรับค่า 0 เท่ากับว่าทั้งค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นสัมพัทธ์ ทั้งสองค่าอยู่ในช่วงขอบเขตความสบาย

จากตารางที่ 2.21 แสดงว่าช่วงเวลาส่วนใหญ่จะมีค่าของอุณหภูมิที่อยู่นอกขอบเขตความสบายคือมีอุณหภูมิสูงกว่าขอบเขตความสบาย แต่สำหรับความชื้นนั้นส่วนใหญ่จะอยู่ในขอบเขตความสบาย แต่ในเดือนธันวาคม ช่วงเวลาส่วนใหญ่จะตกอยู่ในขอบเขตความสบาย สำหรับเดือนอื่น ๆ นั้น สามารถที่จะนำเอาความเร็วและทิศทางลมมาช่วยให้เกิดขอบเขตความสบาย โดยเฉพาะช่วงเวลาที่ค่าเท่ากับ 1 โดยการเปิดช่องเจาะอาคารให้สอดคล้องกับทิศทางลมซึ่งจะมีลมเด่นในแต่ละเดือน ตามตารางวิเคราะห์ข้างต้น

ตารางที่ 2.4 แสดงการหาค่าขอบเขตสบายของอุณหภูมิ (Comfort Zone) ของจังหวัดชลบุรี
ปี ค.ศ.2001

เดือน	อุณหภูมิสูงสุด	อุณหภูมิต่ำสุด	อุณหภูมิเฉลี่ย
มกราคม	33	24.6	28.2
กุมภาพันธ์	33.2	24.8	28.7
มีนาคม	32.9	25.3	28.5
เมษายน	35.4	27.4	30.8
พฤษภาคม	34.1	26.4	29.7
มิถุนายน	33.7	26.9	29.8
กรกฎาคม	33.8	27.2	29.8
สิงหาคม	33.1	26.9	29.5
กันยายน	33.3	26	29.2
ตุลาคม	32.7	25.3	28
พฤศจิกายน	31.7	22.4	26.4
ธันวาคม	33	22.9	27.4

$$T_o = 28.8$$

$$T_n = 17.6 + (0.31 \times T_o)$$

$$= 26.5$$

$$\text{Comfort Zone} = T_n + 2 \quad 28.5$$

$$T_n - 2 \quad 24.5$$

ดังนั้น Comfort Zone = 24.5-28.5

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าอุณหภูมิรายเดือน ปี ค.ศ. 2001

เดือน/ชั่วโมง	1.00	4.00	7.00	10.00	13.00	16.00	19.00	22.00	Mean
มกราคม	26.4	25.6	24.8	29.5	31.4	31.5	28.9	27.5	28.2
กุมภาพันธ์	26.9	26.0	25.2	30.1	31.8	32.0	29.6	28.0	28.7
มีนาคม	26.9	26.3	25.7	29.4	31.4	31.5	28.8	27.7	28.5
เมษายน	28.8	28.2	28.2	33.2	34.1	33.3	31.0	29.5	30.8
พฤษภาคม	27.8	27.3	27.7	31.3	32.4	32.7	30.0	28.4	29.7
มิถุนายน	28.2	27.7	27.7	31.0	32.3	32.5	30.0	28.9	29.8
กรกฎาคม	28.2	27.8	27.9	3.9	32.4	32.7	30.2	28.8	29.9
สิงหาคม	28.1	27.6	27.6	30.7	31.9	31.9	29.5	28.5	29.5
กันยายน	27.6	26.9	30.6	32.0	31.8	29.5	29.5	28.3	29.2
ตุลาคม	26.4	25.9	25.9	29.5	31.2	30.0	27.8	27.0	28
พฤศจิกายน	24.3	23.3	22.7	27.3	30.4	30.5	27.3	25.6	26.4
ธันวาคม	25.1	23.9	23.2	28.1	31.4	31.8	28.8	26.7	27.4

Cool	Comfort	Hot
<24.5	24.5-28.5	>28.5

ตารางที่ 2.6 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ (%) รายชั่วโมง ปี ค.ศ.2001

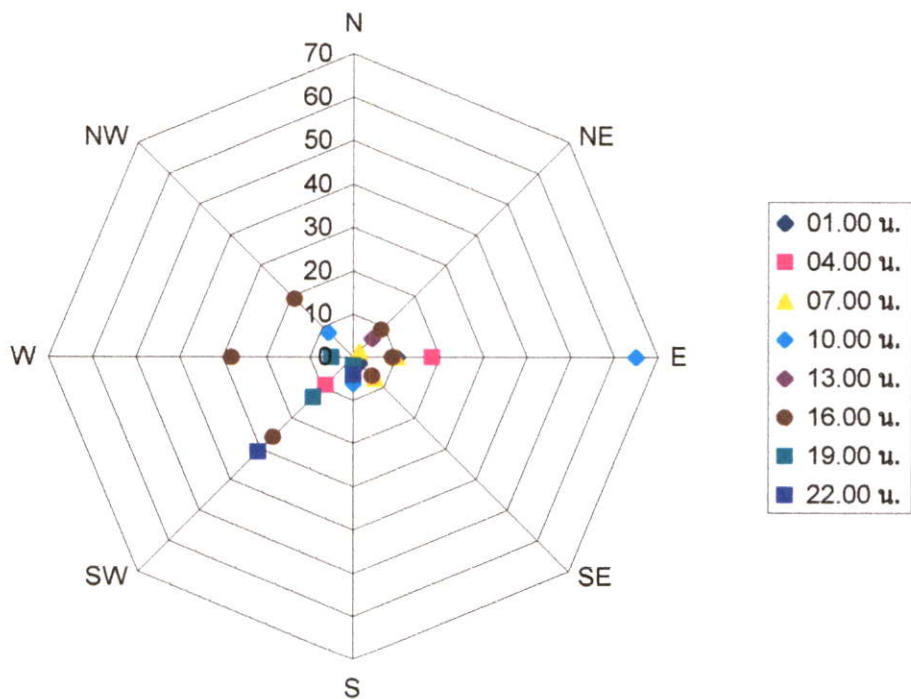
เดือน/ชั่วโมง	01.00 น.	04.00 น.	07.00 น.	10.00 น.	13.00 น.	16.00 น.	19.00 น.	22.00 น.
มกราคม	78	81	83	63	58	58	70	75
กุมภาพันธ์	76	80	82	62	59	58	65	71
มีนาคม	83	86	88	71	63	64	76	80
เมษายน	79	82	84	62	59	60	69	74
พฤษภาคม	82	85	83	67	62	61	71	80
มิถุนายน	77	79	80	66	60	59	70	75
กรกฎาคม	79	80	80	66	58	59	68	75
สิงหาคม	79	80	80	67	61	61	72	77
กันยายน	83	86	86	70	64	64	73	80
ตุลาคม	89	91	90	74	68	72	84	87
พฤศจิกายน	76	78	79	59	51	52	64	72
ธันวาคม	71	75	77	59	49	50	61	66

RH อยู่เหนือขอบเขตสบาย = 0 - 19 %
 RH อยู่ในขอบเขตสบาย = 20- 75 %
 RH อยู่ต่ำกว่าขอบเขตสบาย = 76 - 100 %

ตารางที่ 2.7 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed(Knots) มกราคม

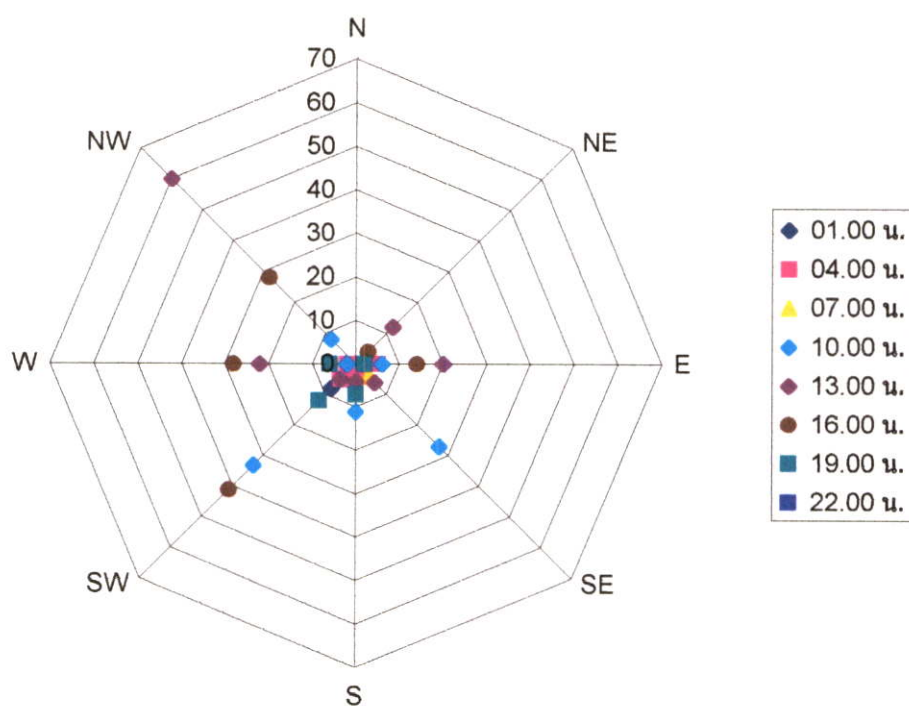
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.			10	2				
04.00 น.			18			9		
07.00 น.		2	10	7				
10.00 น.		6	65		6			8
13.00 น.		6						
16.00 น.		9	9	6		26	28	19
19.00 น.					2	13	5	
22.00 น.					4	31		
TOTAL	0	23	112	15	12	79	33	27



ตารางที่ 2.8 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed(Knots) กุมภาพันธ์

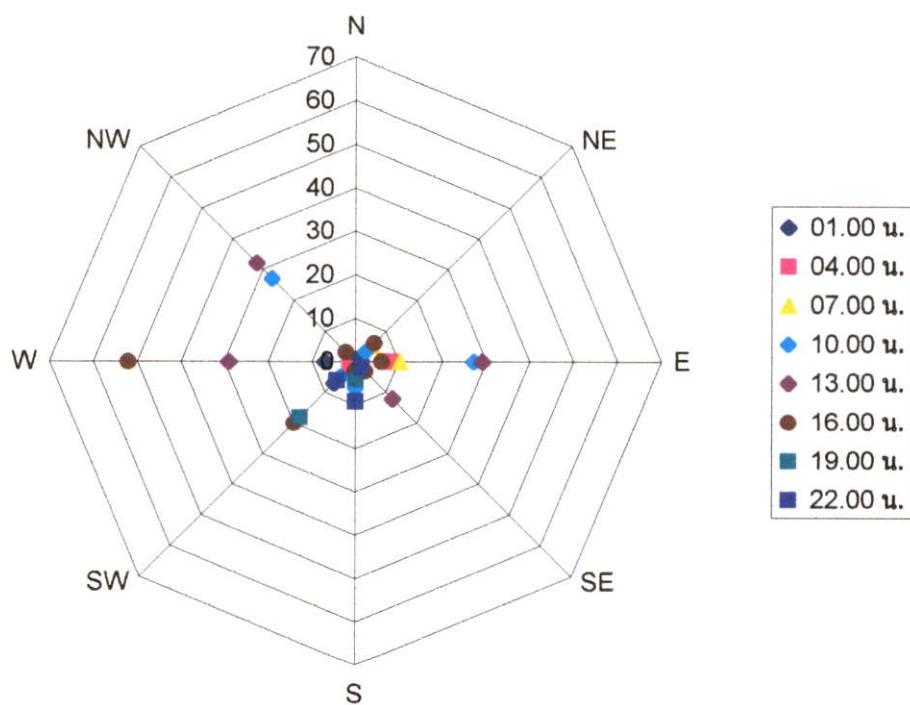
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.						8		
04.00 น.			5		3	5	2	
07.00 น.				4				
10.00 น.		12	6	27	11	33	2	8
13.00 น.		12	20	6	4	5	22	60
16.00 น.		4	14			41	28	28
19.00 น.			2		7	12	6	
22.00 น.		4			16	6		
TOTAL	0	32	47	37	41	110	60	96



ตารางที่ 2.9 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed(Knots) มีนาคม

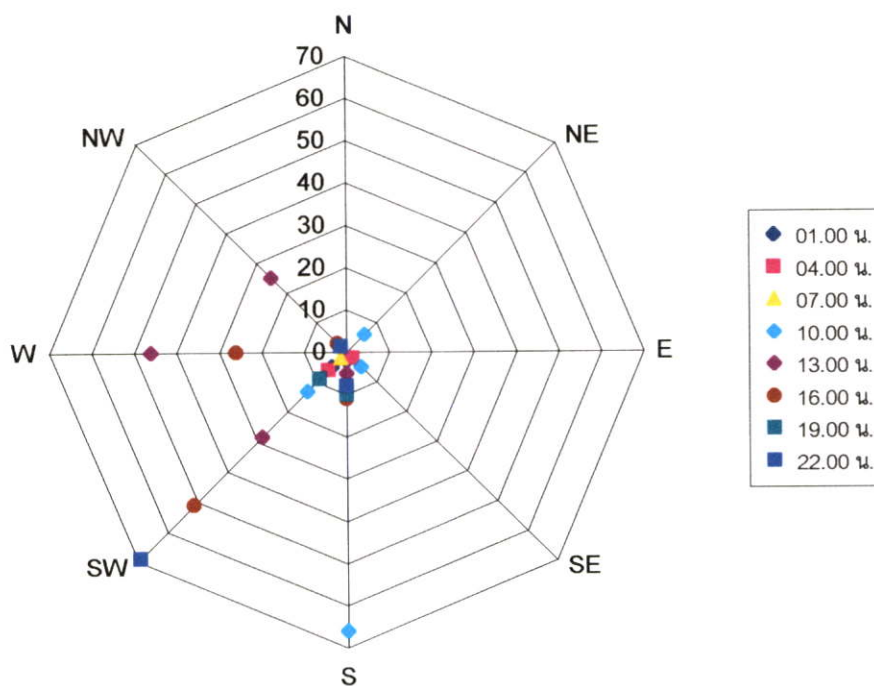
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.		2		2		7	7	2
04.00 น.			8		2	2		
07.00 น.		5	10					
10.00 น.		3	27		6	5		27
13.00 น.		6	29	12			29	32
16.00 น.		6	6	3	2	20	52	3
19.00 น.					4	18		
22.00 น.				2	9	6		
TOTAL	0	22	80	19	23	58	88	64



ตารางที่ 2.10 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed (Knots) เมษายน

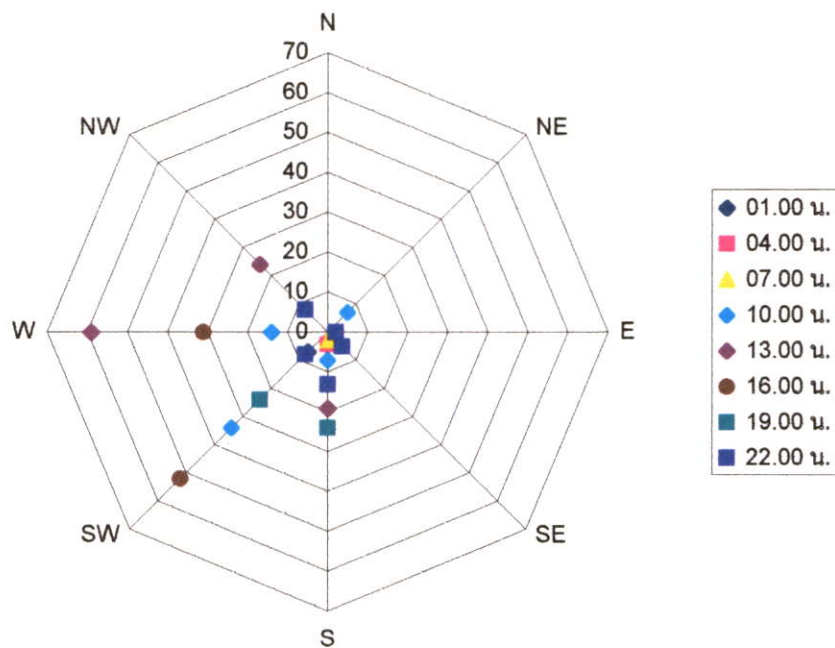
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.					2	5		
04.00 น.				2		6		
07.00 น.						2		
10.00 น.		6		5	66	13		
13.00 น.					5	28	46	25
16.00 น.					11	51	26	3
19.00 น.					10	9		
22.00 น.					8	69		2
TOTAL	0	6	0	7	102	183	72	30



ตารางที่ 2.11 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed (Knots) พฤษภาคม

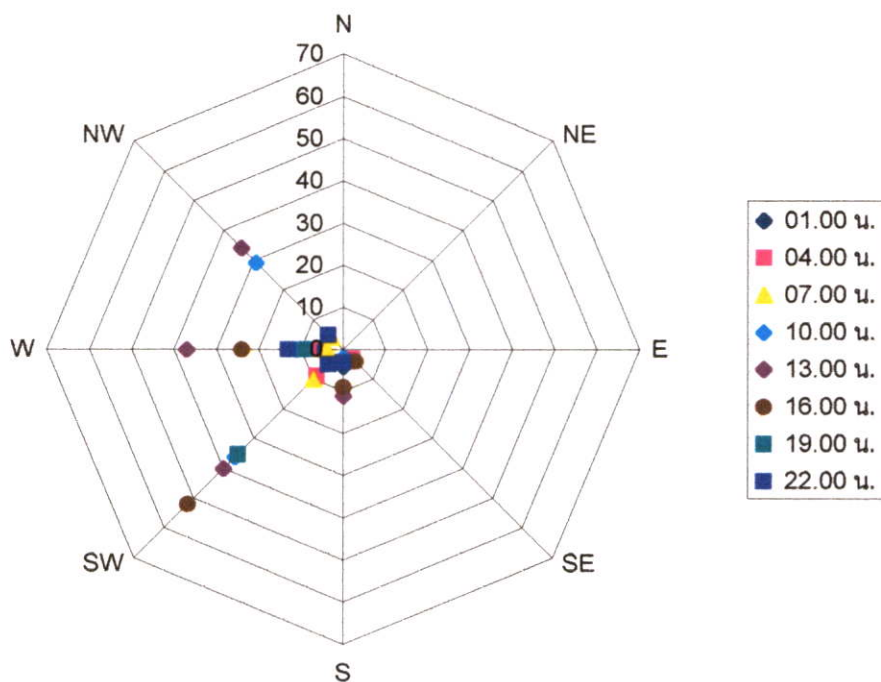
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.						7		
04.00 น.					3			
07.00 น.					2			
10.00 น.		7			7	34	14	
13.00 น.					19	52	59	24
16.00 น.					13	52	31	
19.00 น.					24	24		
22.00 น.			2	5	13	8		8
TOTAL	0	7	2	5	81	177	104	32



ตารางที่ 2.12 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed (Knots) มิถุนายน

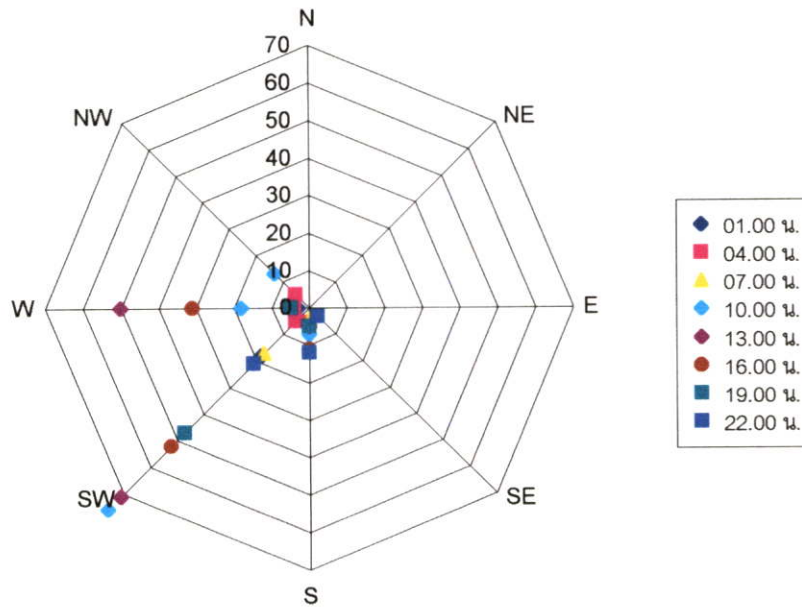
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.					4	4	5	
04.00 น.				3		9	8	
07.00 น.						10	4	4
10.00 น.					2	36	11	29
13.00 น.					11	40	37	34
16.00 น.				4	9	52	24	
19.00 น.						35	9	
22.00 น.					3	5	13	5
TOTAL	0	0	0	7	29	191	111	72



ตารางที่ 2.13 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed(Knots) กรกฎาคม

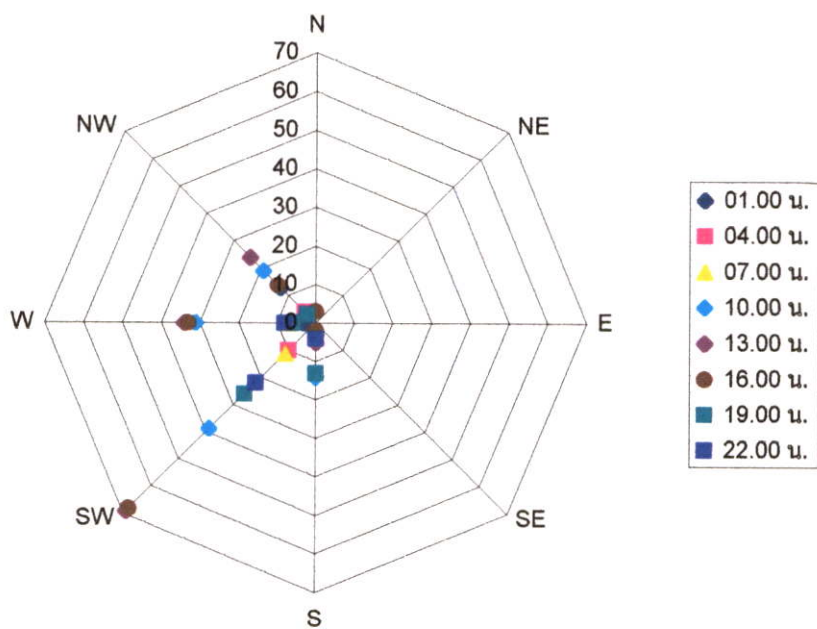
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.						18	3	
04.00 น.					4	5	4	5
07.00 น.					3	17		
10.00 น.					7	76	18	13
13.00 น.					5	71	50	
16.00 น.					11	52	31	
19.00 น.					5	47	5	
22.00 น.				3	12	21		
TOTAL	0	0	0	3	47	307	111	18



ตารางที่ 2.14 การวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed (Knots) สิงหาคม

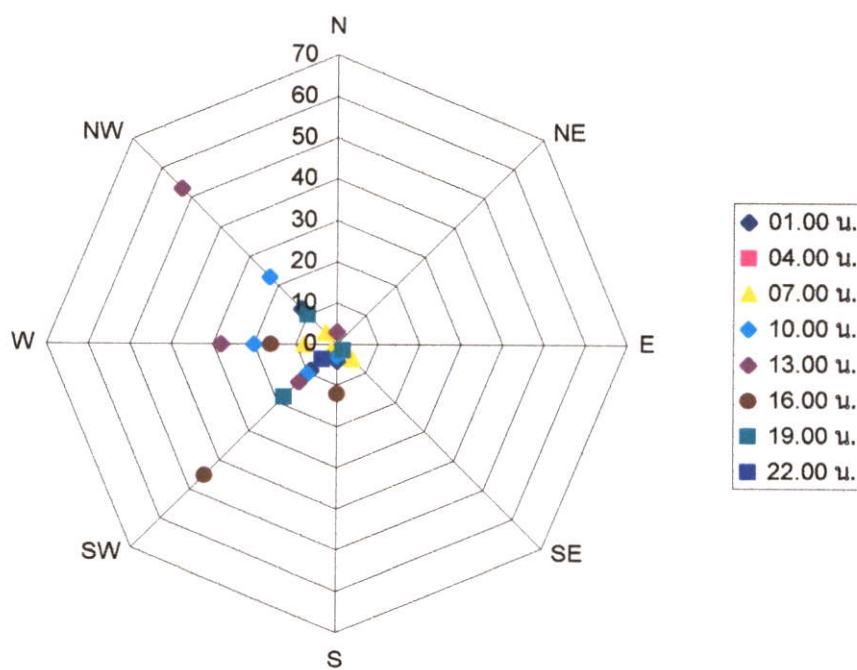
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.					3		3	13
04.00 น.						10		4
07.00 น.						11	7	
10.00 น.					14	39	31	19
13.00 น.					5	69	34	24
16.00 น.	3				2	68	33	14
19.00 น.					13	26	6	3
22.00 น.					4	22	8	
TOTAL	3	0	0	0	41	245	122	77



ตารางที่ 2.15 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed(Knots) กันยายน

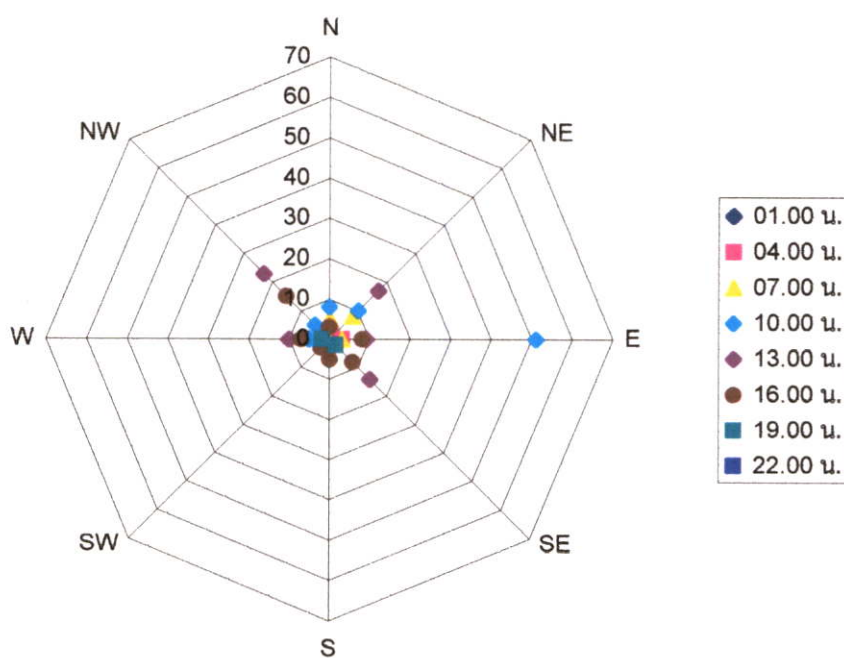
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.					4	9		12
04.00 น.						5		
07.00 น.				5		2	8	4
10.00 น.					3	10	20	23
13.00 น.	3					13	28	53
16.00 น.					12	45	16	
19.00 น.				2		18		10
22.00 น.						5		
TOTAL	3	0	0	7	19	107	72	102



ตารางที่ 2.16 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed(Knots) ตุลาคม

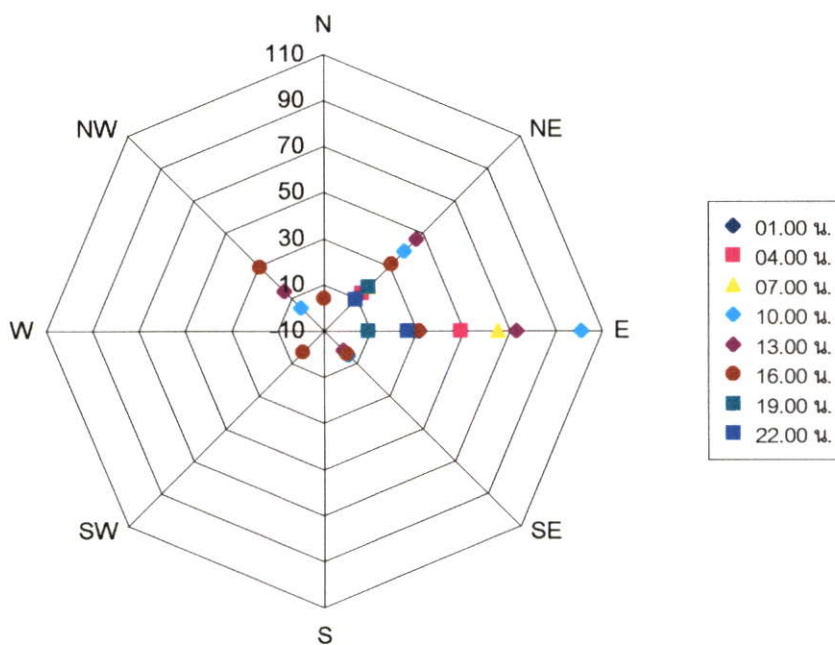
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.								
04.00 น.			3					
07.00 น.	5	8	3					
10.00 น.	8	10	51		5		5	5
13.00 น.	3	17	9	14			10	23
16.00 น.	3		8	8	5	3	7	15
19.00 น.				2			2	
22.00 น.								
TOTAL	19	35	74	24	10	3	24	43



ตารางที่ 2.17 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed (Knots) พฤศจิกายน

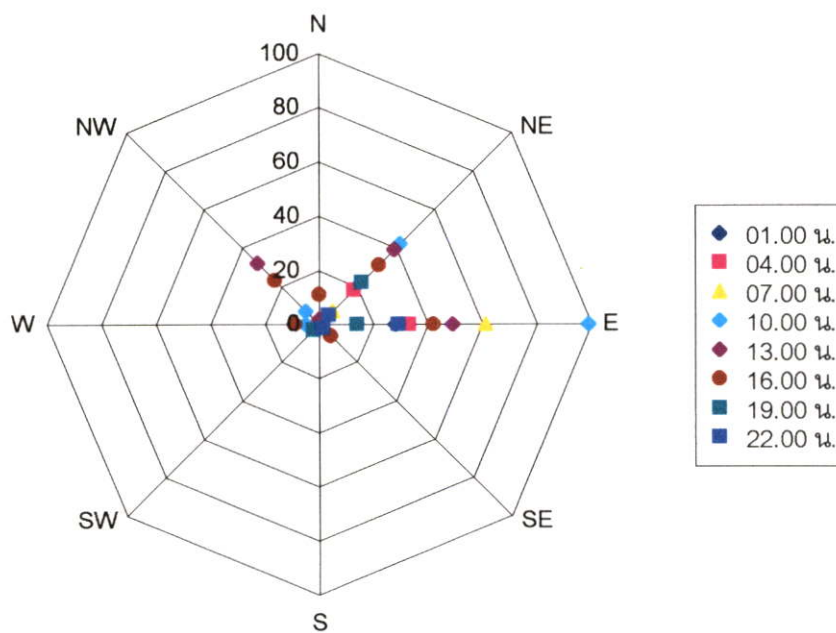
เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.			31	5				
04.00 น.		13	49					
07.00 น.		17	65					
10.00 น.		39	101	5				4
13.00 น.		46	73	2				14
16.00 น.	4	31	31	4		3		29
19.00 น.		17	9					
22.00 น.		9	26					
TOTAL	4	172	385	16	0	3	0	47



ตารางที่ 2.18 แสดงการวิเคราะห์ความเร็ว และทิศทางลม

CHON BURI 2001 Wind direction & speed (Knots) ธันวาคม

เวลา	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
01.00 น.		4	28					
04.00 น.		18	33					
07.00 น.		7	61					
10.00 น.		42	99				5	7
13.00 น.	2	39	49	6				32
16.00 น.	11	31	42	6			9	23
19.00 น.		22	14			3		
22.00 น.		5	29	2				
TOTAL	13	168	355	14	0	3	14	62



ตารางที่ 2.19 แสดงการวิเคราะห์ค่าคุณนหภูมิรายเดือนที่อยู่ในขอบเขตความสบายปี ค.ศ.2001

เดือน/ ชั่วโมง	01.00 น.	04.00 น.	07.00 น.	10.00 น.	13.00 น.	16.00 น.	19.00 น.	22.00 น.
มกราคม	0	0	0	0	1	1	1	0
กุมภาพันธ์	0	0	0	1	1	1	1	0
มีนาคม	0	0	0	1	1	1	1	0
เมษายน	1	1	1	1	1	1	1	1
พฤษภาคม	0	0	0	1	1	1	1	0
มิถุนายน	0	0	0	1	1	1	1	1
กรกฎาคม	0	0	0	1	1	1	1	1
สิงหาคม	0	0	0	1	1	1	1	0
กันยายน	0	0	1	1	1	1	1	0
ตุลาคม	0	0	0	1	1	1	0	0
พฤศจิกายน	0	0	0	0	1	1	0	0
ธันวาคม	0	0	0	0	1	1	1	0

0 = อยู่ในขอบเขตความสบาย

1 =อยู่นอกขอบเขตความสบาย

ตารางที่ 2.20 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ (%) ภายชั่วโมงอยู่ในช่วงขอบเขตสบาย ปี ค.ศ.2001

เดือน/ ชั่วโมง	01.00 น.	04.00 น.	07.00 น.	10.00 น.	13.00 น.	16.00 น.	19.00 น.	22.00 น.
มกราคม	1	1	1	0	0	0	0	0
กุมภาพันธ์	1	1	1	0	0	0	0	0
มีนาคม	1	1	1	0	0	0	1	1
เมษายน	1	1	1	0	0	0	0	0
พฤษภาคม	1	1	1	0	0	0	0	1
มิถุนายน	1	1	1	0	0	0	0	0
กรกฎาคม	1	1	1	0	0	0	0	0
สิงหาคม	1	1	1	0	0	0	0	1
กันยายน	1	1	1	0	0	0	0	1
ตุลาคม	1	1	1	0	0	0	1	1
พฤศจิกายน	1	1	1	0	0	0	0	0
ธันวาคม	0	0	1	0	0	0	0	0

0 = อยู่ในขอบเขตความสบาย

1 =อยู่นอกขอบเขตความสบาย

ตารางที่ 2.21 แสดงการวิเคราะห์อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์รายชั่วโมงในช่วงขอบเขต
สบายปี ค.ศ.2001

เดือน/ ชั่วโมง	01.00 น.	04.00 น.	07.00 น.	10.00 น.	13.00 น.	16.00 น.	19.00 น.	22.00 น.
มกราคม	1	1	1	0	1	1	1	0
กุมภาพันธ์	1	1	1	1	1	1	1	0
มีนาคม	1	1	1	1	1	1	2	1
เมษายน	2	1	2	1	1	1	1	1
พฤษภาคม	1	1	1	1	1	1	1	1
มิถุนายน	1	1	1	1	1	1	1	1
กรกฎาคม	1	1	1	1	1	1	1	1
สิงหาคม	1	1	1	1	1	1	1	1
กันยายน	1	1	2	1	1	1	1	1
ตุลาคม	1	1	1	1	1	1	1	1
พฤศจิกายน	0	0	1	0	1	1	1	1
ธันวาคม	0	0	1	0	0	0	0	0

0 = อยู่ในขอบเขตความสบาย

มากกว่า = อยู่นอกขอบเขตความสบาย

2.2.4 ข้อกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ภายในอาคารที่พักอาศัย

2.2.4.1 มาตรฐานของพื้นที่ใช้สอยอาคาร

1. ส่วนพื้นที่ใช้สอยในชีวิตประจำวันและมาตรฐานส่วนต่าง ๆ ของอาคาร โดยทั่วไปหน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วยจะแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น 2 ส่วน เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน คือ

1.1 ส่วนมิดชิด (Private Area) เพื่อใช้สำหรับนอนและทำความสะอาดร่างกาย

1.2 ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area) เพื่อใช้สำหรับรับแขก พักผ่อน ทานอาหารและประกอบอาหาร

2. ขนาดพื้นที่ใช้สอยต่ำสุดโดยพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด ในแต่ละส่วนจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าที่ระบุ ดังต่อไปนี้

2.1 หน่วยพักอาศัยแต่ละหน่วย จะต้องประกอบด้วยห้องนอนพื้นที่รวมสำหรับพักผ่อน รับประทานอาหาร คร่ำ ห้องส้วม พื้นที่รวมของแต่ละหน่วยพักอาศัยสำหรับครอบครัวขนาด 5 คน จะต้องไม่ต่ำกว่า 33.00 ตารางเมตร

2.2 ห้องนอนภายในหน่วยพักอาศัย ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9.00 ตารางเมตร

2.3 สำหรับส่วนที่ใช้นอนซึ่งไม่ได้กันเป็นห้อง ให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 5.76 ตารางเมตร

2.4 ส่วนที่ใช้สำหรับ รับแขก-พักผ่อน-รับประทานอาหาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 13.00 ตารางเมตร

2.5 ในกรณีที่แยกพื้นที่ใช้สอย ให้ส่วนที่ใช้ทานอาหารมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 7.50 ตารางเมตร และส่วนที่ใช้รับแขก-พักผ่อน ให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 11.20 ตารางเมตร การเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด (Private Area) จากตารางที่ 2.23

2.6 คร่ำ หรือส่วนที่ใช้ประกอบอาหาร มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4.32 ตารางเมตร

2.7 ห้องน้ำ-ห้องส้วม ต้องมีขนาดเนื้อที่ภายใน ไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร หรือถ้าเป็นห้องส้วมแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และห้องน้ำแยกเดี่ยว ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.08 ตารางเมตร ทั้งนี้ความกว้างภายในจะต้องไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

2.8 ส่วนที่ใช้เป็นระเบียง ชักล้าง และตากผ้า ควรมีขนาดเนื้อที่พื้นที่ไม่น้อยกว่า 2.16 ตารางเมตร

ตารางที่ 2.22 แสดงมาตรฐานพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด

หน่วย : ตารางเมตร

ส่วนมิตชิด (Private Area)	*	**	***
1. ห้องนอนที่ 1	8.97	8.64	9.00
2. ห้องนอนที่ 2	-	7.20	9.00
3. ห้องนอนที่ 3	-	5.76	9.00
4. ห้องน้ำ - ห้องส้วม	2.16	2.16	1.50
5. ห้องส้วม (แยกเดี่ยว)	-	1.44	0.90
6. ห้องน้ำ (แยกเดี่ยว)	-	1.08	-

หมายเหตุ * สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

** การเคหะแห่งชาติ

*** ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522

ตารางที่ 2.23 แสดงมาตรฐานพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด

หน่วย : ตารางเมตร

ส่วนเอนกประสงค์ (Multipurpose Area)	*	**	***
1. รับแขกพักผ่อน	-	14.40	-
2. ทานอาหาร	-	3.64	-
3. คริว	4.08	4.32	-
4. พื้นที่รวมสำหรับรับแขก-ทานอาหาร	13.81	18.00	-
5. พื้นที่รวมสำหรับทานอาหาร-คริว	-	12.96	-
6. ชักล้าง - ตากผ้า	-	1.08	-
หมายเหตุ	-	34.00	-
ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยที่ประกอบด้วย ห้องนอน พื้นที่รวม สำหรับพักผ่อน,ทานอาหาร, คริว, ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่รวมของแต่ละหน่วยพักอาศัย สำหรับครอบครัว 5 คน จะต้องไม่ต่ำกว่า			

หมายเหตุ * สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

** การเคหะแห่งชาติ

*** ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522

ตารางที่ 2.24 แสดงมาตรฐานความกว้างต่ำสุดของห้องต่าง ๆ

ชนิดของห้อง	ความกว้างต่ำสุด (ม.)	ความกว้างต่ำสุด (ม.)
	**	***
ห้องนอน	2.40	2.50
ห้องรับแขก-พักผ่อน-ทานอาหาร	2.40	-
ห้องน้ำ - ส้วม	1.20	0.90
ห้องครัว	2.10	-

หมายเหตุ * สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

** การเคหะแห่งชาติ

*** ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปเนื้อที่ใช้สอยที่นำมาใช้ กับต้นแบบที่อยู่อาศัยประเภทอาคารที่พักอาศัย ตามตารางที่ 2.25

ตารางที่ 2.25 ตารางแสดงสรุปเนื้อที่ใช้สอย

เนื้อที่ใช้สอย	ต้นแบบหน่วยพักอาศัย			
	เอนกประสงค์	1 ห้องนอน	2 ห้องนอน	3 ห้องนอน
ห้องนอนที่ 1	8.64	9.00	9.00	9.00
ส่วนนอนที่ 2	-	7.20	-	-
ห้องนอนที่ 2	-	-	9.00	9.00
ส่วนนอนที่ 3	-	-	7.20	-
ห้องนอนที่ 3	-	-	-	9.00
ห้องรับแขก-พักผ่อน	-	-	-	14.40
ห้องรับแขก-พักผ่อน-ทานอาหาร	18.00	18.00	18.00	-
ห้องรับประทานอาหาร	-	-	-	8.64
ห้องครัว	4.32	4.32	4.32	4.32
ห้องน้ำ - ส้วม 1	2.16	2.16	2.16	3.20
ห้องน้ำ - ส้วม 2	-	-	-	2.16
ระเบียงซักล้าง - ตากผ้า	1.08	1.08	2.16	2.16
รวม	34.20	41.76	51.84	62.88

3. ความสูงของเพดาน

ความสูงจากพื้นถึงเพดานของพื้นที่ใช้อยู่อาศัย จะต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และในที่ซึ่งเพดานมีความเอียงลาดส่วนต่ำสุดของเพดานวัดจากพื้น ต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ส่วนใดที่เพดานสูงน้อยกว่ากำหนดไม่นับพื้นที่ส่วนนั้นรวมเป็นที่อยู่อาศัยต่ำสุดที่ต้องการ

4. ปริมาตร

ปริมาตรของที่อยู่ต่อคนจะต้องไม่น้อยกว่า 8.50 – 10.00 ลูกบาศก์เมตร โดยนับรวมห้องที่อยู่อาศัยทั้งหมด

5. ประตู

เพื่อจัดให้มีช่องเปิดที่มีขนาดเพียงพอสำหรับการใช้สอยประตูควรมีขนาดดังตารางที่

2.26

ตารางที่ 2.26 แสดงรายละเอียดขนาดของประตู หน้าต่าง

ชนิดของประตู	ความกว้าง (ม.)	ความสูง (ม.)
ก. ประตูภายนอก		
- ประตูทางเข้า	0.90	2.00
- ประตูบริการ	0.80	2.00
ข. ประตูภายใน		
- ประตูห้องนอน	0.80	2.00
- ประตูห้องครัว	0.80	2.00
- ประตูห้องน้ำ-ส้วม	0.60	1.88
- ประตูเสื้อผ้า-เก็บของ	0.70	2.00 หรือ 1.80

6. ความรโหฐาน

การจัดให้มีความรโหฐานในอาคาร ต้องจัดให้มีความเหมาะสม กับสภาพความเป็นอยู่และความต้องการประโยชน์ใช้สอย การกำหนดช่องแสง หรือช่องเปิดสู่ภายนอก จะต้องพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการจัดเนื้อที่ภายในอาคาร กับสิ่งแวดล้อมภายนอก

7. การจัดห้อง

การจัดห้องจะต้องจัดให้มีทางเข้าออกที่สะดวก และเหมาะแก่ผู้อยู่อาศัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดต่อภายในจากส่วนพักอาศัยไปยังส่วนพักอาศัยอื่น ๆ จะต้องไม่ผ่านห้องนอน หรือห้องน้ำ-ส้วม หรือจากห้องนอนไปยังห้องน้ำ-ส้วม จะต้องไม่ผ่านห้องนอนอื่น ๆ

8. บันได

ที่ว่างเหนือบันไดวัดทางตั้งจากปลายสุดของลูกนอนตรงขึ้นไป จะต้องไม่น้อยกว่า 1.95 เมตร

8.1 ความสูงของลูกตั้งทุกชั้นของบันไดเดียวกัน จะต้องมีขนาดเท่ากัน และจะต้องไม่สูงกว่า 20 เซนติเมตร และไม่ต่ำกว่า 14 เซนติเมตร

8.2 ความกว้างต่ำสุดของลูกนอนบันได ไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตรและความกว้างสูงสุดไม่เกิน 33 เซนติเมตร (รวมจมูกบันได)

8.3 ความกว้างของลูกนอนและลูกตั้งรวมกัน จะต้องไม่มากกว่า 17.5 นิ้ว (44.50 เซนติเมตร)

8.4 ความสูงของช่วงบันไดแต่ละช่วง จะต้องไม่สูงกว่า 3.00 เมตร (วัดในแนวตั้ง)

8.5 ความกว้างของชานพักบันได จะต้องไม่น้อยกว่า ความกว้างของบันได

8.6 โถงบันไดที่นอนแรกและที่ลูกนอนสูงสุดของบันได จะต้องมีโถงบันได ซึ่งกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างบันไดรับทุกแห่ง

8.7 ราวบันได

8.7.1 บันไดที่มีลูกตั้ง ตั้งแต่ 3 ชั้นไป จะต้องมียาวบันไดอย่างน้อย 1 ด้าน

8.7.2 บันไดที่มีความกว้างเกิน 1.50 เมตร จะต้องจัดให้มีราวบันได 2 ข้าง

8.7.3 ความสูงของราวบันไดวัดตั้งฉาก กับชานพักบันไดหรือลูกนอนบันไดตรงจมูกบันได จะต้องไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร และไม่เกิน 90 เซนติเมตร

8.7.4 ความกว้างของบันไดอย่างน้อย 90 เซนติเมตร (หมายเหตุ ความกว้างบันไดดังกล่าว ไม่รวมความกว้างของราวบันได)

8.7.5 บันไดเวียนต้องมีรัศมีวงกลม อย่างน้อยที่สุด 1.00 เมตร และส่วนที่แคบที่สุดของลูกนอนต้องมากกว่า 10 เซนติเมตร

2.2.4.2 แสงสว่างในพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

การรับแสงธรรมชาติ ช่องเปิดหรือช่องกระจกให้แสงธรรมชาติผ่านได้ขนาดเล็กที่สุดจะต้องมีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องนั้น ๆ

ธนบูรณ์ ศศิภาณุเดช (2521 : 97) ได้กล่าวว่า เทคนิคการให้แสงสว่างภายในอาคาร นั้น สิ่งที่ต้องพิจารณา คือระดับความสว่างที่ตกลงบนพื้นทำงาน ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ได้แก่ สีของห้องที่เหมาะสมกับพื้น อุปกรณ์แสงสว่างที่ดี และประหยัดพลังงานไฟฟ้า มาตรฐาน CIB ได้กล่าวว่า ระดับความสว่างที่แนะนำใช้ ไม่ควรต่ำกว่าค่า ตามตารางที่ 2.27

ตารางที่ 2.27 แสดงระดับความสว่างต่ำสุดที่แนะนำใช้ตามมาตรฐาน CIB

ชนิดของอาคาร	ระดับความสว่างต่ำสุด (Lux : lx)
บ้าน	
- ห้องนอน	
- หัวไป	50
- หัวเตียง	200
- ห้องน้ำ	
- หัวไป	100
- โถงหมวด แต่งหน้า	500
- ห้องรับแขก	
- หัวไป	100
- อ่านหนังสือ เย็บผ้า	500
- บันได	100
- ครีว	
- หัวไป	300
- พื้นที่ทำงาน	500
- ห้องทำงาน	300
- ห้องเก็บของ	150

2.2.4.3 การระบายอากาศ

เพื่อให้มีการระบายอากาศได้ โดยธรรมชาติของส่วนต่าง ๆ ทั้งพื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่โครงสร้าง เช่นห้องนอน ห้องรับแขก-พักผ่อน ห้องอาหาร ครีว ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่ใต้หลังคา ทั้งนี้เพื่อความสะดวกสบายของการอยู่อาศัย ลดความอับชื้น และความรื้อยของโครงสร้าง อันจะทำให้เกิดผุพังได้ การระบายอากาศของพื้นที่อยู่อาศัย ห้องนอน หรือห้องที่ใช้พักอาศัยในอาคาร ควรมีช่องประตู และหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกัน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้องนั้น ๆ (ข้อบัญญัติกทม. กำหนดไว้ร้อยละ 10) โดยไม่รวมนับส่วนประตู หรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น

การระบายอากาศของพื้นที่ที่ไม่ใช้อยู่อาศัย

1. การระบายอากาศห้องหลังคา และเนื้อที่เหนือเพดาน ต้องจัดให้มีทางลมผ่านตลอด มีขนาดเท่ากับร้อยละ 5 ของพื้นที่เพดาน ในกรณีที่ใช้ห้องหลังคาเป็นที่อยู่อาศัยจะต้องจัดให้มีการระบายอากาศเช่นเดียวกับพื้นที่อยู่อาศัย

2. การระบายอากาศช่องบันได ต้องจัดให้มีช่องระบายอากาศ โดยมีพื้นที่ระบายอากาศน้อยที่สุด 0.10 ตารางเมตรต่อขั้น ในกรณีห้องน้ำและห้องครัว ไม่มีช่องระบายอากาศออกสู่ภายนอกต้องจัดให้มีปล่อง หรือช่องที่สามารถทำให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

2.2.4.4 สีที่ใช้กับอาคาร

สร้อยัญ เวชรัักษ์ (2528 : 176-177) ได้อธิบายเกี่ยวกับการสะท้อนแสงของสีจากส่วนต่าง ๆ ของห้องที่มีความเหมาะสมในการกระจายแสง ที่ไม่เคื่องศาควรมีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงของสี ดังต่อไปนี้

1. เพดาน	70-90 %
2. ผนัง	40-60 %
3. บัวเชิงผนัง	40 %
4. โต๊ะ - เก้าอี้	35-50 %
5. พื้น	35-50 %

นรมิตร ลิวณมงคล (2528 : 255) ได้กำหนดเรื่องการสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ ไว้ดังตารางที่ 2.28

ตารางที่ 2.28 แสดงค่าสะท้อนของสีต่าง ๆ

สี	อัตราการสะท้อนแสง (%)
ขาว	80-90
งาช้าง	70-80
เหลือง	65-75
ครีม	65-75
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65
เหลืองออกน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50

ตารางที่ 2.28 แสดงค่าสะท้อนของสีต่างๆ (ต่อ)

สี	อัตราการสะท้อนแสง (%)
ฟ้า	35-50
เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25
แดง	15-25
น้ำตาล	8-12
แดงเข้ม	5-7
ดำ	2-5

จากตารางที่ 2.28 คุณสมบัติของสีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

สีแก่ หรือสีเข้ม มีอัตราการสะท้อนแสงน้อย แต่ดูดความร้อนมาก

สีอ่อน มีอัตราการสะท้อนแสงมาก แต่ดูดความร้อนน้อย

2.2.4.5 ระบบอุปกรณ์ภายในอาคาร

มาตรฐานที่อยู่อาศัยเพื่อสิ่งแวดล้อมของการเคหะแห่งชาติ ได้กำหนดระบบอุปกรณ์ไว้ ดังนี้

(1) ไฟฟ้าภายในหน่วยที่พักอาศัย

1. ต้องจัดให้มีไฟฟ้าในเคหะชุมชน เพื่อบริการแก่ที่อยู่อาศัยทุกหน่วย และส่วนประกอบอื่น ๆ ของชุมชน การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์และส่วนประกอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า และเครื่องไฟฟ้าทั้งหมด จะต้องเป็นไปตามกฎการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

2. ขนาดสายไฟฟ้าและความสว่าง จะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

2.1 สายประธานต่อกับสายภายนอก เบอร์ 6

2.2 สายไฟฟ้าสำหรับแสงสว่าง เบอร์ 14

2.3 สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องไฟฟ้าในครัว เตาไรต์ เบอร์ 12

2.4 สายไฟฟ้าสำหรับใช้งานหนักทั่วไป เบอร์ 12

2.5 สายไฟฟ้าสำหรับมอเตอร์ขนาดเล็ก เบอร์ 12

2.6 สายไฟฟ้าสำหรับเตาหุงต้มไฟฟ้า เบอร์ 8

2.7 แสงสว่างในห้องอยู่อาศัยจะต้องมีความสว่างไม่น้อยกว่า 5 ฟุตแคน

เดิล

3. วงจรในที่อยู่อาศัย 1 หน่วย จะต้องแยกวงจรของระบบไฟฟ้าออกเป็น 2 วงจร

4. จำนวนปลั๊กและดวงไฟ

4.1 ห้องแต่ละห้องรวมทั้งห้องโถง ที่เก็บของทั่วไป จะต้องจัดให้มีดวงไฟฟ้าห้องละ 1 ดวงเป็นอย่างน้อย โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า และห้องบันไดต้องจัดให้มีดวงไฟฟ้าแห่งละ 1 ดวง (โดยมีสวิตช์สามทาง)

4.2 ห้องอยู่อาศัยแต่ละห้อง จะต้องมีการติดตั้งปลั๊กที่ ๗ ใช้งานได้สะดวกอย่างน้อย 1 ปลั๊ก

(2) การติดตั้งท่อประปา

ที่อยู่อาศัยแต่ละหน่วยซึ่งมีท่อน้ำประปา จะต้องมีการกักน้ำอย่างน้อยที่สุด ดังนี้

1. น้ำใช้ทั่วไป ก๊อกน้ำ 1 ก๊อก จ่ายน้ำลงยังถังเก็บน้ำซึ่งทำด้วยวัสดุไม่ซีมีน้ำทำความสะดวกสบาย และมีท่อบรรบายน้ำทิ้ง ระบายน้ำไปสู่ท่อระบบรวมสาธารณะ

2. น้ำใช้สำหรับห้องน้ำ-ส้วม อย่างน้อยที่สุด 1 ก๊อก สำหรับห้องน้ำ-ส้วม ที่จะต้องมีท่อจ่ายน้ำไปยังฝักบัว หรือที่อาบน้ำ อ่างล้างหน้า หม้อเก็บน้ำของส้วม และมีท่อบรรบายน้ำที่ใช้แล้วต่อไปยังบ่อรับระบายน้ำทิ้ง บ่อเกรอะ บ่อระบายน้ำสาธารณะ

ระบบท่อน้ำทิ้ง และวัสดุภายในอาคาร ท่อน้ำทิ้งจะต้องใหม่ มีขนาดสม่ำเสมอไม่แตก ร้าวบิดงอ หรือมีข้อเสียหายอื่นใด

1. ท่อน้ำทิ้ง ที่ทำด้วยดินเผาเคลือบ คอนกรีต ท่อกระเบื้องใยหิน หรืออนุญาตให้ใช้เป็นท่อภายนอกอาคารฝังดิน และอยู่ในระยะที่ห่างจากโครงสร้าง 2.00 เมตร ขึ้นไป

2. ท่อเหล็กหล่อ ท่อเหล็กอบสังกะสี กระเบื้องใยหิน หรือ P.V.C อาจติดตั้งเหนือระดับดินได้ แต่รอยต่อของท่อทุกแห่งต้องแน่นสนิทน้ำไม่รั่ว

ขนาดของท่อน้ำทิ้งอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีขนาด ดังนี้

1. ท่อรับน้ำทิ้งจากที่อาบน้ำ อ่างล้างหน้า ที่ปัสสาวะชาย ที่ปัสสาวะหญิง 3.75 เซนติเมตร

2. ท่อรับน้ำจากที่อาบน้ำฝักบัว อ่างล้างจาน อ่างซักผ้า และท่อระบายน้ำจากพื้น 5 เซนติเมตร

3. ท่อส้วม 10 เซนติเมตร

(3) ระบบระบายน้ำทิ้ง และการติดตั้ง

ท่อระบายน้ำทิ้งจะต้องวางเป็นแนวตรง การต่อท่อระบายน้ำไลโครก หรือการหักเลี้ยว จะต้องอยู่ในทิศทางไม่มากกว่า 45 องศา จากทิศทางที่น้ำระบายในแนวตรง ท่อระบายน้ำทิ้งที่วางขนานกับผนังห้องใต้ดิน จะต้องอยู่ห่างจากผนังนั้น 9 เซนติเมตรขึ้นไป

ท่อระบายทางดิ่ง และท่อระบายอากาศ

ท่อระบายอากาศทางดิ่ง จะต้องมีความหนาเท่ากันตลอด และปลายของท่อจะต้องเปิดอากาศภายนอกเหนือหลังคา โดยอยู่สูงจากหลังคาอย่างน้อย 15 เซนติเมตร

ท่อรับระบายน้ำทิ้งจากเครื่องสุขภัณฑ์ขึ้นใด ๆ ก็ตามที่ส่งน้ำทิ้งลงท่อในระดับที่อยู่ต่ำกว่าท่อรับน้ำจากส้วม จะต้องมีย่อระบายอากาศอยู่ด้านหลังทุกชั้น และจะต้องต่อกับระบายอากาศที่เดินไประบายเหนือหลังคา

ความลาดของท่อน้ำทิ้งทางนอนจากคอกานของเครื่องสุขภัณฑ์ไปยังท่อระบายทางดิ่ง จะต้องไม่มากกว่า 2 % เพื่อให้ความชันที่จับตัวเป็นหยดน้ำไหลไปได้

คอกาน เครื่องสุขภัณฑ์ทุกชั้น จะต้องมีย่อคอกานติดตั้งอยู่ในลักษณะที่ค้างอยู่ในคอกานนั้น สามารถทำหน้าที่กักกลิ่น และแก๊สจากท่อระบายได้ (ความลึกของน้ำน้อยสุด 5 เซนติเมตร มากสุด 10 เซนติเมตร) คอกานควรอยู่ใกล้กับปากท่อรับระบายน้ำทิ้งมากที่สุด และถ้าจะอยู่ห่างออกมา ให้ห่างออกมาได้มากที่สุดไม่เกิน 120 เซนติเมตร ในท่อระบายทางนอน และ 60 เซนติเมตร ในท่อระบายทางดิ่ง คอกานของส้วมให้สร้างรวมอยู่ในตัวส้วมนั้น

เครื่องดักเศษอาหาร

ระบบระบายน้ำทิ้งส่วนใด ๆ ซึ่งมีไขมัน น้ำมัน ดิน ทราาย หรือของแข็งอื่น ๆ ที่อาจทำให้ระบบระบายน้ำทิ้งอุดตันเสียหายได้ จะจำเป็นต้องมีเครื่องมือดัก สิ่งไม่พึงประสงค์เหล่านี้ชั้นหนึ่งก่อน เรียกว่า เครื่องดักเศษอาหาร ซึ่งติดตั้งอยู่ในที่ซึ่งง่ายต่อการตรวจสอบ ทำความสะอาดและต้องมีท่อระบายอากาศ เช่นเดียวกับเครื่องสุขภัณฑ์อื่น ๆ ชนิดและขนาดความจุของเครื่องดักเศษอาหารให้เป็นไปตามประโยชน์ใช้สอย

2.2.5 แนวความคิดภายนอกของอาคารที่พักอาศัย

2.2.5.1 การจราจรและที่จอดรถ

1. ขนาดที่จอดรถยนต์จะต้องกว้าง 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
2. ทางเข้าออกต้องกว้าง ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร สำหรับรถวิ่งทางเดียว และไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับรถวิ่งสองทาง ทั้งนี้ให้แสดงแนวเขตและทิศทางให้ชัดเจน
3. ทางเข้าออกต้องอยู่ห่างจากแยกถนน วัดจากจุดศูนย์กลางทางเข้าออกถึงจุดเริ่มต้นความโค้งของทางแยก ไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร และห่างจากสะพานวัดจากจุด

ศูนย์กลางทางเข้าออกถึงจุดเชิงลาดของสะพาน ไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร (เชิงลาดมีส่วนลาดเกินใน 100)

4. ที่กัลบรยนต์ กำหนดรัศมีที่กัลบรยนต์ไม่น้อยกว่า 8.10 เมตร มุมเลี้ยวรยนต์กำหนดรัศมีมีความโค้งของขอบถนนไม่น้อยกว่า 4.50 เมตร

5. ทางเดินเท้าให้มีความกว้าง 1.80 เมตร หากทำสองฟากถนนความกว้างแต่ละข้างต่ำสุด ไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร

6. ทางเดินเท้าที่แยกจากถนน ถ้าเป็นชนิดที่ปลายตัน ความยาวต้องไม่เกิน 100 เมตร ทางเท้าที่ต่อเชื่อมกับถนนหรือทางเท้าอื่น ๆ ให้ยาวไม่เกิน 120 เมตร

7. ที่จอดรถจักรยานยนต์และจักรยาน อาจจัดให้มีเพิ่มจากที่จอดรถยนต์ตามความเหมาะสมกับแต่ละโครงการ ขนาดที่จอดรถยนต์ กว้าง 0.90 เมตร ยาว 2.50 เมตร ต่อคัน ขนาดที่จอดรถจักรยาน กว้าง 0.65 เมตร ยาว 2.00 เมตรต่อคัน

2.2.5.2 การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2522 ได้กล่าวว่า อาคารพักอาศัยจะต้องมีพื้นที่ว่างอันปราศจากหลังคาคลุม 30 % ของพื้นที่ โดยพื้นที่ส่วนนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบตกแต่ง จัดภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ให้ความร่มรื่นสำหรับผู้ใช้สอยภายนอกอาคาร

สร้อย เวชรักษ์ (2528 : 164-167) ได้กล่าวว่า การปลูกต้นไม้ในบริเวณใกล้อาคารจะมีผลต่อทิศทางกระแสลม สามารถทำให้ลมเข้าอาคารมากขึ้นหรือลดลง ต้นไม้ทำให้ลมที่พัดเข้าอาคารเย็นขึ้น สามารถป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกตลอดจนฝุ่นละออง และยังช่วยในการบังแดดให้กับอาคาร ดังนั้นการจัดสวน ปลูกต้นไม้เหล่านี้ จะทำให้เกิดความสวยงาม ให้ความร่มรื่นให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้สอยภายนอกอาคารและยังทำให้ภูมิทัศน์ดีขึ้น

2.2.5.3 พื้นที่ระเบียง

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2522 ได้กล่าวว่า ระเบียงสำหรับอาคารสูงไม่เกิน 5 ชั้น ขอบระเบียง ให้สูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร

2.2.5.4 การระบายน้ำภายนอกอาคารและการบำบัดน้ำเสีย

ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เหมาะสมสำหรับชุมชน และระบบกำจัดสิ่งที่เป็นจริงในทางปฏิบัติ (2530 : 1-3) ได้กล่าวว่า บ้านเรือนที่อยู่อาศัยหลาย ๆ หลังคาเรือนจำเป็นที่จะจัดระบบสาธารณสุขปโภคที่ดี คือการจัดการเรื่องน้ำทิ้งที่ดี โดยน้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากชุมชนนั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. น้ำที่ระบายออกจากการขับถ่ายของเสียจากร่างกาย มีพวกอุจจาระ บั๊สสาวะ และสิ่งปฏิภูลอื่นเจือปนอยู่

2. น้ำทิ้งจากการซักล้าง ได้แก่ น้ำที่ระบายจากส่วนที่ใช้ในการอาบน้ำ ซักล้าง คร้ว ซึ่งมีสบู่ ผงซักฟอก เศษอาหาร ไขมัน และสิ่งปฏิภูลอื่น ๆ

องค์ประกอบที่ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งจากบ้านเรือนพักอาศัย จะเป็นสารอินทรีย์ เมื่อปล่อยออกสู่ลำน้ำสาธารณะ สารอินทรีย์จะถูกย่อยด้วยแบคทีเรียที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ทำให้เกิดการเน่าเหม็นไม่น่าดู น้ำทิ้งจากชุมชนเป็นสาเหตุของมลภาวะ จึงจำเป็นต้องมีการบำบัดสิ่งเจือปนที่เป็นสาเหตุ ก่อนที่จะปล่อยออกจากชุมชน โดยการบำบัดควรให้มีปริมาณ BOD ลดลง ให้เหลือน้อยกว่า 90 มิลลิกรัม/ลิตรเสียก่อน

การบำบัดน้ำเสียกระทำกันได้หลายรูปแบบ สำหรับน้ำทิ้งที่เมืองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ หลักการบำบัดที่ประหยัด และเหมาะสมจะใช้หลักการบำบัดทางชีววิทยา โดยสร้างสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม ที่แบคทีเรียที่มีอยู่ตามธรรมชาติ จะทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2.2.5.5 พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ

ปล่องขยะ มาตรฐานที่อยู่อาศัยเพื่อสิ่งแวดล้อมของการเคหะแห่งชาติ ได้กำหนดว่า เพื่อให้การนำขยะจากจุดที่สะดวกแก่ผู้อยู่อาศัยมารวมที่สุด เพื่อการเก็บและขนย้าย หรือนำเข้าเตาเผาขยะเป็นไปอย่างถูกสุขลักษณะและสะดวก ปล่องทิ้งขยะจะต้องสร้างด้วยวัสดุที่คงทนไม่ติดไฟมีผิวภายในลื่น และเรียบกันน้ำซึมได้

1. เส้นผ่าศูนย์กลางภายในปล่อง จะต้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ในกรณีที่เป็นปล่องสี่เหลี่ยมส่วนแคบที่สุดของปล่องต้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร

2. ปลายบนสุดของปล่อง ต้องมีการระบายอากาศอย่างดี และสูงเลยหลังคาขึ้นไปอย่างน้อย 60 เซนติเมตร มีตะแกรงโลหะกันแมลงด้วย

3. ให้มีช่องเปิดรับขยะที่ทุก ๆ ชั้นของอาคาร ช่องนี้มีฝาที่ปิดได้สนิท และสามารถป้องกันการลุกลามของอัคคีภัยได้

4. ตอนบนของปล่องจะต้องมีหัวฉีดน้ำเพื่อให้สามารถล้างท่อได้

ห้องรวมขยะเพื่อให้เป็นที่รวมเศษอาหาร และขยะเพื่อรอการขนย้ายไปกำจัด โดยห้องขยะรวมจะต้อง

1. ขนาดของห้องจะต้องใหญ่ พอที่จะจุถังขยะที่มีความจุ 2.5 ลิตร/คน/วัน ได้เพียงพอขณะรอการย้าย

2. ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุที่คงทนไม่ติดไฟไม่มีผิวที่ทนทานไม่ซีมน้ำสามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี ในห้องนี้ควรจัดให้มีน้ำใช้ตลอดเวลา โดยมีก๊อกน้ำ 1 ที่ และมีท่อระบายน้ำเพื่อล้างทำความสะอาดได้อย่างทั่วถึง
3. ในกรณีที่ถังรองรับขยะ ตัวถังขยะจะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย
4. ห้องเก็บขยะจะต้องสามารถระบายน้ำจากขยะได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องให้น้ำไหลออกมาภายนอกห้อง
5. ประตูห้องเก็บขยะจะต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่ติดไฟ และสามารถปิดได้สนิทเพื่อกันกลิ่น
6. ระยะทางจากห้องขยะถึงที่จุดขยะ จะต้องไม่ไกลกว่า 10.00 เมตร

2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบงานสถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรมเป็นงานสร้างสรรค์ของมนุษย์ ที่ผ่านกระบวนการพฤติกรรมทางจิต ของมนุษย์ ซึ่งตรงกับการให้ความหมายของ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร (2539 : 2) ได้กล่าวว่า งานสถาปัตยกรรมเป็นผลงานสร้างสรรค์ของมนุษย์ ซึ่งต้องผ่านกระบวนการพฤติกรรมทางจิตของมนุษย์ กล่าวคืองานสถาปัตยกรรมเป็นผลงานจากการใช้สติปัญญาของผู้ออกแบบ โดยการออกแบบต้องใช้ทั้งอารมณ์ทางศิลปะ และหลักเหตุผลในเชิงตรรกศาสตร์ ในกระบวนการพฤติกรรมทางจิตดังกล่าว แม้ว่าจะมีความขัดแย้งเสมอ ๆ แต่หากผู้ออกแบบมีความรู้และความเข้าใจอย่างถูกต้องย่อมมีความกระจำมากขึ้น ในการคิดสร้างสรรค์ผลงานออกแบบ ให้มีคุณค่าทั้งทางสุนทรียภาพและทางประโยชน์ใช้สอย

จากข้อความข้างต้นได้สอดคล้องกับการให้ความหมายของ ผุสดี ทิพทัส (2538 : 3) ได้กล่าวว่า สถาปัตยกรรมเป็นศิลปะ และวิทยาการของการก่อสร้างอาคาร ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการทางด้านการใช้สอย และแสดงออกอย่างมีความหมายของมนุษย์ที่เจริญแล้ว

ผุสดี ทิพทัส (2530 : หน้าคำนำ) ได้กล่าวว่า สถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่มีการวิวัฒนาการและเปลี่ยนแปลงได้เรื่อยไป ทั้งด้านแนวความคิดในการออกแบบวัสดุก่อสร้าง และวิธีการใหม่ ๆ ตลอดจนวิธีการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญ หรือลักษณะของสังคม ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้งานสถาปัตยกรรม มีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไปตามกาลเวลาและสถานที่

และในเรื่องนี้ เฉลิม สุจริต (2525 : 1) ได้กล่าวว่า ในการออกแบบและก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม สถาปนิกจะต้องใช้ความรู้ความสามารถ ความชำนาญในศิลปะวิชาหลายสาขา เช่นการเลือกใช้วัสดุ การเลือกใช้รูปทรงให้เข้ากันได้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย สถาปนิก

จะต้องมีความเข้าใจอย่างดีถึงสภาพภูมิประเทศ ดินฟ้าอากาศ ของสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง งานสถาปัตยกรรมนั้น

จากข้อความข้างต้น ได้สอดคล้องกับการให้ความหมายของ จุลทัศน์ พยาฆรานนท์ (2527 : 95) ได้แสดงทัศนคติและความหมายของสถาปัตยกรรมว่า หมายถึงอาคารสถานที่ที่มนุษย์ ให้ความสำคัญ พากเพียรในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้วัสดุ และวิทยาการแห่งการก่อสร้าง ให้เกิดความสัมพันธ์ด้วยกันเป็นอย่างดี และเป็นการสร้างสรรคศิลป์ลักษณะในด้านวัตถุ และจิตใจขึ้น เพื่อจะได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยตามปกติ เพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน และเพื่อเหตุผลอื่นต่อเนื่องมาแต่มนุษย์กับความเชื่อถือเขาอีกด้วย

ในการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมนั้น ก็ได้มีค้นคว้าหาแนวทางมาตั้งแต่คริสตวรรษที่ 1 โดยวิทรูเวียส (Marcus Pollio Vitruvius) สถาปนิกและนักเขียนชาวโรมัน ได้ให้ข้อกำหนดเกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม และมีผู้ยึดถือแนวทาง และนำมาปรับใช้กันในปัจจุบัน อย่างแพร่หลาย ไว้ว่า

1. มีส่วนประกอบแต่ละส่วนที่นำมาประกอบรวมกันได้อย่างเหมาะสม
2. ส่วนต่าง ๆ ของอาคารจะต้องมีขนาดที่เหมาะสม และมีสัดส่วนเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนอื่น ๆ และกับตัวอาคารโดยส่วนรวม
3. ส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคารแต่ละส่วนมีความสอดคล้องต้องกัน และทำให้อาคารเกิดความสมดุลโดยส่วนรวม
4. ส่วนประกอบทั้งหมดของอาคาร จะต้องได้รับการนำมาประกอบกันให้เป็นชุดเดียวกันที่เข้ากันได้ เช่นเดียวกับการเล่นดนตรีทั้งวงที่มีการเล่นประสานกัน
5. วัสดุก่อสร้างและส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคาร ต้องคำนึงถึงการใช้เงินลงทุนอย่างได้ผลคุ้มค่าด้วย

โอบาส วิลสิกากร (2527 : 109) ได้กล่าวว่า สถาปัตยกรรม คือศิลปะการก่อสร้างเป็น ศิลปะที่เก่าแก่ที่สุดประเภทหนึ่งเป็นทั้งทัศนศิลป์ และเป็นศิลปะที่สนองความต้องการ หรือความจำเป็นของมนุษย์ โดยการสร้างอาคารเคหะสถานเพื่ออยู่อาศัย และป้องกันอันตรายการจัดผัง ของชุมชนเป็นอันดับต่อไป เพราะเมื่อมนุษย์เจริญก้าวหน้ามีวัฒนธรรม และอารยธรรมสูงขึ้น ความเป็นอยู่ยิ่งสลับซับซ้อนพิสดารยิ่งขึ้น ความจำเป็นต้องมีอาคารและสถานที่นานาชนิด ย่อม เกิดขึ้นเพื่อสนองประโยชน์และการใช้สอย นอกจากนั้นสถาปัตยกรรมยังเป็นทัศนศิลป์ที่อาจ สัมผัสได้ด้วยสายตาและร่างกาย และตอบสนองส่วนลึกของจิตใจ โดยการแสดงออกอัน สุนทรีย์ภาพ ด้วยรูปทรง องค์ประกอบ สี สัน การประดับประดาตกแต่ง แสดงออกทางรูปร่าง ลักษณะ ความละเอียดอ่อนความอ่อนช้อยเบาบาง รวมทั้งการใช้โครงสร้าง วัสดุก่อสร้าง การ

จัดวางที่ว่างภายในอาคาร การเจาะช่องประตูหน้าต่างการจัดแปลนอาคาร และการวางผังบริเวณพื้นที่ เพื่อสนองความต้องการ ขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ตามลักษณะประจำชาติ

จากที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า งานสถาปัตยกรรมเป็นงานสร้างสรรค์ของมนุษย์ ที่ผ่านกระบวนการพฤติกรรมทางจิตของมนุษย์ ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ประเพณี และความต้องการ อันเกิดจากพฤติกรรมของผู้ใช้สอยงานสร้างสรรค์เหล่านั้น เพื่อที่จะส่งเสริมสภาพแวดล้อมส่วนรวม ให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อำนาจ เขมะบุลกุล (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องแนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย โครงการฟื้นฟูเมืองชุมชนดินแดง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันของผู้อยู่อาศัยในอาคารพักอาศัย และเพื่อเป็นการศึกษา วิเคราะห์ความต้องการของผู้อยู่อาศัยในการใช้พื้นที่ ทั้งภายในและภายนอกอาคารให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของอาคารโดยผลของการวิจัยจะได้เสนอแนวความคิดในการออกแบบปรับปรุงอาคารให้ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ โดยในแบบสอบถามจะสอบถามความคิดเห็น และปัญหาของครอบครัว หลังจากได้ข้อมูลแล้วผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์สรุปผลการวิจัยและเสนอแนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัยในรูปแบบทางสถาปัตยกรรม ทั้งภายในห้องพักอาศัยและภายนอกห้องพักอาศัย

ประกฤต รินทรานุรักษ์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องที่อยู่อาศัยในชุมชนชนบทกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การวิจัยนี้เป็นการศึกษาลักษณะของที่อยู่อาศัยในชนบทพร้อมด้วยปัจจัยทางสังคมเกี่ยวกับสถานภาพ บทบาทและค่านิยมของผู้อยู่อาศัย โดยใช้การสังเกต ใช้แบบสอบถามรวบรวมข้อมูลปัจจัยทางสังคม และการสัมภาษณ์ถึงทัศนคติ ความคิดเห็น นำมาวิเคราะห์เชิงปริบทในปรากฏการณ์ที่พบด้วยแนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

ผลการวิจัยพบว่า ที่อยู่อาศัยในชนบทที่ทำการศึกษา แบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ แบบดั้งเดิม แบบประยุกต์ และแบบสมัยใหม่ บ้านแบบสมัยใหม่เกิดขึ้นจากค่านิยมในความทันสมัยและฐานะทางเศรษฐกิจ บ้านแบบประยุกต์เป็นไปด้วยความจำเป็นและความจำกัดในวัสดุก่อสร้างที่ไม่สามารถผลิตในท้องถิ่น ส่วนบ้านแบบดั้งเดิมมีความเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยจากการปรับปรุงและซ่อมแซม ใช้ช่างก่อสร้างของท้องถิ่น วัสดุที่ใช้ก่อสร้างรื้อย้ายจากบ้านเดิมและใช้วัสดุทั่วไปตามท้องตลาด เจ้าของบ้านส่วนใหญ่มีความต้องการเบื้องต้น คือแข็งแรงทนทานและประหยัดงบประมาณมากกว่า ความสวยงามและความอยู่สบาย เรื่องการครอบครองนั้นผู้ที่อยู่

อาศัยเกือบทั้งหมดยังคงความเป็นเจ้าของ สำหรับลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางสังคม คือ ขนาดที่ดินและตัวบ้านที่สร้างใหม่จะเล็กลง เพราะการแยกครอบครัวและปลูกบ้านหลังใหม่บนเนื้อที่ของบ้านหลังเดิม การใช้สอยที่อยู่อาศัยสำหรับกิจกรรมที่เกี่ยวกับอาชีพเกษตรกรรมลดลง โดยคนรุ่นใหม่ออกไปทำงานนอกภาคการเกษตรมากขึ้น การโยกย้ายถิ่นฐานยังมีน้อย เนื่องจากความผูกพันในท้องถิ่น และที่ตั้งหมู่บ้านอยู่ไม่ไกลจากแหล่งงานในเมืองมากนัก

ที่อยู่อาศัยในชนบท มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ด้านวัสดุ รูปแบบของบ้านที่ไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัย และได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ โดยเฉพาะวิถีการดำเนินชีวิตแบบพึ่งพา

จากรวงส์ แซลิม (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องแนวความคิดในการออกแบบทาวน์เฮ้าส์ ของการเคหะแห่งชาติการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน และความต้องการของผู้อยู่อาศัย ในการใช้สอยพื้นที่ภายในและภายนอกทาวน์เฮ้าส์ เพื่อการออกแบบอาคารทาวน์เฮ้าส์ เพื่อสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือผู้อาศัยอยู่ในทาวน์เฮ้าส์ 2 ชั้น ของโครงการเคหะนครหลวงสมุทรปราการ ระยะที่ 1 จำนวน 143 หน่วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ใช้คำร้อยละเป็นเกณฑ์ และใช้การสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัย ร่วมกับการสังเกตเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

2.5 การศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

2.5.1 สภาพแวดล้อมทั่วไปของอาคารที่พักอาศัย

อาคารที่พักอาศัยเป็นที่อยู่อาศัยของเจ้าหน้าที่สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ที่ ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

สภาพแวดล้อมทั่วไปของที่ดิน ด้านทางทิศเหนือติดกับวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ด้านทิศใต้ติดกับโล่งของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ทิศตะวันออกติดกับซอยสถาบัน

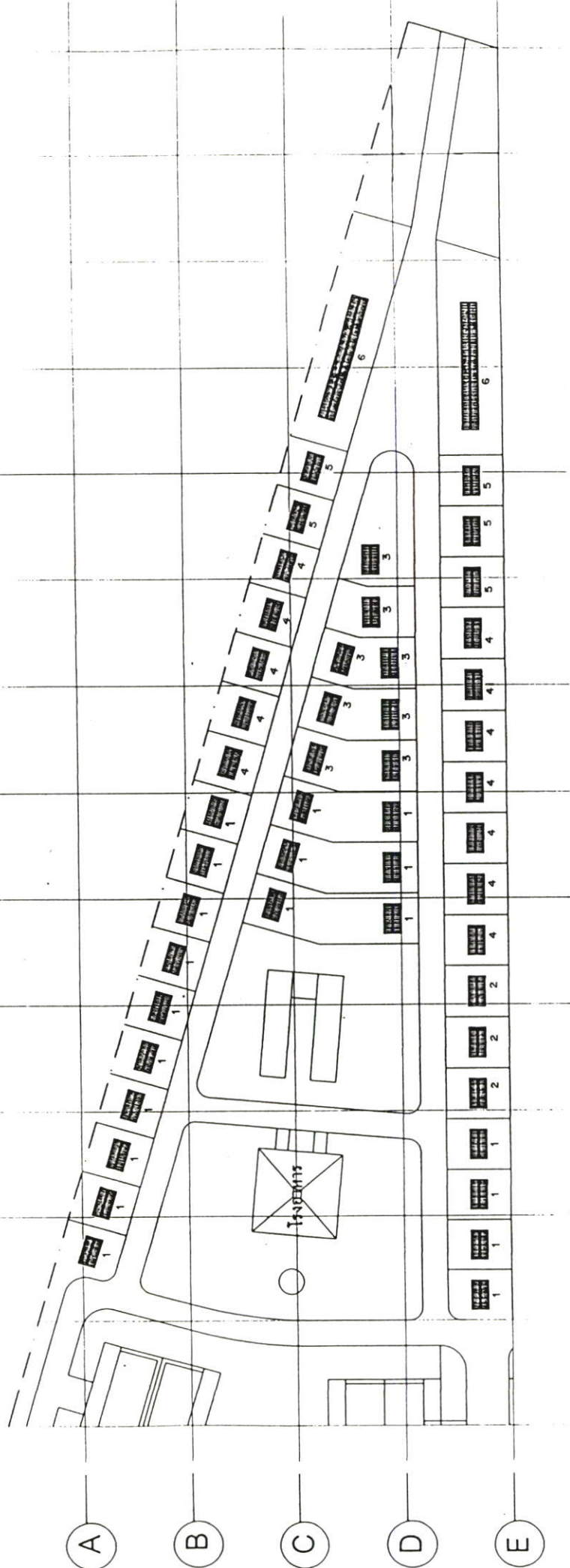
- ถนนภายใน ของบ้านพักอาศัย เป็นถนนคอนกรีต กว้าง 4.00 เมตร
- รางระบายน้ำฝน เป็นราง ค.ส.ล.แบบเปิด ด้านหลังอาคารแล้วเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำของสาธารณณะด้านทิศตะวันออกของพื้นที่
- ระบบการจัดเก็บขยะ โดยมีเทศบาลจังหวัดชลบุรี เป็นผู้ให้บริการ

2.5.2 สภาพอาคารที่พักอาศัยปัจจุบัน

บ้านพักอาศัยมีจำนวน 50 หลัง โดยมีรูปแบบ ดังนี้

1. อาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 1) รูปแบบอาคารทรงจั่วครึ่งตึกครึ่งไม้
จำนวน 19 หลัง
2. อาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 2) รูปแบบอาคารทรงจั่วครึ่งตึกครึ่งไม้
จำนวน 3 หลัง
3. อาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 3) รูปแบบอาคารทรงจั่ว ได้ถุนโล่ง จำนวน
9 หลัง
4. อาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 4) รูปแบบอาคารทรงจั่ว ครึ่งตึกครึ่งไม้
จำนวน 12 หลัง
5. อาคารที่พักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5) รูปแบบอาคารทรงจั่ว ครึ่งตึกครึ่งไม้
ยกพื้นสูง 0.50 เมตร จำนวน 5 หลัง
6. อาคารที่พักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6) รูปแบบอาคารทรงจั่วผนังไม้ยก
พื้นสูง 0.50 เมตร จำนวน 2 หลัง

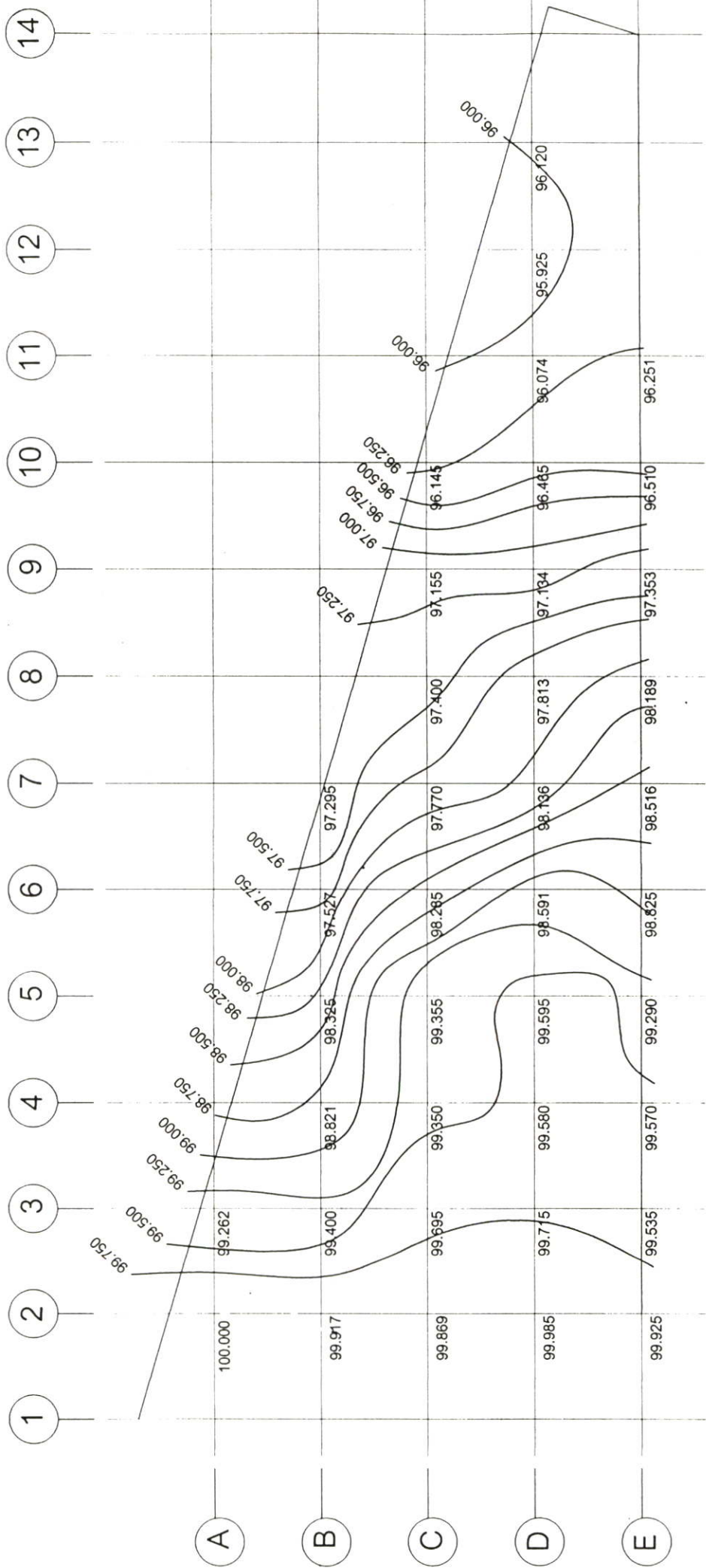
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



ผังบริเวณ
มาตราส่วน 1:1000

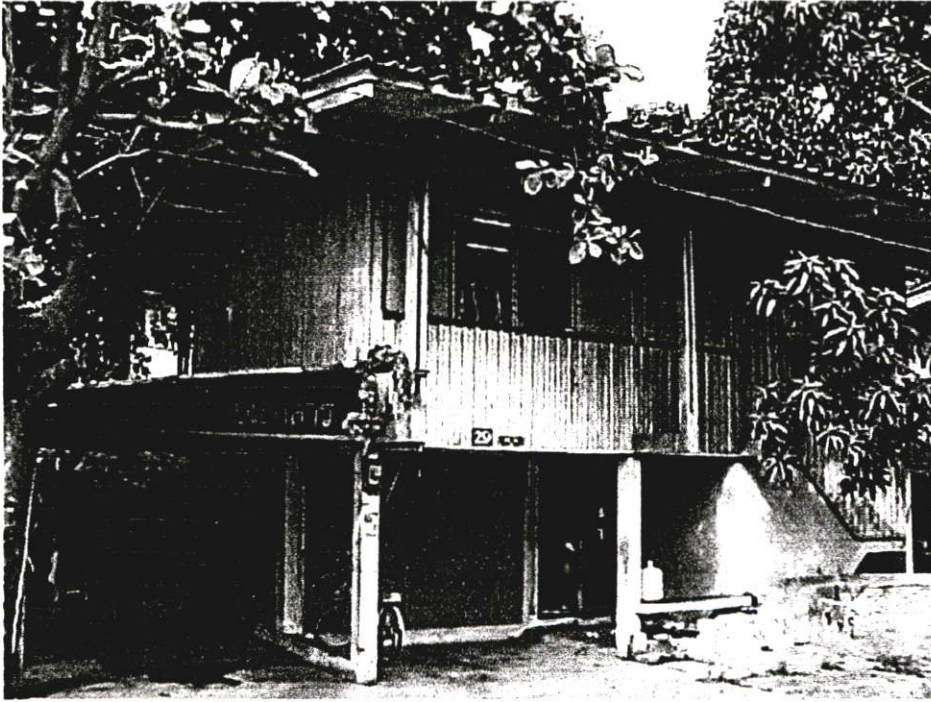
- 1 อาคารพักอาศัย 2 ชั้น ครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1)
- 2 อาคารพักอาศัย 2 ชั้น ครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2)
- 3 อาคารพักอาศัย 2 ชั้น แบบใต้ถุนสูง (แบบที่ 3)
- 4 อาคารพักอาศัย 2 ชั้น ครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4)
- 5 อาคารพักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5)
- 6 อาคารพักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6)

ภาพที่ 2.5 แสดงแบบผังบริเวณ



ผังบริเวณแสดงระดับความสูง
 หมายเหตุ 1:1000

ภาพที่ 2.6 แสดงแบบผังบริเวณแสดงระดับความสูง

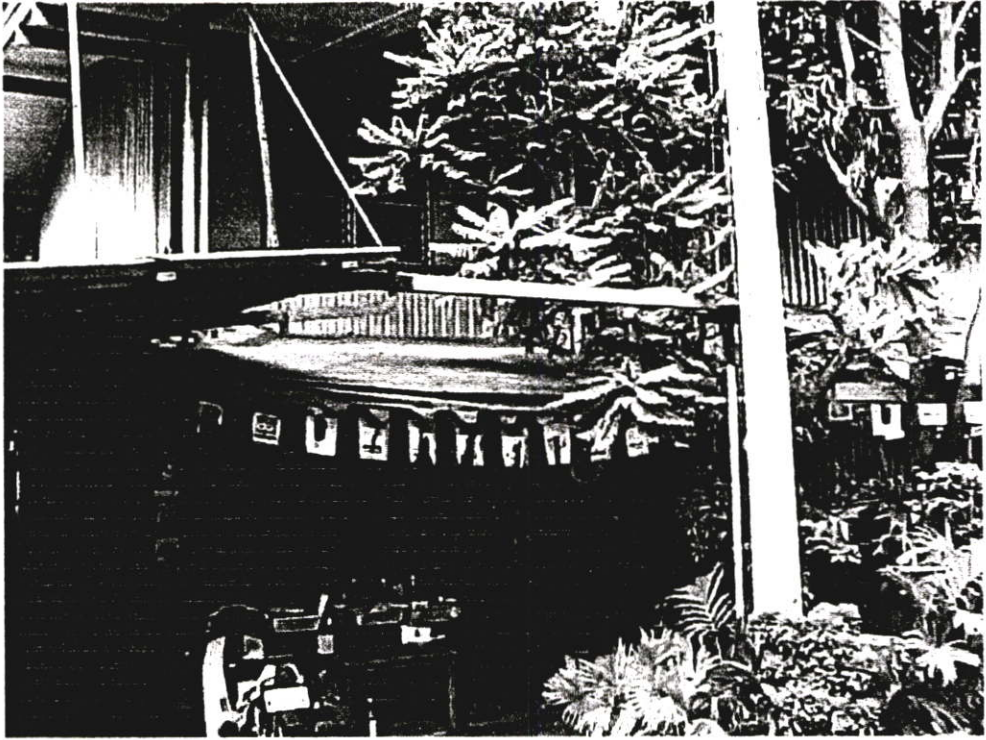


รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัย แบบที่ 1



รูปด้านข้างอาคารพักอาศัย แบบที่ 1

ภาพที่ 2.7 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 1)

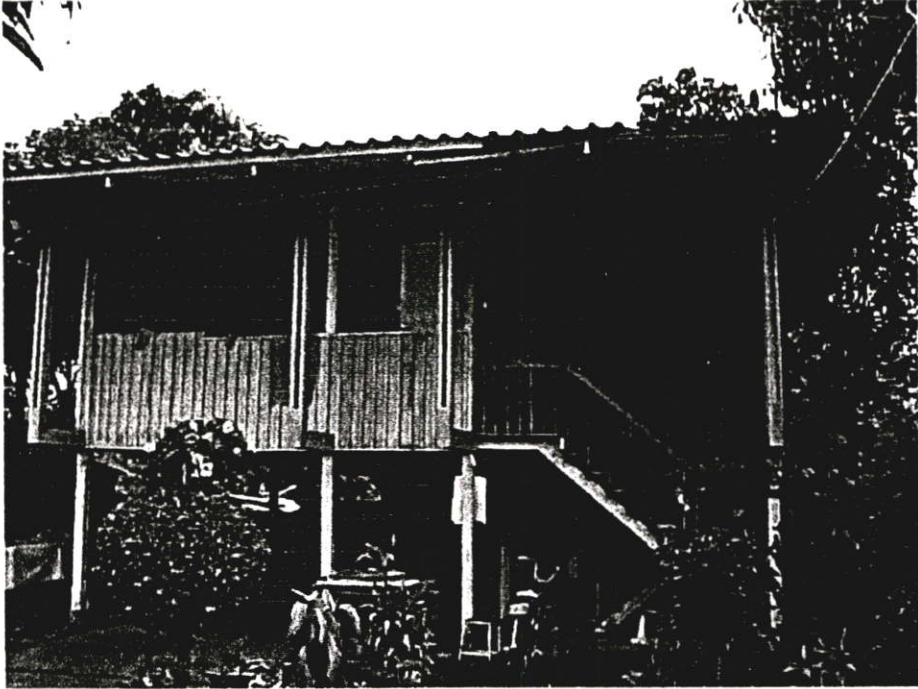


รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัย แบบที่ 1

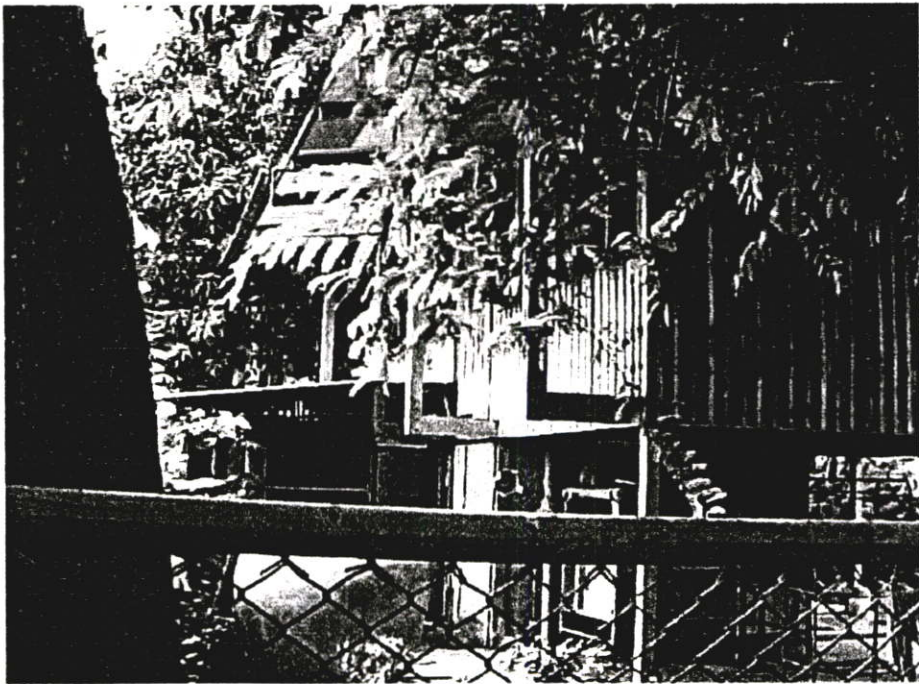


รูปด้านหลังอาคารพักอาศัย แบบที่ 1

ภาพที่ 2.8 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 1)

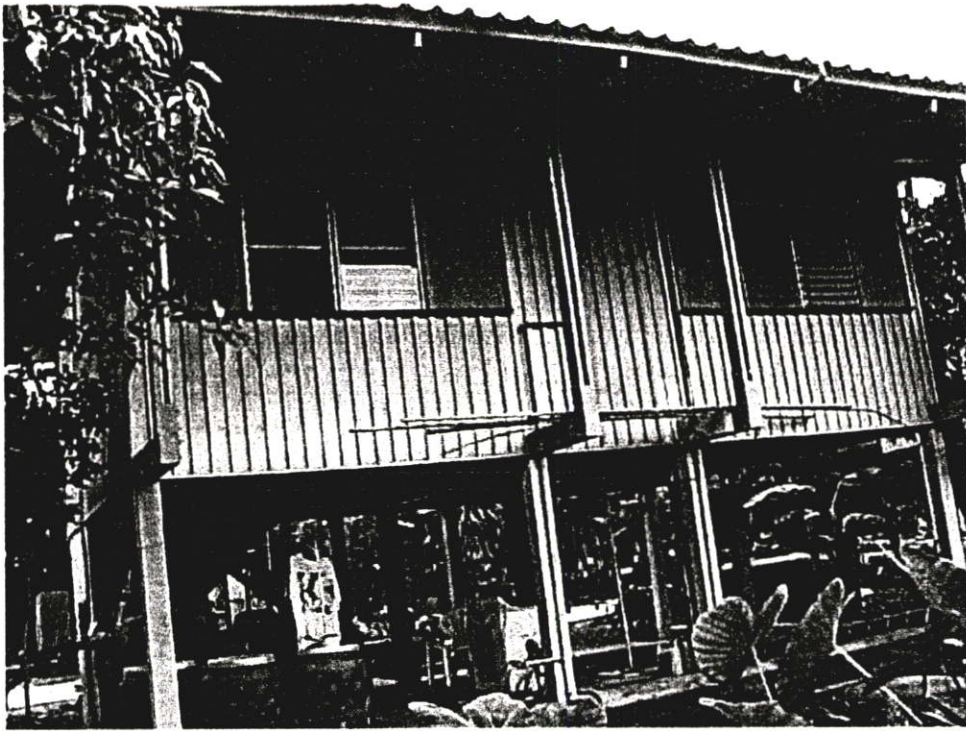


รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัย แบบที่ 2



รูปด้านข้างอาคารพักอาศัย แบบที่ 2

ภาพที่ 2.9 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 2)



รูปด้านหลังอาคารพักอาศัย แบบที่ 3

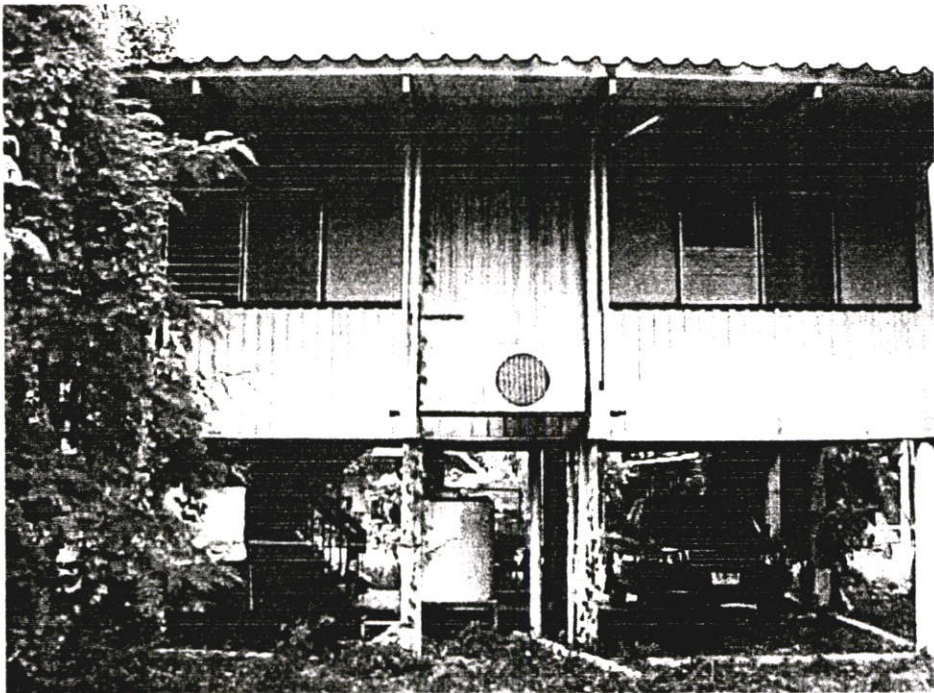


แบบการต่อเติมอาคารพักอาศัย แบบที่ 3

ภาพที่ 2.10 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น ได้ถูกลง (แบบที่ 3)

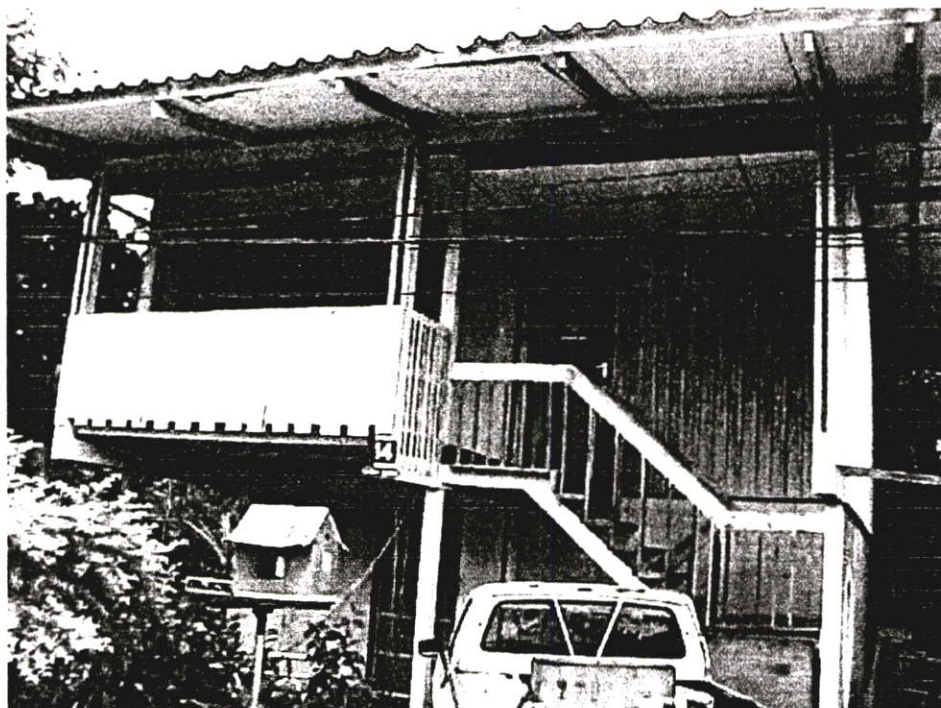


รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัย แบบที่ 3

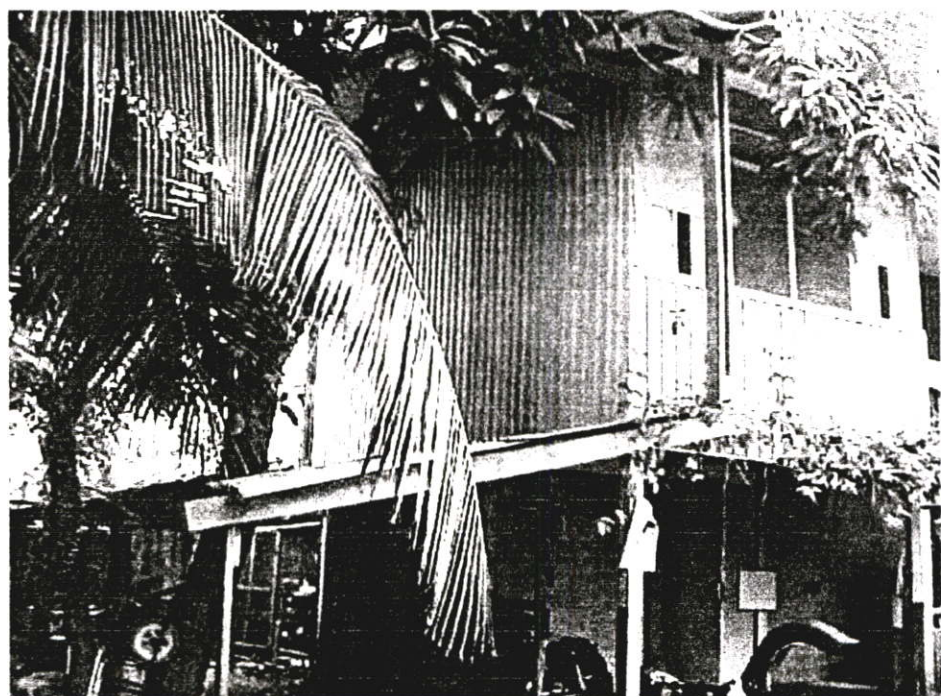


รูปด้านหลังอาคารพักอาศัย แบบที่ 3

ภาพที่ 2.11 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น ได้ถูกลง (แบบที่ 3)



รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัย แบบที่ 4



รูปด้านข้างอาคารพักอาศัย แบบที่ 4

ภาพที่ 2.12 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 4)

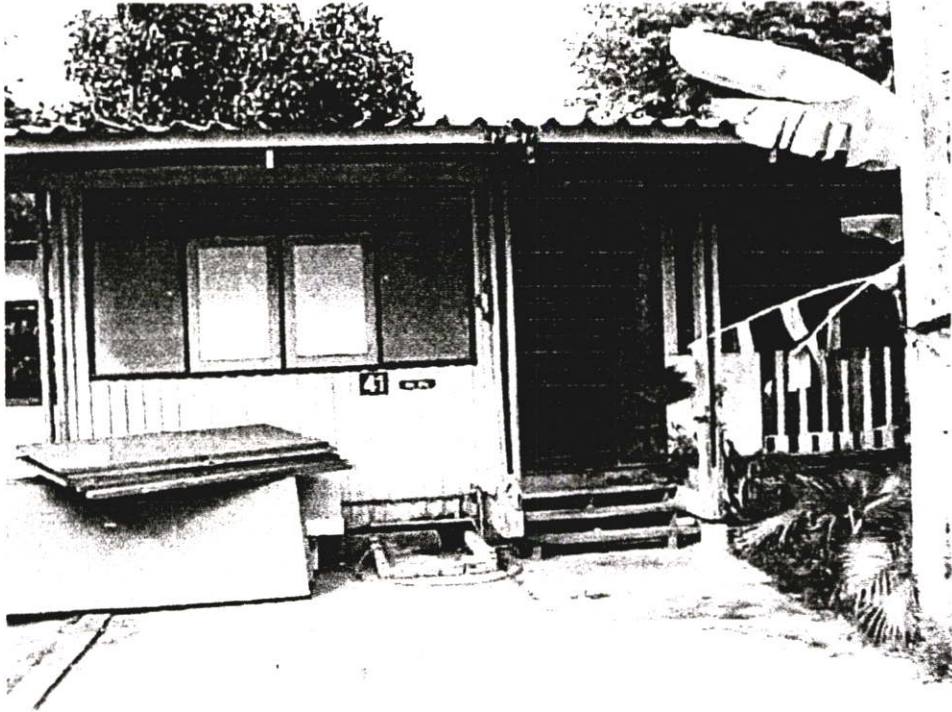


รูปด้านหลังอาคารพักอาศัย แบบที่ 4

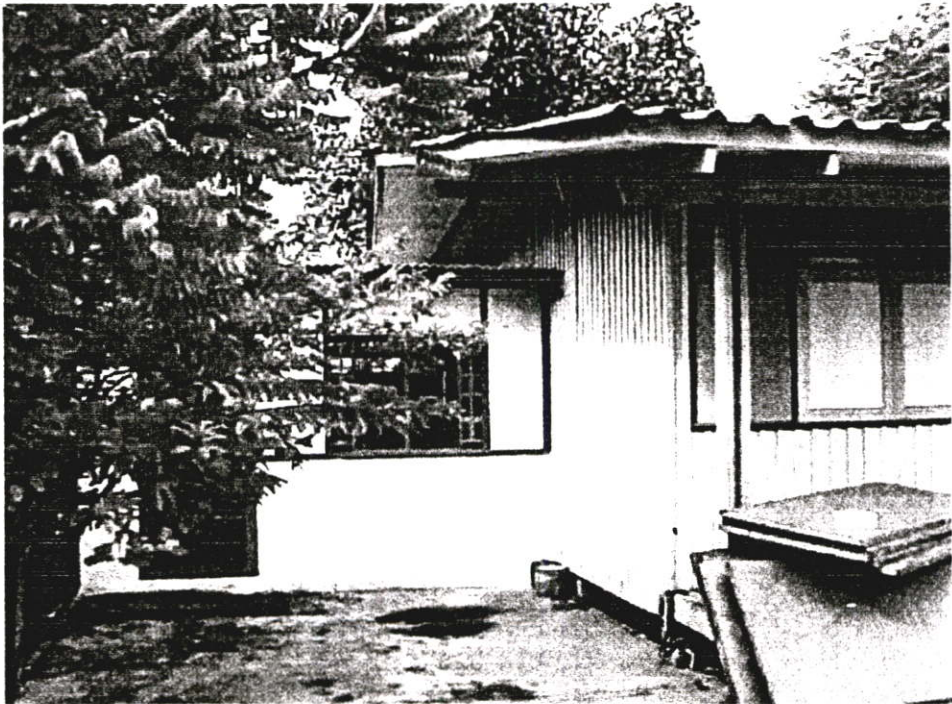


รูปด้านอาคารพักอาศัย แบบที่ 4

ภาพที่ 2.13 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัย 2 ชั้น (แบบที่ 4)

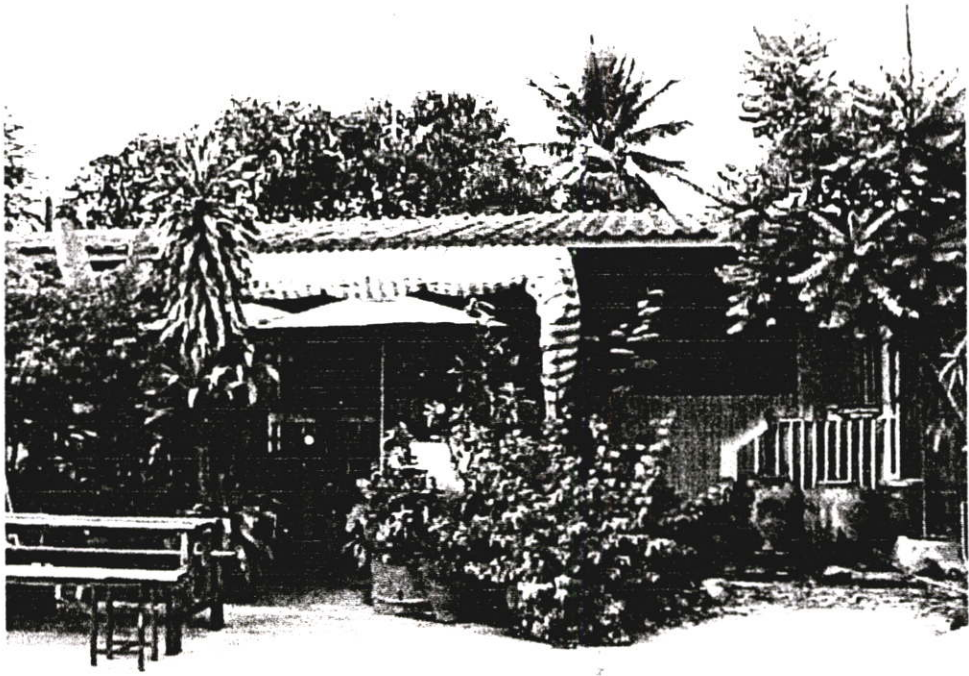


รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัยชั้นเดียว



รูปด้านข้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว

ภาพที่ 2.14 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5)

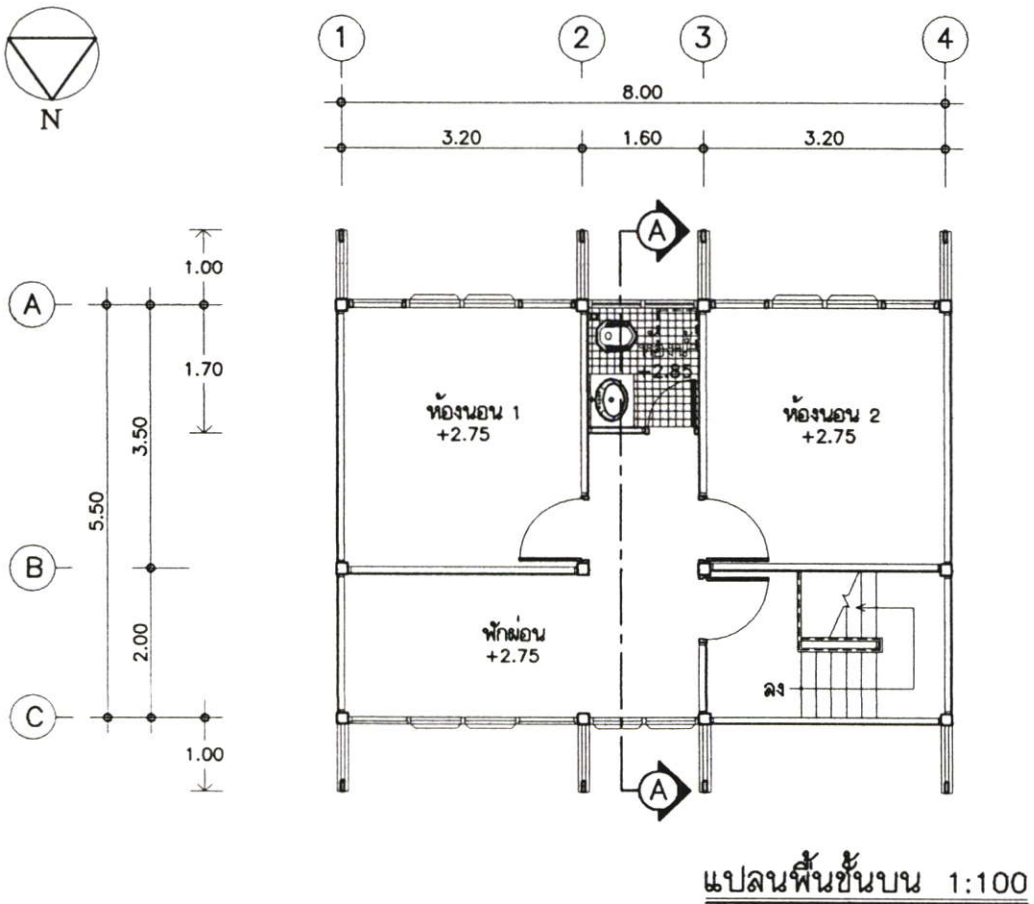
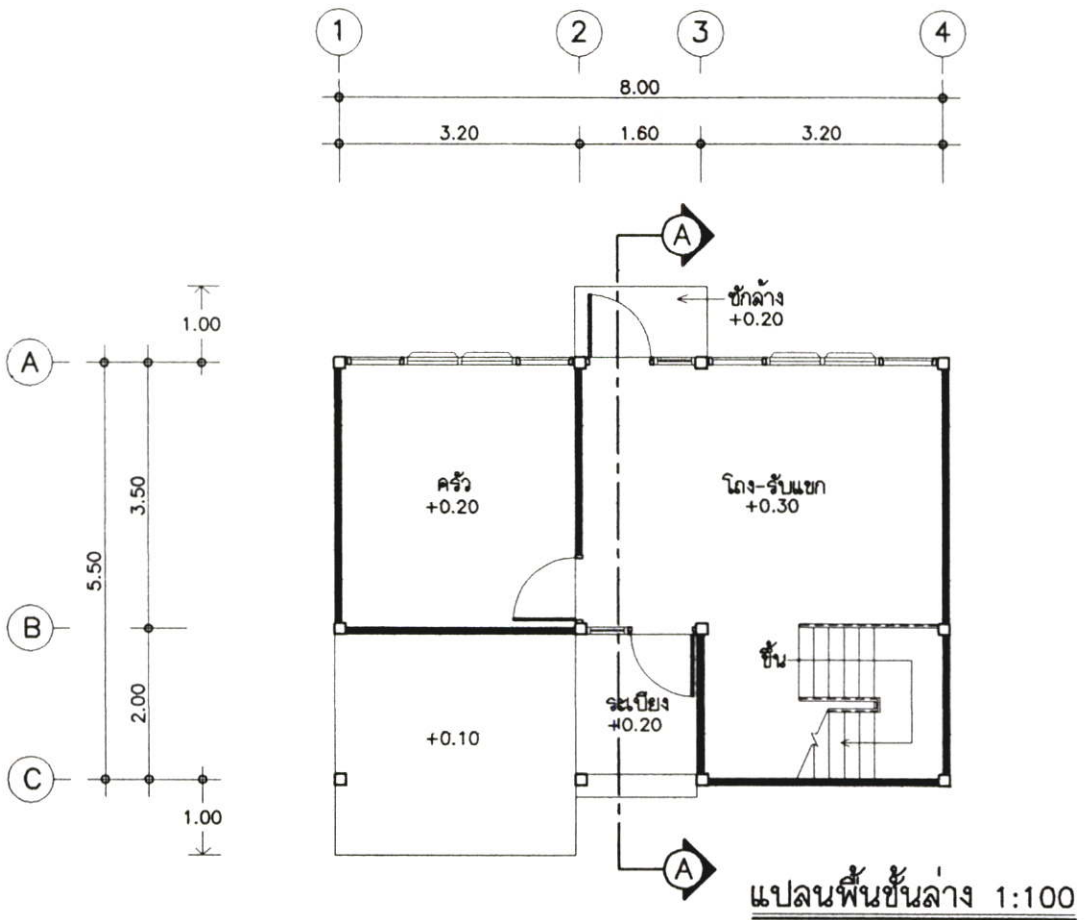


รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัย แบบเรือนแถว



รูปด้านหน้าอาคารพักอาศัย แบบเรือนแถว

ภาพที่ 2.15 แสดงรูปถ่ายสภาพอาคารที่พักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6)



ภาพที่ 2.16 แสดงแบบแปลนพื้นชั้นล่างและแปลนพื้นชั้นบน (แบบที่ 1)

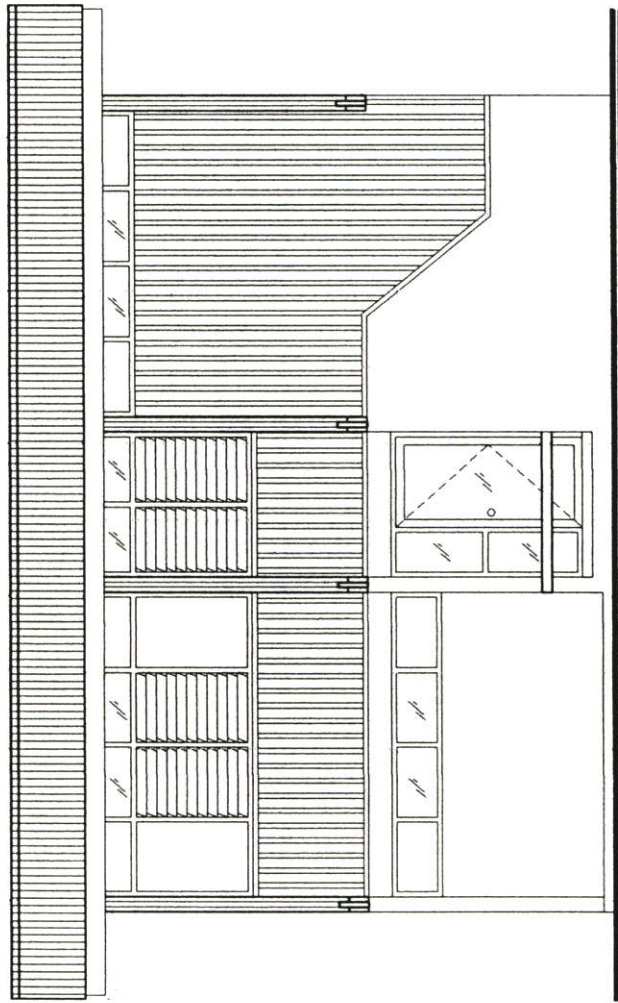
ระดับหลังคา +5.90

ระดับหลังอะเนล +5.40

ระดับชั้นบน +2.75

ระดับชั้นล่าง +0.30

ระดับดินเดิม ±0.00



รูปด้านหน้า 1:75

ภาพที่ 2.17 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1)

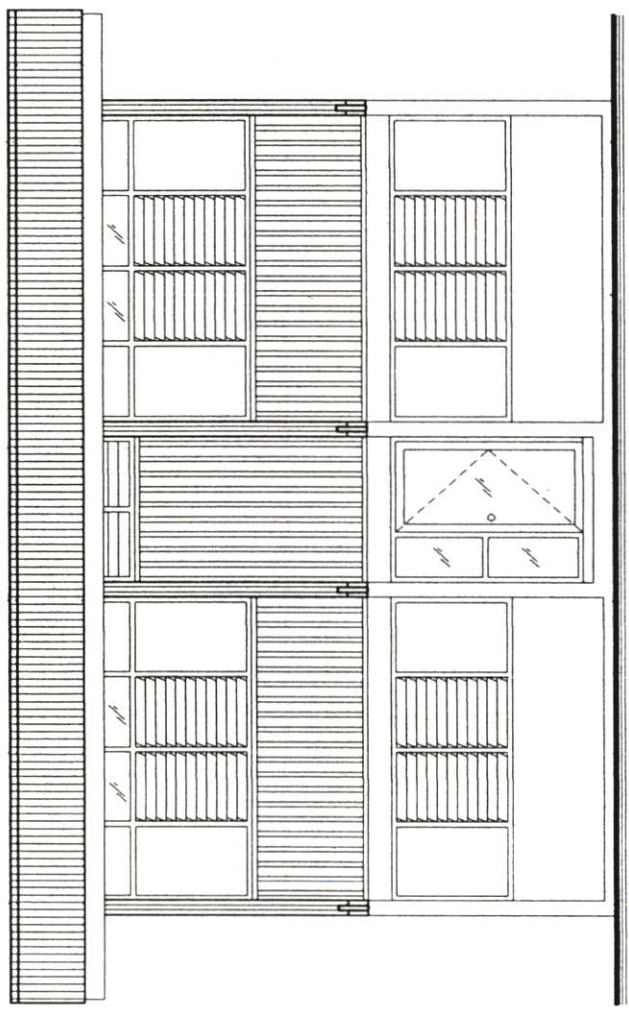
ระดับหลังคา +5.90

ระดับหลังผนัง +5.40

ระดับพื้นชั้นบน +2.75

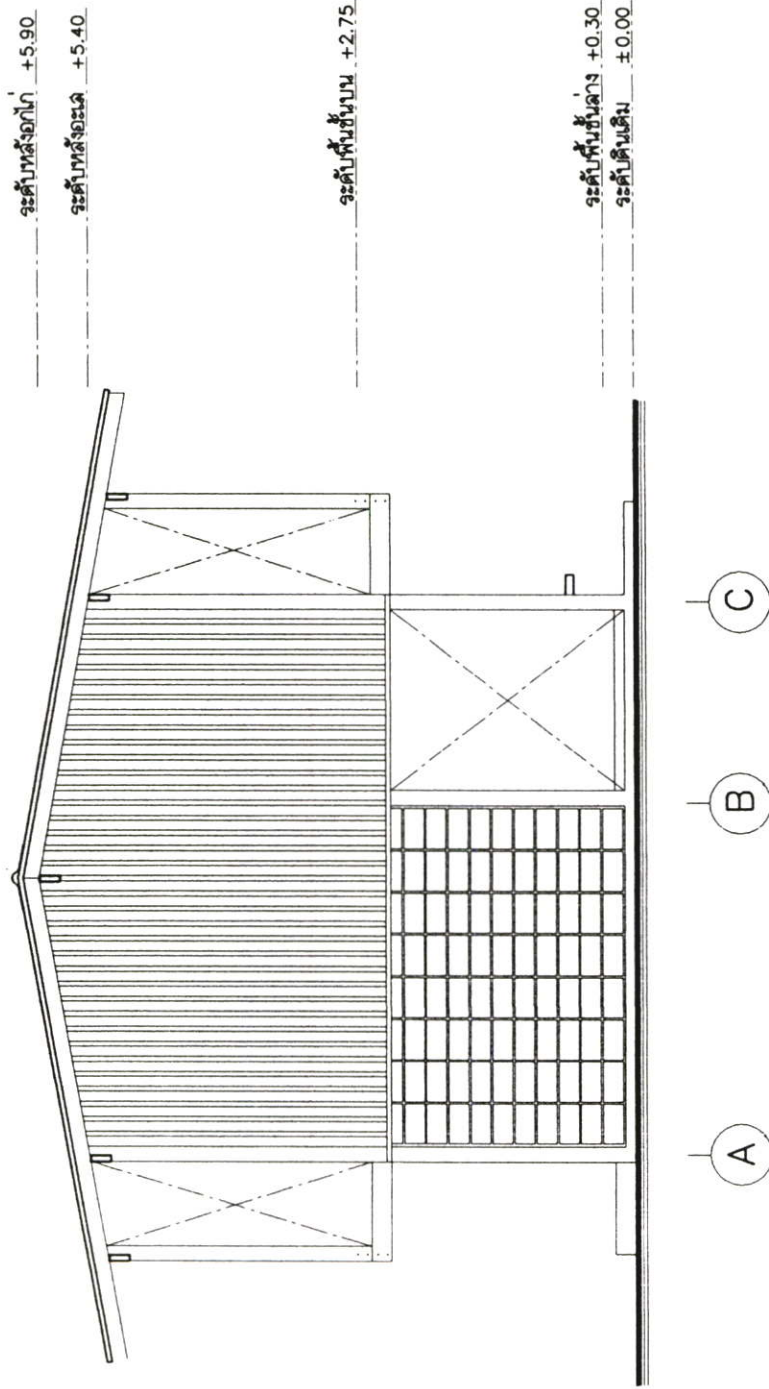
ระดับพื้นชั้นล่าง +0.30

ระดับดินเดิม ±0.00



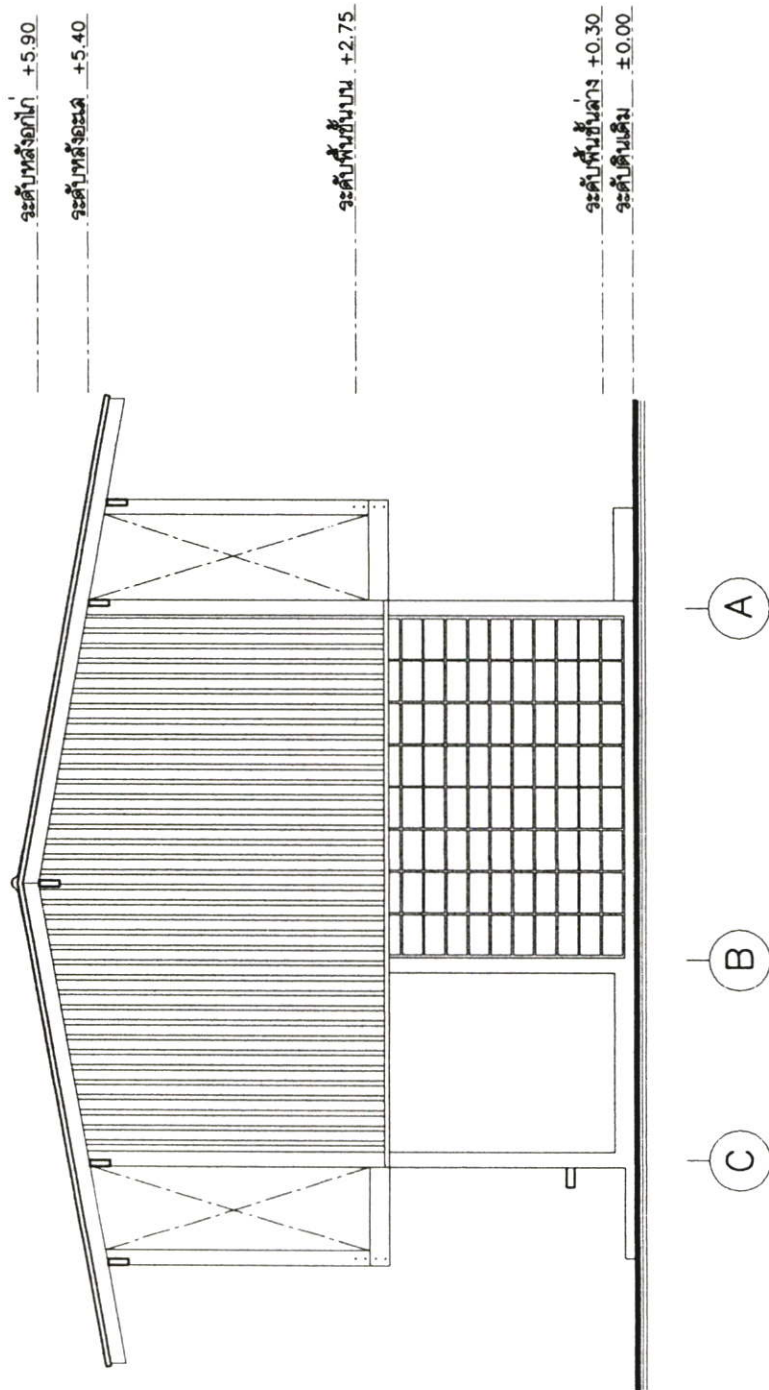
รูปด้านหลัง 1:75

ภาพที่ 2.18 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1)



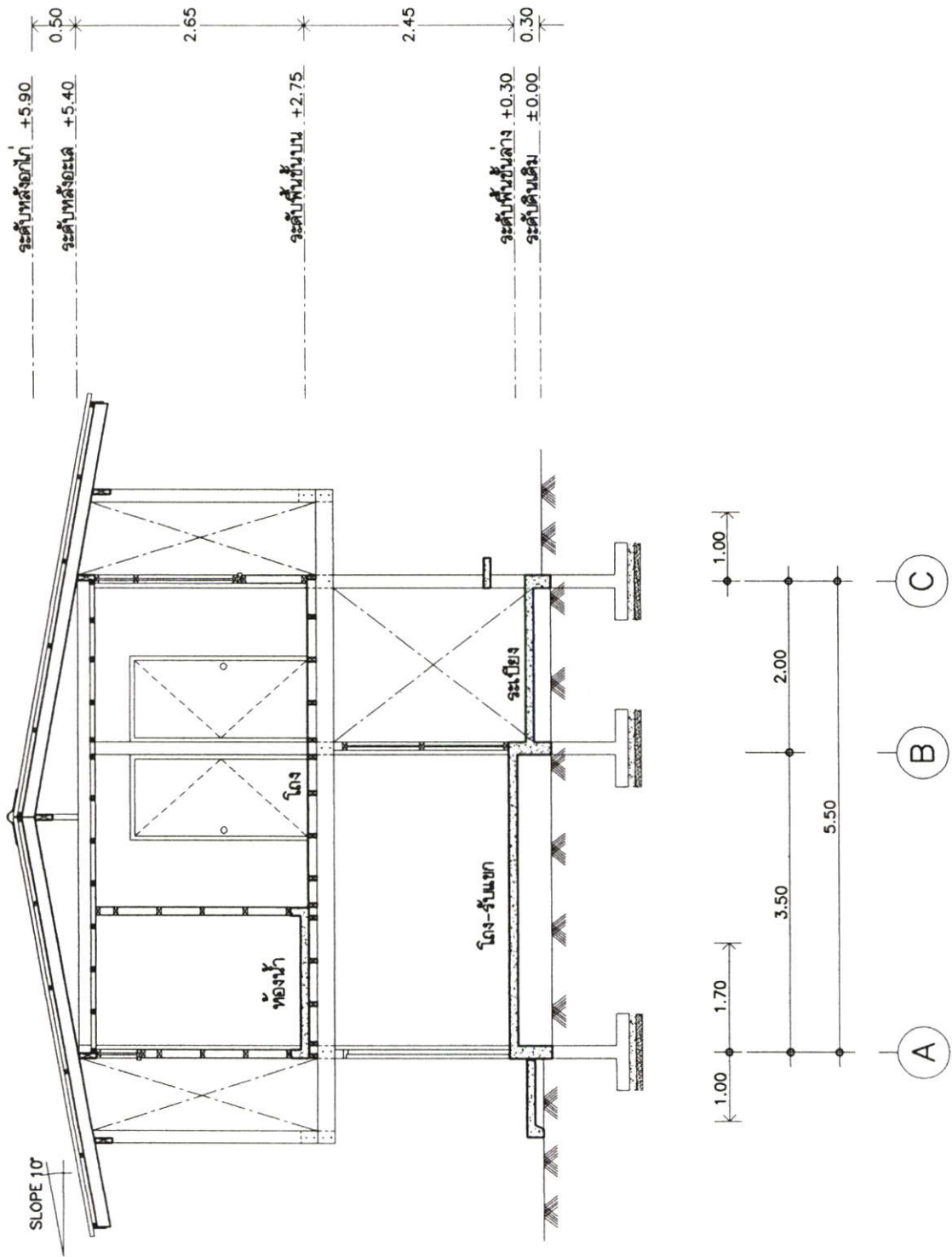
รูปด้านข้างขวา 1:75

ภาพที่ 2.19 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1)



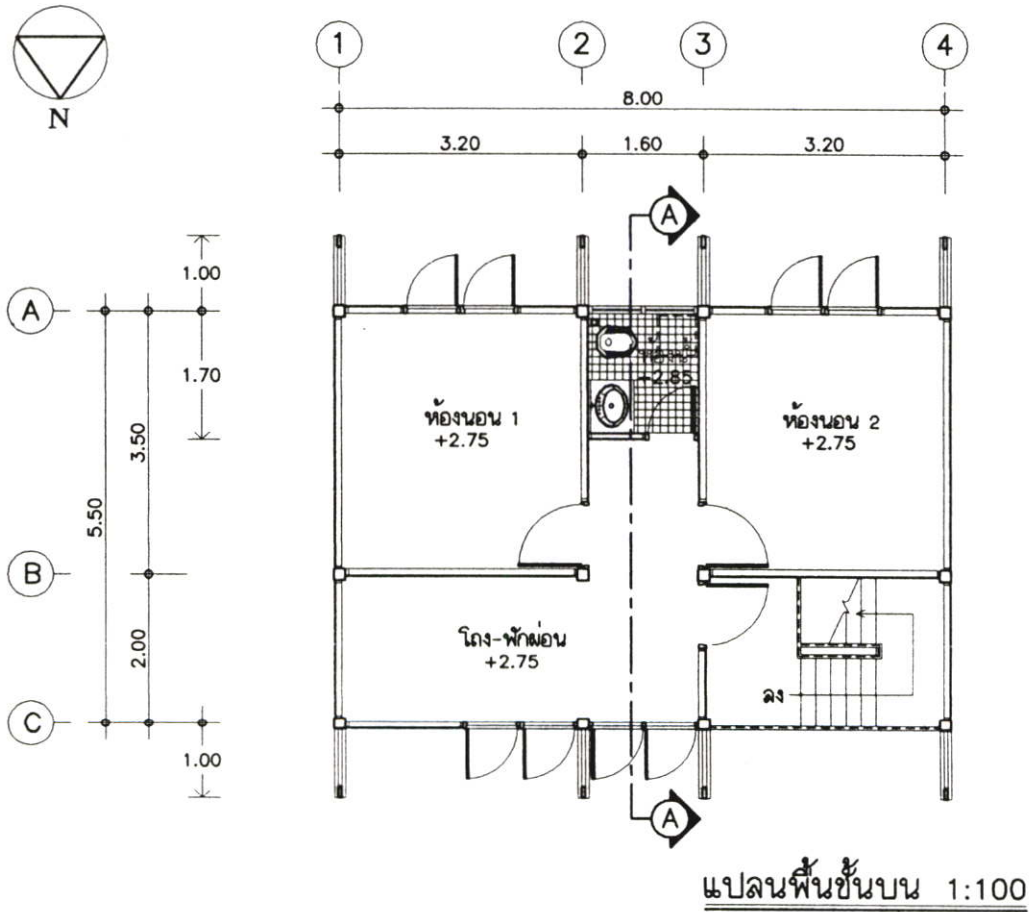
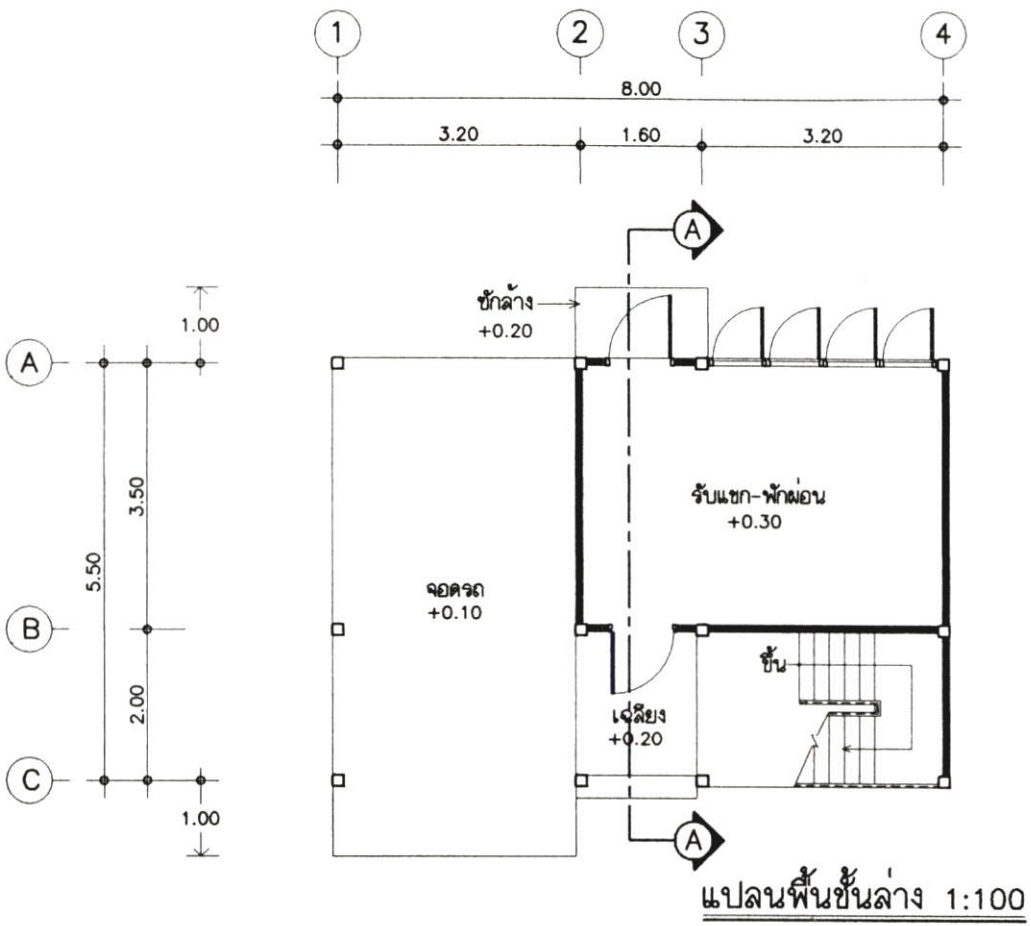
รูปด้านข้างซ้าย 1:75

ภาพที่ 2.20 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้ายอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 1)



รูปตัด A-A 1:75

ภาพที่ 2.21 แสดงแบบรูปตัด (แบบที่ 1)



ภาพที่ 2.22 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างและแปลนพื้นที่ชั้นบน (แบบที่ 2)

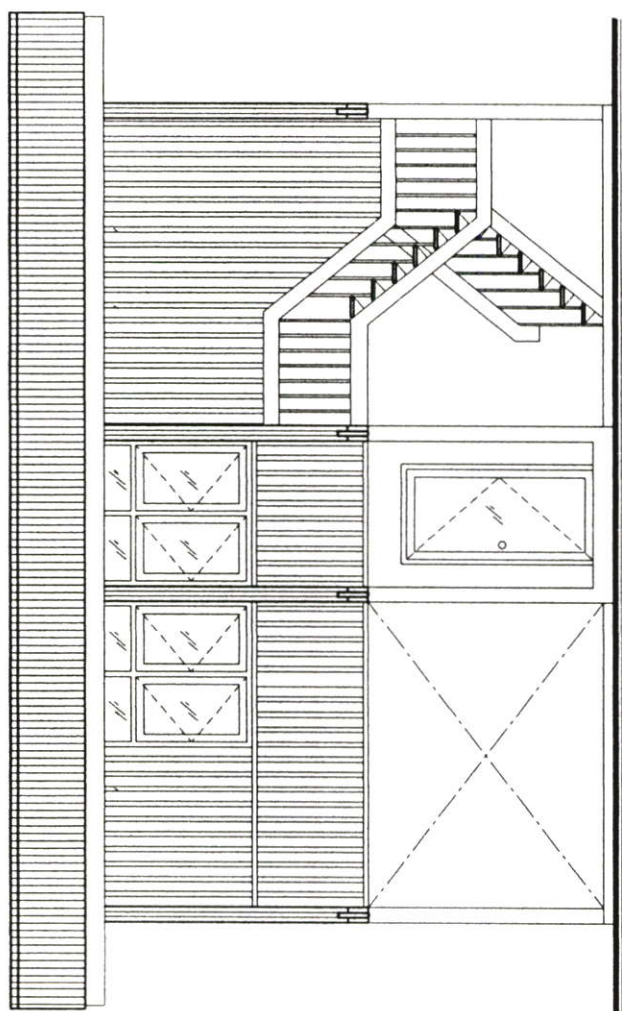
ระดับหลังคา +5.90

ระดับหลังระแนง +5.40

ระดับพื้นบน +2.75

ระดับชั้นล่าง +0.30

ระดับดินเดิม ±0.00



4

3

2

1

รูปด้านหน้า 1:75

ภาพที่ 2.23 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2)

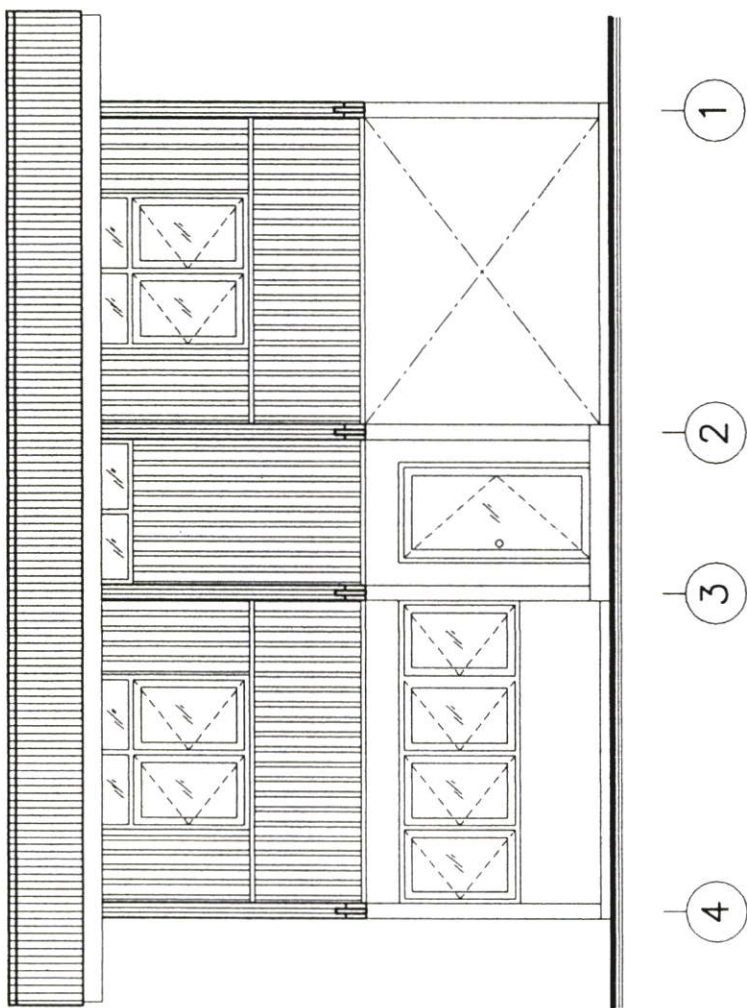
ระดับหลังคา +5.90

ระดับหลังอะแด +5.40

ระดับชั้นบน +2.75

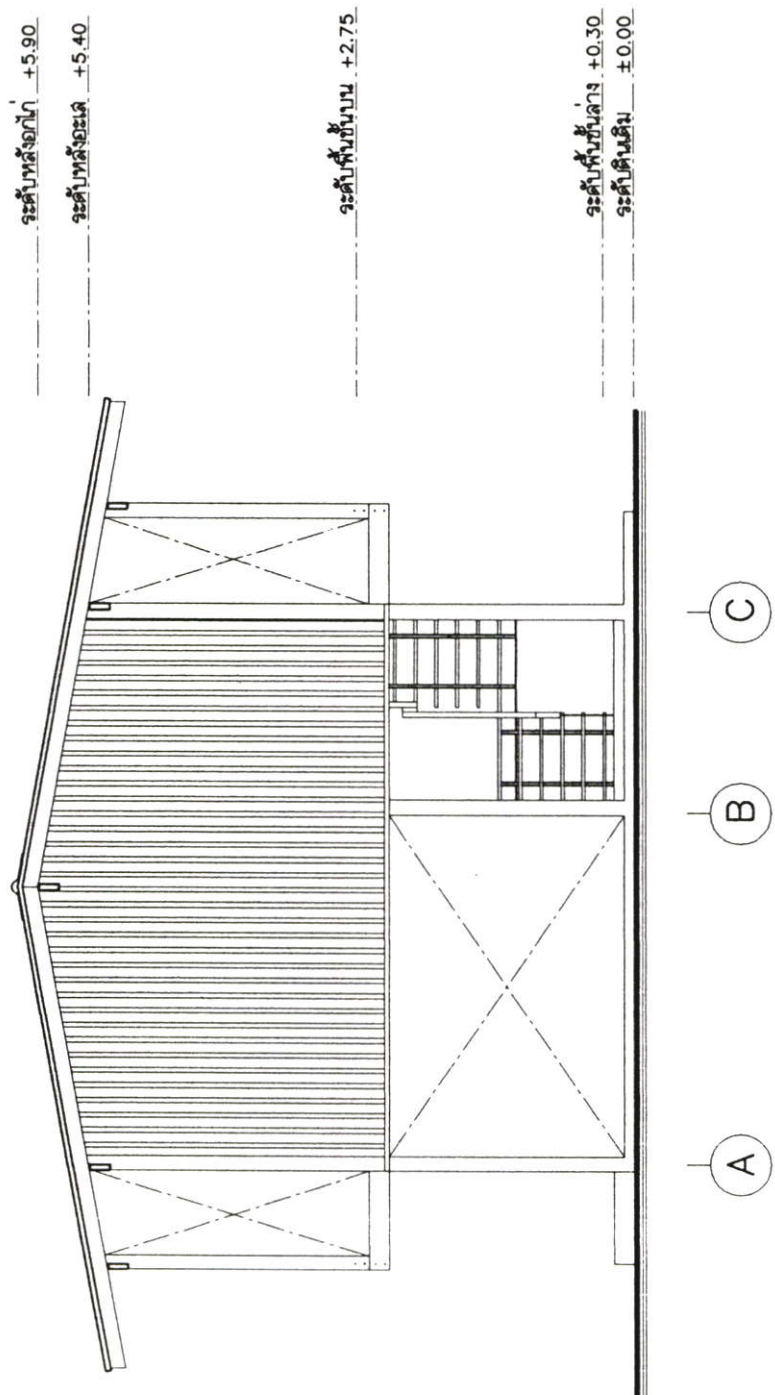
ระดับชั้นล่าง +0.30

ระดับดินเดิม ±0.00



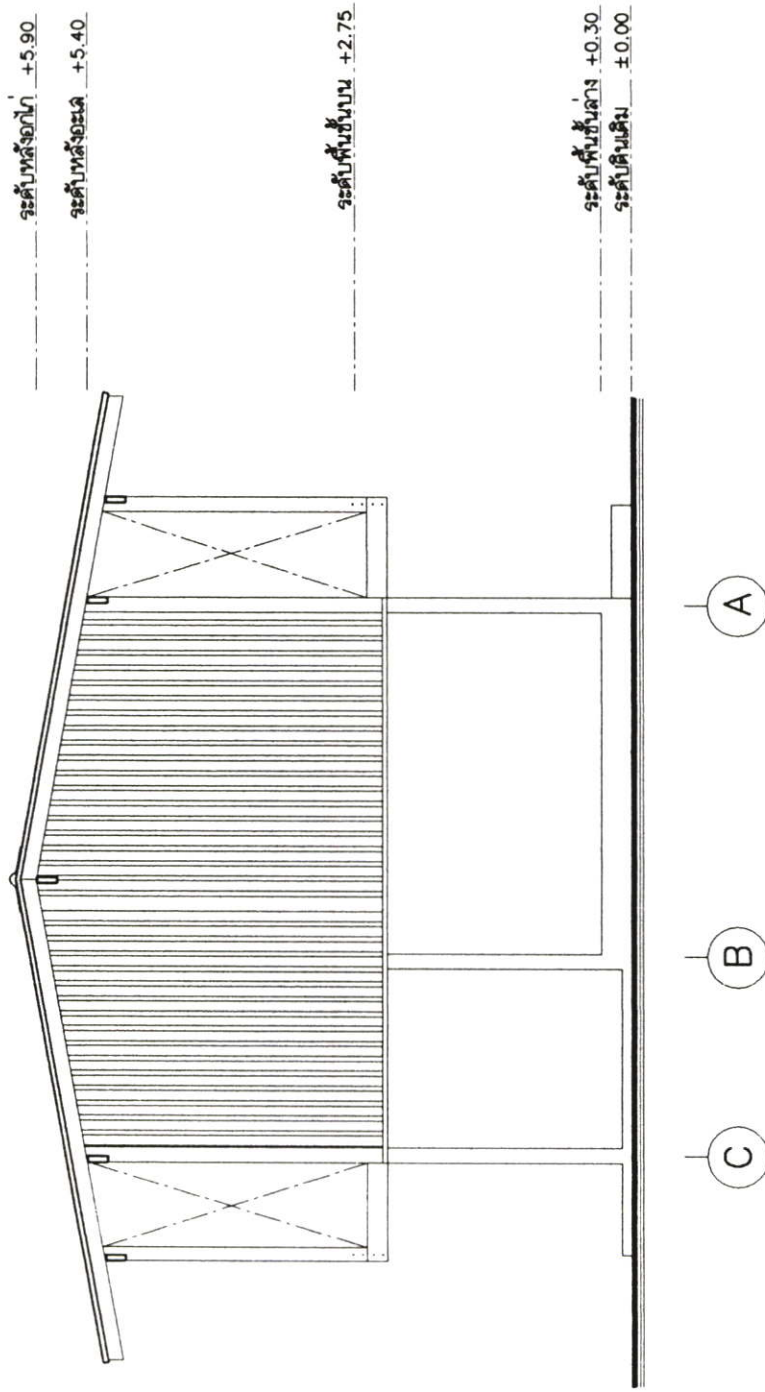
รูปด้านหลัง 1:75

ภาพที่ 2.24 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2)



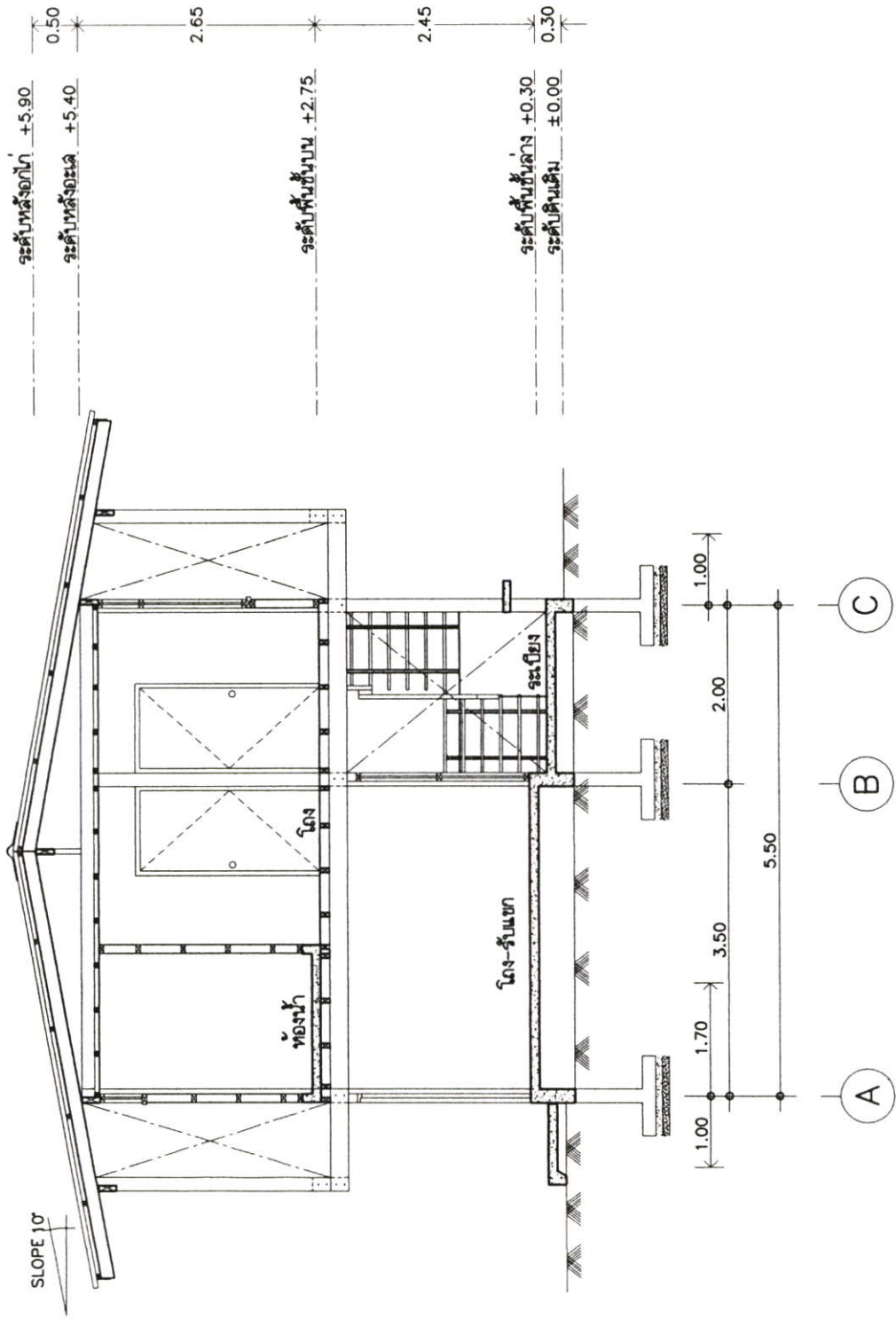
รูปด้านข้างขวา 1:75

ภาพที่ 2.25 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2)

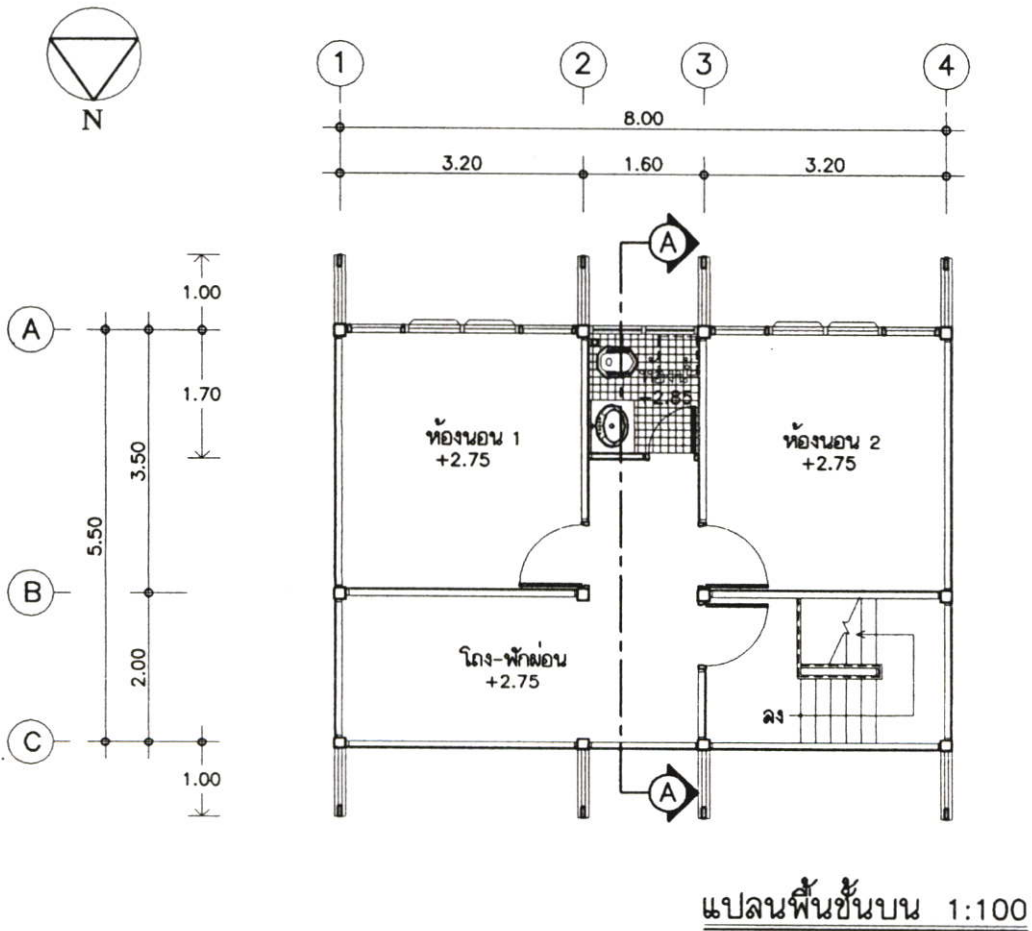
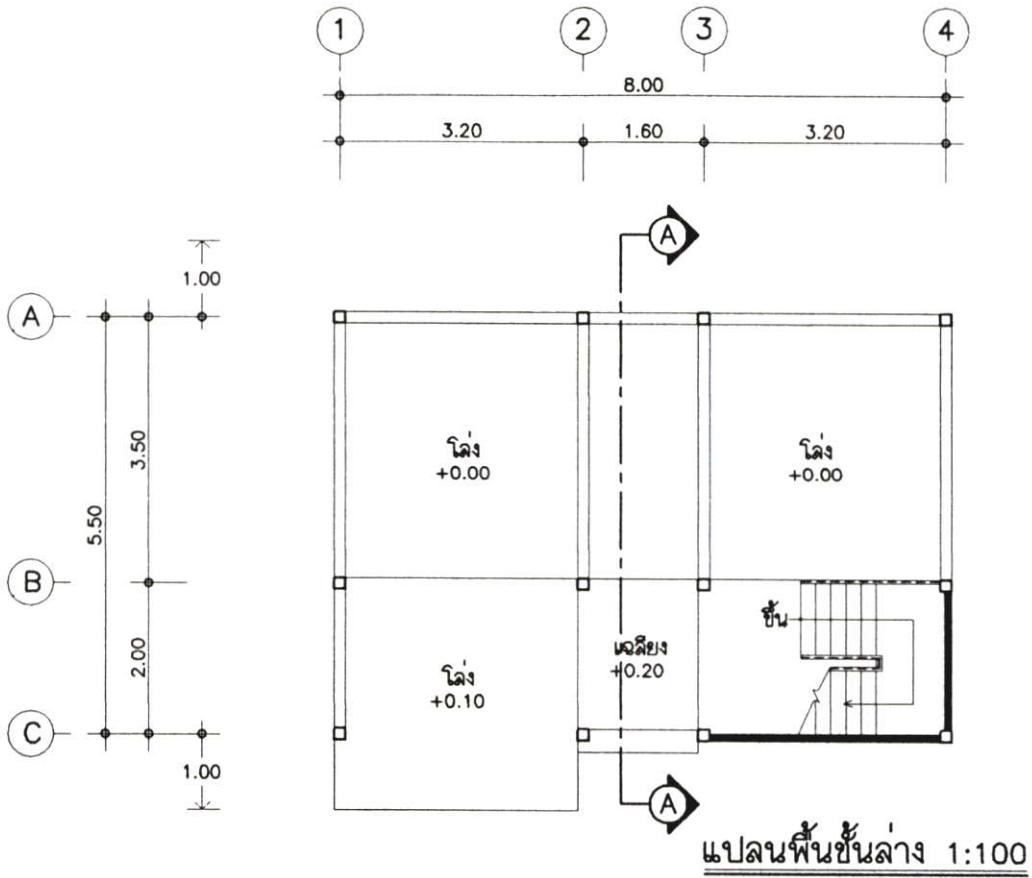


รูปด้านข้างซ้าย 1:75

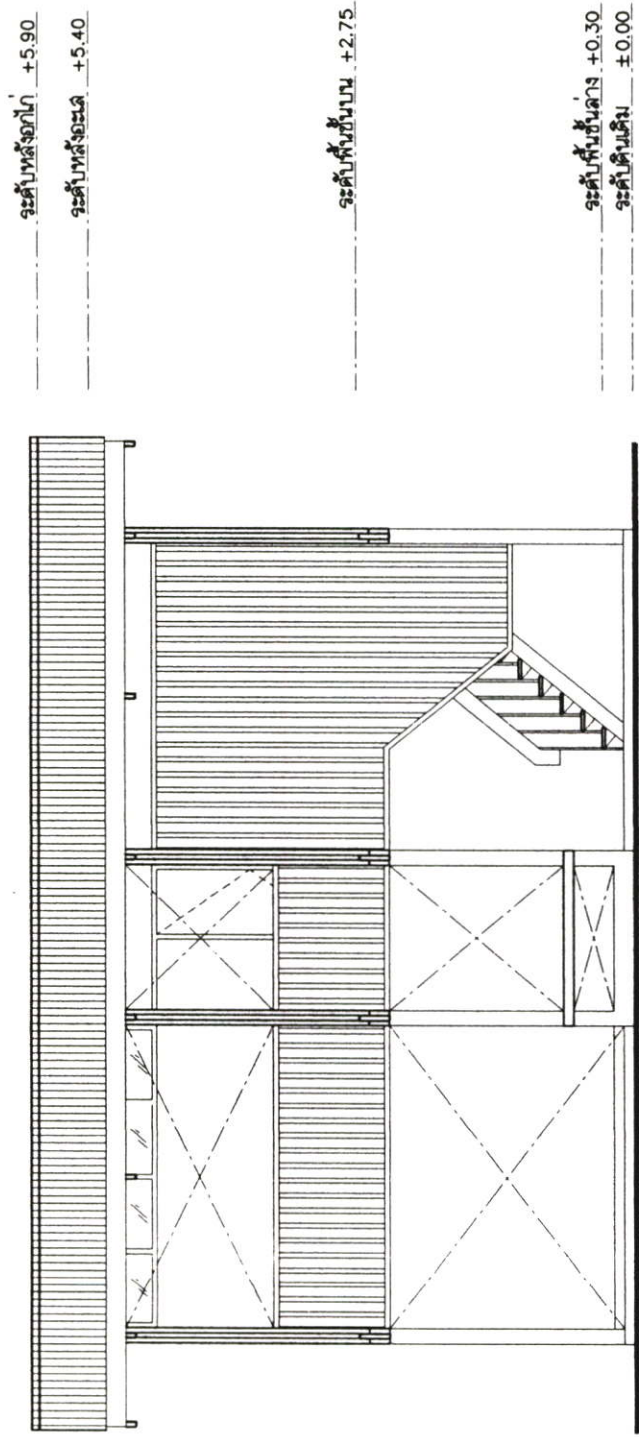
ภาพที่ 2.26 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้ายอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 2)



รูปตัด A-A 1:75

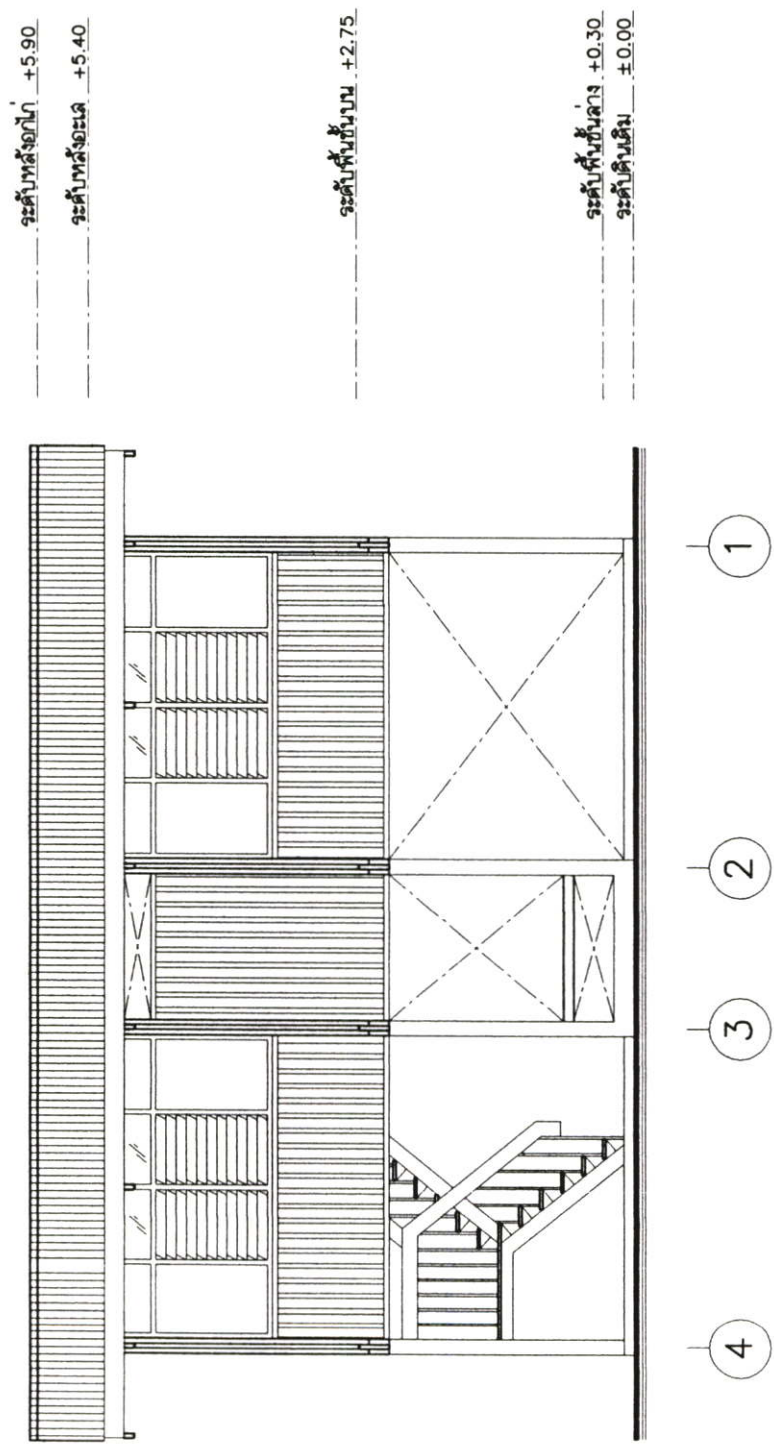


ภาพที่ 2.28 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างและแปลนพื้นที่ชั้นบน (แบบที่ 3)



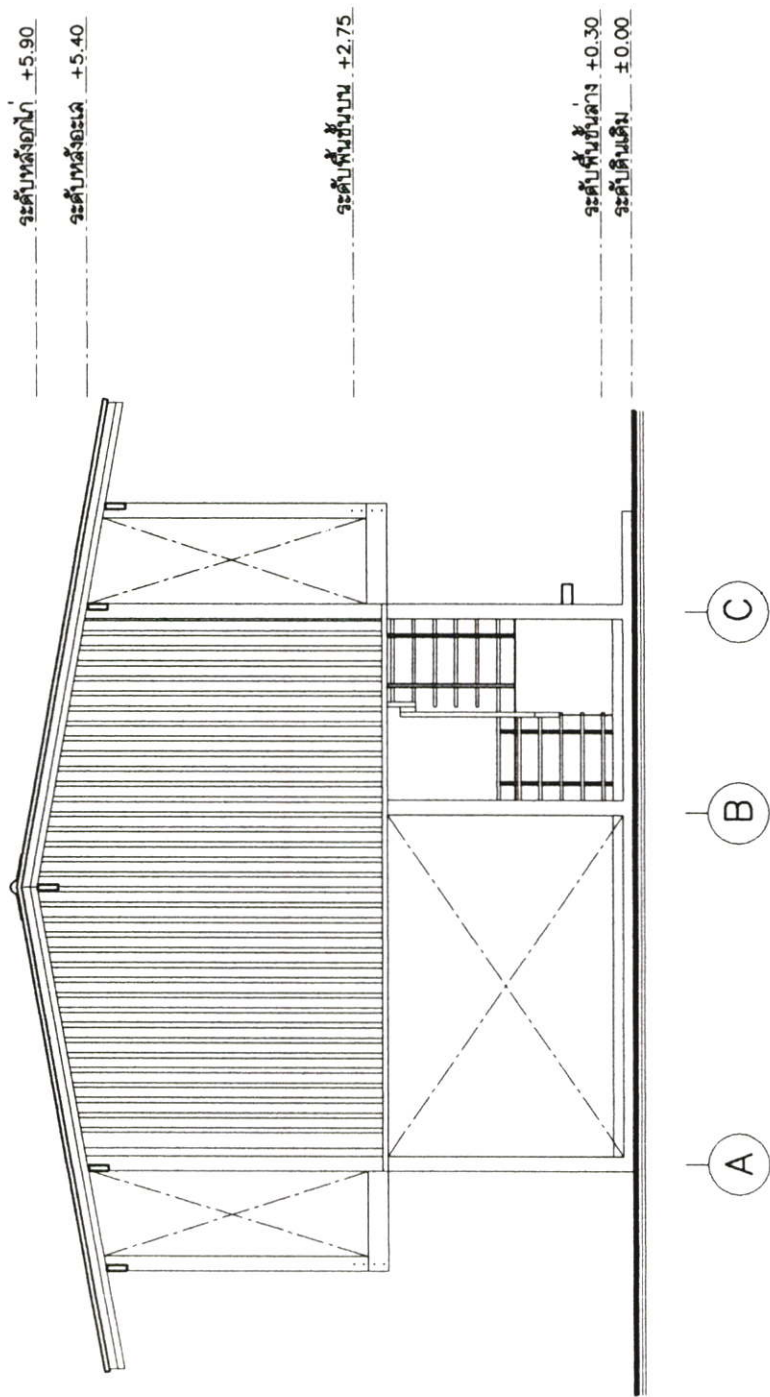
รูปด้านหน้า 1:75

ภาพที่ 2.29 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารแบบใต้ถุนโล่ง (แบบที่ 3)



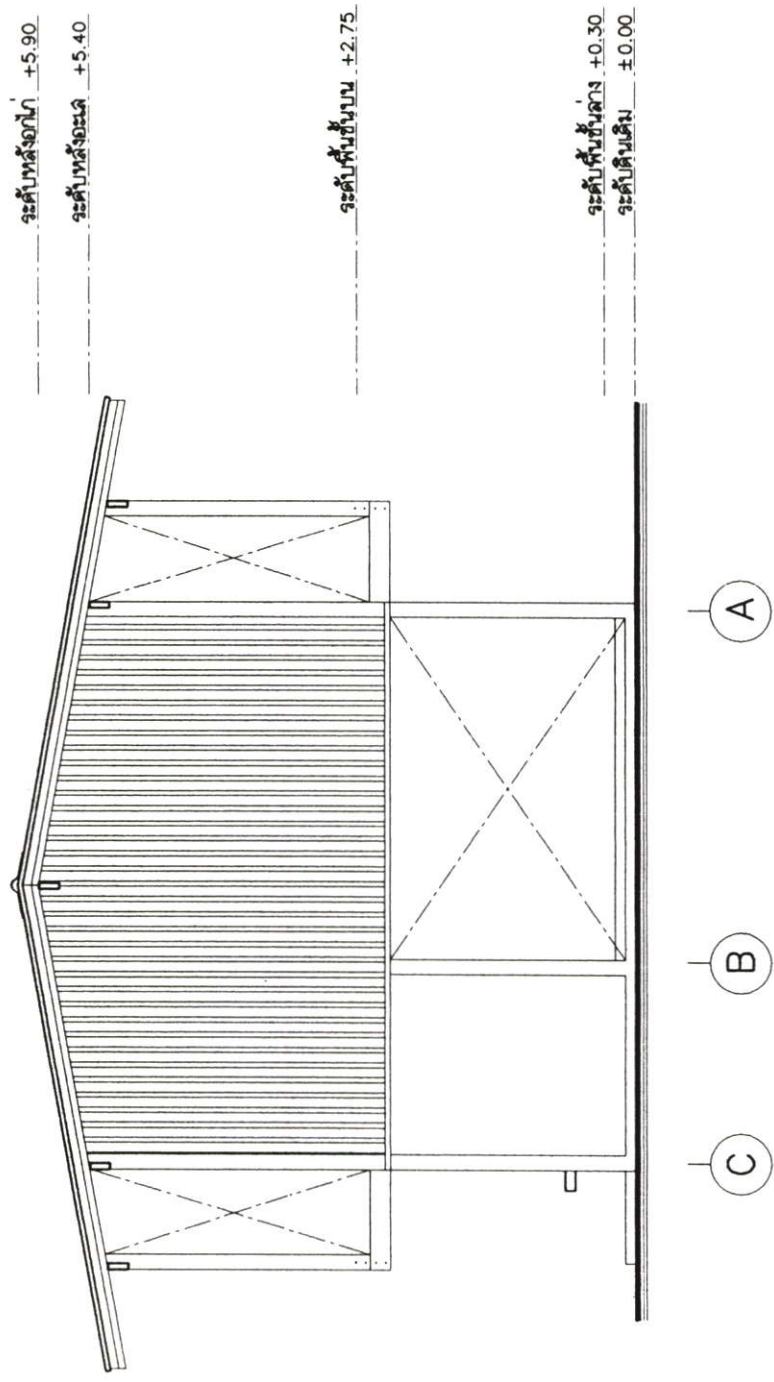
รูปด้านหลัง 1:75

ภาพที่ 2.30 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารแบบใต้ถุนโล่ง (แบบที่ 3)



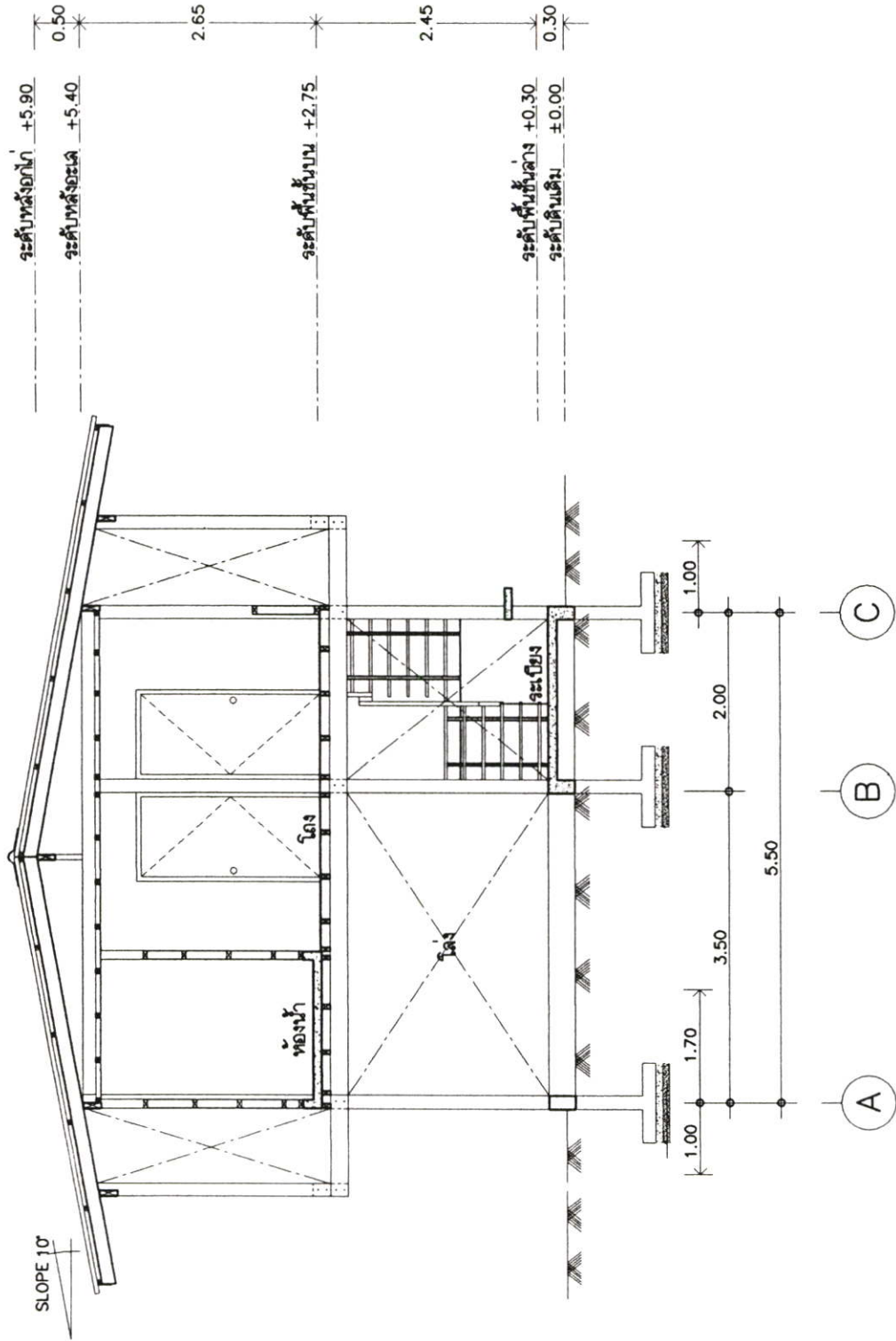
รูปด้านข้างขวา 1:75

ภาพที่ 2.31 แสดงแบบรูปข้างด้านขวาอาคารแบบได้ทุนโถง (แบบที่ 3)



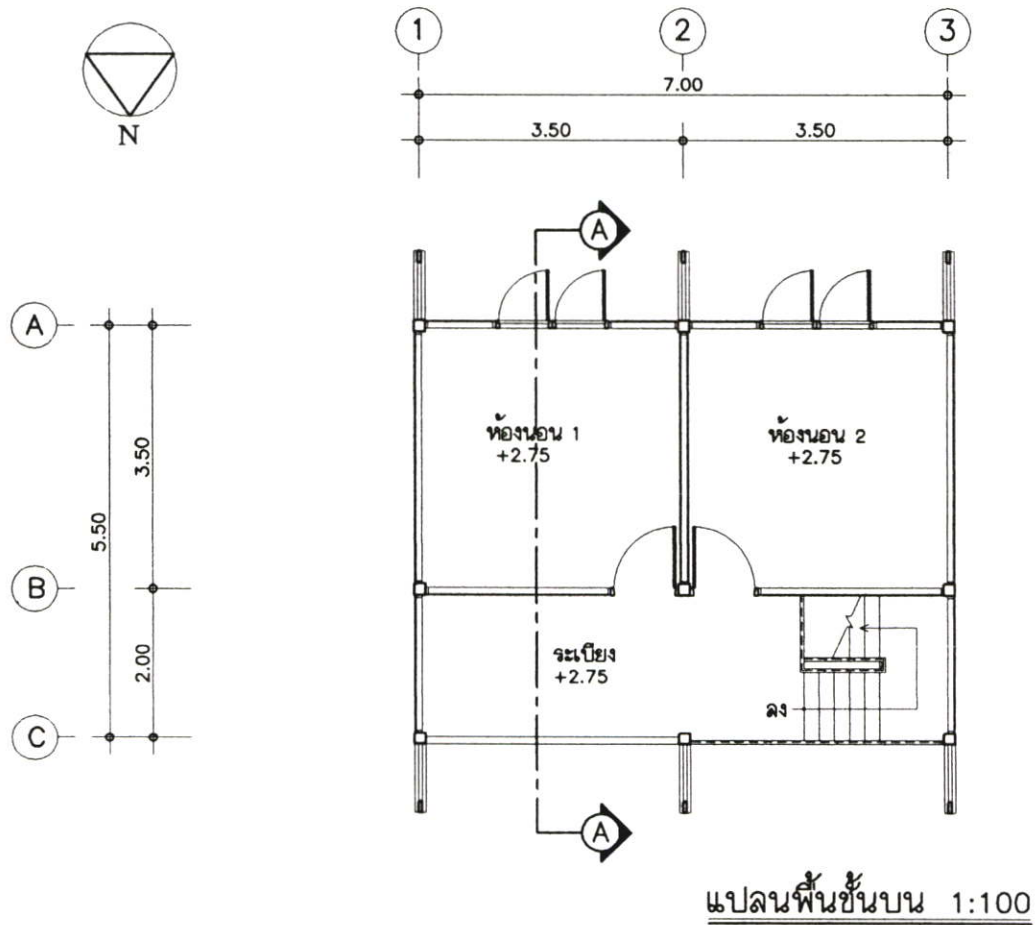
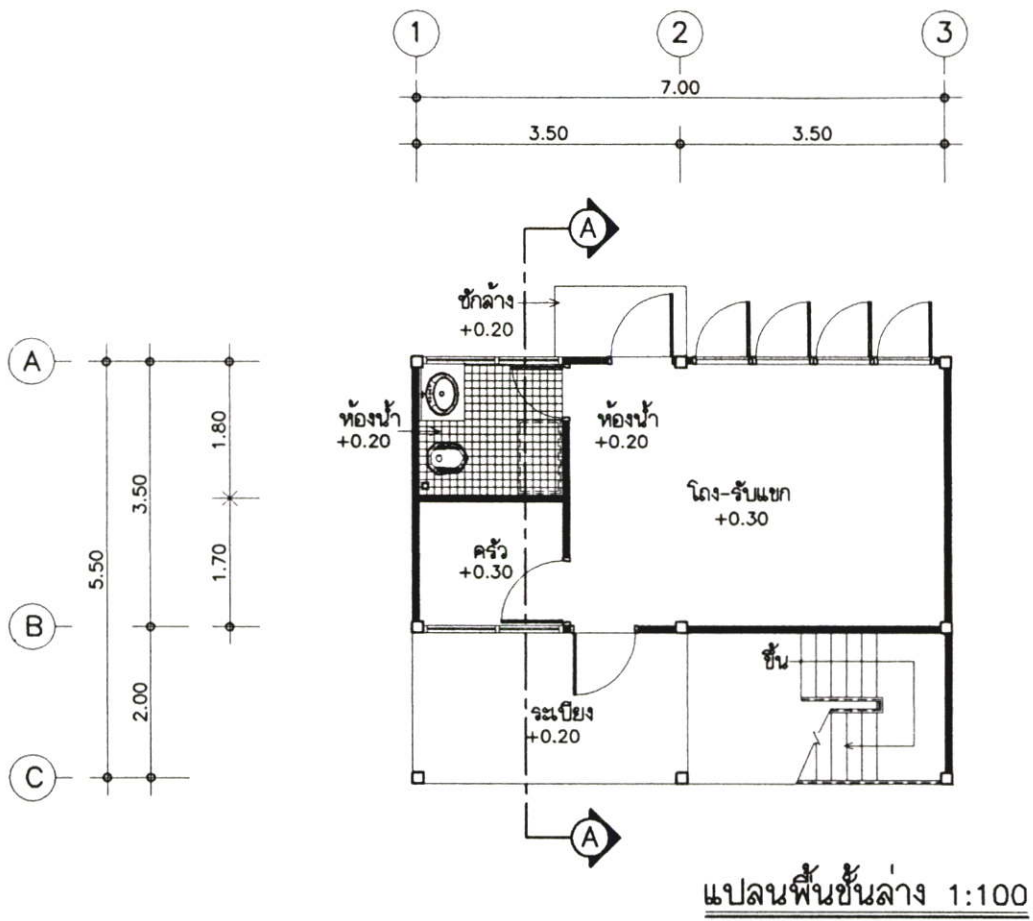
รูปด้านข้างซ้าย 1:75

ภาพที่ 2.32 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้ายอาคารแบบใต้ถุนโล่ง (แบบที่ 3)

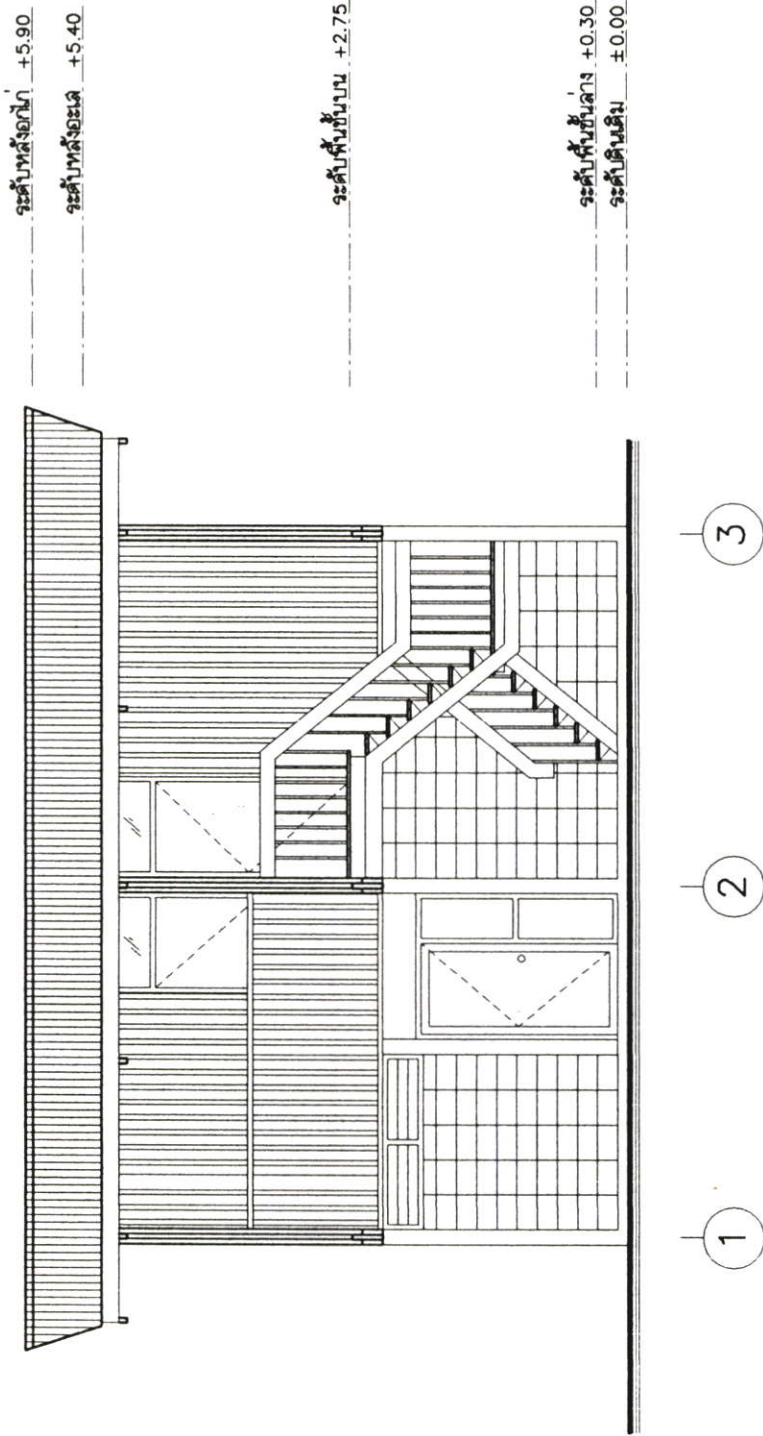


รูปตัด A-A 1:75

ภาพที่ 2.33 แสดงแบบรูปตัด (แบบที่ 3)

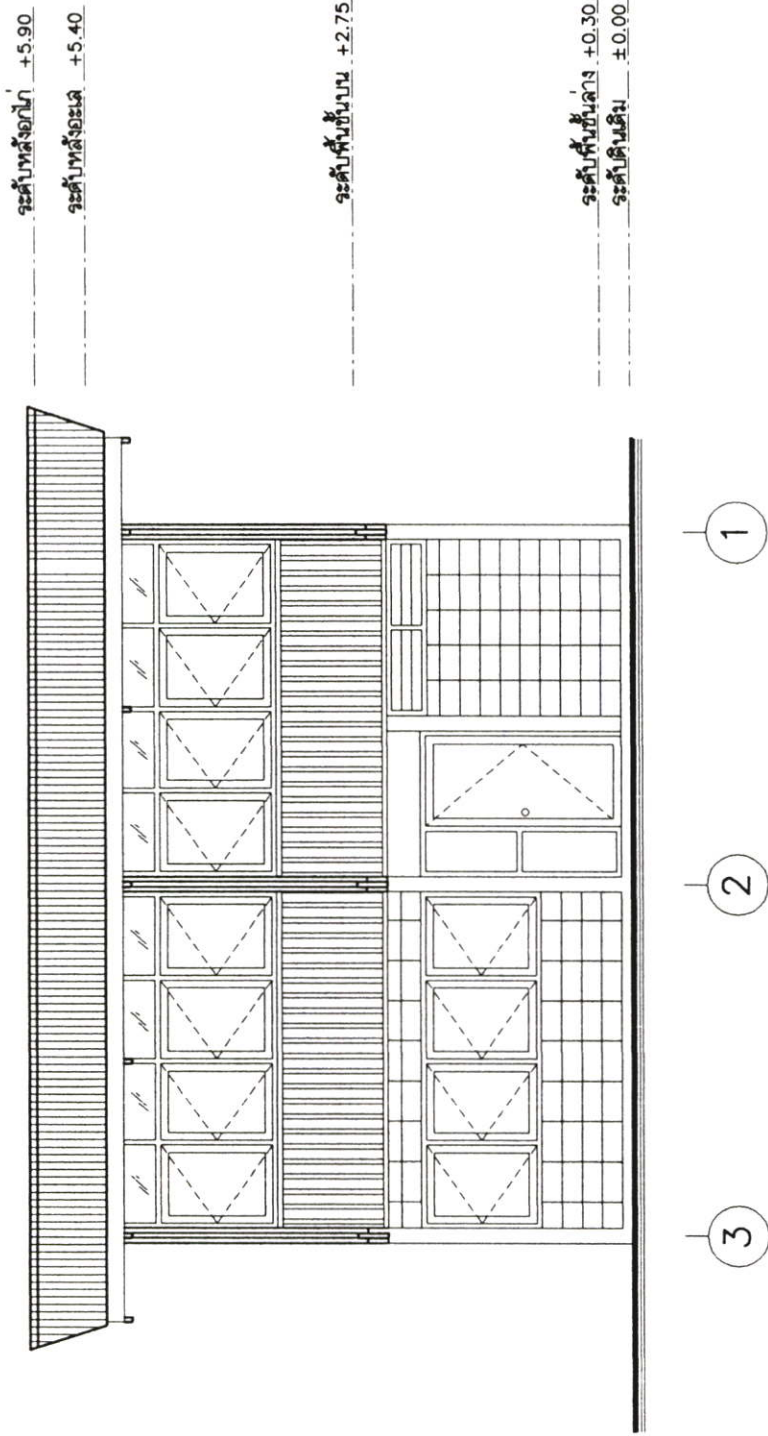


ภาพที่ 2.34 แสดงแบบแปลนพื้นชั้นล่างและแปลนพื้นชั้นบน (แบบที่ 4)



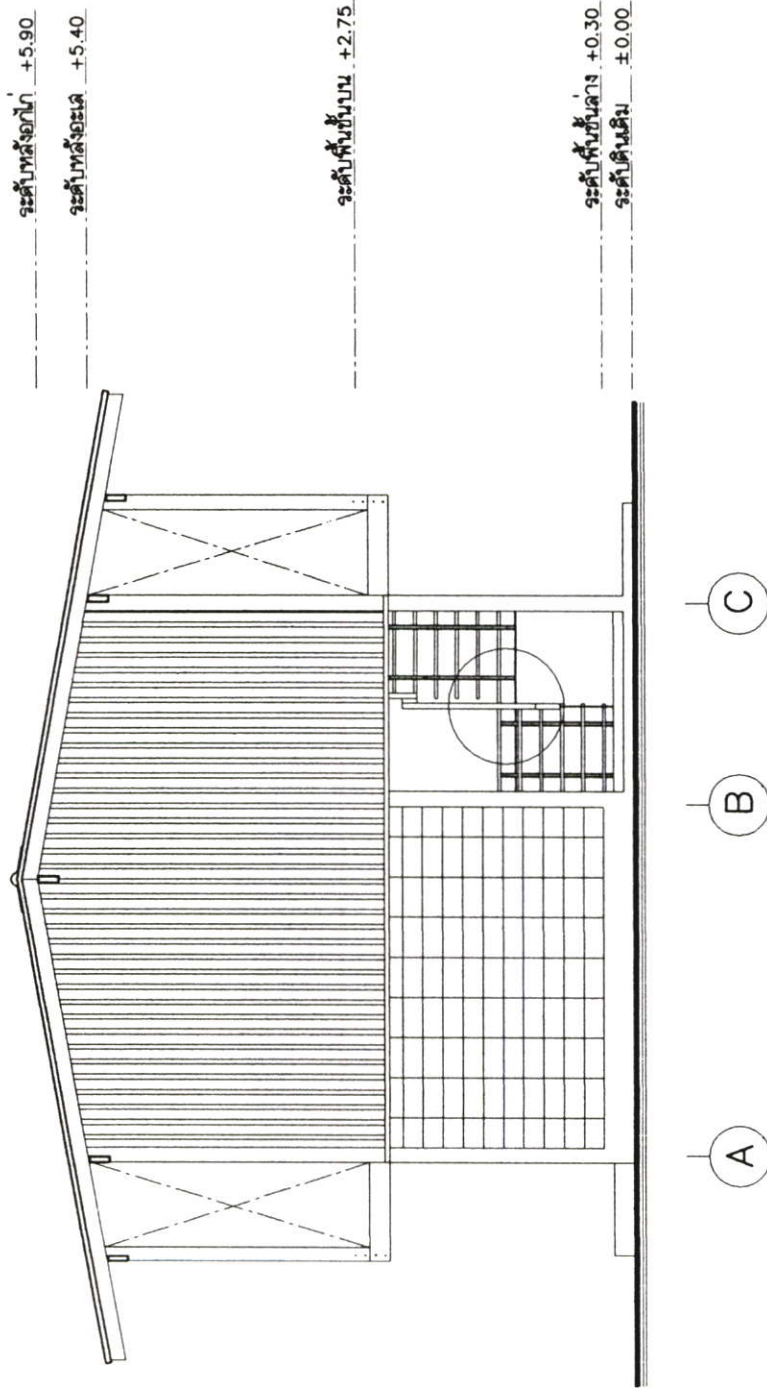
รูปด้านหน้า 1:75

ภาพที่ 2.35 แสดงแบบรูปด้านหน้าอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4)



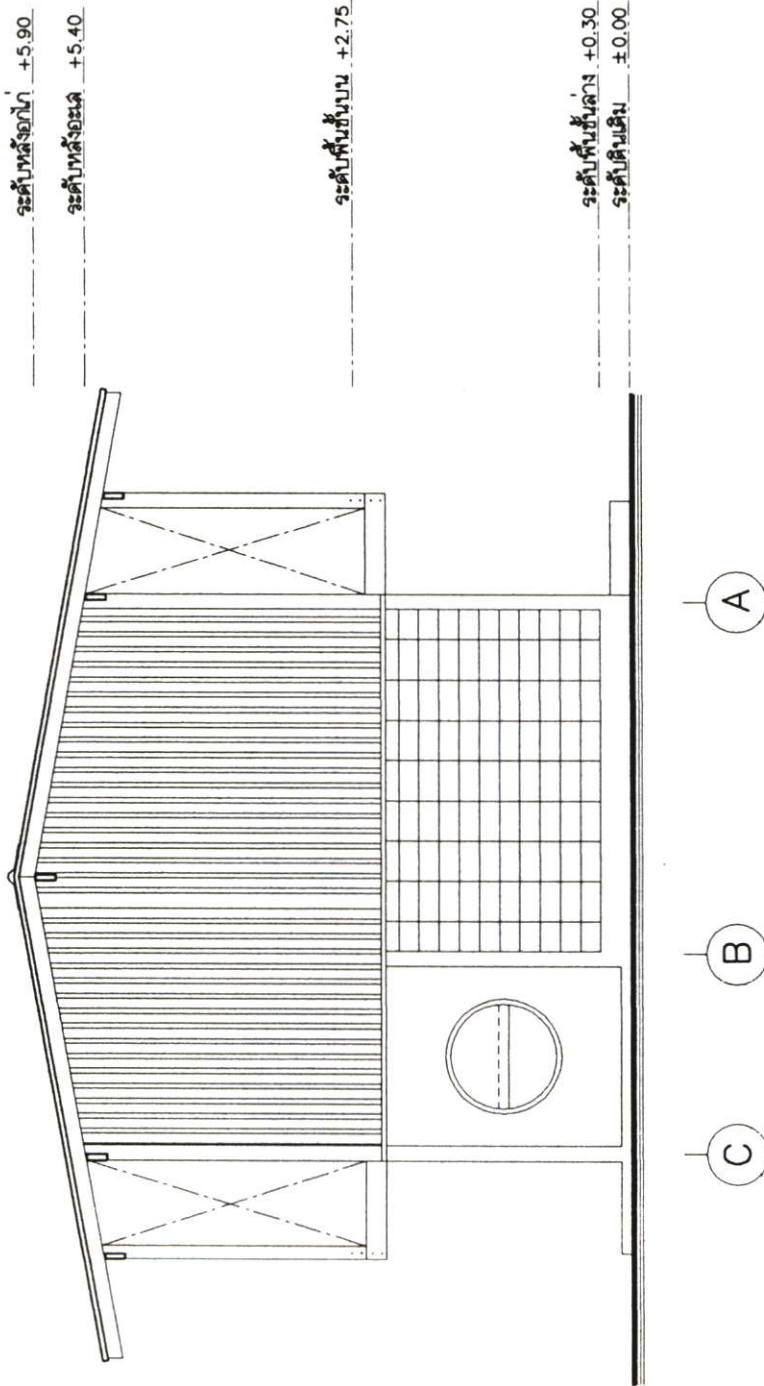
รูปด้านหลัง 1:75

ภาพที่ 2.36 แสดงแบบรูปด้านหลังอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4)



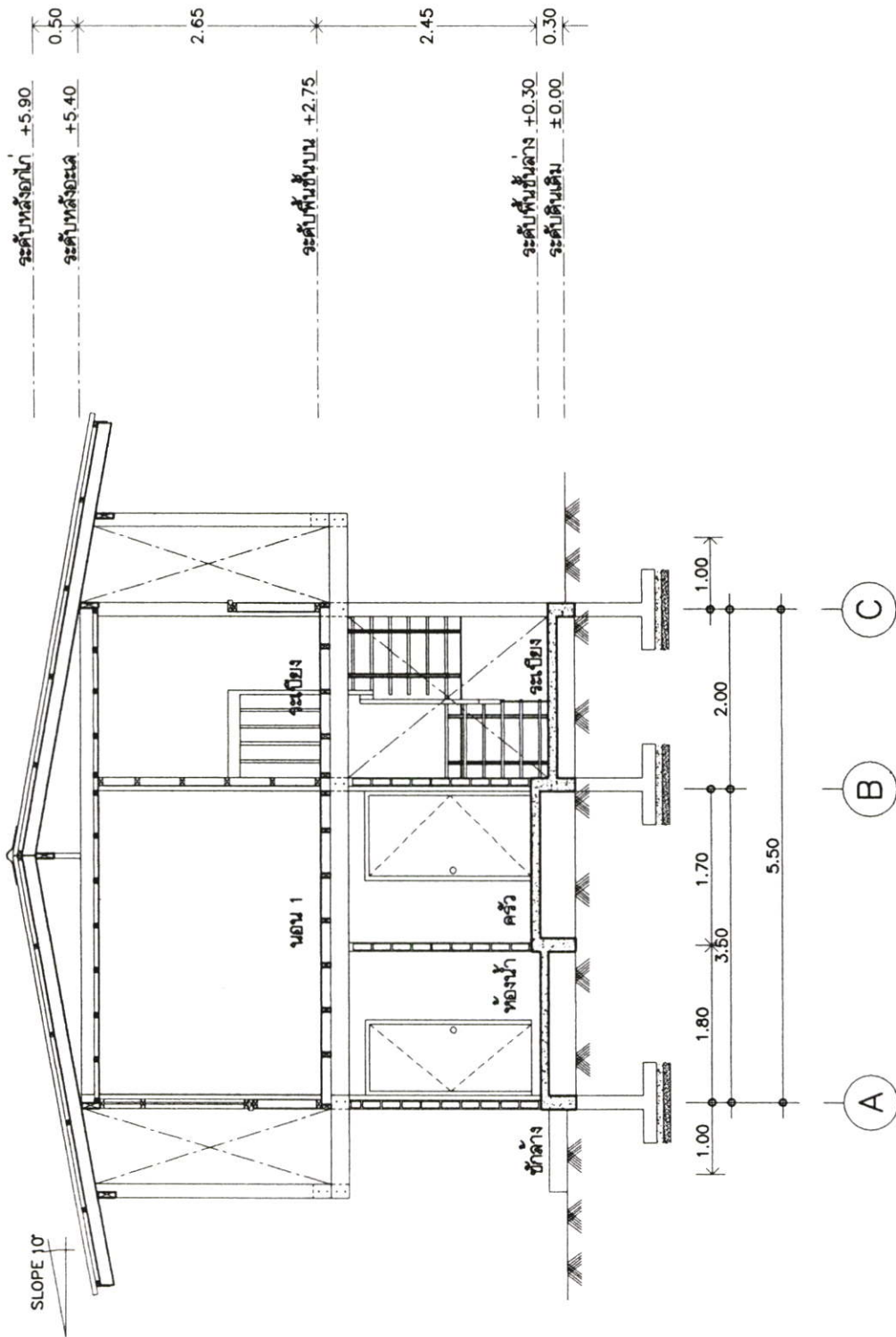
รูปด้านขวา 1:75

ภาพที่ 2.37 แสดงแบบรูปด้านขวาอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4)



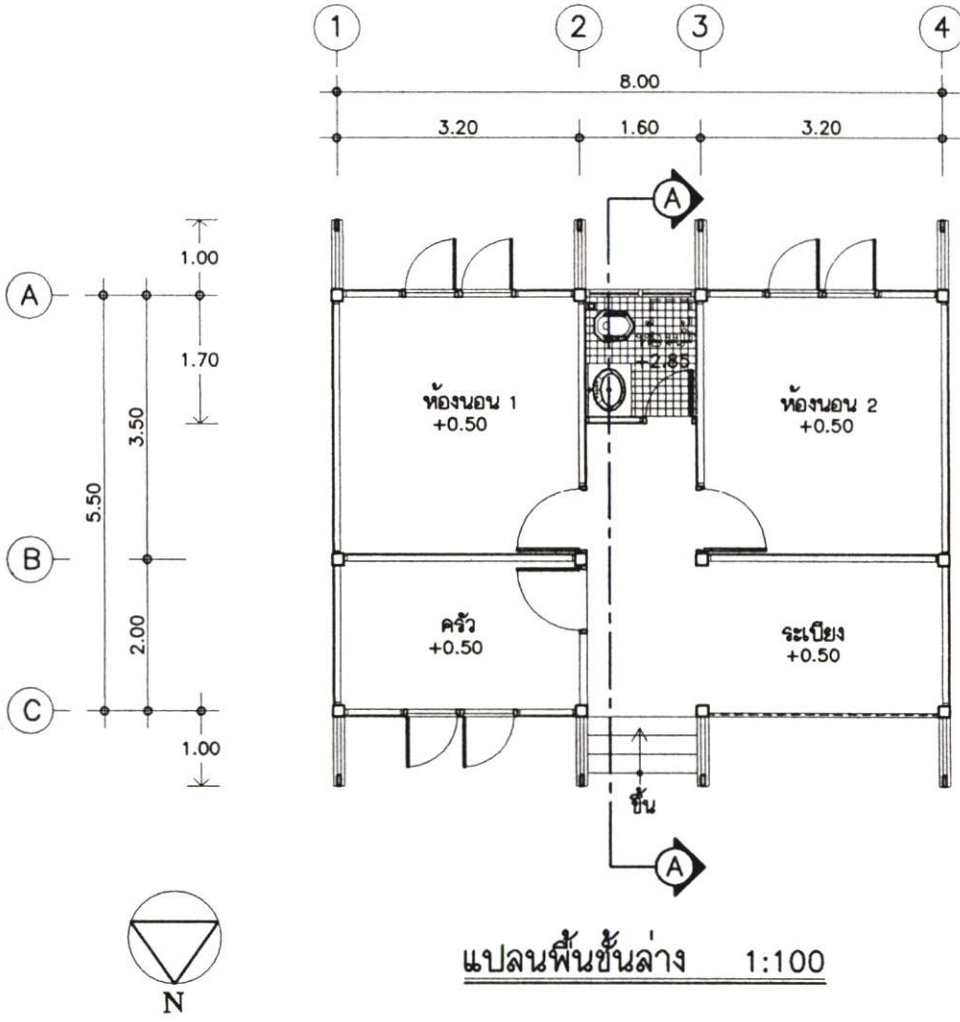
รูปด้านข้างซ้าย 1:75

ภาพที่ 2.38 แสดงแบบรูปด้านข้างซ้ายอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ (แบบที่ 4)



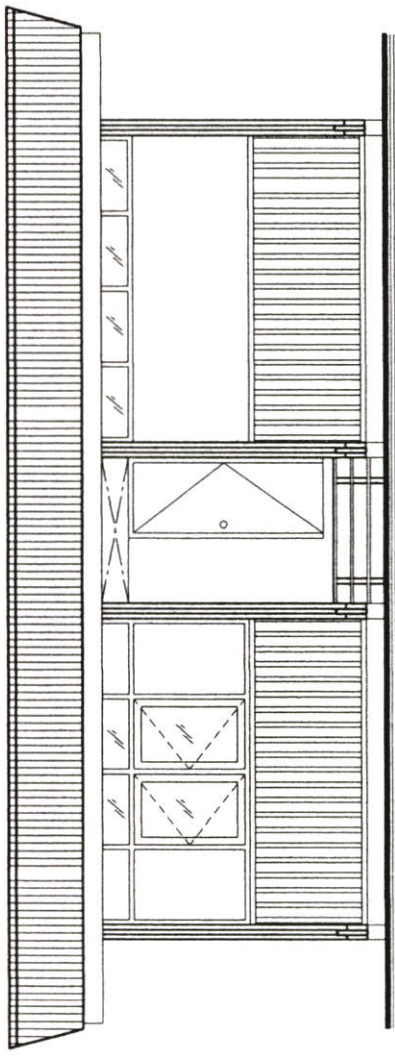
รูปตัด A-A 1:75

ภาพที่ 2.39 แสดงแบบรูปตัด (แบบที่ 4)



ภาพที่ 2.40 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างอาคารพักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5)

ระดับหลังคา +3.55
 ระดับหลังอะเค +3.05

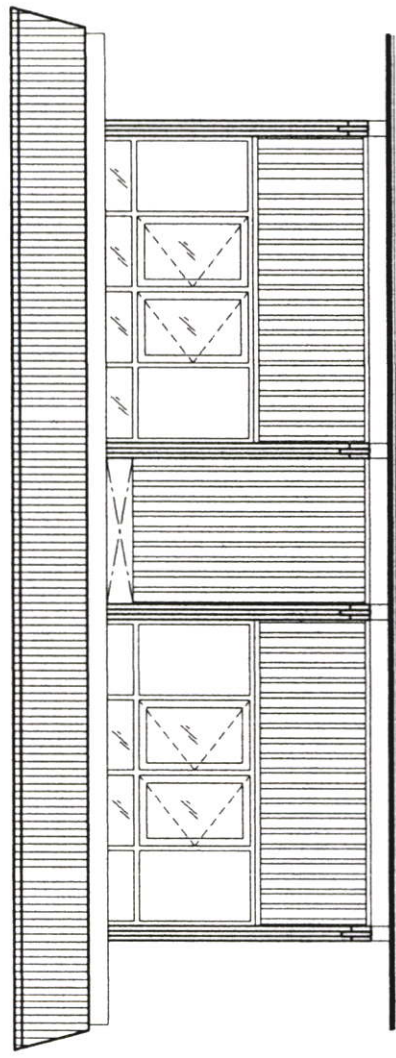


ระดับพื้น +0.50
 ระดับดินเดิม ±0.00

- 1
- 2
- 3
- 4

รูปด้านหน้า 1:75

ระดับหลังคา +3.55
 ระดับหลังอะเค +3.05

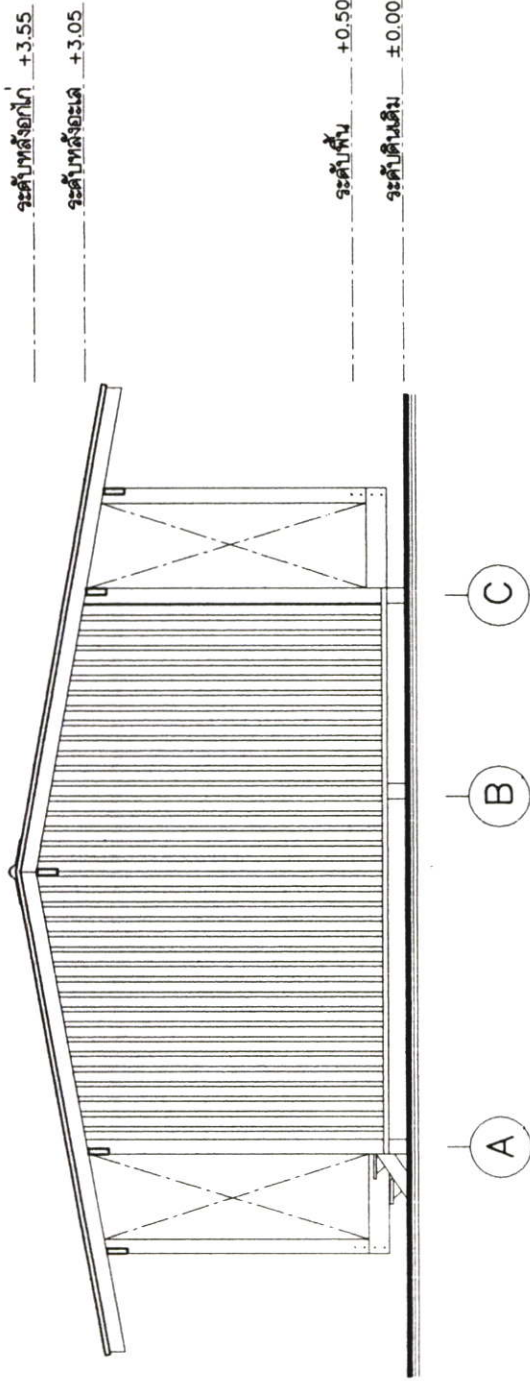


ระดับพื้น +0.50
 ระดับดินเดิม ±0.00

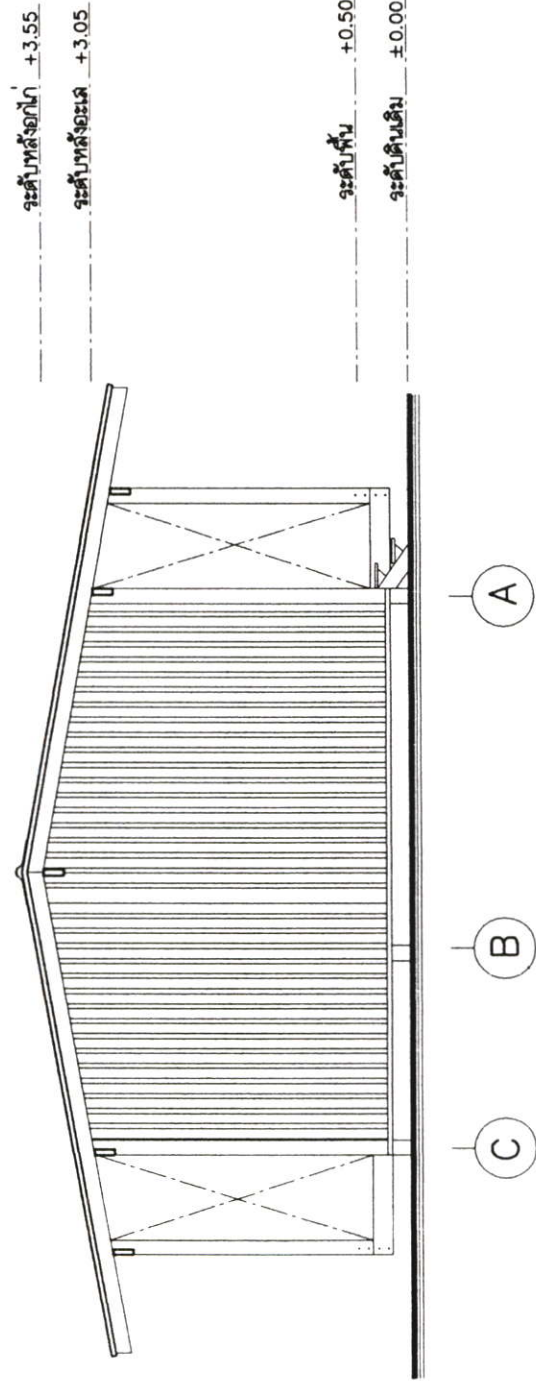
- 4
- 3
- 2
- 1

รูปด้านหลัง 1:75

ภาพที่ 2.41 แสดงแบบรูปด้านหน้าและด้านหลังอาคารพักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5)

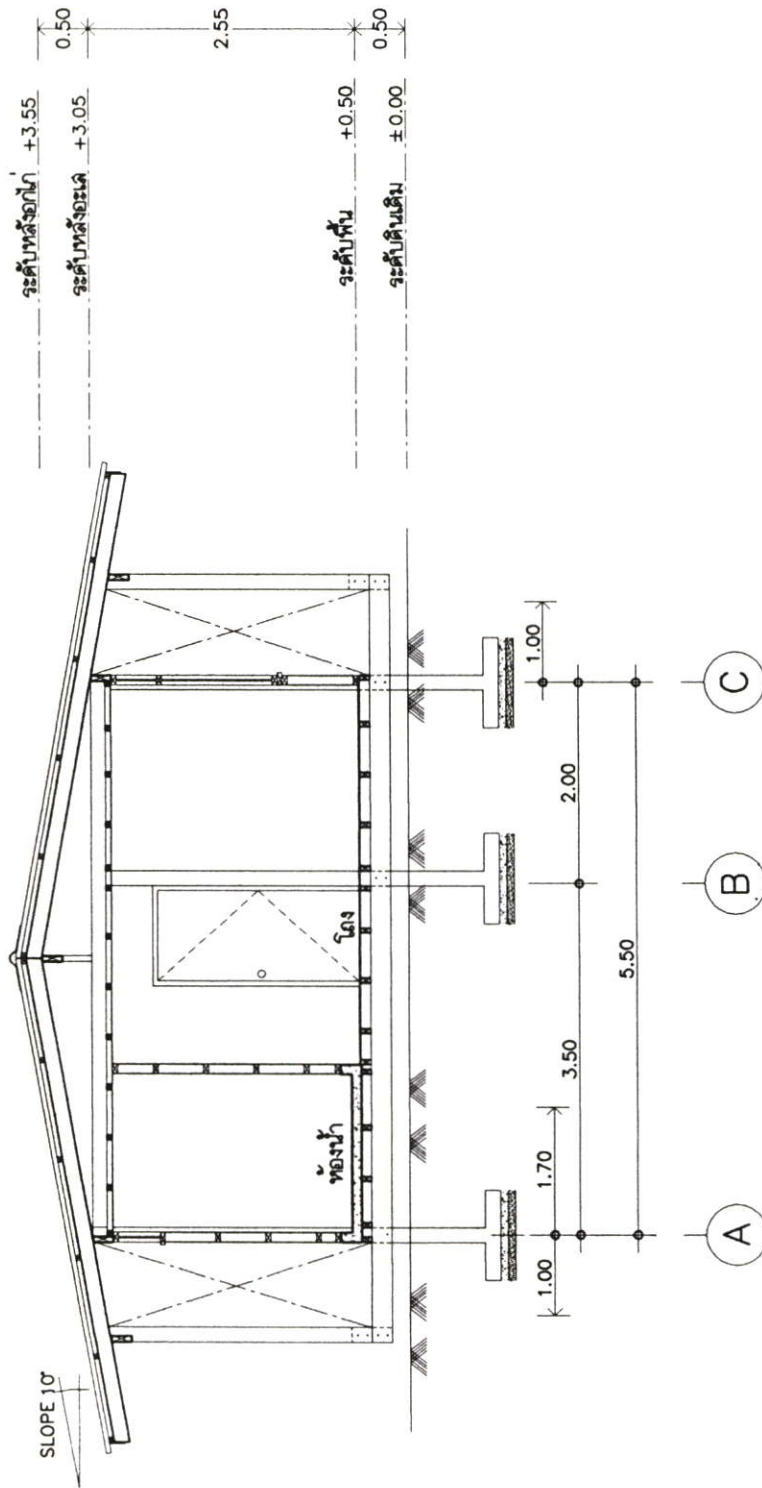


รูปด้านข้างซ้าย 1:75



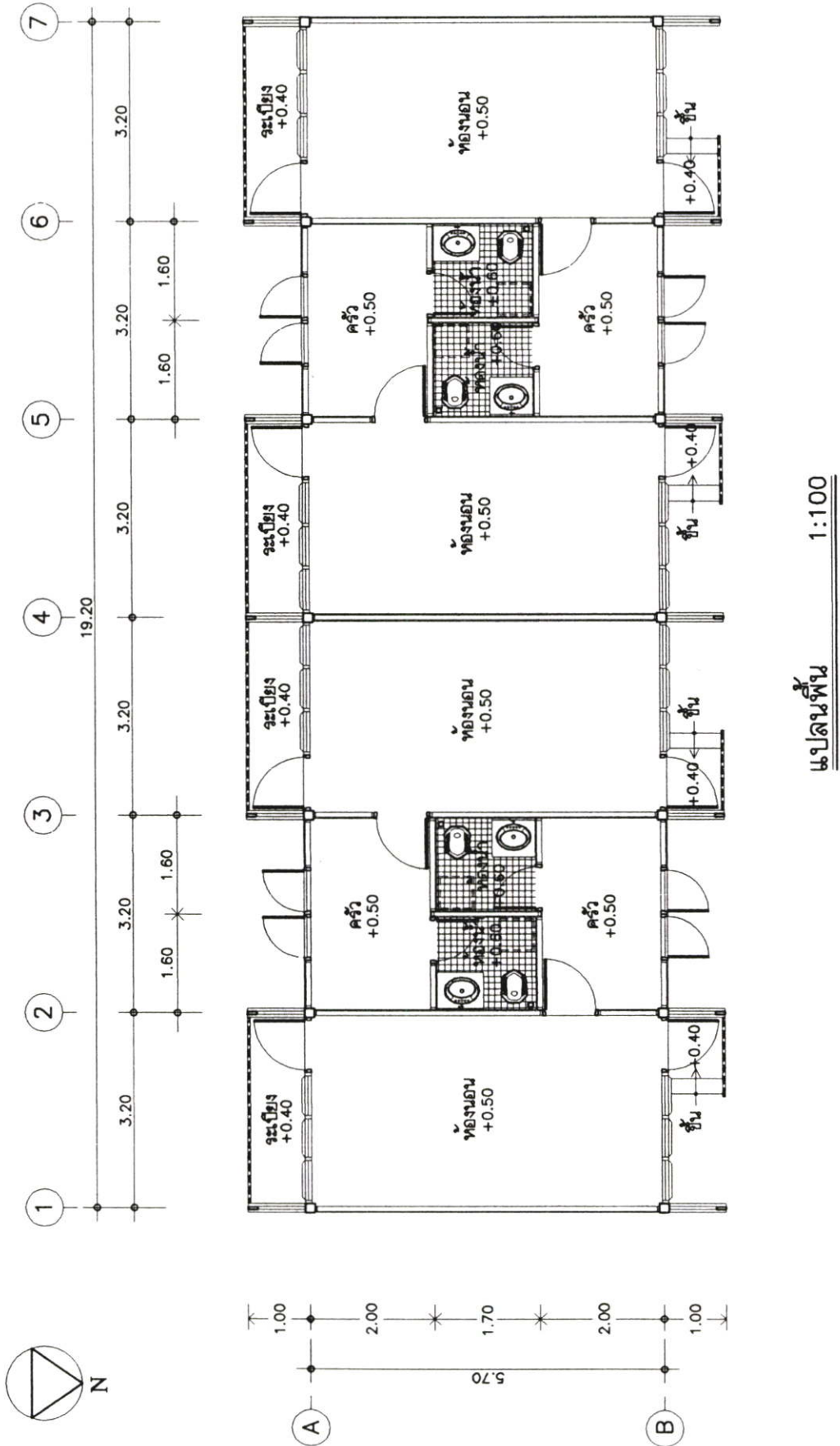
รูปด้านข้างขวา 1:75

ภาพที่ 2.42 แสดงแบบรูปด้านข้างขวาและข้างซ้ายอาคารพักอาศัยชั้นเดียว (แบบที่ 5)



รูปตัด (A)-(A) 1:75

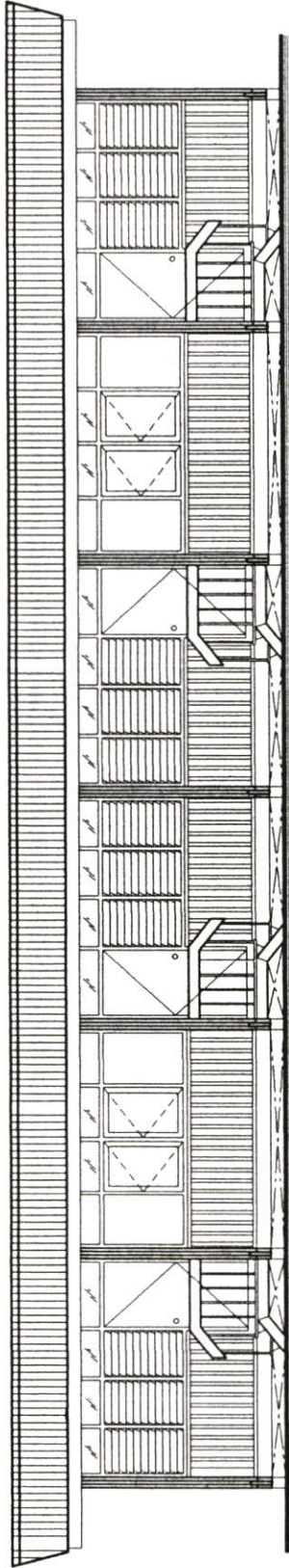
ภาพที่ 2.43 แสดงแบบรูปตัด (แบบที่ 5)



ภาพที่ 2.44 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่างอาคารพักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6)

ระดับหลังคา +3.55
ระดับหลังอะแด +3.05

ระดับพื้น +0.50
ระดับดินเดิม ±0.00

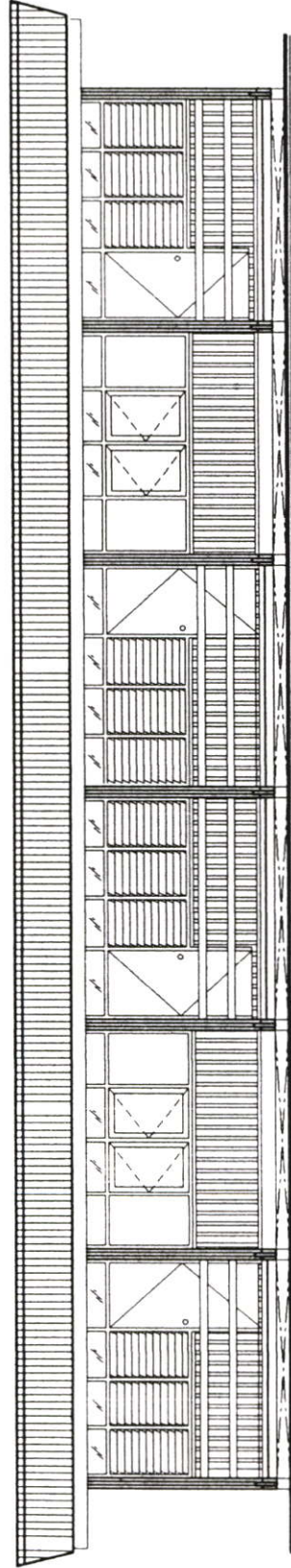


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- ⑦

รูปด้านหน้า 1:100

ระดับหลังคา +3.55
ระดับหลังอะแด +3.05

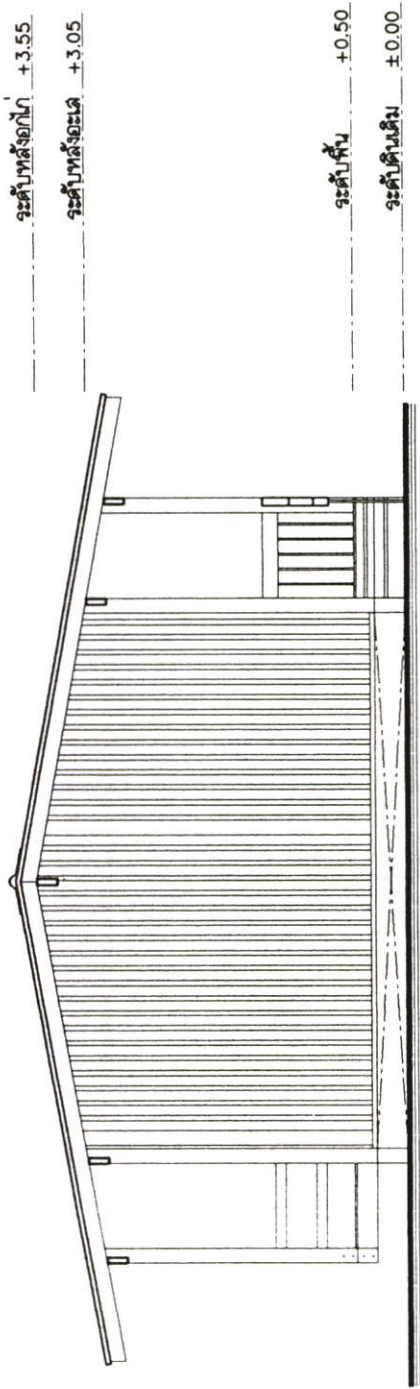
ระดับพื้น +0.50
ระดับดินเดิม ±0.00



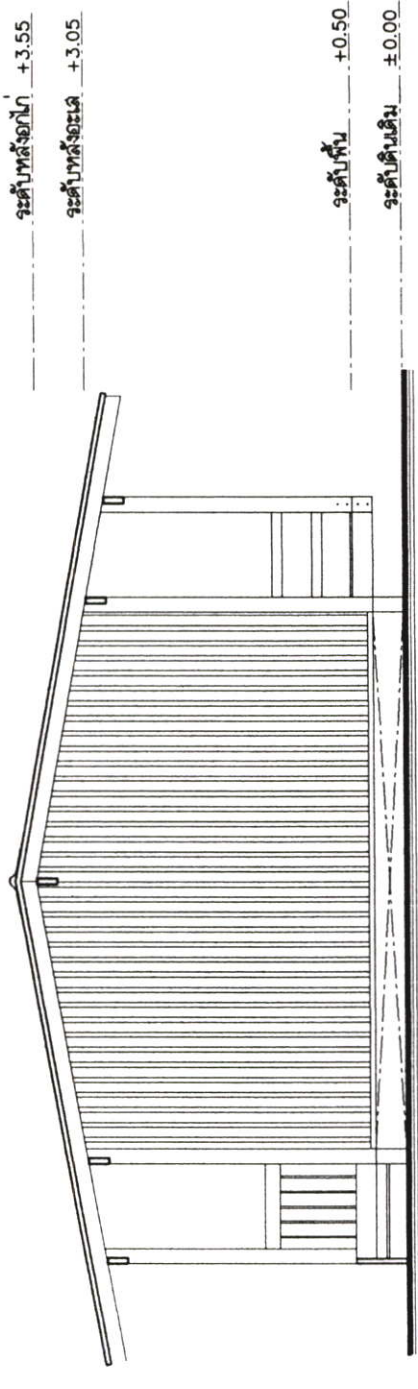
- ⑦
- ⑥
- ⑤
- ④
- ③
- ②
- ①

รูปด้านหลัง 1:100

ภาพที่ 2.45 แสดงแบบรูปด้านหน้าและด้านหลังอาคารพักอาศัยแบบเรือนแถว (แบบที่ 6)



รูปด้านข้างซ้าย 1:75



รูปด้านข้างขวา 1:75

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัย ของข้าราชการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ศึกษา

อาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

จำนวน 50 อาคาร

ผู้ที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จำนวน

132 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

อาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จำนวน

6 อาคาร ซึ่งพิจารณาแบบละ 1 อาคาร

ผู้พักอาศัยในอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัด

ชลบุรี จำนวน 70 คน

ตาราง 3.1 แสดงจำนวนบุคลากรและสมาชิกในครอบครัว

ฝ่าย	ข้าราชการ (คน)	สมาชิกในครอบครัว (คน)	ลูกจ้าง ประจำ(คน)	สมาชิกในครอบครัว (คน)
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	12	18	7	15
ฝ่ายประสานการพัฒนาฝีมือแรงงาน	5	8	4	9
ฝ่ายแผนงานและประเมินผล	6	8	1	3
ฝ่ายฝึกการประกอบการและฝึกพิเศษ	5	7	-	-
ฝ่ายช่างกลโรงงาน	5	12	12	26
ฝ่ายช่างยนต์	5	11	12	28
ฝ่ายช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	5	6	11	28
ฝ่ายช่างไม้และก่อสร้าง	5	7	11	23
รวม	48	77	58	132

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างจำนวนข้าราชการ ดังต่อไปนี้

- | | | | |
|----------------------------|-------|----|----|
| 1. กลุ่มข้าราชการระดับ 7-8 | จำนวน | 8 | คน |
| 2. กลุ่มข้าราชการระดับ 5-6 | จำนวน | 17 | คน |
| 3. กลุ่มข้าราชการระดับ 3-4 | จำนวน | 6 | คน |
| 2. กลุ่มข้าราชการระดับ 1-2 | จำนวน | 3 | คน |
| 3. กลุ่มลูกจ้างประจำ | จำนวน | 36 | คน |

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ที่อยู่อาศัยในอาคารพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี โดยสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบ สำหรับผู้อยู่อาศัยในอาคารพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ด้วยข้อคำถามทั้งหมด 9 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในและภายนอกอาคารพักอาศัย ประกอบด้วย

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 26 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารที่พักอาศัย 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับแสงสว่างในพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับการระบายอากาศ 5 ข้อ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบประปาหรือน้ำใช้ภายในอาคารที่พักอาศัย 3 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับสีที่ใช้กับอาคารที่พักอาศัย 3 ข้อ

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคาร 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดภูมิสถาปัตยกรรม 6 ข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับการระบายน้ำภายนอกอาคาร 3 ข้อ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับพื้นที่สำหรับทิ้งขยะ และปฏิภาณ 3 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน และความคิดเห็นต่อ สภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยอาคารที่พักอาศัย ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 7 ข้อ

3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ

3.2.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว นำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ทำการตรวจสอบ และแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของถ้อยคำ สำนวนภาษา และความชัดเจนในข้อคำถาม

3.2.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อความ และสำนวนภาษาที่ใช้

โดยมีรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถาม ดังนี้

1. นายเกษม วิเศษ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
2. อาจารย์ดรฤณี นิธิทวีกุล หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
3. อาจารย์ปริญญา เนื่องอุดม หัวหน้าฝ่ายออกแบบและวิศวกรรม กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
4. อาจารย์รศพน จันทรพิชญ์ หัวหน้าฝ่ายแผนงานและประเมินผล สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยติดต่อทำหนังสือจากงานบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี เพื่อความร่วมมือในการเก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม

3.3.2 เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี แล้วผู้วิจัยจะทำการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง ไปยังผู้อยู่อาศัยในอาคารที่พักอาศัย เพื่อขอความอนุเคราะห์กรอกแบบสอบถาม และผู้วิจัยจะติดตามเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ให้แล้วเสร็จภายใน 10 วัน นับจากวันที่ขอความอนุเคราะห์ ในการกรอกแบบสอบถาม

ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามเป็นจำนวน 70 ชุด ได้รับแบบสอบถามคืน จำนวน 66 ชุด คิดเป็นร้อยละ 94.29

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยนำมารวบรวมคะแนนในแต่ละตอน และแต่ละเรื่อง มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าอัตราร้อยละจำแนกความต้องการของผู้อยู่อาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ดังนี้

3.5.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

3.5.1.1 พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

3.5.1.2 แสงสว่างในพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

3.5.1.3 การระบายอากาศ

3.5.1.4 ระบบประปาภายในอาคาร

3.5.1.5 สีที่ใช้กับอาคาร

3.5.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร

3.5.2.1 พื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

3.5.2.2 การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

3.5.2.3 การระบายน้ำภายนอกอาคาร

3.5.2.4 พื้นที่สำหรับทิ้งขยะ

3.5.3 สภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ค่าร้อยละทั้งหมดแล้ว ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจะใช้เป็นข้อมูล ในการออกแบบอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ของอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี โดยแบ่งออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายในของบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 2 แสงสว่างภายในบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 3 การระบายอากาศ

ส่วนที่ 4 ระบบประปาภายในบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 5 สีที่ใช้กับบ้านพักอาศัย

2. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายนอกของบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 2 การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

ส่วนที่ 3 การระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 4 พื้นที่สำหรับทิ้งขยะ และปฏิภาณต่าง ๆ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องดังกล่าวข้างต้น ในรูปแบบของตาราง ประกอบกับการสรุปผลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.1 แสดงการจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะเพศ สถานภาพ อายุ จำนวนผู้อยู่อาศัยที่อาศัยอยู่ในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ฐานะในการอยู่อาศัย อาชีพ รายได้ ของข้าราชการและลูกจ้างประจำ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1.1 เพศของผู้ตอบ		
1. ชาย	49	74.24
2. หญิง	17	25.76
1.2 อายุ		
1. 20 – 29 ปี	13	19.69
2. 30 – 39 ปี	15	22.73
3. 40 – 49 ปี	23	34.85
4. 50 – 60 ปี	15	22.73
1.3 ระดับการศึกษา		
1. ต่ำกว่า ปวช.	14	21.21
2. ปวช.	10	15.15
3. ปวส.	6	9.09
4.ปริญญาตรี	36	54.55
1.4 สถานภาพการสมรส		
1. โสด	11	16.67
2. สมรส	53	80.30
3. แยกกันอยู่	2	3.03
1.5 ปฏิบัติงานตำแหน่ง		
1. ระดับ 7 – 8	5	7.58
2. ระดับ 5 – 6	16	24.24
3. ระดับ 3 – 4	6	9.09
4. ระดับ 1 – 2	3	4.55
5. ครูฝึกฝีมือแรงงาน	26	39.39
6. คนงาน	10	15.15

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
1.6 รายได้ต่อเดือนของครอบครัว		
1. ต่ำกว่า 5,000 บาท	-	-
2. 5,001 – 10,000 บาท	19	28.79
3. 10,001 – 15,000 บาท	17	25.76
4. 15,001 – 20,000 บาท	12	18.18
5. 20,001 – 25,000 บาท	10	15.15
6. 25,001 – 30,000 บาท	5	7.58
7. 30,001 – 35,000 บาท	-	-
8. มากกว่า 35,000 บาท	3	4.55
1.7 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่พักอาศัย		
1. 1 คน	7	10.61
2. 2 คน	11	16.67
3. 3 คน	16	24.24
4. 4 คน	22	33.33
5. 5 คน	9	13.64
6. มากกว่า 5 คน	7	10.61
1.8 ท่านพักอาศัยในบ้านหลังนี้เป็นเวลา		
1. ต่ำกว่า 1 ปี	2	3.03
2. 1 – 5 ปี	23	34.85
3. 6 – 10 ปี	17	25.76
4. 10 ปีขึ้นไป	24	36.36
1.9 บ้านพักของท่านมีรถที่ใช้ทั้งหมดกี่คัน		
1. รถจักรยานยนต์ 1-3 คัน	45	68.18
2. รถจักรยานยนต์ 1-3 คัน	41	62.12
3. รถยนต์ 1 คัน	48	72.73
4. ไม่ได้ตอบ	3	4.54

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่พักอาศัยในบ้านพักสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี จำนวน 66 ราย ส่วนใหญ่เป็นชาย คิดเป็นร้อยละ 74.24 มีอายุระหว่าง 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.85 การศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 54.55 มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 80.30 ปฏิบัติงานในตำแหน่งครูฝึกฝีมือแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 39.39 รายได้ต่อครอบครัว 5,001-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 28.79 จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่พักอาศัย 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ส่วนใหญ่อาศัยเป็นเวลา 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 36.36 รถที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นรถยนต์ คิดเป็นร้อยละ 72.73 รองลงมาคือรถจักรยาน คิดเป็นร้อยละ 68.18

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านพักอาศัย		
2.1 การใช้พื้นที่เอนกประสงค์ชั้นล่างภายในบ้านพักอาศัย(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. พื้นที่ส่วนรับแขก	34	51.56
2. พื้นที่ส่วนพักผ่อน	45	68.18
3. พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	35	53.03
4. พื้นที่ส่วนทำงานและอ่านหนังสือ	19	28.79
2.2 การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ส่วนรับแขก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. รับแขก	29	43.94
2. พักผ่อน	45	68.18
2.3 การใช้พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	14	21.21
2. ห้องครัว	11	16.67
3. พื้นที่ส่วนรับแขก	32	48.48
4. พื้นที่ส่วนพักผ่อน	17	25.76
2.4 การใช้ประโยชน์อื่นของพื้นที่ห้องครัว		
1. ไม่ใช้	37	56.06
2. ใช้	26	39.39
3. ไม่ได้ตอบ	3	4.55

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
2.5 องค์ประกอบภายในของบ้านพักอาศัยที่ไม่มีความจำเป็นสำหรับครอบครัว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ห้องนอน	62	18.18
2. ห้องรับแขก	24	36.36
3. ห้องพักผ่อน	20	30.30
4. ห้องรับประทานอาหาร	34	51.52
5. ห้องครัว	11	16.67
6. ห้องน้ำ - ห้องส้วม	9	13.64
7. ไม่ได้ตอบ	2	3.03
2.6 องค์ประกอบภายในที่ควรเพิ่มในบ้านพักอาศัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ห้องทำงาน	23	34.85
2. ห้องรับแขก	30	45.45
3. ห้องพระ	22	33.33
4. ห้องเก็บของ	50	75.76
5. ห้องแต่งตัว	20	30.30
2.7 ความพอใจในขนาดและการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในของบ้านพักอาศัย		
1. พอใจ	29	43.94
2. ไม่พอใจ	37	56.06
2.8 บริเวณส่วนของบ้านพักที่ต้องการปรับปรุง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ห้องพักผ่อน	25	37.88
2. ห้องรับแขก	25	37.88
3. ห้องพักผ่อน - ห้องรับแขก	20	30.30
4. ห้องนอน	35	56.03
5. ห้องรับประทานอาหาร	19	28.79
6. ห้องครัว	28	42.42
7. ห้องน้ำ - ห้องส้วม	32	48.48
8. ไม่ได้ตอบ	3	4.55

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
2.9 การต่อเติมบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน		
1. มี	43	65.15
2. ไม่มี	23	34.85
2.10 สาเหตุของที่มีการต่อเติมบ้านพักอาศัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. เนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ	34	51.52
2. จำนวนห้องไม่เพียงพอ	23	34.85
3. สมาชิกในครอบครัวเพิ่มมากขึ้น	21	31.82
4. ต้องการให้บ้านสวยหรูกว่าเดิม	5	7.58
5. ไม่ได้ตอบ	11	16.67
ส่วนที่ 2 แสงสว่างภายในบ้านพักอาศัย		
2.1 การเปิดไฟภายในบ้านพักอาศัยในเวลากลางวัน		
1. เปิด	49	74.24
2. ไม่เปิด	17	25.76
2.2 เหตุผลที่ต้องทำการเปิดไฟในเวลากลางวัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. เนื่องจากอยู่บริเวณที่แสงจากภายนอกเข้าไม่ถึง	25	37.88
2. เนื่องจากแสงสว่างภายนอกไม่เพียงพอ	26	39.39
3. เนื่องจากบริเวณนั้นต้องการความสว่างมากกว่าปกติ	8	12.12
4. ไม่ได้ตอบ	15	22.73
2.3 การเพิ่มแสงสว่างธรรมชาติในบ้าน		
1. เพิ่ม	53	80.30
2. ไม่เพิ่ม	12	18.18
3. ไม่ได้ตอบ	1	1.52
2.4 การเพิ่มแสงสว่างไฟฟ้าในบ้าน		
1. เพิ่ม	26	39.39
2. ไม่เพิ่ม	40	60.61

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
2.5 แสงสว่างที่ท่านคิดว่าเหมาะสมกับบ้านพักอาศัยของท่านควรเป็นอย่างไร		
1. ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ	22	33.33
2. ใช้แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า	3	4.55
3. ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ และแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าร่วมกันในการให้แสง	41	62.12
ส่วนที่ 3 การระบายอากาศ		
2.1 บริเวณภายในบ้านพักอาศัยที่ร้อนอบอ้าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ห้องนอน	59	89.40
2. ห้องพักผ่อน	19	28.79
3. ห้องรับแขก	18	27.27
4. ห้องครัว	26	39.39
5. ห้องน้ำ – ห้องส้วม	29	43.94
2.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดความร้อนอบอ้าวภายในบ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. หลังคาเตี้ย	22	33.33
2. ชายคาสั้น	9	13.64
3. การถ่ายเทอากาศภายในบ้านพักไม่ดี	54	81.82
4. ไม่ได้ตอบ	1	1.52
2.3 การระบายอากาศภายในบ้านพักอาศัย		
1. ไม่ดี	58	87.88
2. ระบายอากาศดีแล้ว	8	12.12
2.4 ความอับชื้นของห้องน้ำภายในบ้านพักอาศัย		
1. อับชื้น	41	62.12
2. ไม่อับชื้น	25	37.88

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
2.5 วิธีการระบายอากาศของห้องน้ำภายในบ้านพักอาศัยของท่าน		
1. ระบายอากาศโดยใช้ลมธรรมชาติ	57	86.36
2. ระบายอากาศโดยใช้พัดลมและเครื่องดูดอากาศ	15	22.73
3. ระบายอากาศโดยใช้เครื่องปรับอากาศ	2	3.03
ส่วนที่ 4 ระบบประปาหรือน้ำใช้ภายในบ้านพัก		
2.1 ความเหมาะสมของระบบประปาหรือน้ำภายในบ้านพักอาศัย		
1. เหมาะสม	45	68.18
2. ควรปรับปรุง	21	31.82
2.2 ความเหมาะสมของสุขภัณฑ์ภายในบ้านพักอาศัย		
1. เหมาะสม	28	42.42
2. ควรปรับปรุง	38	57.58
2.3 พื้นที่สำหรับการสำรองน้ำใช้ในบ้านพักอาศัย		
1. ใต้ดิน	4	6.06
2. บนดิน บริเวณด้านหลังบ้านพักอาศัย	58	87.88
3. บนดิน บริเวณด้านหน้าบ้านพักอาศัย	3	4.55
4. บนดิน บริเวณด้านข้างบ้านพักอาศัย	1	1.52
ส่วนที่ 5 สีที่ใช้กับบ้านพักอาศัย		
2.1 ความเหมาะสมของสีที่เลือกใช้กับบ้านพักอาศัย		
1. เหมาะสม	49	74.24
2. ไม่เหมาะสม	17	25.76
2.2 ประเภทของสีภายในบ้านพักอาศัย		
1. สีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น	48	72.73
2. สีเข้ม เช่น สีนํ้าตาล สีนํ้าเงิน สีเขียว เป็นต้น	8	12.12
3. สีกลาง เช่น สีเทา สีเทาอ่อน	10	15.15

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
2.3 ท่านคิดว่าภายนอกบ้านพักอาศัยของท่านควรใช้สีประเภทใด		
1. สีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น	30	45.46
2. สีเข้ม เช่น สีน้ำตาล สีน้ำเงิน สีเขียว เป็นต้น	18	27.27
3. สีกลาง เช่น สีเทา สีเทาอ่อน	18	27.27

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งพักอาศัยในบ้านพักของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในบ้านพักอาศัย ดังนี้

พบว่าในปัจจุบันพื้นที่เอนกประสงค์ภายในบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ใช้ในการพักผ่อน คิดเป็นร้อยละ 68.18 รองลงมาคือใช้รับประทานอาหาร คิดเป็นร้อยละ 53.03 สำหรับพื้นที่ส่วนรับแขกในปัจจุบันใช้สำหรับพักผ่อน คิดเป็นร้อยละ 68.18 โดยปกติผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ส่วนรับแขกรับประทานอาหาร คิดเป็นร้อยละ 48.48 พื้นที่ห้องครัวในปัจจุบันไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างอื่น คิดเป็นร้อยละ 56.06 องค์ประกอบภายในของบ้านพักที่ไม่มีคามจำเป็น ได้แก่ ห้องรับประทานอาหาร คิดเป็นร้อยละ 51.52 สำหรับองค์ประกอบภายในที่ควรเพิ่ม ได้แก่ ห้องเก็บของ คิดเป็นร้อยละ 75.76 ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่พอใจกับการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านพัก คิดเป็นร้อยละ 56.06 ส่วนที่ไม่พอใจและอยากจะทำปรับปรุง ได้แก่ ห้องนอน คิดเป็นร้อยละ 53.03 สำหรับภายในบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่มีการต่อเติม คิดเป็นร้อยละ 65.15 สาเหตุของการต่อเติมเนื่องจากเนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 51.52

ในปัจจุบันเวลากลางบ้านพักส่วนใหญ่ต้องเปิดไฟ คิดเป็นร้อยละ 74.24 สาเหตุเนื่องจากแสงสว่างภายนอกไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 39.39 ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่เห็นว่าควรเพิ่มแสงสว่างจากธรรมชาติภายในบ้านพักอาศัย คิดเป็นร้อยละ 80.30 และเห็นว่าไม่ควรเพิ่มแสงสว่างจากไฟฟ้าภายในบ้านพัก คิดเป็นร้อยละ 62.12 และคิดว่าควรจะใช้แสงสว่างจากธรรมชาติร่วมกับแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าร่วมกันในการให้แสง คิดเป็นร้อยละ 62.12

ในปัจจุบันห้องนอนเป็นส่วนที่ร้อนอบอ้าวที่สุดภายในบ้าน คิดเป็นร้อยละ 89.40 รองลงมาคือ ห้องน้ำ-ห้องส้วม คิดเป็นร้อยละ 43.94 สาเหตุมาจากการถ่ายเทอากาศภายในบ้านพักไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 81.82 ภายในบ้านพักมีการระบายอากาศที่ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 87.88 ห้องน้ำมีความอับชื้น คิดเป็นร้อยละ 62.12 มีความคิดเห็นว่าการระบายอากาศภายในบ้านพักควรใช้ลมจากธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 86.36

ในปัจจุบันระบบประปาหรือน้ำใช้ภายในบ้านพักมีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 68.18 สำหรับสุขภัณฑ์เห็นว่าควรมีการปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 57.58 ส่วนใหญ่มีความต้องการพื้นที่สำหรับสำรองน้ำไว้ใช้บนดิน บริเวณด้านหลังบ้านพักอาศัย คิดเป็นร้อยละ 87.88

ในปัจจุบันสีที่เลือกใช้กับบ้านพักมีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 74.24 สีที่เหมาะสมสำหรับภายในบ้านพักอาศัย ได้แก่ สีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน คิดเป็นร้อยละ 72.73 ส่วนสีที่เหมาะสมสำหรับภายนอกบ้านพักอาศัย ได้แก่ สีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน คิดเป็นร้อยละ 45.46

สรุปว่าในปัจจุบันพื้นที่เอนกประสงค์ภายในบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ใช้สำหรับพักผ่อนและรับประทานอาหาร พื้นที่ห้องครัวในปัจจุบันไม่ได้ใช้ทำประโยชน์อย่างอื่นนอกจากทำครัวสำหรับองค์ประกอบภายในบ้านที่ไม่มีความจำเป็น ได้แก่ ห้องรับประทานอาหาร ส่วนองค์ประกอบภายในที่ควรเพิ่ม ได้แก่ ห้องเก็บของ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่พอใจในการจัดพื้นที่ใช้สอยภายใน และต้องการแก้ไขปรับปรุงในส่วนห้องนอน และห้องน้ำ ให้ใหญ่ขึ้นกว่าเดิม บ้านพักส่วนใหญ่มีการต่อเติม สาเหตุมาจากเนื้อที่ของบริเวณและห้องมีไม่เพียงพอ ในเวลากลางวันบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ต้องเปิดไฟภายในบ้านพัก เนื่องจากแสงสว่างภายนอกไม่เพียงพอ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่เห็นว่าควรที่จะเพิ่มแสงสว่างจากธรรมชาติและแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าร่วมกันในการให้แสง ในปัจจุบันห้องนอน และห้องน้ำ-ห้องส้วมเป็นบริเวณที่ร้อนอบอ้าวมากที่สุดของบ้านพักอาศัย ซึ่งมีสาเหตุมาจากการถ่ายเทอากาศภายในบ้านพักไม่ดี สำหรับห้องน้ำภายในบ้านพักมีความอับชื้น ผู้อยู่อาศัยเห็นว่าห้องน้ำควรมีการระบายอากาศโดยใช้ลมธรรมชาติ สำหรับระบบน้ำประปาหรือน้ำใช้ภายในบ้านพักมีความเหมาะสม แต่สุขภัณฑ์ควรมีการปรับปรุง เนื่องจากมีสภาพทรุดโทรม ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความต้องการพื้นที่สำรองน้ำใช้บนดิน บริเวณด้านหลังของบ้านพัก สีที่เลือกใช้กับบ้านพักอาศัยในปัจจุบันมีความเหมาะสม และเห็นว่าสีที่ใช้ทาภายนอกและภายในควรใช้สีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกบ้านพักอาศัย

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายนอกของบ้านพักอาศัย		
3.1 การต่อเติมบ้านพักอาศัย		
1. มี	45	68.18
2. ไม่มี	21	31.82

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
3.2 สาเหตุการต่อเติมบ้านพักอาศัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. เนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ	34	51.52
2. จำนวนห้องไม่เพียงพอ	22	33.33
3. สมาชิกในครอบครัวเพิ่มมากขึ้น	24	36.36
4. เพื่อความสวยงาม	8	12.12
5. ไม่ได้ตอบ	9	13.64
3.3 การใช้ประโยชน์ของพื้นที่จอดรถ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. จอดรถ	49	74.24
2. ตากผ้า	28	42.42
3. เก็บของ	14	21.21
4. เพื่อความสวยงาม	6	9.09
5. ไม่ได้ตอบ	1	1.52
3.4 การต่อเติมพื้นที่จอดรถของบ้านพักอาศัย		
1. ไม่มีการต่อเติม	46	69.70
2. มีการต่อเติม	20	30.30
3.5 องค์กรประกอบภายนอกบ้านพักอาศัยที่ไม่มีความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ที่จอดรถ	10	15.15
2. ระเบียบ	46	69.70
3. ชักล้าง	17	25.76
4. ไม่ได้ตอบ	9	13.64
3.6 ความพอใจในขนาดและการจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพักอาศัย		
1. พอใจ	31	46.97
2. ไม่พอใจ	35	53.03

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
3.7 บริเวณพื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพักอาศัยที่ต้องการปรับปรุง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ระเบียบ	22	33.33
2. พื้นที่จอดรถ	39	59.09
3. พื้นที่ซักล้าง	25	37.88
4. ไม่ได้ตอบ	13	19.70
3.8 ความพอใจต่อขนาดเนื้อที่ที่ดินของบ้านพักอาศัย		
1. พอใจ	44	66.67
2. ไม่พอใจ	17	25.76
3. ไม่ได้ตอบ	5	7.58
ส่วนที่ 2 การจัดภูมิสถาปัตยกรรม		
3.1 การจัดสวนบริเวณรอบบ้านพักอาศัย		
1. ไม่มี	40	60.61
2. มี	26	39.39
3.2 การจัดสวนบริเวณพื้นที่โล่งของบ้านพักอาศัย		
1. ไม่มี	40	60.61
2. มี	26	39.39
3.3 ความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการจัดสวนบริเวณบ้านพักอาศัย		
1. เหมาะสม	44	66.67
2. ควรปรับปรุง	22	33.33

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
3.4 ลักษณะการจัดสวนในพื้นที่โล่งภายนอกบริเวณรอบอาคารของบ้านพักอาศัย		
1. จัดสวนเพื่อให้เกิดความร่มรื่น โดยใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา	29	43.94
2. จัดให้เกิดประโยชน์ใช้สอยภายนอกอาคาร เช่น ร่มเงากับที่จอดรถ หรือเป็นที่นั่งเล่น	22	33.33
3. จัดเป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก โดยใช้ไม้พุ่ม หรือไม้ตัดขนาดเล็ก	15	22.73
3.5 การจัดสวนภายนอกบริเวณรอบอาคารของบ้านพักอาศัย		
1. จัดสวนเพื่อให้เกิดความร่มรื่น โดยใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา	11	16.67
2. จัดให้เกิดประโยชน์ใช้สอยภายนอกอาคาร เช่น ร่มเงากับที่จอดรถ หรือเป็นที่นั่งเล่น	23	34.85
3. จัดเป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก โดยใช้ไม้พุ่มหรือไม้ตัดขนาดเล็ก	32	48.48
3.6 ตำแหน่งที่ควรจัดสวนของบ้านพักอาศัยที่ท่านพักอาศัย		
1. หน้าบ้าน	39	59.09
2. หลังบ้าน	9	13.64
3. ข้างบ้าน	18	27.27
ส่วนที่ 3 การระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัย		
3.1 สภาพการระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัย		
1. การระบายน้ำทิ้งไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงเวลาที่ฝนตก	37	56.06
2. การระบายน้ำทิ้งไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมขังตลอดเวลา	10	15.15
3. การระบายน้ำทิ้งดี	19	28.79
3.2 ปัญหาการบำบัดน้ำเสียภายนอกบ้านพักอาศัย		
1. ไม่มี	41	62.12
2. มี	22	33.33
3. ไม่ได้ตอบ	3	4.55

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย	จำนวน	ร้อยละ
3.3 ลักษณะการระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัย		
1. มีรางระบายน้ำที่ดี ระบายน้ำได้ดี มีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเล็กน้อย และมีรางระบายน้ำสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย	20	30.30
2. มีรางระบายน้ำที่ดี ระบายน้ำได้ดี มีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเล็กน้อยมีบ่อดักไขมัน แล้วระบายน้ำสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย	31	46.97
3. มีรางระบายน้ำอย่างเดียว แล้วระบายน้ำสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย	10	15.15
4. ไม่ได้ตอบ	2	3.03
ส่วนที่ 4 พื้นที่สำหรับทิ้งขยะ และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ		
3.1 ลักษณะการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล		
1. ถังขยะนอกรั้วบ้านพักอาศัย	12	18.18
2. จุดรวมขยะของบ้านพักอาศัย	50	75.76
3. ในบ้านเมื่อรถบริการมาแล้วค่อยนำไปทิ้ง	4	6.06
3.2 ในปัจจุบันบ้านพักอาศัยของท่านมีรถบริการนำขยะไปทิ้งทุกวันหรือไม่		
1. มี	49	74.24
2. ไม่มี	11	16.67
3. ไม่ได้ตอบ	6	9.09
3.3 ในกรณีที่รถบริการขยะไม่มา ความต้องการพื้นที่สำรองสำหรับการทิ้งขยะในบ้านพักอาศัย		
1. ต้องการ	40	60.60
2. ไม่ต้องการ	26	39.39

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งพักอาศัยในบ้านพักสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกบ้านพักอาศัย ดังนี้

พบว่าในปัจจุบันภายนอกบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่มีการต่อเติม คิดเป็นร้อยละ 68.18 สาเหตุมาจากเนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 51.52 สำหรับพื้นที่จอดรถในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้สำหรับจอดรถ คิดเป็นร้อยละ 74.24 และพื้นที่จอดรถส่วนใหญ่ไม่มีการต่อ

เติม คิดเป็นร้อยละ 69.70 สำหรับองค์ประกอบภายนอกบ้านพักอาศัยที่ไม่มีความจำเป็น ได้แก่ ระเบียง คิดเป็นร้อยละ 69.70 ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่พอใจต่อขนาดและการจัดพื้นที่ใช้ภายนอกบ้านพักอาศัย คิดเป็นร้อยละ 53.03 และต้องการแก้ไขปรับปรุง บริเวณพื้นที่จอดรถ คิดเป็นร้อยละ 59.09 ส่วนใหญ่ไม่พอใจต่อขนาดเนื้อที่ดินของบ้านพัก คิดเป็นร้อยละ 66.67

ในปัจจุบันบริเวณรอบบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ไม่มีการจัดสวน คิดเป็นร้อยละ 60.61 บริเวณพื้นที่โล่งของบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ไม่มีการจัดสวน คิดเป็นร้อยละ 60.61 สำหรับบริเวณบ้านพักอาศัยมีพื้นที่สำหรับการจัดสวนเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 66.67 และคิดว่าภายนอกบริเวณรอบอาคารของบ้านพักอาศัยที่เป็นพื้นที่โล่งควรมีการจัดสวนแบบจัดเพื่อให้เกิดความร่มรื่น โดยใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา คิดเป็นร้อยละ 43.94 สำหรับบริเวณรอบอาคารของบ้านพักอาศัยควรจัดเป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก โดยใช้ไม้พุ่มหรือไม้ตัดขนาดเล็ก คิดเป็นร้อยละ 48.48 และควรจัดสวนไว้ในบริเวณตำแหน่งหน้าบ้าน คิดเป็นร้อยละ 59.09

ในปัจจุบันการระบายน้ำทั้งภายนอกบ้านพักอาศัยมีการระบายน้ำทิ้งไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมในช่วงเวลาที่ฝนตก คิดเป็นร้อยละ 56.06 ภายนอกบ้านพักอาศัยในปัจจุบันไม่มีปัญหาเรื่องการบำบัดน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 62.12 คิดว่าภายนอกบ้านพักอาศัยควรมีวางระบายน้ำที่ดี ระบายน้ำได้ดีและมีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเหลี่ยมมีบ่อดักไขมัน แล้วระบายน้ำสู่อบบำบัดน้ำเสีย คิดเป็นร้อยละ 46.97

ในปัจจุบันผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทิ้งขยะที่บริเวณจุดรวมขยะของบ้านพักอาศัย คิดเป็นร้อยละ 75.76 ซึ่งในปัจจุบันมีรถบริการขนขยะไปทิ้ง คิดเป็นร้อยละ 74.24 ในกรณีที่รถขยะไม่ได้มาทุกวันผู้อยู่อาศัยมีความต้องการพื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ คิดเป็นร้อยละ 60.61

สรุปว่าในปัจจุบันภายนอกบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่มีการต่อเติม สาเหตุมาจากเนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ สำหรับพื้นที่จอดรถในปัจจุบันใช้ทำประโยชน์ในการจอดรถและตากผ้า ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการต่อเติมพื้นที่จอดรถเป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่น สำหรับองค์ประกอบภายนอกบ้านพักอาศัยที่ไม่มีความจำเป็น ได้แก่ ระเบียง ส่วนใหญ่ไม่พอใจต่อขนาดและการจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพัก และต้องการแก้ไขปรับปรุงบริเวณพื้นที่จอดรถ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่พอใจต่อขนาดและพื้นที่ดินของบ้านพัก บริเวณรอบบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่และบริเวณพื้นที่โล่งของบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ไม่มีการจัดสวน สำหรับพื้นที่จัดสวนบริเวณบ้านพักอาศัยมีความเหมาะสม ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่คิดว่าการจัดสวนบริเวณรอบบ้านพักอาศัยที่เป็นพื้นที่โล่งควรมีการจัดสวนเพื่อให้เกิดความร่มรื่น โดยใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา และบริเวณหน้าบ้านพักอาศัยควรจัดแบบเป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก โดยใช้ไม้พุ่มหรือไม้ตัดขนาดเล็ก สำหรับการระบายน้ำทิ้งในปัจจุบันไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงเวลาที่ฝนตก ส่วนปัญหาเรื่องการบำบัดน้ำเสียภายนอกบ้านพักไม่มี แต่มีความต้องการวางระบายน้ำที่ดี ระบายน้ำได้ดี มีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเหลี่ยมมีบ่อดัก

ไขมัน แล้วระบายน้ำสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทิ้งขยะบริเวณจุดรวมขยะของบ้านพักอาศัย ซึ่งจะมีรถขนขยะทิ้งสัปดาห์ละ 3 วัน และผู้อยู่อาศัยมีความต้องการพื้นที่สำรองสำหรับการทิ้งขยะ

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
4.1 การใช้เวลารว่างของสมาชิกในบ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ดูโทรทัศน์	64	96.97
2. ฟังวิทยุ	29	43.94
3. ปลูกต้นไม้	33	50.00
4. เลี้ยงสัตว์	19	28.79
5. อ่านหนังสือพิมพ์	24	36.36
6. สังสรรค์กับเพื่อน	42	63.64
7. พักผ่อน	59	89.39
4.2 บริเวณที่ทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิกในบ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. ห้องนอน	22	33.33
2. ห้องรับแขก	41	62.12
3. ห้องพักผ่อน	31	46.97
4. ห้องครัว	11	16.67
5. ที่จอดรถ	6	9.09
6. ระเบียง	8	12.12
7. ชักล้าง	7	10.61
4.3 จำนวนสมาชิกที่ใช้พื้นที่ร่วมในการทำกิจกรรม		
1. 2 คน	11	16.67
2. 3 คน	26	39.40
3. 4 คน	17	25.76
4. 5 คน	8	12.12
5. มากกว่า 5 คน	4	6.06

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้ อยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
4.4 การมาเยี่ยมของแขกในปัจจุบัน		
1. มี	62	93.94
2. ไม่มี	4	6.06
4.5 การทำกิจกรรมของแขกที่มาเยี่ยมเยียน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1. สนทนา พูดคุย	61	92.42
2. รับประทานอาหาร	34	51.52
3. สังสรรค์ จัดเลี้ยงปาร์ตี้	27	40.91
4.6 ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัย		
1. มี	48	72.73
2. ไม่มี	18	27.27
4.7 ปัญหาในการอยู่อาศัยร่วมกันภายในบ้าน		
1. มี	6	9.09
2. ไม่มี	57	86.36
3. ไม่ได้ตอบ	3	4.55

จากตารางที่ 4.4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งพักอาศัยภายในบ้านพักสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย ดังนี้

พบว่าในปัจจุบันสมาชิกในครอบครัวใช้เวลาว่างในการดูโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 96.97 รองลงมาคือพักผ่อน คิดเป็นร้อยละ 89.39 สมาชิกในบ้านส่วนใหญ่มักจะทำกิจกรรมร่วมกัน บริเวณห้องรับแขก คิดเป็นร้อยละ 62.12 สมาชิกที่ทำกิจกรรมร่วมส่วนใหญ่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 39.40 ในปัจจุบันผู้อยู่อาศัยมีแขกมาเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 93.94 แขกที่มาเยี่ยมส่วนใหญ่มาเพื่อสนทนา พูดคุย คิดเป็นร้อยละ 92.42 ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 72.73 สำหรับปัญหาในการอยู่อาศัยร่วมกันภายในบ้านไม่มี คิดเป็นร้อยละ 86.36

สรุปว่าในปัจจุบันผู้อยู่อาศัยและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ใช้เวลาในการดูโทรทัศน์ และพักผ่อน ซึ่งส่วนใหญ่จะทำกิจกรรมร่วมกันที่บริเวณรับแขก สมาชิกที่ทำกิจกรรมร่วมกันส่วนใหญ่ครั้งละ 3 คน ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่จะมีแขกมาเยี่ยมประมาณสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง เพื่อสนทนา

พูดคุย และรับประทานอาหารเป็นประจำ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัย ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากเสียงรบกวน และสิ่งสาธาณูปโภค สำหรับปัญหาในการอยู่อาศัยร่วมกันภายในบ้านไม่มี เนื่องจากส่วนใหญ่ต่างคนต่างอยู่

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษา เรื่องการปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี โดยปัญหาที่สำรวจพบในเบื้องต้นเป็นปัญหาในการวิจัย พบว่าปัญหาเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยไม่เพียงพอและคับแคบ มีการต่อเติมอาคารโดยไม่ได้คำนึงถึงรูปทรงสถาปัตยกรรม การระบายอากาศไม่ดี แสงสว่างจากธรรมชาติไม่เพียงพอ มีสภาพทรุดโทรม ระบบประปาไหลช้าหรือไม่ไหล จากที่ได้กล่าวมาแสดงถึงความไม่พอใจของแบบมาตรฐานอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ในเรื่องสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อศึกษาความต้องการผู้อยู่อาศัยในการใช้สอยพื้นที่ภายในและภายนอกอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
3. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย
4. เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัย สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

โดยกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการศึกษาแบ่งเป็น 3 ตอน คือศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร และการศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร โดยมีรายละเอียดดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งขอบเขตของการวิจัย จะทำการศึกษาเฉพาะอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ในเรื่องสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกอาคาร และได้แนวทางในการออกแบบอาคารที่พักอาศัยที่เกิดจากความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้สอย ซึ่งจากการวิจัยในบทที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในและภายนอกของอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยในอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบ สำหรับผู้อยู่อาศัยในอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 40-49 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่งครูฝึกฝีมือแรงงาน รายได้ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน และจำนวนผู้อยู่อาศัยส่วนมาก 4 คน ต่ออาคารที่พักอาศัย 1 หลัง ส่วนใหญ่อาศัยมาเป็นเวลา 10 ปีขึ้นไป และรถที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นรถยนต์ และรองลงมาเป็นรถจักรยาน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในและภายนอกของบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในของบ้านพักอาศัย

จากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันพื้นที่เอนกประสงค์ภายในบ้านพักอาศัยใช้ประโยชน์เพื่อพักผ่อน รับประทานอาหาร รับแขก ทำงาน และอ่านหนังสือ พื้นที่ส่วนรับแขกได้ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่นด้วย โดยใช้ประโยชน์สำหรับพักผ่อน และรับแขก ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ใช้พื้นที่ส่วนรับแขกเป็นที่รับประทานอาหาร สำหรับพื้นที่ห้องครัวไม่ได้ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่น เนื่องจากพื้นที่ห้องคับแคบ ผู้อยู่อาศัยมีความคิดเห็นว่าห้องรับประทานอาหารเป็นองค์ประกอบภายในที่ไม่มีความจำเป็นและเห็นว่าควรเพิ่มพื้นที่ห้องเก็บของ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่พอใจขนาดและการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านพักอาศัย และต้องการแก้ไขปรับปรุง พื้นที่ส่วนห้องนอน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และห้องครัว บ้านพักอาศัยส่วนใหญ่มีการต่อเติมพื้นที่ใช้สอยภายในบ้านพักอาศัย เนื่องจากเนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ

ในปัจจุบันเวลากลางวันต้องเปิดไฟภายในบ้านพักอาศัยในบริเวณห้องน้ำ-ห้องส้วม ห้องรับแขก ห้องครัว และห้องนอน เนื่องจากแสงสว่างภายนอกไม่เพียงพอ ผู้อยู่อาศัยต้องการเพิ่มแสงสว่างธรรมชาติในบ้านพักอาศัย และไม่ต้องการเพิ่มแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า และเห็นว่าการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ และแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าร่วมกันในการให้แสง มีความเหมาะสมกับบ้านพักอาศัย

ในปัจจุบันพื้นที่ส่วนห้องนอนมีความร้อนอบอ้าว สาเหตุมาจากการถ่ายเทอากาศภายในบ้านพักไม่ดี ห้องน้ำมีความอับชื้นมาก และต้องการระบายอากาศโดยใช้ลมธรรมชาติ

ในปัจจุบันระบบประปาหรือน้ำใช้ภายในบ้านพักอาศัยมีความเหมาะสม สำหรับสุขภัณฑ์ควรมีการปรับปรุง เนื่องจากมีสภาพทรุดโทรม และรั่วซึม และผู้อยู่อาศัยมีความต้องการพื้นที่สำรองน้ำไว้ใช้บนดิน บริเวณด้านหลังบ้านพักอาศัย

ในปัจจุบันสิ่งที่เลือกใช้ทาภายนอกและภายในบ้านพักอาศัยมีความเหมาะสม โดยต้องการใช้สีภายในและภายนอกเป็นสีประเภทสีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกบ้านพักอาศัย

จากการศึกษาพบว่าพื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่มีการต่อเติม สาเหตุจากเนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ พื้นที่จอดรถใช้ทำประโยชน์เป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่นด้วย เช่น ตากผ้า เก็บของ และไม่มีการต่อเติมเป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่น

ผู้อยู่อาศัยมีความเห็นว่าระเบียบเป็นองค์ประกอบภายนอกบ้านพักอาศัยที่ไม่มีความจำเป็น และไม่พอใจขนาดการจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพักอาศัย ส่วนใหญ่ต้องการแก้ไขปรับปรุงบริเวณพื้นที่จอดรถ เนื่องจากบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ไม่มีพื้นที่สำหรับจอดรถ ผู้อาศัยต้องจอดรถบริเวณหน้าบ้านพักอาศัย และส่วนใหญ่พอใจขนาดเนื้อที่ดินของบ้านพักอาศัย

ในปัจจุบันการระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัยระบายน้ำทิ้งไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงเวลาที่ฝนตก ปัญหาเรื่องการบำบัดน้ำเสียภายนอกบ้านพักอาศัยไม่มี ผู้อยู่อาศัยมีความเห็นสอดคล้องว่า ควรวางระบายน้ำที่ดี ระบายน้ำได้ดี มีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเหลี่ยมมีบ่อดักไขมัน แล้วระบายน้ำสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย

ในปัจจุบันผู้อยู่อาศัยทิ้งขยะบริเวณจุดรวมขยะของบ้านพักอาศัย ซึ่งมีรถบริการนำขยะไปทิ้งเพียงสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะควรมีพื้นที่สำรองสำหรับการทิ้งขยะในบ้านพักอาศัย

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

จากการศึกษาพบว่าผู้อยู่อาศัยและสมาชิกใช้เวลาว่างในการดูโทรทัศน์ พักผ่อนสังสรรค์กับเพื่อน และปลูกต้นไม้ ซึ่งส่วนใหญ่ทำกิจกรรมร่วมกันบริเวณห้องรับแขก และห้องพักผ่อน สมาชิกที่ทำกิจกรรมร่วมกันประมาณ 3 คน

ในปัจจุบันมีแขกมาเยี่ยมเยียนผู้อยู่อาศัย ส่วนใหญ่มาเพื่อสนทนา พูดคุย และรับประทานอาหาร ผู้อยู่อาศัยมีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัย โดยมากเป็นเรื่องเกี่ยวกับเสียงรบกวนจากสุนัข และสิ่งสาธารณูปโภคเนื่องจากน้ำประปาไม่ค่อยไหล ส่วนปัญหาในการอยู่อาศัยร่วมกันภายในบ้านไม่มีเนื่องจากต่างคนต่างอยู่

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ได้ทำการศึกษา ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลโดยสรุปได้ ดังนี้
สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

1. พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

จากการวิจัยพบว่าที่พักอาศัย 1 หลัง จะมีสมาชิกอยู่ประมาณ 3-4 คน รายได้ อยู่ในระดับ 5,001-10,000 บาทต่อเดือน การใช้พื้นที่ในอาคารจะแบ่งได้ดังนี้

พื้นที่ใช้สอยเอนกประสงค์ภายในอาคารที่พักอาศัย ในปัจจุบันใช้ประโยชน์ เพื่อพักผ่อน รับแขก รับประทานอาหาร ทำงานและอ่านหนังสือ ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ใช้พื้นที่รับแขกเป็นที่รับประทานอาหารเช้า

ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่เห็นสอดคล้องกันว่า ห้องครัวไม่ได้ใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่นนอกจากทำครัว และมีความต้องการให้ปรับปรุงพื้นที่ห้องครัวให้ใหญ่ขึ้น

ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่พอใจการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในและมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ควรปรับปรุงบริเวณพื้นที่ห้องนอน ห้องน้ำ-ส้วม ให้ใหญ่ขึ้นและให้มีแสงสว่างจากธรรมชาติและถ่ายเทอากาศที่ดี

ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีการต่อเติมบ้านพักอาศัย เนื่องจากเนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ และสมาชิกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

ในเรื่องขนาดพื้นที่ใช้สอยเอนกประสงค์ชั้นล่าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้กำหนดพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 13.81 ตารางเมตร มาตรฐานการเคหะแห่งชาติได้กำหนดพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 18.00 ตารางเมตร สำหรับแบบบ้านพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี แบบที่ 1 และ 2 มีพื้นที่ประมาณ 16.80 ตารางเมตร แบบที่ 4 มีพื้นที่ประมาณ 18.37 ตารางเมตร

วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์ (2534 : 299) ได้กล่าวว่า การออกแบบอาคารที่พักอาศัย นอกจากแนวความคิดทางหน้าที่ใช้สอย เรายังต้องคำนึงความสัมพันธ์ในการจัดกลุ่มของกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างกิจกรรม พื้นที่จำเป็นต้องมีการติดต่อถึงกันอย่างสะดวกและรวดเร็วย่อมหมายถึง พื้นที่ต้องอยู่ใกล้ชิดกัน หรือบางที่อาจจะต้องใช้พื้นที่ใช้สอยร่วมกัน บางพื้นที่บางสภาวะการณที่มีความต้องการเฉพาะ ก็ควรจัดพื้นที่ในลักษณะมีภาวะการณเป็นส่วนตัว นอกจากนี้ยังต้องมีแนวความคิดในการจัดให้มีความยืดหยุ่นในด้านการใช้สอย โดยการจัดพื้นที่ใช้สอยให้เป็นระบบเปิด

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า พื้นที่ใช้สอยในส่วนเอนกประสงค์ชั้นล่าง ควรจัดให้มีความยืดหยุ่นในการใช้สอย โดยพื้นที่ส่วนรับแขกสามารถใช้ร่วมพื้นที่ส่วนพักผ่อน เพื่อเป็นการประหยัดให้ใช้ประโยชน์ได้สูงสุด เนื่องจากแขกไม่ได้มาเยี่ยมทุกวัน รวมทั้งพื้นที่ส่วนพักผ่อนไม่ใช่พื้นที่ใช้สอยหลัก เวลาที่แขกมาเยี่ยมอาจใช้พื้นที่ส่วนอื่นพักผ่อน และพื้นที่ส่วนรับแขก-พักผ่อน ควรจัดไว้ส่วนหน้าเพื่อสะดวกต่อการเข้าถึง มาตรฐานที่อยู่อาศัยในเมือง (2530 : 166) ได้กล่าว

ว่า ห้องเอนกประสงค์ผู้อยู่อาศัยต้องการที่จะมีเครื่องเรือนสำหรับห้องนี้ เช่น ชุดรับแขก ตู้โชว์ โต๊ะอาหาร เป็นต้น เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและเชิดหน้าชูตาของบ้าน ดังนั้นในส่วนที่ต้องการเป็นส่วนตัวมากขึ้น เช่นส่วนทำงาน รับประทานอาหาร อาจใช้เฟอร์นิเจอร์ หรือตู้โชว์มา กั้นแยกพื้นที่ส่วนรับแขก พักผ่อน ก็จะทำให้พื้นที่ในสวนเอนกประสงค์ชั้นล่างใช้ประโยชน์ได้สูง สุด

พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องครัว ในปัจจุบันผู้อยู่อาศัยมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ห้องครัวไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นนอกจากทำครัว และมีความต้องการให้ปรับปรุงพื้นที่ห้องครัว ให้ใหญ่ขึ้น ในเรื่องพื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องครัว สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้กำหนดว่า ขนาดห้องครัวมีพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 4.00 ตารางเมตร มาตรฐานการ เคนะแห่งชาติ (การเคนะแห่งชาติ 2525 : 63) ได้กำหนดว่าควรมีพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 5.40 ตาราง เมตร โดยความกว้างต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร สำหรับแบบบ้านพักของสถาบันพัฒนาฝีมือ แรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี (แบบที่ 1) มีพื้นที่ประมาณ 11.20 ตารางเมตร (แบบที่ 2,3,5) ไม่มีพื้นที่ห้องครัว (แบบที่ 4) มีพื้นที่ประมาณ 2.89 ตารางเมตร (แบบที่ 6) มีเนื้อที่ประมาณ 6.40 ตารางเมตร ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรมีการออกแบบปรับปรุงห้องครัวของบ้านพักอาศัย (แบบที่ 1,2,3) ให้มีขนาด 6.40 ตารางเมตร (แบบที่ 4,5,6) ให้มีขนาด 7.00 ตารางเมตร จะได้ใช้ ประโยชน์ใช้สอยพื้นที่ได้ดี

พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องนอน ผู้อยู่อาศัยต้องการให้ปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น ในการ ออกแบบปรับปรุงควรเพิ่มขนาดห้องให้มีเนื้อที่มากขึ้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งประเทศไทย ได้กำหนดขนาดห้องนอนแรก ควรมีเนื้อที่ใช้สอยต่ำสุด 8.97 ตารางเมตร ส่วน มาตรฐานการเคนะแห่งชาติ (การเคนะแห่งชาติ 2525 : 40) ได้กำหนดไว้ว่า ขนาดห้องแรกควรมี เนื้อที่ใช้สอยต่ำสุด 8.64 ตารางเมตร ห้องนอนที่ 2 ขนาดพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 7.20 ตารางเมตร พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ได้กำหนดไว้ว่าพื้นที่ห้องนอนต้องไม่ต่ำกว่า 9.00 ตารางเมตร สำหรับแบบบ้านพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี (แบบที่ 1,2,3,4,5) มีเนื้อที่ประมาณ 11.20 ตารางเมตร ผู้อยู่อาศัยมีความเห็นว่าคับแคบ ดังนั้นควรปรับ ปรุงให้มีพื้นที่มากขึ้น

พื้นที่ใช้สอยในส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม ผู้อยู่อาศัยต้องการให้ปรับปรุงให้ใหญ่ขึ้น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้กำหนดไว้ว่าห้องน้ำ-ห้องส้วม ควรมี พื้นที่ใช้สอยต่ำสุด 2.16 ตารางเมตร แต่สำหรับบ้านพักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ตะวันออก จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ประมาณ 2.56 ตารางเมตร ผู้อยู่อาศัยมีความเห็นว่า มีความคับ แคบ ดังนั้นในการออกแบบปรับปรุงห้องน้ำให้มีทั้งชั้นล่างและชั้นบนโดยมีขนาดพื้นที่ 3.20 ตาราง เมตร

2. แสงสว่างภายในบ้านพักอาศัย

จากการวิจัยพบว่า บ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ในเวลากลางวันต้องเปิดไฟภายในบ้านพักอาศัย ในพื้นที่ส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม ห้องนอน ห้องรับแขก และห้องครัว ซึ่งมีสาเหตุจากแสงสว่างจากภายนอกไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องว่า ควรเพิ่มแสงสว่างจากธรรมชาติร่วมกับแสงสว่างจากไฟฟ้า ในบริเวณห้องนอน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และห้องรับแขก

ไพโรจน์ แสงจันทร์(2538 : 79-80) กล่าวว่า แสงสว่างเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยในอาคารรู้สึกสบาย ถ้าได้รับปริมาณแสงสว่างที่พอเหมาะ และสม่ำเสมอ โดยปราศจากแสงสะท้อนจากภายนอกเข้ามาภายในอาคารมากเกินไป ดังนั้นผู้ออกแบบจึงควรพิจารณาในเรื่องการให้แสงสว่างเข้าไปในอาคาร ทั้งนี้ต้องให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพมากที่สุด รวมทั้งการจัดตำแหน่งดวงโคม และการเลือกใช้อุปกรณ์ที่ประหยัด เพื่อใช้แสงธรรมชาติร่วมกัน ในกรณีนี้แสงสว่างจากธรรมชาติไม่เพียงพอ

3. การระบายอากาศ

จากการวิจัยพบว่า ในปัจจุบันภายในบ้านพักอาศัยส่วนใหญ่มีความร้อนอบอ้าวในบริเวณ ห้องนอน ห้องน้ำ-ห้องส้วม และครัว ซึ่งมีสาเหตุมาจากการถ่ายเทอากาศภายในบ้านไม่ดี ห้องน้ำมีความอับชื้น ซึ่งผู้อยู่อาศัยมีความเห็นสอดคล้องว่า ควรมีการระบายอากาศโดยใช้ลมจากธรรมชาติ

การระบายอากาศนั้น ไพโรจน์ แสงจันทร์ (2536 : 64) ได้กล่าวว่า การระบายอากาศเป็นการเปลี่ยนเอาอากาศในห้องออกไป และมีอากาศที่ใหม่ที่ดีสดชื่นกว่ามาแทนที่ การระบายอากาศภายในอาคารเป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะจะทำให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสุขสบายและในทำนองเดียวกัน ตรึงใจ นูรณสมภพ (2527 : 74) ได้กล่าวว่า การระบายอากาศเป็นการเปลี่ยนอากาศเก่าภายในห้องออกไป เปลี่ยนเอาอากาศใหม่ที่สดชื่นเข้ามาแทน หลักในการออกแบบอาคารในประเทศไทย ซึ่งเป็นเขตร้อนต้องใช่วิธีที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ผู้อยู่อาศัย การออกแบบช่องเปิดในอาคารเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสุขสบาย

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การระบายอากาศของอาคารที่พักอาศัย ควรใช้วิธีการระบายอากาศแบบธรรมชาติมากที่สุด โดยในส่วนของห้องนอน ห้องครัว ห้องน้ำ-ห้องส้วม ควรมีช่องเปิดให้มีการถ่ายเทอากาศและการระบายที่ดี

4. ระบบประปาหรือน้ำใช้ภายในบ้านพักอาศัย

จากการวิจัยพบว่า ระบบประปาหรือน้ำใช้มีความเหมาะสม ส่วนสุขภัณฑ์ควรมีการปรับปรุง เนื่องจากมีสภาพทรุดโทรม และรั่วซึม ส่วนใหญ่ต้องการพื้นที่สำรองน้ำใช้ โดยต้องการพื้นที่บริเวณบนดิน ด้านหลังบ้านพักอาศัย

5. สีที่ใช้กับบ้านพักอาศัย

จากการวิจัยพบว่า สีที่ใช้ทาภายใน และภายนอกบ้านพักอาศัย มีความเหมาะสมและต้องการสีโทนอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น

นรมิตร ลีวัฒนมงคล (2538 : 255) ได้กล่าวว่า โทนสีเข้มจะสะท้อนแสงน้อย แต่ดูความร้อนมาก ส่วนโทนสีอ่อนจะสะท้อนแสงมาก แต่ดูความร่อนน้อย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ภายในและภายนอกอาคารที่พักอาศัย ไม่ควรใช้สีโทนเข้ม เพราะจะทำให้อาคารดูความร่อนมากเกินไป

สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกบ้านพักอาศัย

1. พื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพักอาศัย

จากการวิจัยพบว่า บ้านพักอาศัยส่วนใหญ่มีการต่อเติมพื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพักอาศัย คือบริเวณพื้นที่จอดรถ และพื้นที่ส่วนนี้ได้ใช้สอยประโยชน์เป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่นด้วย เช่น ตากผ้า และเก็บของ

ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่พอใจต่อขนาดและการจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกของบ้านพักอาศัย แต่มีความพอใจต่อขนาดเนื้อที่ดินของบ้านพักอาศัย และมีความเห็นสอดคล้องว่า ควรปรับปรุงบริเวณพื้นที่จอดรถ และพื้นที่ซักล้าง สำหรับระเบียบส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นองค์ประกอบภายนอกที่ไม่จำเป็น

ในส่วนของ การต่อเติม ส่วนมากมีการต่อเติมพื้นที่จอดรถเพิ่ม โดยมากต่อเติมเป็นหลังคาคลุมเพื่อป้องกันแดด ฝน และความร่อน

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า จำนวนที่จอดรถควรเป็น 1 คัน ต่อบ้านพักอาศัย 1 หลัง จึงเพียงพอกับความต้องการ โดยขนาดพื้นที่จอดรถควรเป็น 2.50 x 5.00 เมตร สำหรับรถยนต์ 1 คัน ควรมีหลังคาคลุมที่จอดรถเพื่อประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม

2. การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

จากการวิจัยพบว่า ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ไม่ได้จัดสวนในบริเวณรอบบ้าน และพื้นที่โล่ง ของบ้านพักอาศัย โดยมีพื้นที่สำหรับการจัดสวนที่เหมาะสมของบ้านพักอาศัย ผู้อยู่อาศัยมีความคิดเห็นว่าภายนอกบริเวณรอบอาคารที่พักอาศัย ควรจัดสวนแบบให้เกิดความร่มรื่น เช่น การใช้ต้นไม้ใหญ่ เป็นต้น ธนิต จินดาวงศ์ (2539 : 60-62) กล่าวว่า ต้นไม้ดูดซับแสงแดดเพื่อนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสง และให้ร่มเงากับอาคาร หรืออาจกล่าวได้ว่า ต้นไม้ในปริมาณที่มาก ๆ ใกล้อาคาร จะช่วยให้เกิดความร่มรื่นและร่มเย็นแก่อาคาร ช่วยประหยัดพลังงานกระแสไฟฟ้าได้มากและในเรื่องนี้ ไพโรจน์ แสงจันทร์ (2536 : 213-215) กล่าวว่า การจัดภูมิสถาปัตยกรรม ให้ประโยชน์ในด้านการใช้สอยต่อความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัย เช่น ความร่มรื่น การป้องกันแดด ลม ฝุ่นละออง ช่วยสร้างอาณาเขตของความเป็นส่วนตัว รวมทั้งให้ประโยชน์ใน

การพักผ่อนหย่อนใจ ส่วนประโยชน์ในด้านความสวยงามจะให้ความรู้สึกปลอดภัยไปิ่งตา ประทับใจต่อบรรยากาศภายนอกบ้าน เป็นต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ภายนอกบริเวณรอบอาคารของบ้านพักอาศัยที่เป็นพื้นที่โล่ง ควรปลูกต้นไม้ใหญ่บริเวณพื้นที่โล่งเพื่อให้ร่มเงาแก่อาคาร สำหรับบริเวณด้านหน้าและด้านข้าง ควรมีการจัดสวนแบบสวนหย่อมขนาดเล็ก เพื่อความสวยงาม

3. การระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัย

จากการวิจัยพบว่า ในปัจจุบันบ้านพักอาศัยมีการระบายน้ำทิ้งไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงเวลาที่ฝนตก ส่วนปัญหาเรื่องการบำบัดน้ำเสียไม่มี ผู้อยู่อาศัยมีความเห็นว่า ควรมีการระบายน้ำโดยมีรางระบายน้ำที่ดีมีการระบายน้ำได้ดี มีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร ทุกระยะมุมเดียว มีบ่อดักไขมันแล้วระบายน้ำสู่อบوابัดน้ำเสีย พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยกำหนดว่า การระบายน้ำสู่แหล่งรองรับ ต้องทำรางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ โดยให้มีสวนลาดไม่ต่ำกว่า 1 : 200 ถ้าใช้รางระบายน้ำแบบท่อปิดต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร โดยมีบ่อพักสำหรับการตรวจการระบายน้ำทุกมุมเดียว และทุกระยะไม่เกิน 12.00 เมตร

ผู้วิจัยมีความเห็นว่า อาคารที่พักอาศัยต้องมีรางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางสาธารณะควรมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1:200 และมีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเดียว

4. พื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ

จากการวิจัยพบว่า ในปัจจุบันผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ทิ้งขยะบริเวณจุดรวมขยะของบ้านพักอาศัย ซึ่งจะมีรถบริการนำขยะไปทิ้งสัปดาห์ละประมาณ 2-3 ครั้ง ผู้อยู่อาศัยมีความเห็นว่า ควรมีพื้นที่สำรองสำหรับทิ้งขยะโดยอาจใช้โครงเหล็กวางกับพื้นมีฝาปิดมิดชิด รวมทั้งการออกแบบที่ทิ้งขยะรวมของบ้านพักอาศัย ควรเป็นถึงวางบริเวณพื้นที่ว่างของบ้านพักอาศัย

สภาพแวดล้อมทางสังคมและพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

จากการวิจัยพบว่า ผู้อยู่อาศัยและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ใช้เวลาว่างในการดูโทรทัศน์ พักผ่อน สังสรรค์กับเพื่อน และปลูกต้นไม้ ส่วนใหญ่มักทำกิจกรรมร่วมกันในบริเวณห้องรับแขก และห้องพักผ่อน ซึ่งมีสมาชิกที่ทำกิจกรรมร่วมกันครั้งละประมาณ 3 คน

ผู้อยู่อาศัยมีความเห็นสอดคล้องกันว่ามีแขกมาเยี่ยมประมาณสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง กิจกรรมที่ทำส่วนมากเป็นการสนทนา รับประทานอาหาร ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการอยู่อาศัย เช่น เสียงรบกวนจากสุนัข และเกี่ยวกับสาธารณสุขปโภค คือ น้ำไม่ค่อยไหล ส่วนปัญหาในการอยู่อาศัยร่วมกันในบ้านไม่มี

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลไปออกแบบปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัยจากการศึกษาเรื่อง การปรับปรุงผังบริเวณและอาคารพักอาศัย สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย ได้ผลตามรายละเอียดในบทสรุปข้างต้น ในส่วนข้อเสนอแนะผู้วิจัยจึงขอใคร่เสนอแนะในการนำผลวิจัยไปออกแบบและปรับปรุงดังนี้

สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในอาคาร

แนวทางการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารที่พักอาศัย

- พื้นที่ใช้สอยเอนกประสงค์ควรจัดให้มีความยืดหยุ่นในการใช้สอยพื้นที่ ส่วนรับแขกสามารถใช้ร่วมกับส่วนพักผ่อน และควรจัดเฟอร์นิเจอร์จำพวกตู้โซฟามากั้นระหว่างพื้นที่ส่วนรับแขก พักผ่อน กับพื้นที่รับประทานอาหาร เพื่อทำให้เกิดความเป็นส่วนตัวมากขึ้น
- พื้นที่ใช้สอยเอนกประสงค์ ชั้นล่างของเดิมในแบบที่ 1,2 มีพื้นที่ 16.80 ตารางเมตรและในแบบที่ 4 มีพื้นที่ 18.37 ตารางเมตร ในส่วนของแบบที่ปรับปรุงใหม่แบบที่ 1 ควรมีขนาด 28.00 ตารางเมตร และแบบที่ 2 ควรมีขนาด 24.50 ตารางเมตร

แนวทางการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่ใช้สอยในห้องครัว

- ห้องครัวควรกันให้เป็นห้อง เพื่อป้องกันคราบสกปรก หรือควันไฟปะปนกับพื้นที่ใช้สอยอื่น ๆ
- ห้องครัวควรระบายอากาศได้ ไม่อับชื้น
- พื้นที่ใช้สอยห้องครัวควรของเดิม แบบที่ 1 มีพื้นที่ 11.20 ตารางเมตร แบบที่ 4 มีพื้นที่ 2.89 ตารางเมตร แบบที่ 5,6 มีพื้นที่ 6.40 ตารางเมตร
- พื้นที่ใช้สอยห้องครัวปรับปรุงใหม่มีขนาด 7.00 ตารางเมตร จึงจะใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

แนวทางการออกแบบและปรับปรุงพื้นที่ใช้สอยส่วนห้องนอน

- ห้องนอนของเดิมแบบที่ 1,2,3,4,5 มีเนื้อที่ประมาณ 11.20 ตารางเมตร ซึ่งผู้อยู่อาศัยมีความเห็นว่าคับแคบ
- ห้องนอนปรับปรุงใหม่แบบที่ 1 มี 2 ห้องนอน มีเนื้อที่ใช้สอยห้องละ ประมาณ 17.60 ตาราง และแบบที่ 2 มี 2 ห้องนอน มีเนื้อที่ใช้สอยห้องละ 12.60 ตารางเมตร
- ห้องนอนควรมีอย่างน้อย 2 ห้องนอน

แนวทางการออกแบบและปรับปรุงห้องน้ำ-ห้องส้วม

- ห้องน้ำ-ห้องส้วม ของเดิมมีพื้นที่ประมาณ 2.56 ตารางเมตร ผู้อยู่อาศัย เห็นว่ามีความคับแคบ

- ห้องน้ำ-ห้องส้วม ปรับปรุงใหม่แบบที่ 1 มีเนื้อที่ประมาณ 3.20 ตารางเมตร แบบที่ 2 มีเนื้อที่ประมาณ 4 ตารางเมตร

- ห้องน้ำห้องส้วมควรมีทั้งชั้นล่างและชั้นบน

การออกแบบแสงสว่าง

- ควรออกแบบพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารพักอาศัย ให้ได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติ โดยใช้ช่องเปิดประตู-หน้าต่าง ร่วมกับแสงสว่างจากไฟฟ้า ระดับความเข้มของแสงสว่างทั่วไปอย่างน้อย 100 ลักซ์ ห้องครัว 300 ลักซ์ พื้นที่อ่านหนังสือ 500 ลักซ์ ตำแหน่งของดวงโคมควรสัมพันธ์กับบริเวณพื้นที่ทำงาน หลอดไฟที่ควรใช้ควรเป็นหลอดประเภทที่ใกล้เคียงกับแสงสว่างจากธรรมชาติมากที่สุด เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

การออกแบบการระบายอากาศ

- การระบายอากาศควรระบายอากาศจากธรรมชาติ โดยใช้ช่องเปิดประตูหน้าต่าง บริเวณหน้าต่างด้านข้าง และด้านหลังอาคาร ร่วมกับการใช้พัดลมระบายอากาศ

เกี่ยวกับสีที่ใช้กับอาคาร

- สีที่ใช้กับอาคารทั้งภายในและภายนอกอาคารที่พักอาศัย ควรเป็นสีโทนอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น โดยคำนึงถึงเรื่องคุณสมบัติของสี คือ โทนสีเข้มจะสะท้อนแสงน้อยแต่ดูดความร้อนมาก ส่วนโทนสีอ่อนจะสะท้อนแสงมากแต่ดูดความร้อนน้อย

ระบบประปาภายในอาคาร

- ในเรื่องระบบประปาหรือน้ำใช้ภายในอาคาร ควรมีพื้นที่สำหรับการกักเก็บน้ำใช้และตำแหน่งที่เหมาะสม ควรเป็นตำแหน่งด้านหลังอาคาร

สภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกอาคาร

แนวทางการจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคาร

- พื้นที่จอดรถของอาคารพักอาศัยของเดิมไม่มีพื้นที่จอดรถผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ต้องการพื้นที่จอดรถด้านข้างและด้านหลังอาคาร

- ลักษณะพื้นที่จอดรถปรับปรุงใหม่ควรจัดภายในบริเวณพื้นที่อาคารพักอาศัย ควรจัดให้จอดด้านหน้าของอาคารพักอาศัย จำนวน 1 คันต่อบ้านพักอาศัย 1 หลัง ขนาดที่จอดรถควรจะไม่น้อยกว่า 2.50 x 5.00 เมตร ควรมีหลังคาที่จอดรถ

การออกแบบการจัดภูมิสถาปัตยกรรม

- ควรจัดภูมิสถาปัตยกรรมโดยรอบบ้านพักอาศัย เป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก บริเวณด้านหน้าของอาคาร และด้านข้างอาคาร

- ควรจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนพื้นที่โล่งของบ้านพักอาศัย โดยใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงากับอาคาร

การออกแบบพื้นที่สำหรับการทิ้งขยะ

- ควรออกแบบที่ทิ้งขยะสำหรับภายนอกรั้วอาคาร เป็นโครงเหล็กวางกับพื้น หรือติดกับรั้วของบ้านพักอาศัย

- ควรออกแบบที่ทิ้งขยะรวมของบ้านพักอาศัย ควรเป็นถังวางบริเวณพื้นที่ว่าง

การออกแบบการระบายน้ำภายนอกอาคาร

- การบำบัดน้ำเสียควรออกแบบให้มีรางระบายน้ำ รับน้ำจากอาคาร มีความลาดเอียงของรางระบายน้ำ 1 : 200 ควรมีฝาปิดรางระบายน้ำ มีบ่อพักทุกระยะ 8.00 เมตร ทุกมุมเหลี่ยมมีบ่อดักไขมันก่อนสูบบำบัดน้ำเสีย และน้ำทิ้งจากการบำบัดต้องมีค่า BOD ไม่น้อยกว่า 90 มิลลิกรัมต่อลิตร

การออกแบบด้านอื่น ๆ

- ด้านวัสดุผิวพื้น ควรเป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น พื้นที่จอดรถภายนอกอาคารควรเป็นพื้น ค.ส.ล. ผิวขยับหยาบ พื้นเอนกประสงค์ชั้นล่าง ห้องครัว และห้องน้ำซักล้าง ควรเป็นวัสดุที่ทนทาน ทำความสะอาดได้ง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบ ส่วนบันได และห้องนอนชั้นบนควรเป็นวัสดุประเภทไม้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตไว้เพียงศึกษาสภาพปัจจุบันของสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกอาคารที่พักอาศัย และศึกษาความต้องการผู้อยู่อาศัยในการใช้พื้นที่ใช้สอยภายในและภายนอกของอาคารที่พักอาศัย สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับ

1. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องระบบประสานทางพิกัดของอาคาร เพื่อที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
2. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับช่องระบายอากาศแบบต่าง ๆ ของอาคารที่พักอาศัย เพื่อให้อาคารมีช่องระบายอากาศที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศภายในอาคาร

การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ

1. แนวความคิดในการออกแบบปรับปรุงผังบริเวณและอาคารที่พักอาศัยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

จากการวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัยและทำการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ ในรูปแบบทางกายภาพซึ่งได้จากการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยเสนอผลการศึกษาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในบ้านพักอาศัย
- ตอนที่ 2 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกบ้านพักอาศัย
- ตอนที่ 3 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรม

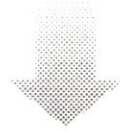
2. โครงร่างการออกแบบปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

Concept Design

ตอนที่ 1

ลักษณะสภาพแวดล้อมทาง

กายภาพ ภายในบ้านพักอาศัย



ขยาย

ใหญ่

ขึ้น

1. พื้นที่เอนกประสงค์บริเวณชั้นล่าง ต้องเพิ่มขึ้นเนื่องจากเป็นศูนย์รวมกิจกรรมของสมาชิก ภายในบ้านพักอาศัย

พื้นที่

ที่



2. พื้นที่ส่วนรับแขกต้องเพิ่มขึ้น เนื่องจากสมาชิกในบ้านพักอาศัยมักใช้ พื้นที่ส่วนนี้ในการรับแขก และพักผ่อนในส่วนเดียวกัน จำต้องจัดสรรให้พอเหมาะเพื่อที่เวลามีแขกมา สมาชิกในบ้าน พักอาศัยจะได้สามารถพักผ่อนได้ตามปกติ

3. เนื่องจากพื้นที่ส่วนครัวเป็นศูนย์รวมของสมาชิก และผู้อยู่อาศัยมักได้รับอิทธิพลจากตะวันตก ในการรับประทานอาหาร จึงต้องมีพื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร



Concept Design

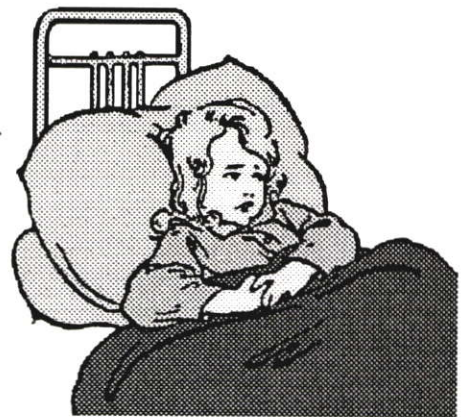
ตอนที่ 1

ลักษณะสภาพแวดล้อมทาง

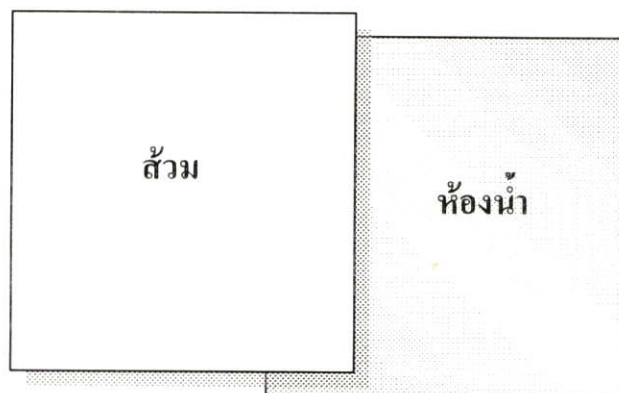
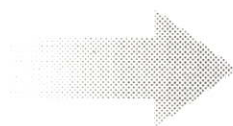
กายภาพ ภายในบ้านพักอาศัย



4. เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านพักอาศัย ห้องเก็บของจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ



5. สำหรับพื้นที่เอนกประสงค์แม้ว่าจะเป็นส่วนรวมกิจกรรมของผู้อยู่อาศัยแต่ทุกคนก็ยังคงต้องการเป็นส่วนตัวในการทำกิจกรรม ห้องนอนจึงต้องเพิ่มพื้นที่ให้มากขึ้นเพื่อรองรับกิจกรรมของผู้อยู่อาศัย



6. ห้องน้ำ-ส้วมในปัจจุบันค่อนข้างแคบ(ตามความคิดเห็นของผู้อยู่อาศัย) จึงต้องเพิ่มขนาดของห้องน้ำ-ส้วม มีการแยกส่วนเปียก-แห้ง เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยรู้สึกสบาย และสามารถใส่สอยได้อย่างเหมาะสม

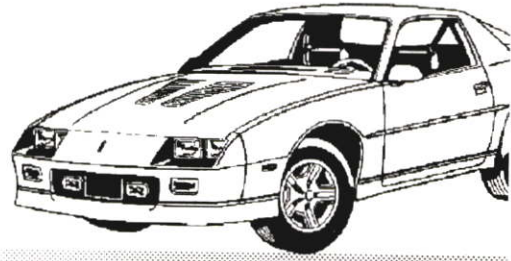
Concept Design

ตอนที่ 2

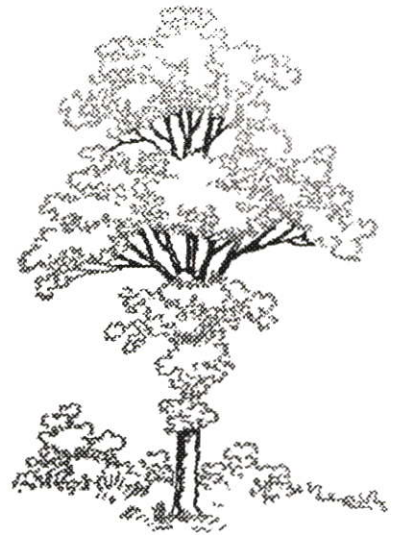
ลักษณะสภาพแวดล้อมทาง

กายภาพ ภายนอกบ้านพักอาศัย

1. เนื่องจากผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ จึงเป็นอีก
หนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญ บ้านพักอาศัยส่วนใหญ่
มีรถ 1 คัน จึงต้องมีพื้นที่ส่วนจอดรถ



2. บ้านพักอาศัยควรมีพื้นที่บริเวณจัดสวน
ไม่น้อยกว่า 30% ของพื้นที่ที่ดิน



3. วางท่อระบายน้ำบริเวณรอบบ้านพัก
อาศัยเพื่อให้ระบายน้ำได้ทันในช่วง
เวลาที่ฝนตก โดยหาระยะ Slope ของ
ท่อน้ำ เพื่อให้ น้ำสามารถไหลได้
สะดวก

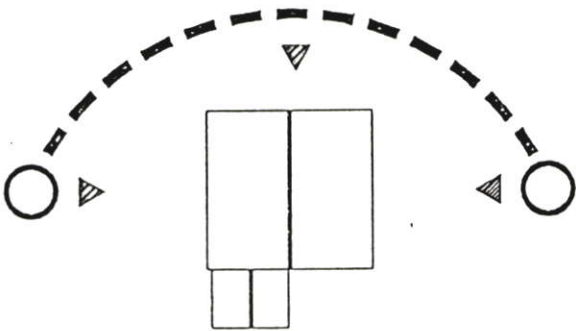
Concept Design

ตอนที่ 3 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรม

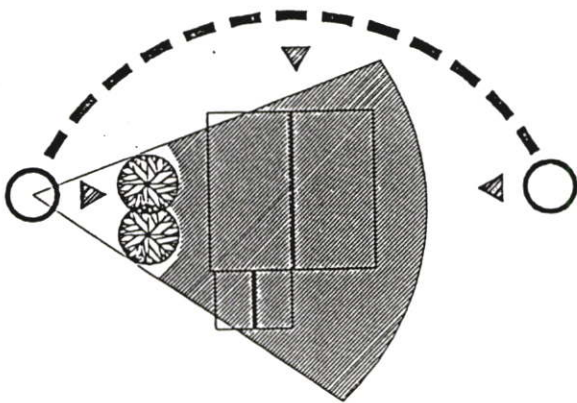
1. ทิศทางการวางตำแหน่งอาคาร

การจัดวางผังตัวอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารเดิมไม่สามารถที่จะปรับเปลี่ยนทิศทางของตัวอาคารได้ ดังนั้นจึงต้องนำปัจจัยหรือองค์ประกอบ มาช่วยในการบ่งทิศทางแดดที่จะส่องเข้ามาสู่ตัวอาคารโดยตรง เนื่องจากแสงแดดจะนำเอาความร้อน มาสู่ตัวอาคารโดยจะมีแนวคิด ดังนี้

1.1 การวางตำแหน่งอาคาร โดยอาศัยต้นไม้ใหญ่มาช่วยในการบังแดด

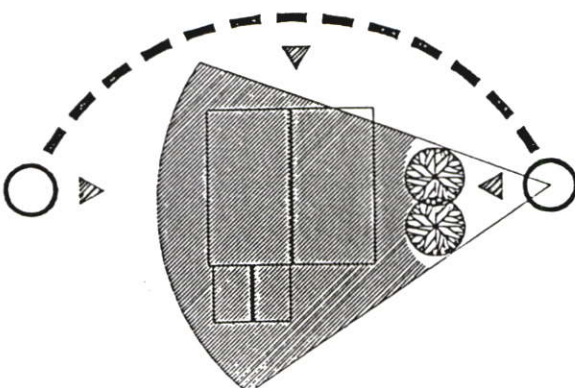


ทิศทางแดดที่จะส่องเข้าสู่ตัวอาคาร



แนวทางการใช้ต้นไม้ใหญ่มาช่วยในการบังทิศทางแดดโดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันออกเฉียงและทิศตะวันตก

ทำให้เกิดร่มเงาทางด้านทิศตะวันออกเฉียง (ช่วงเวลาเช้า)



ทำให้เกิดร่มเงาทางด้านทิศตะวันตก (ช่วงเวลาเย็น)



รูปด้าน

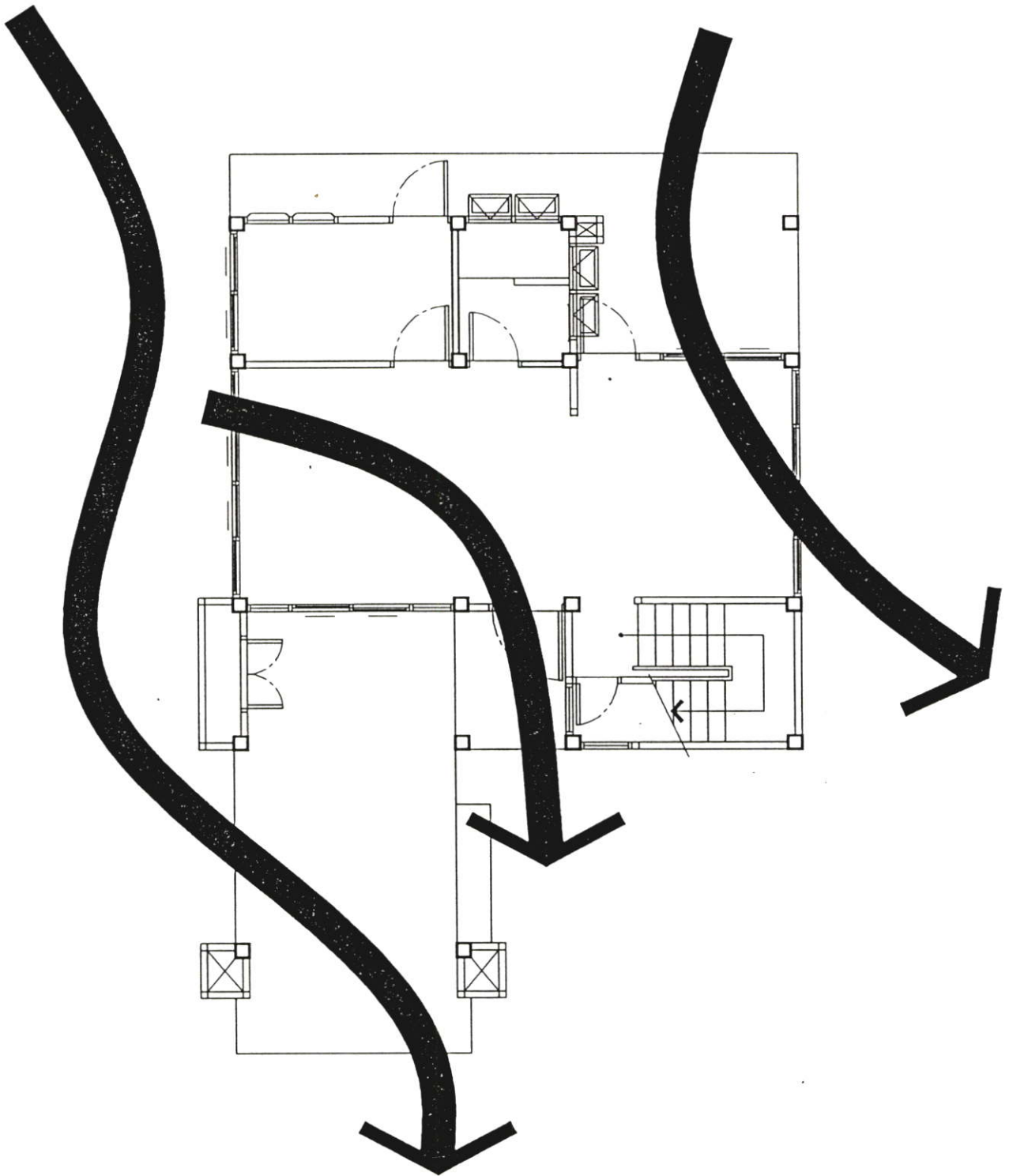


รูปด้าน

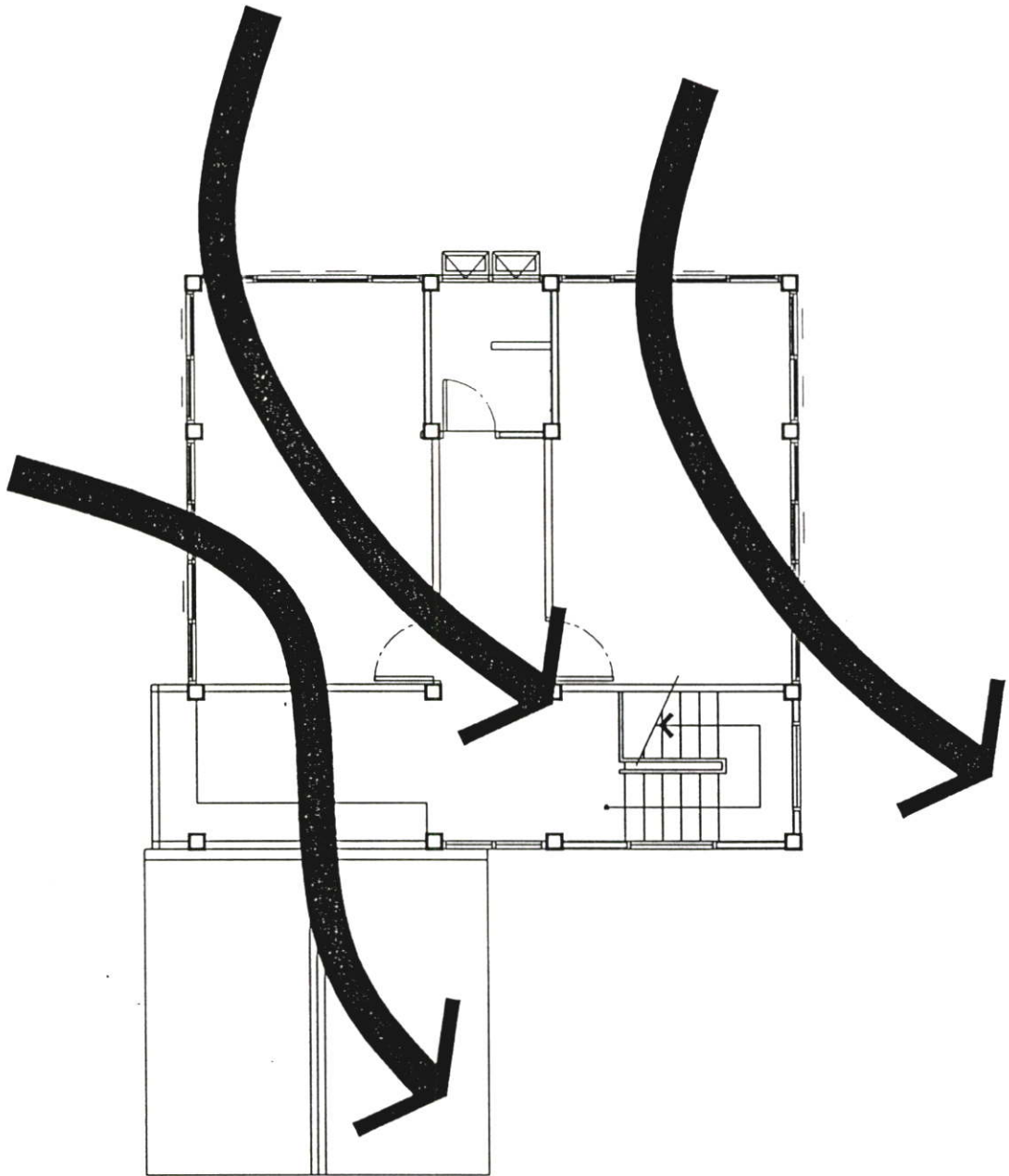
ใช้ต้นไม้ใหญ่มาช่วยในการบังแดดโดยเฉพาะในด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

2. ทิศทางลม

เป็นการนำเอาลมจากธรรมชาติมาช่วยในการระบายอากาศและสามารถที่จะทำให้ลดความร้อนภายในอาคารได้

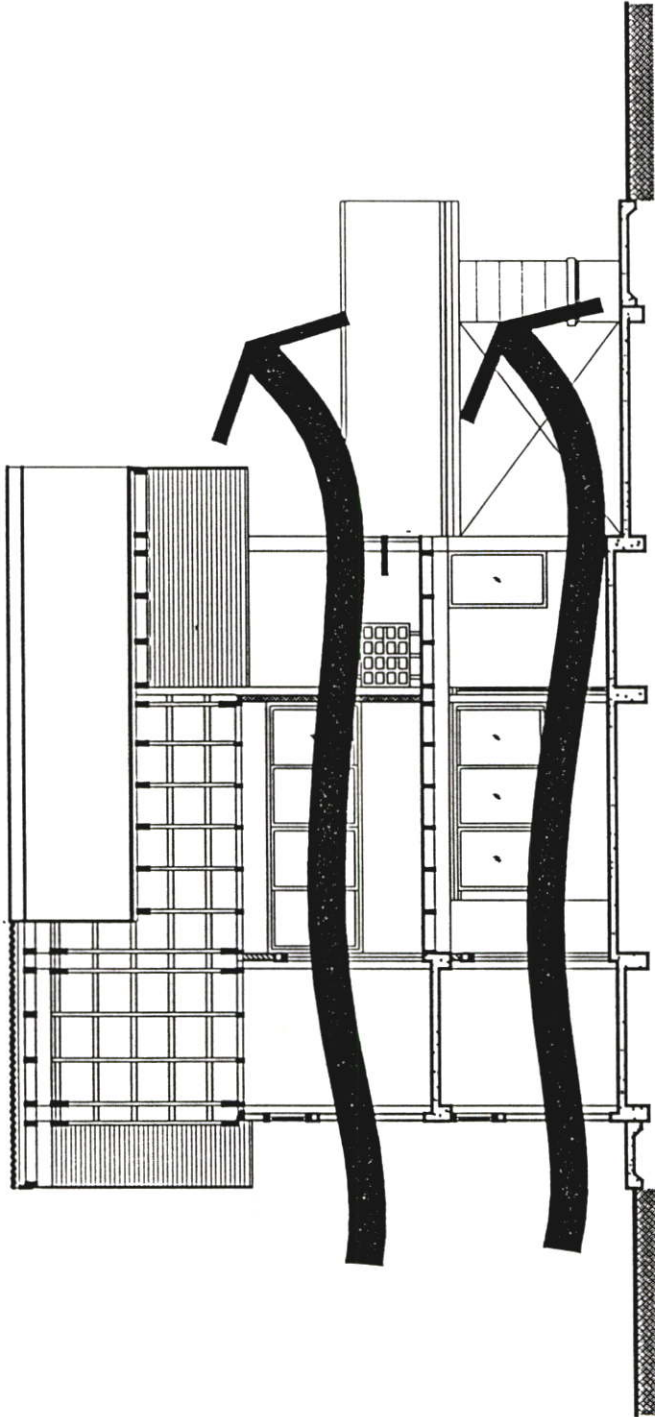


แปลนพื้นที่ชั้นล่าง



แปลนพื้นที่ 2

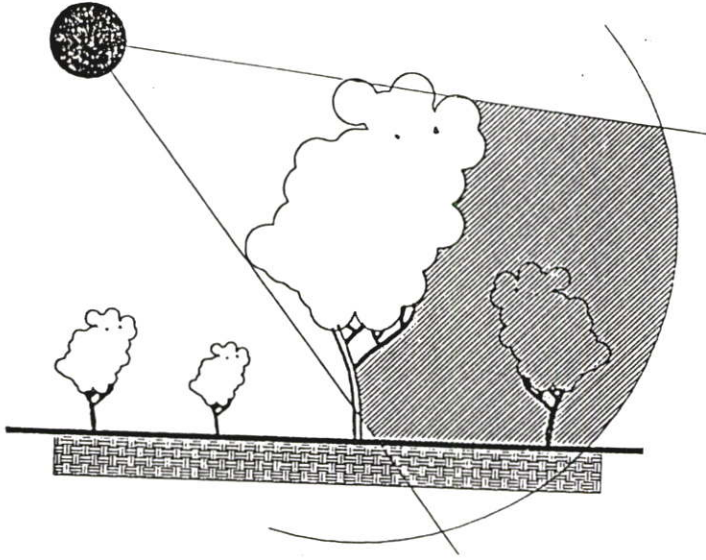
Concept Design



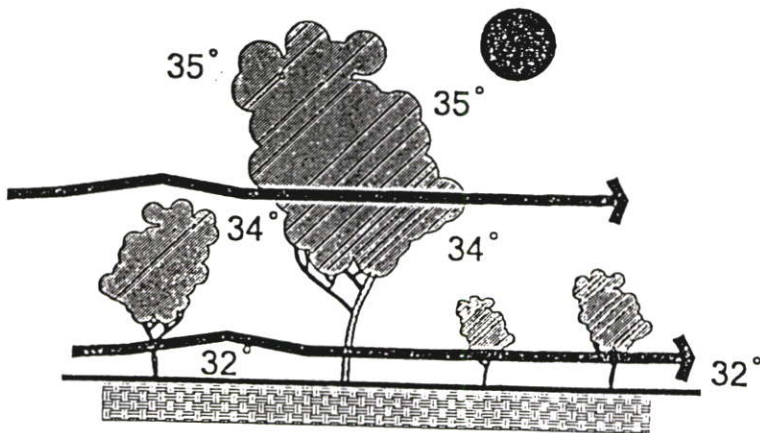
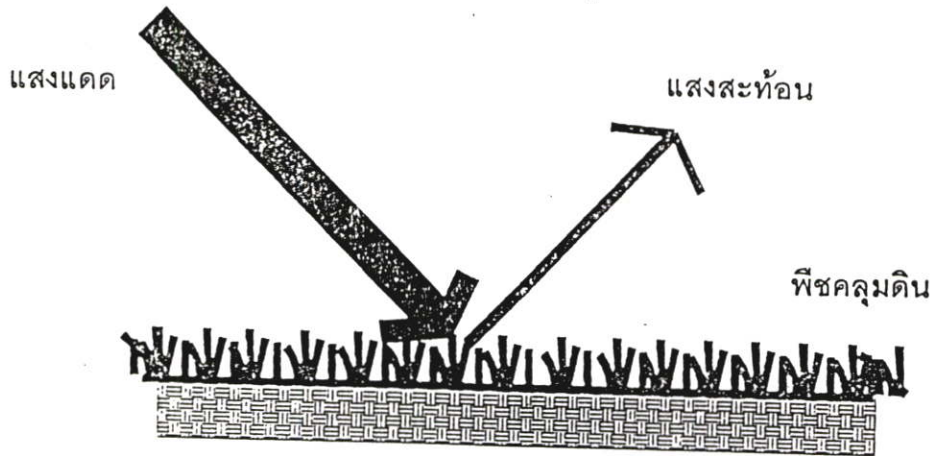
รูปตัด

3. การนำเอาพืชพรรณมาใช้ให้เกิดประโยชน์

1. การนำต้นไม้ใหญ่มาช่วยให้ร่มเงาแก่บริเวณที่ต้องการ

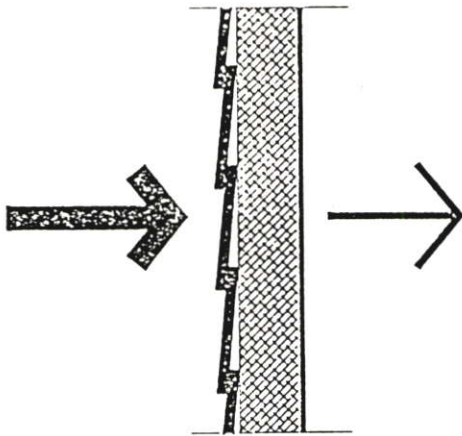


2. การนำพืชคลุมดินมาช่วยในการลดแสงสะท้อนและความร้อน เข้าสู่ตัวอาคาร

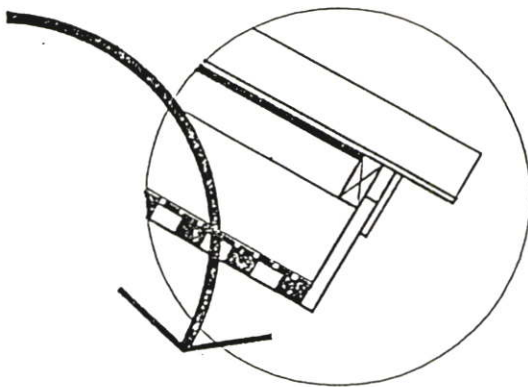


3. ต้นไม้ช่วยในการลดอุณหภูมิ

- ต้นพุ่มไม้ใหญ่จะช่วยลดอุณหภูมิในบรรยากาศลง 1 C°
- บริเวณใต้ต้นไม้พุ่มและเหนือพืชคลุมดินจะมีอุณหภูมิ ลดลงจากบรรยากาศ ประมาณ 3 C°

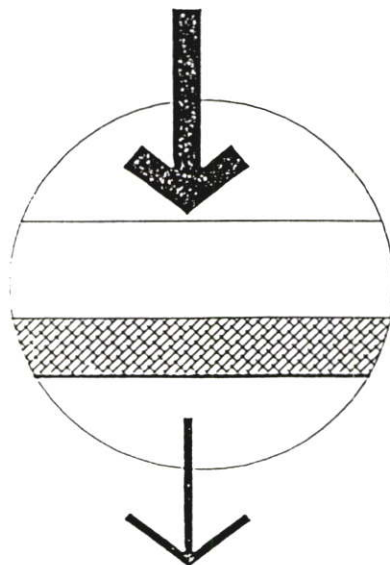
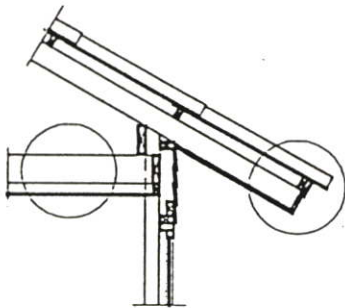


ติดตั้งฉนวนภายในผนังจะช่วยลดอุณหภูมิและความร้อนที่เข้ามาภายในอาคารได้



ฉนวนกันความร้อน

- ติดตั้งฉนวนกันความร้อนบริเวณหลังคาจะเป็นการช่วยลดอุณหภูมิและสะท้อนรังสีความร้อน
- เว้นช่องระแนงไม้จะช่วยให้ระบายอากาศร้อนภายในหลังคา

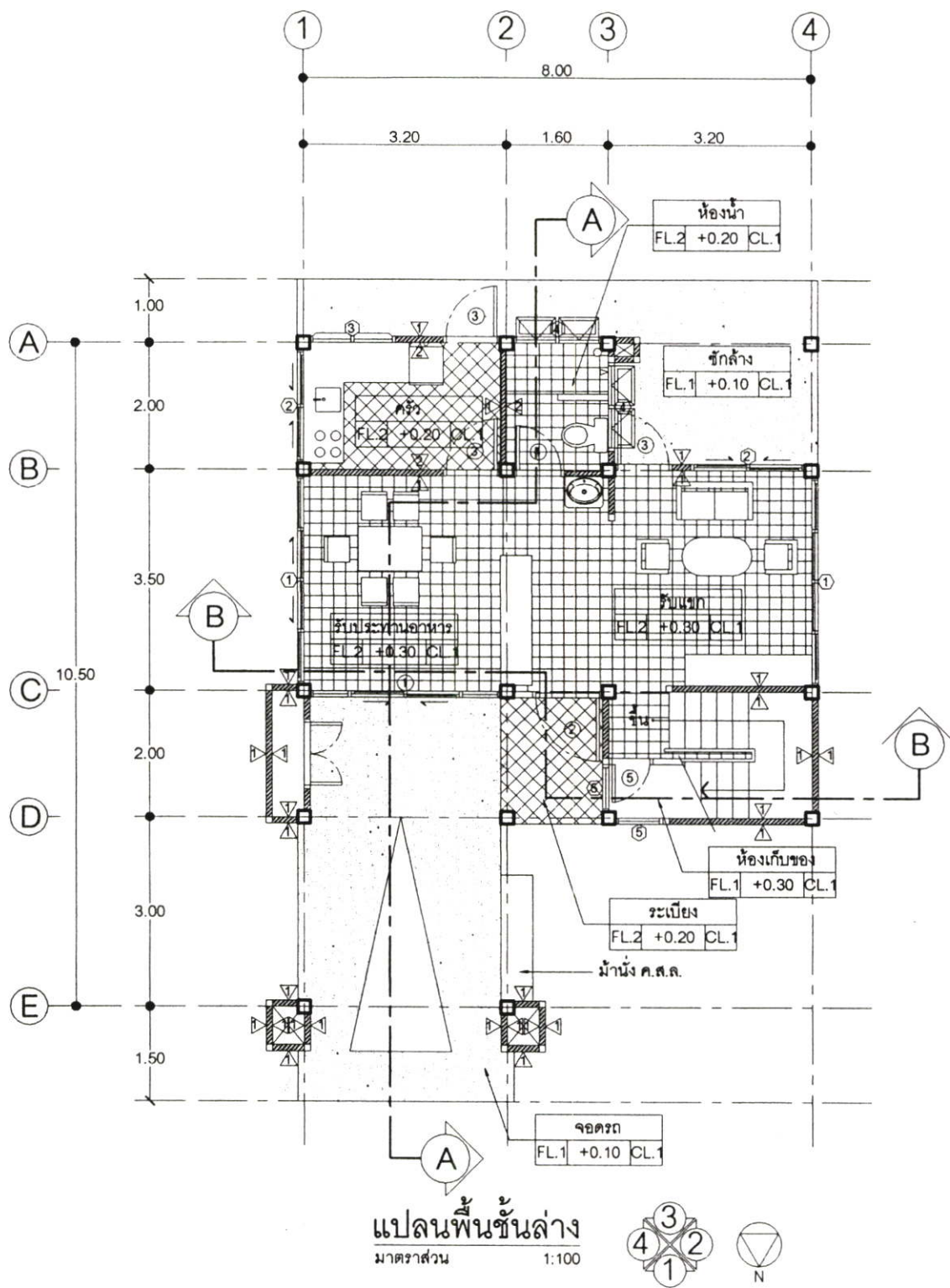


ฝ้าเพดานติดตั้งฉนวนกันความร้อนอีกชั้นเพื่อป้องกันและลดความร้อนจากหลังคาเข้าสู่ตัวอาคาร

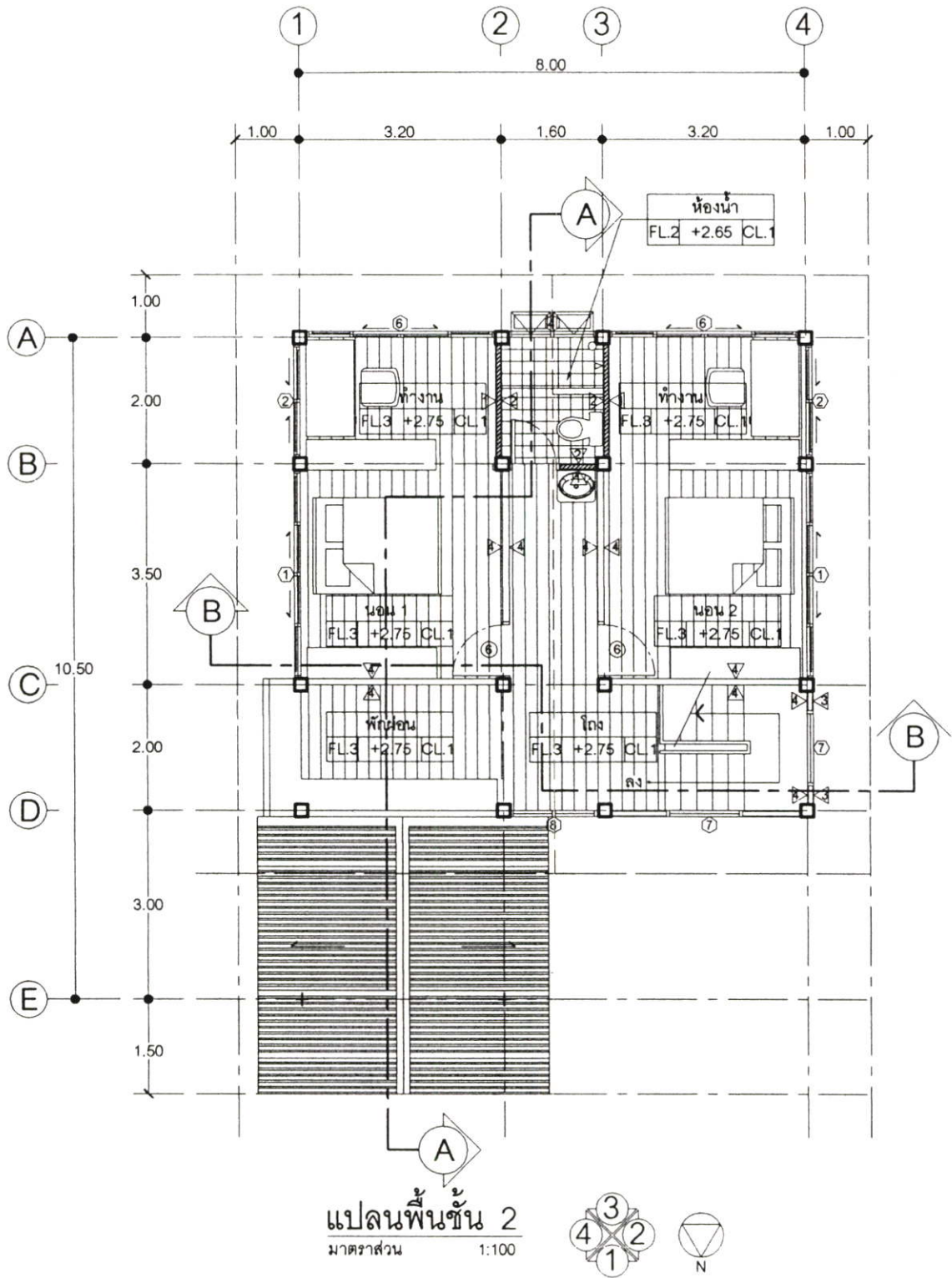
โครงการออกแบบปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

- อาคารพักอาศัยแบบที่ 1 (ปรับปรุงอาคารเดิมแบบที่ 1,2,3)
- อาคารพักอาศัยแบบที่ 2 (ปรับปรุงอาคารเดิมแบบที่ 4)

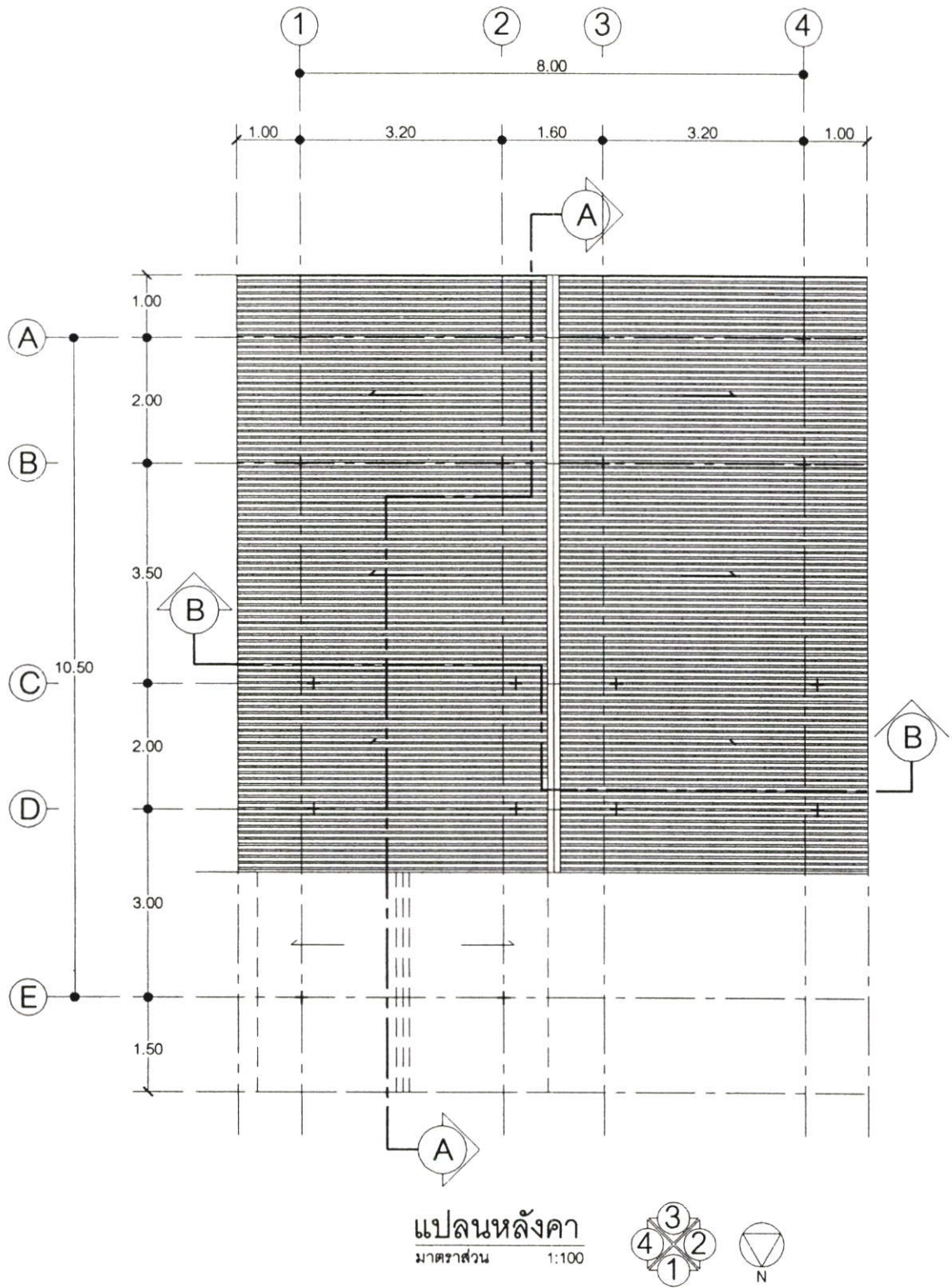
หมายเหตุ อาคารที่ปรับปรุงใหม่ พื้นที่ขยายเพิ่มขึ้นให้ระวางเรื่องงบประมาณ



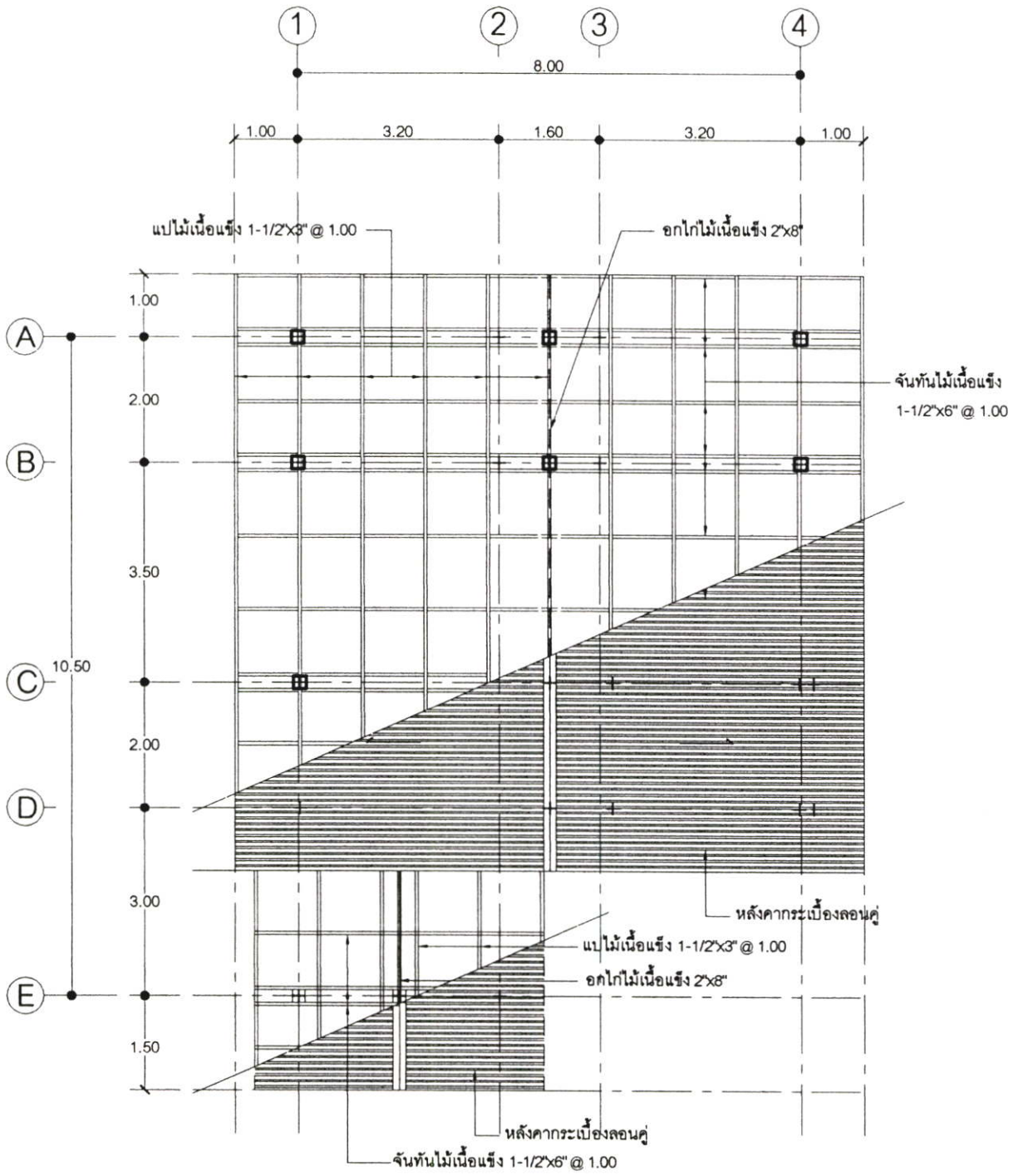
ภาพที่ 5.1 แสดงแบบแปลนพื้นชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



ภาพที่ 5.2 แสดงแบบแปลนพื้นที่ 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)

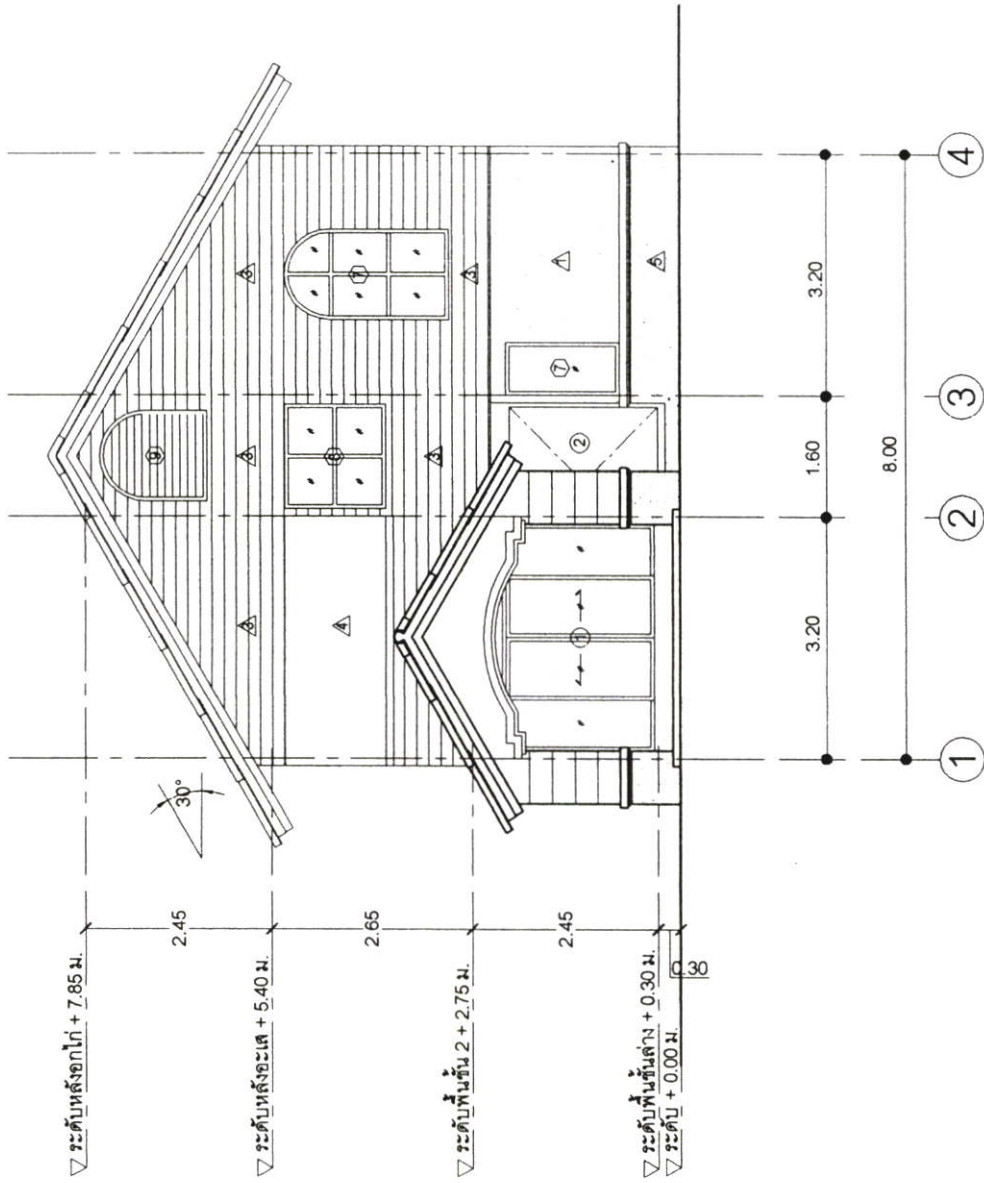


ภาพที่ 5.3 แสดงแบบแปลนหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



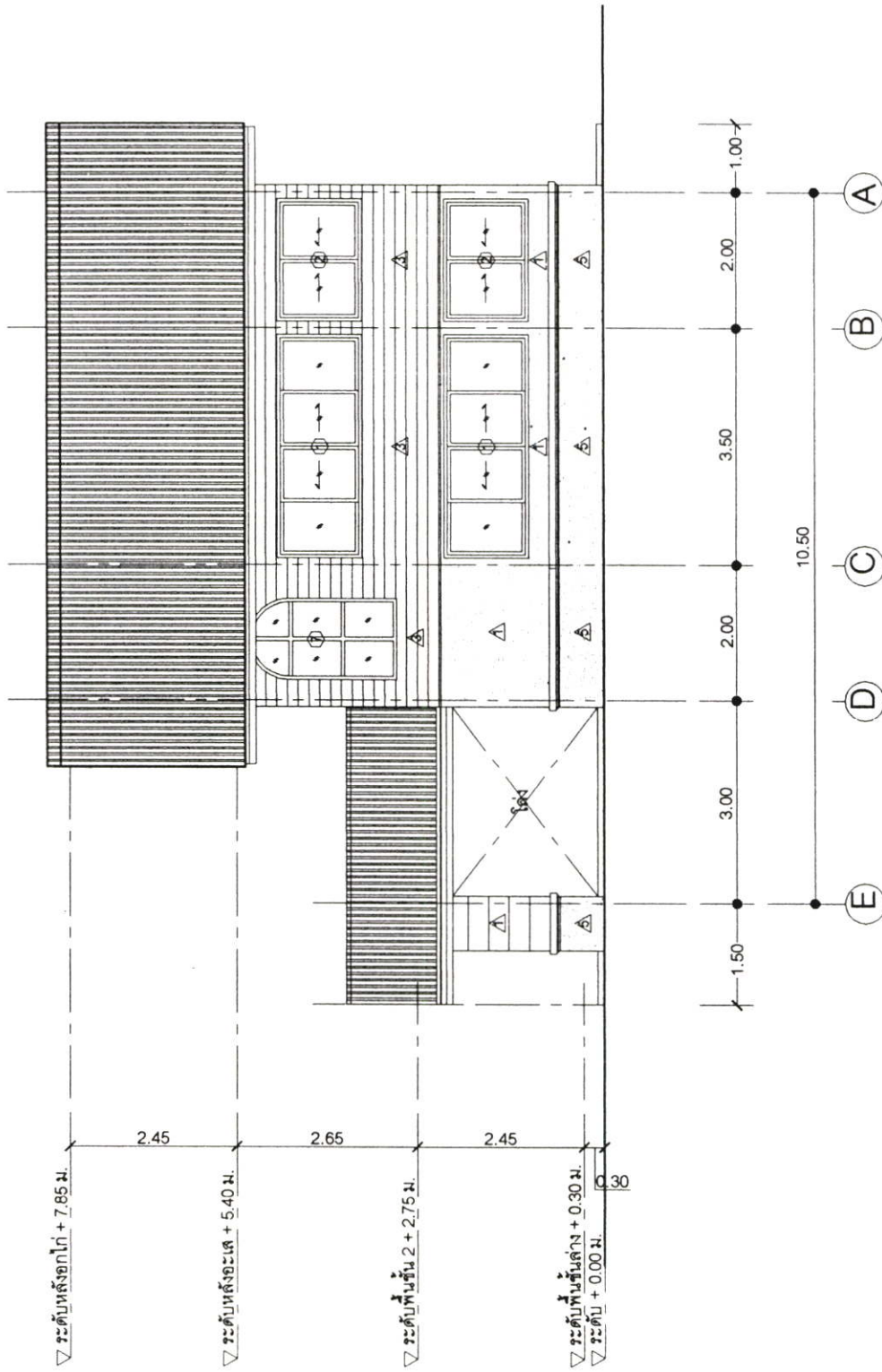
แปลนโครงหลังคาหลังคา
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.4 แสดงแบบแปลนโครงหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



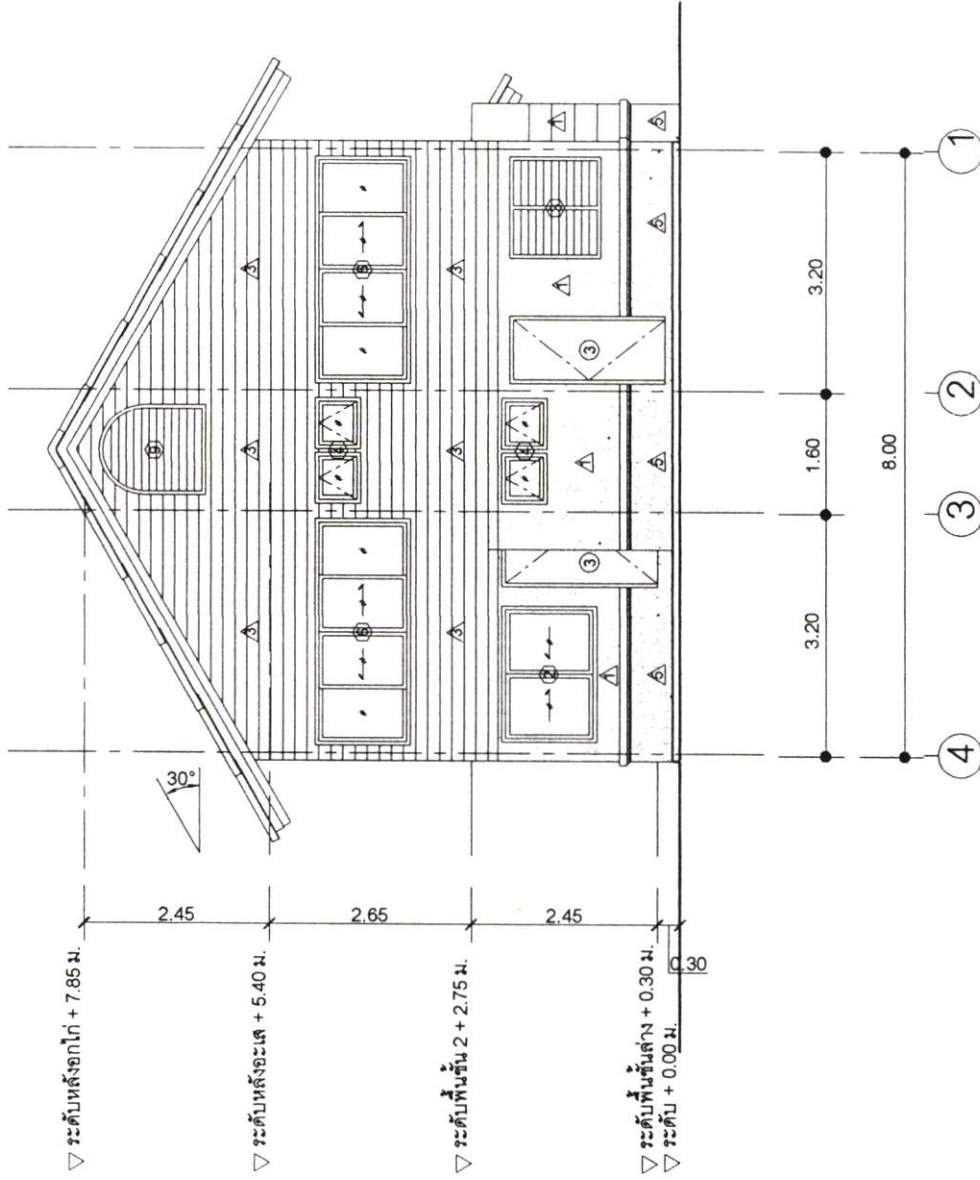
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.5 แสดงแบบรูปด้าน 1 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



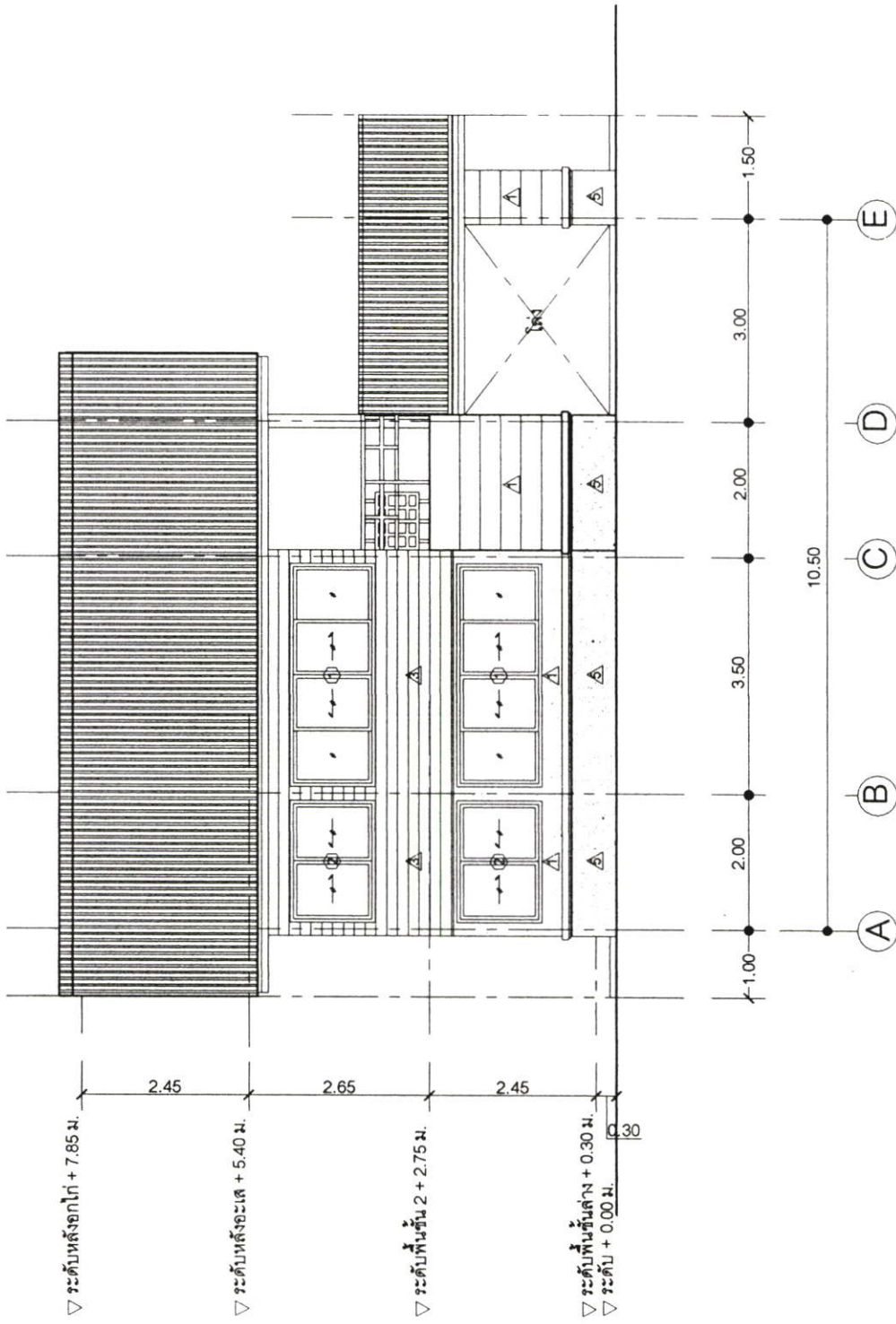
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.6 แสดงแบบรูปด้าน 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



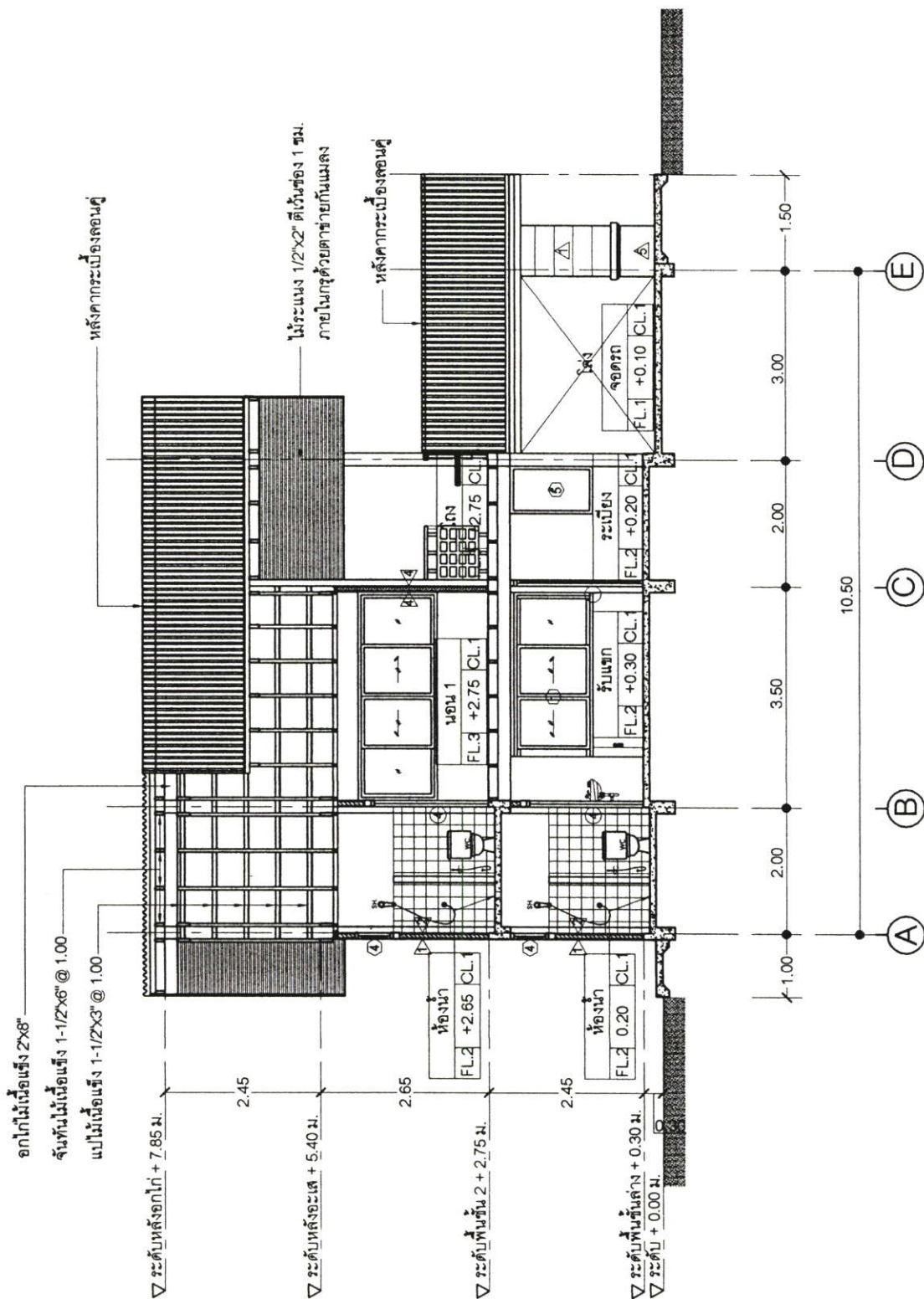
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.7 แสดงแบบรูปด้าน 3 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



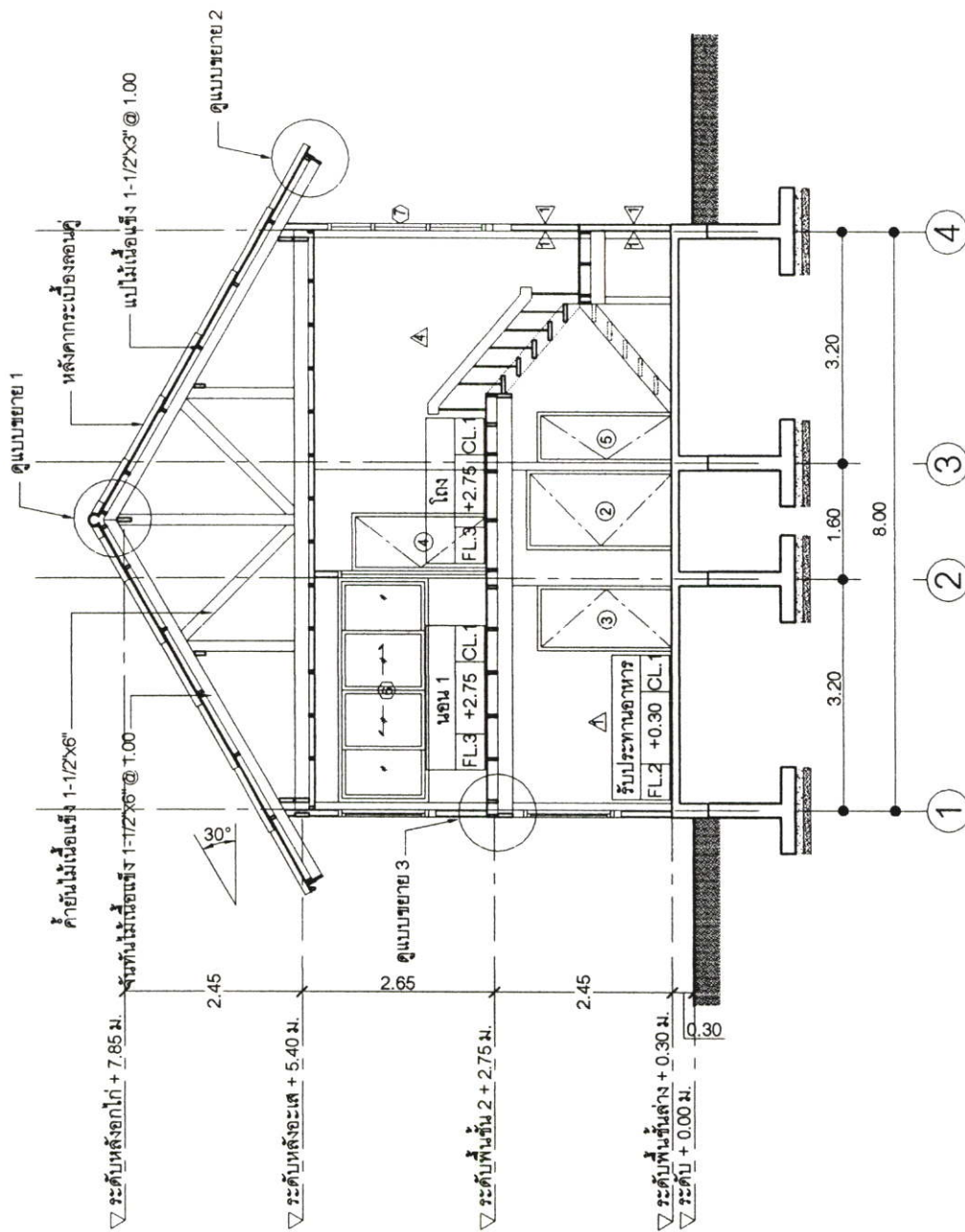
รูปด้าน 4
 มาตรฐาน 1:100

ภาพที่ 5.8 แสดงแบบรูปด้าน 4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



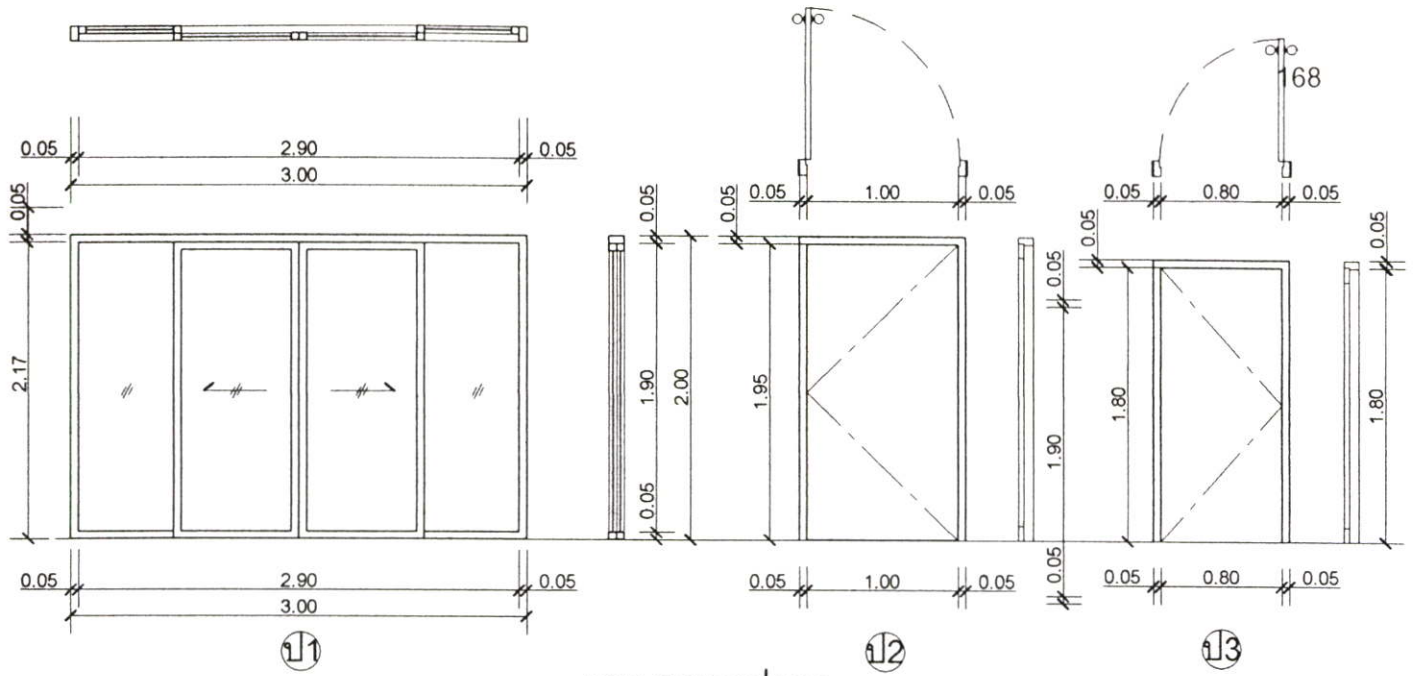
รูปตัด A-A
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.9 แสดงแบบรูปตัด A-A (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)

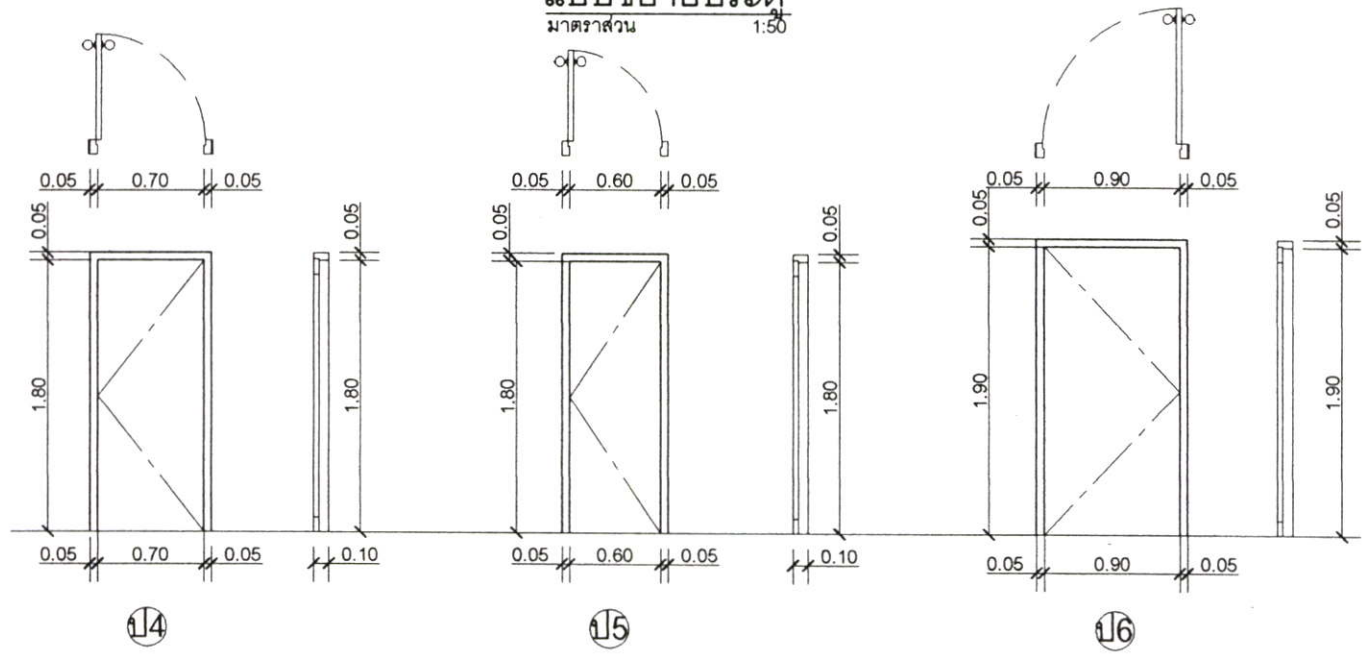


รูปตัด B-B
 มาตรฐาน
 1:100

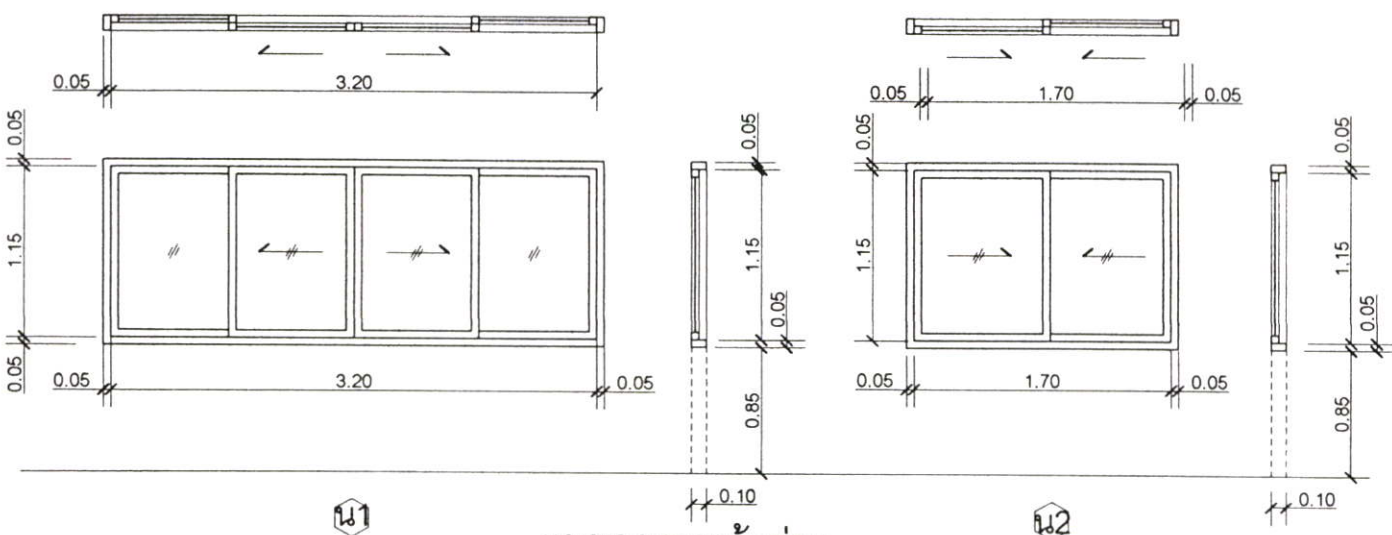
ภาพที่ 5.10 แสดงแบบรูปตัด B-B (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



แบบขยายประตู
 มาตรฐาน 1:50



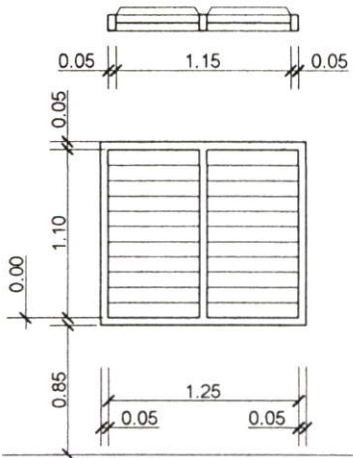
แบบขยายประตู
 มาตรฐาน 1:50



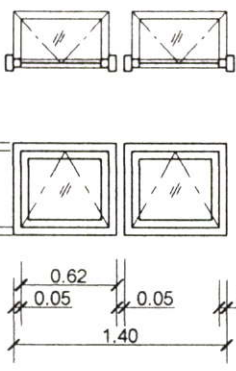
แบบขยายหน้าต่าง
 มาตรฐาน 1:50

ภาพที่ 5.11 แสดงแบบขยายประตูและหน้าต่าง

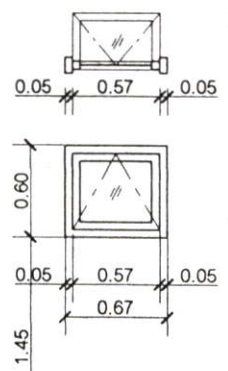
0.05 0.62 0.05 0.62 0.05



๑๔๓



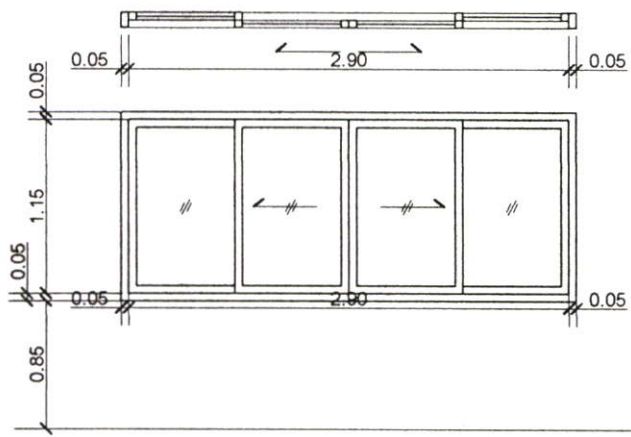
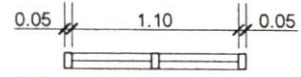
๑๔๔



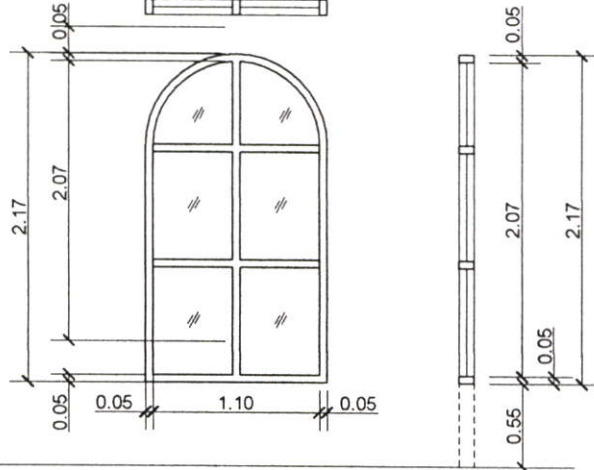
๑๔๕

แบบขยายหน้าต่าง

มาตราส่วน 1:50



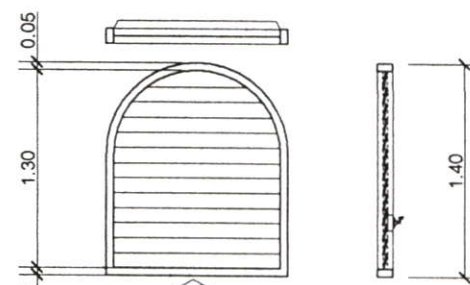
๑๔๖



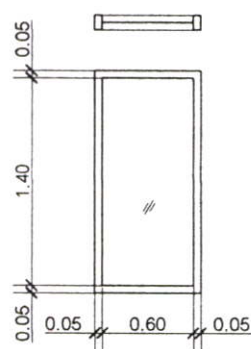
๑๔๗

แบบขยายหน้าต่าง

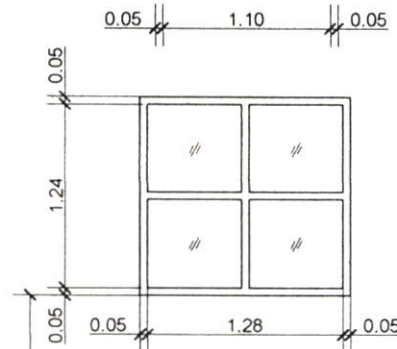
มาตราส่วน 1:50



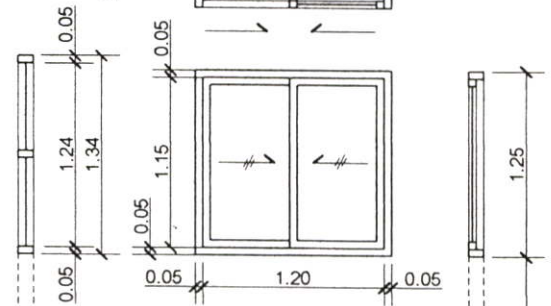
๑๔๙



๑๔๗



๑๔๘



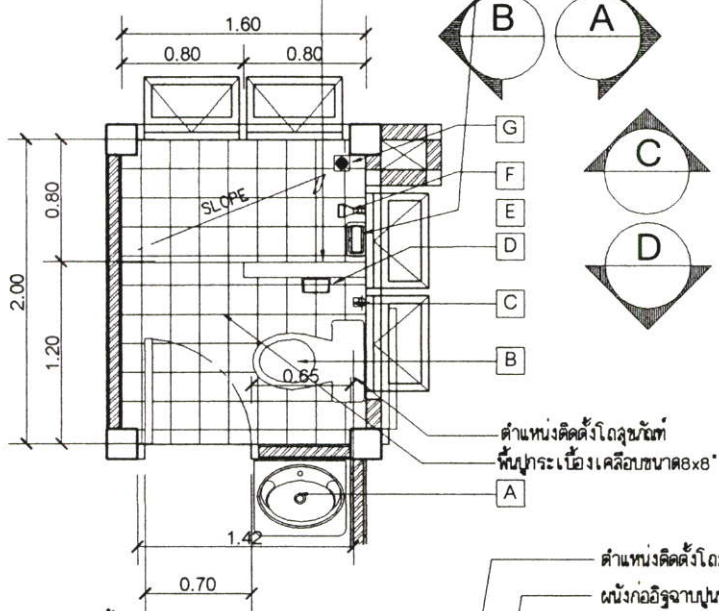
๑๕๐

แบบขยายหน้าต่าง

มาตราส่วน 1:50

ภาพที่ 5.12 แสดงแบบขยายหน้าต่าง

ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีเงืองเคลือบขนาด ๘x๘"



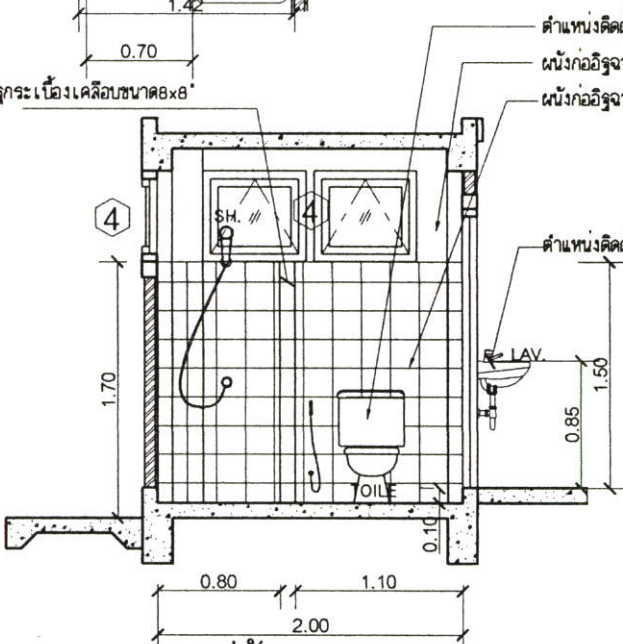
CODE

- A อ่างล้างหน้า
- B ชักโครก
- C สายฉีดชำระ
- D ที่ใส่กระดาษชำระ
- E ที่วางสบู่
- F ผี๊กบัว
- G ท่อน้ำทิ้ง

แบบขยายห้องน้ำ (แปลน)

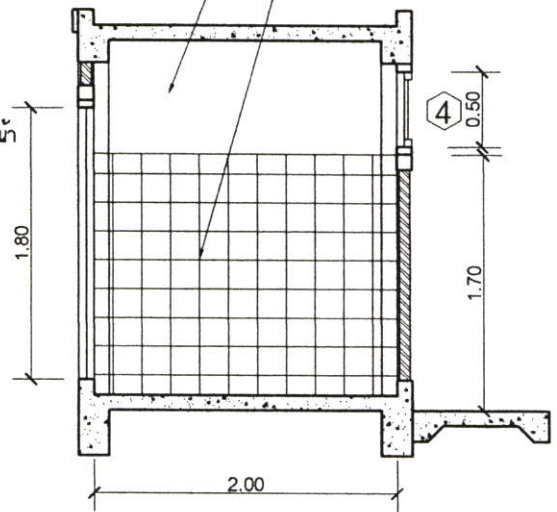
มาตราส่วน 1:50

ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีเงืองเคลือบขนาด ๘x๘"

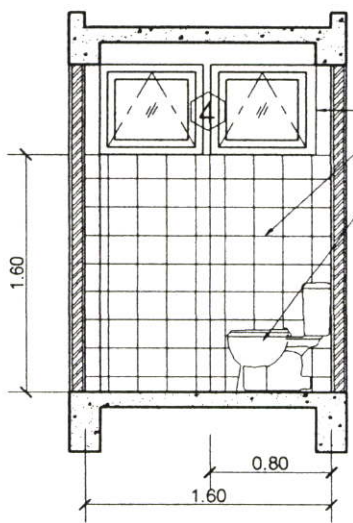


รูปด้าน A
มาตราส่วน 1:50

ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสี
ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีเงืองเคลือบขนาด ๘x๘"

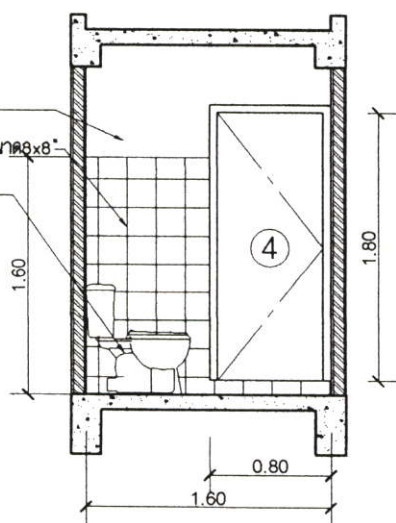


รูปด้าน B
มาตราส่วน 1:50



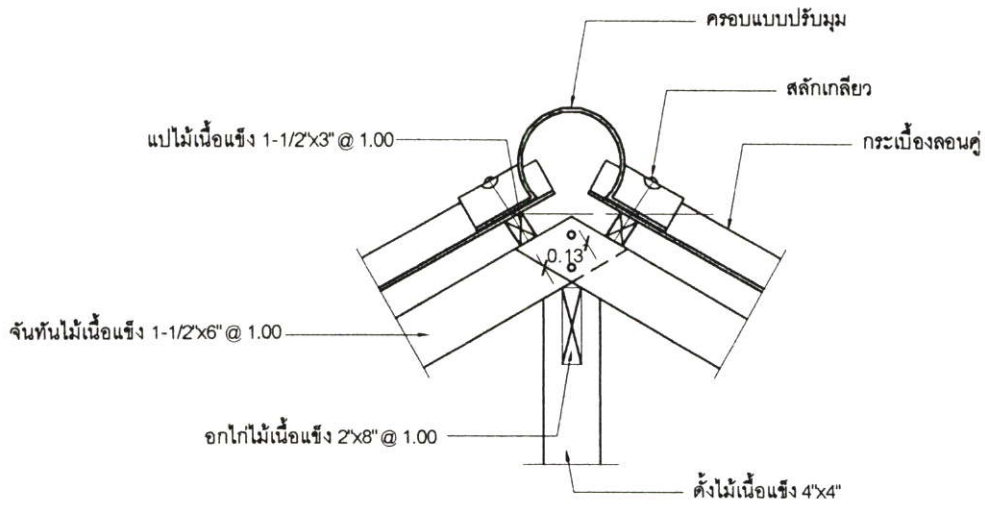
รูปด้าน C
มาตราส่วน 1:50

ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสี
ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีเงืองเคลือบขนาด ๘x๘"
ตำแหน่งติดตั้งโถสุขภัณฑ์

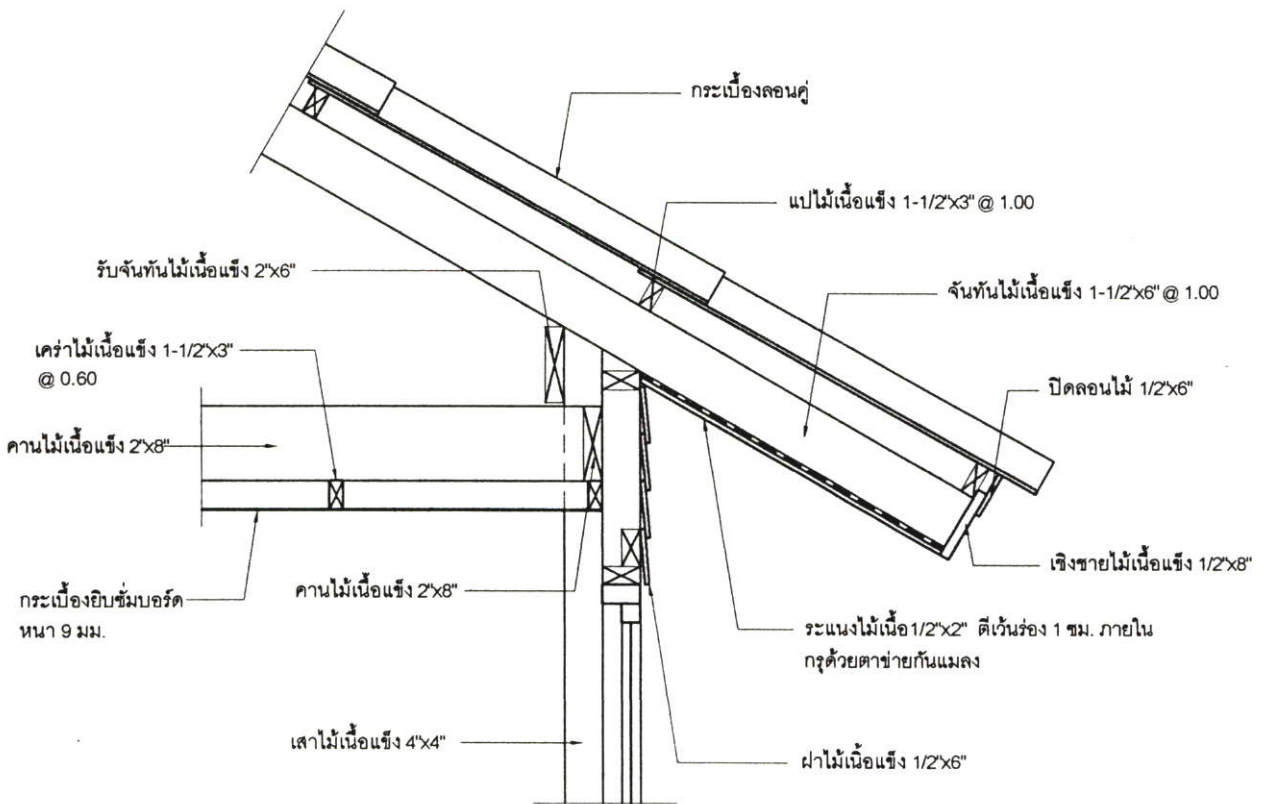


รูปด้าน D
มาตราส่วน 1:50

ภาพที่ 5.13 แสดงแบบขยายห้องน้ำ

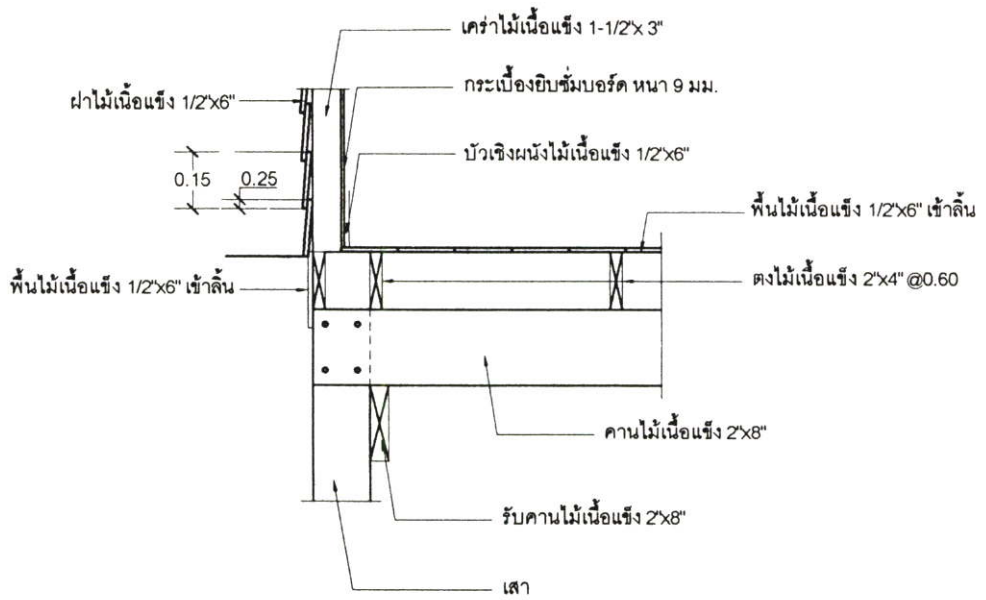


แบบขยาย 1 (ขยายครอบหลังคา)
 มาตรฐาน 1:20



แบบขยาย 2 (ขยายเชิงชาย)
 มาตรฐาน 1:20

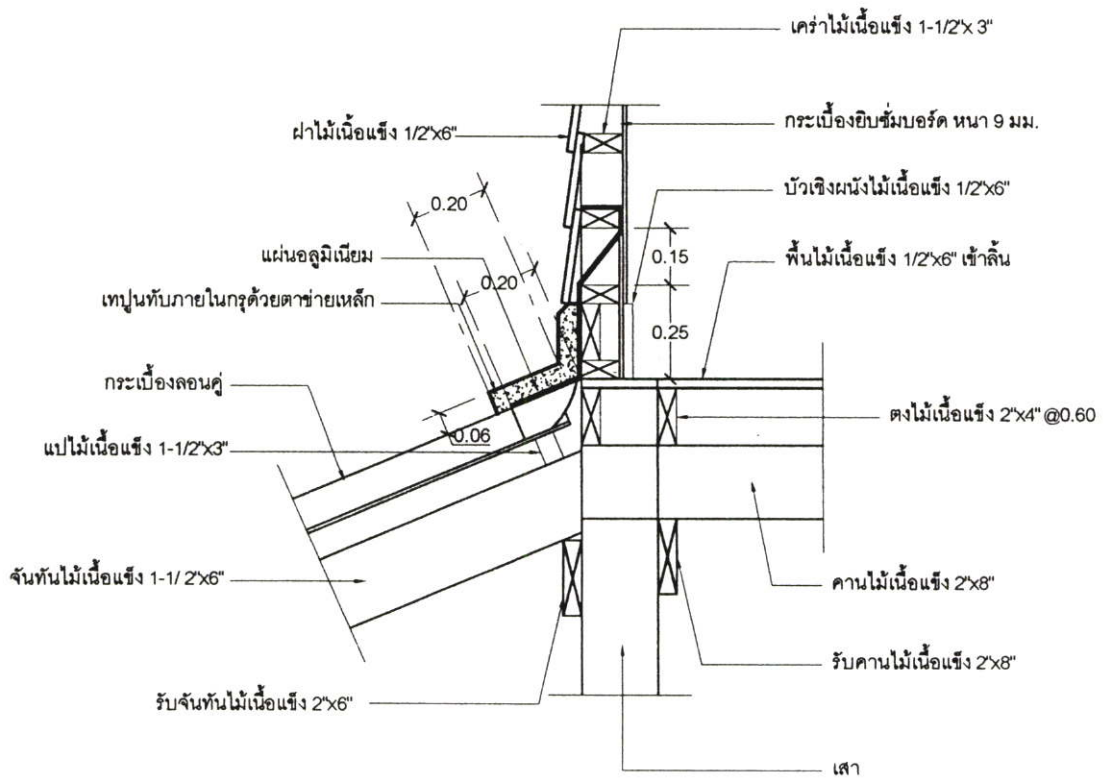
ภาพที่ 5.14 แสดงแบบขยาย 1,2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



แบบขยาย 3 (ขยายพื้นที่กับผนัง)

มาตราส่วน

1:20

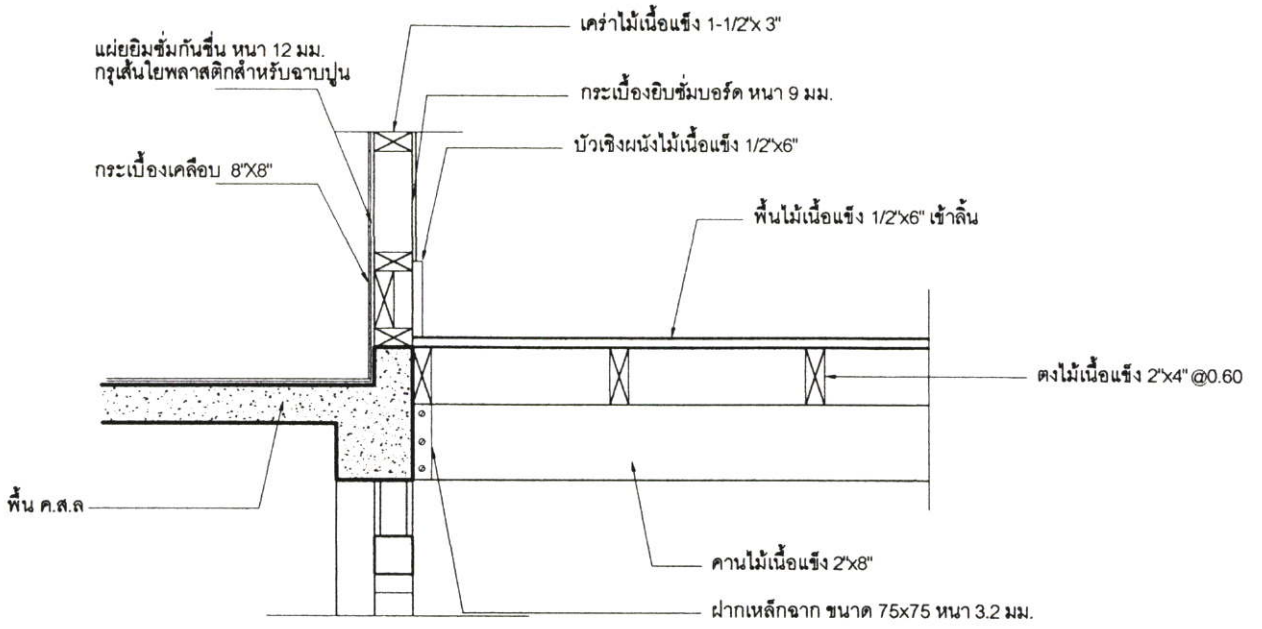


แบบขยาย 4 (รอยต่อระหว่างหลังคากับผนัง)

มาตราส่วน

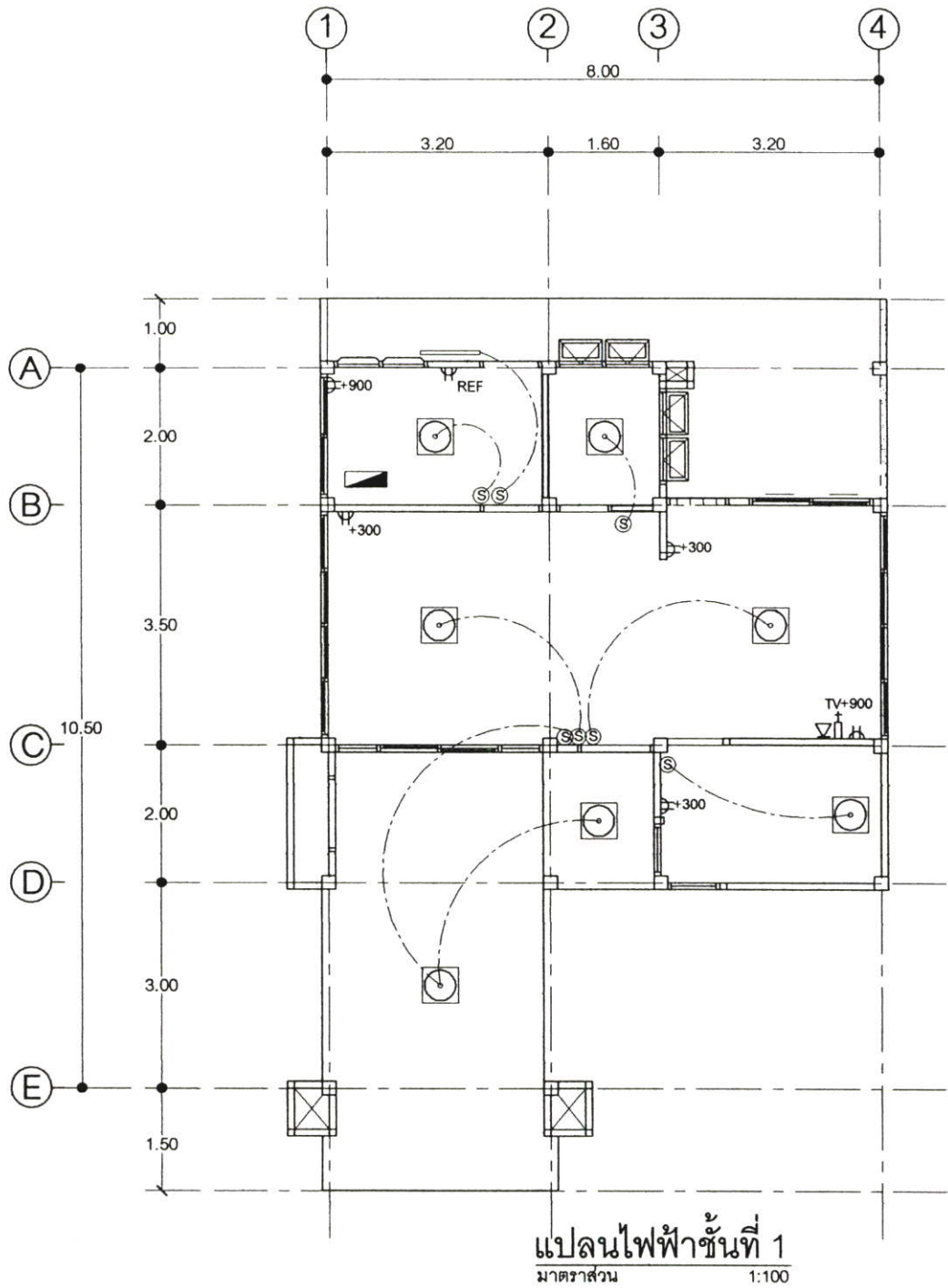
1:20

ภาพที่ 5.15 แสดงแบบขยาย 3,4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)









แบบขยาย 5 (รอยต่อระหว่างฝ้าไม้และฝ้า ค.ส.ล.)
 มาตรฐาน 1:20

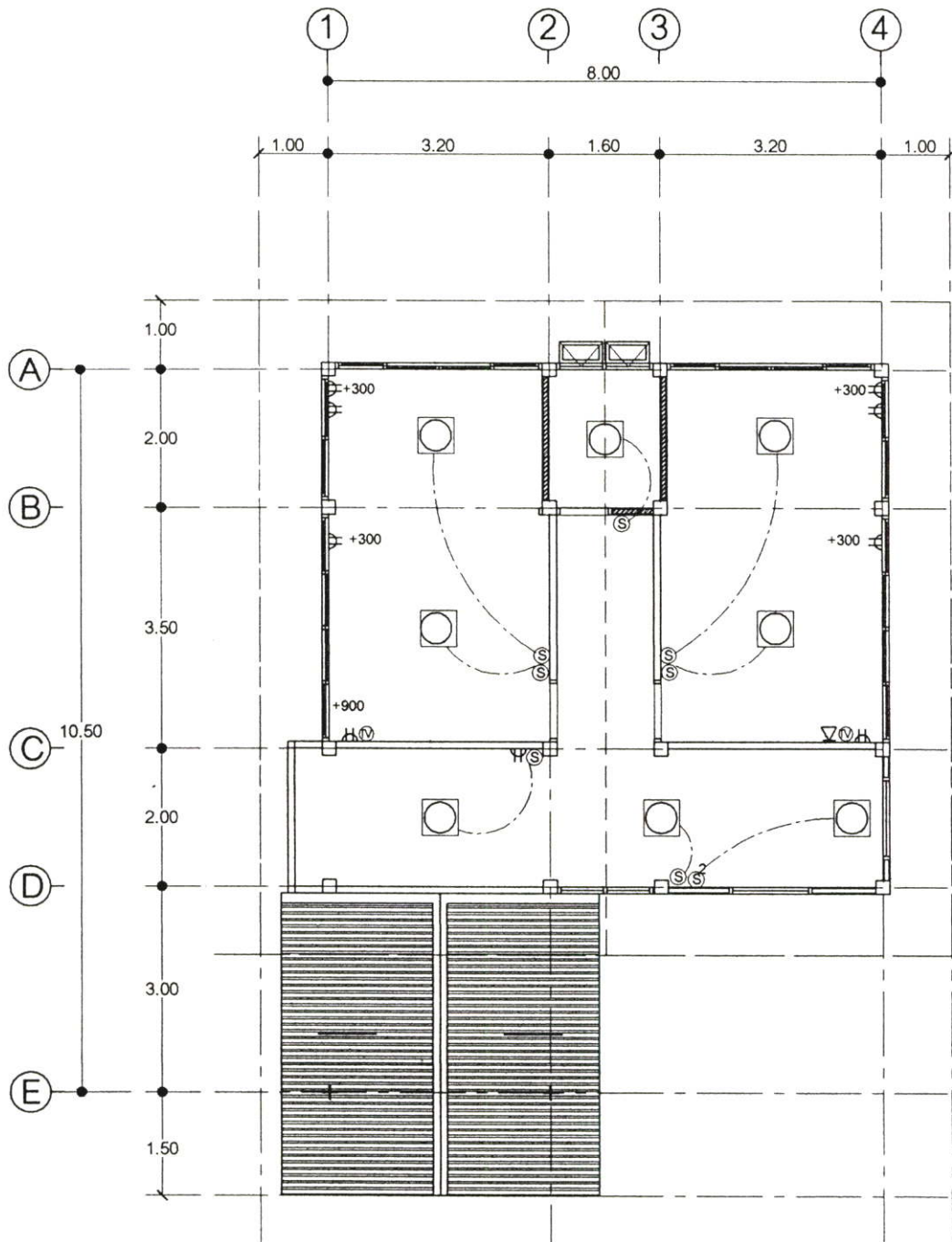
ภาพที่ 5.16 แสดงแบบขยาย 5 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



key plan







-  ดวงโคมฟลูออโรเวอเรนแดนดกลม 32w
-  สวิตช์ทางเดียว
-  เต้ารับไฟฟ้า
-  สะพานไฟ
-  ปลั๊กโทรทัศน์
-  สวิตช์สองทาง

ภาพที่ 5.17 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 1 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)

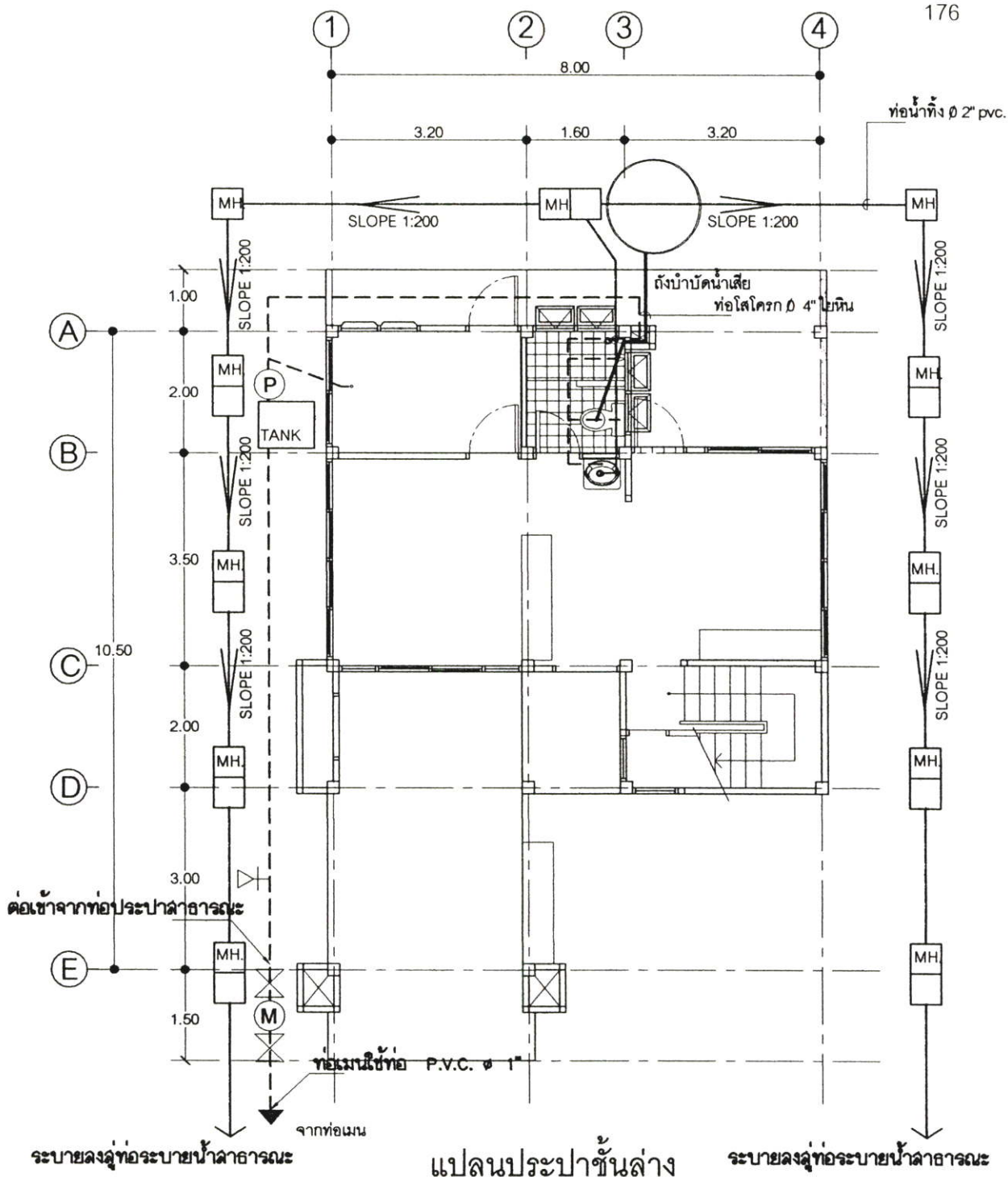


key plan

แปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2
 มาตรฐาน 1:100

-  ดวงโคมฟลูออโรเรสเซนต์กลม 32w
-  สวิตช์ทางเดียว
-  เด้ารับไฟฟ้า
-  สะพานไฟ
-  ปลั๊กโทรทัศน์
-  สวิตช์สองทาง

ภาพที่ 5.18 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้นที่ 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)

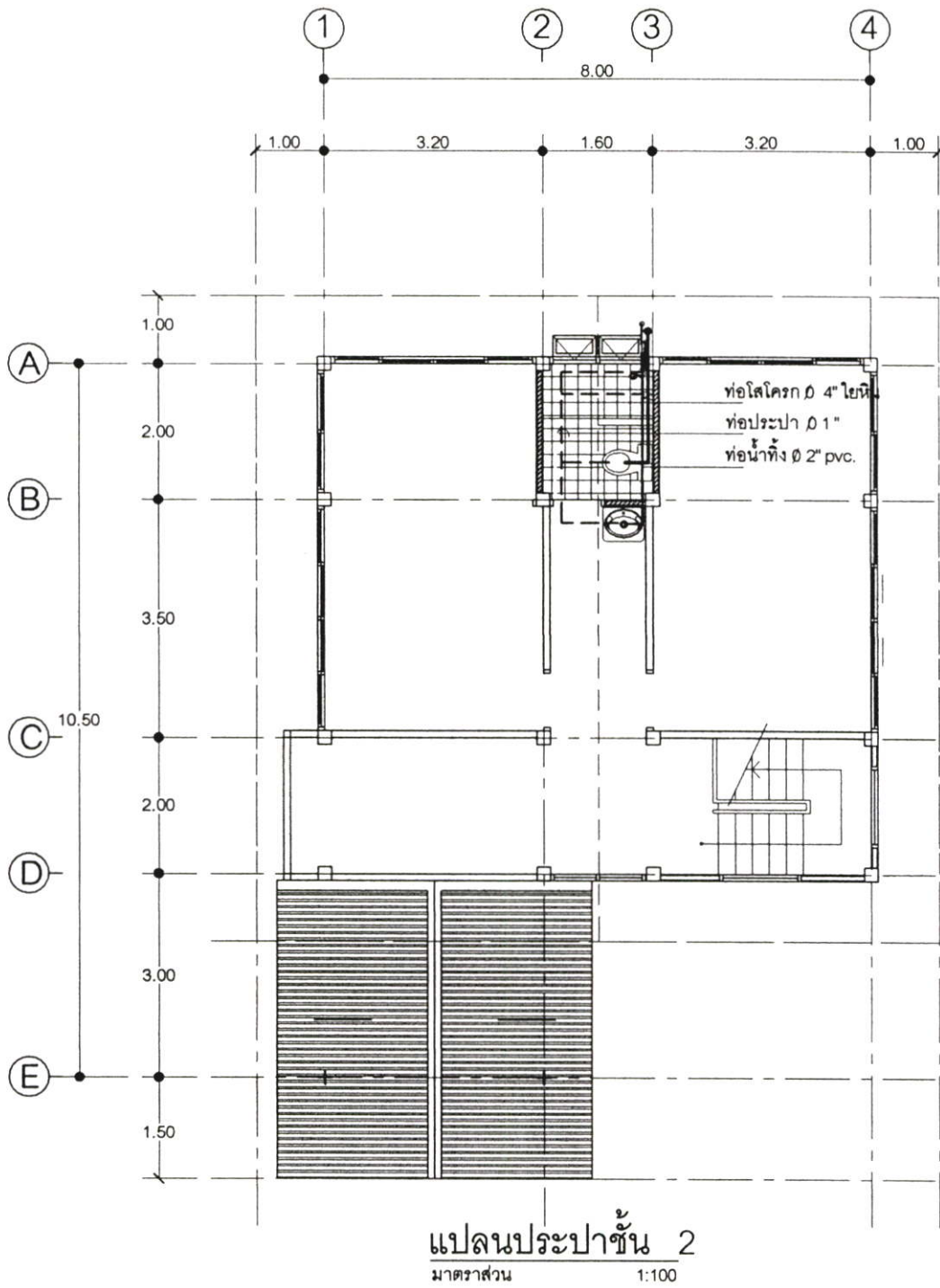


KEY PLAN

(M)	มิเตอร์วัดน้ำ	○	บ่อน้ำบาดาล
MH.	บ่อน้ำ	—	ท่อประปา
▷	ก๊อกน้ำ	- - -	ท่อน้ำทิ้ง
(P)	บิ๊มน้ำ	—	ท่อโสโครก
TANK	ถังเก็บน้ำ		

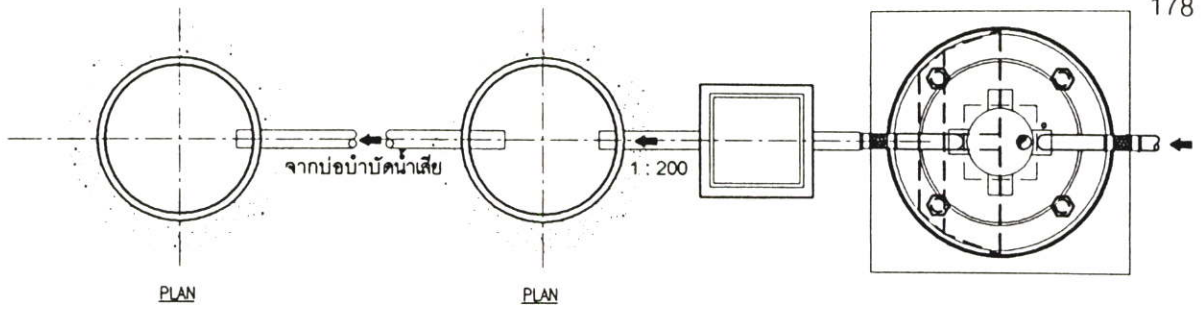
แปลนประปาชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.19 แสดงแบบแปลนประปาชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)

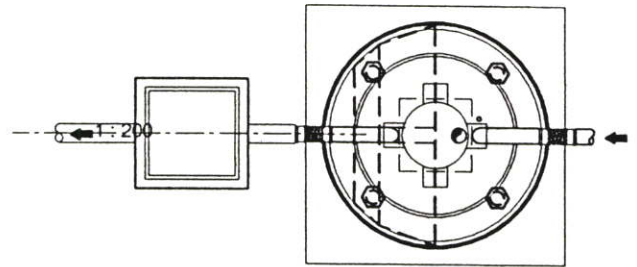


KEY PLAN	
(M) มิเตอร์วัดน้ำ	○ บ่อบำบัด
[MH] บ่อพัก	— ท่อประปา
⋈ ก๊อกน้ำ	- - - ท่อน้ำทิ้ง
(P) บั๊มน้ำ	— ท่อโศโครก
[TANK] ถังเก็บน้ำ	

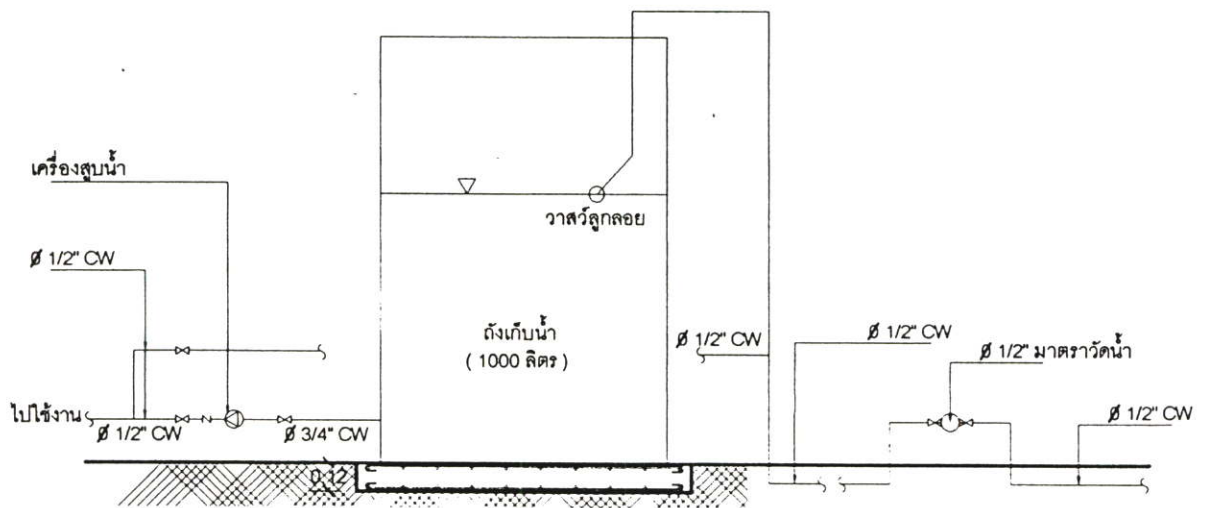
ภาพที่ 5.20 แสดงแบบแปลนประปาชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



การติดตั้ง ถังกรณีไม่มีแหล่งรับน้ำทิ้งนอกอาคาร



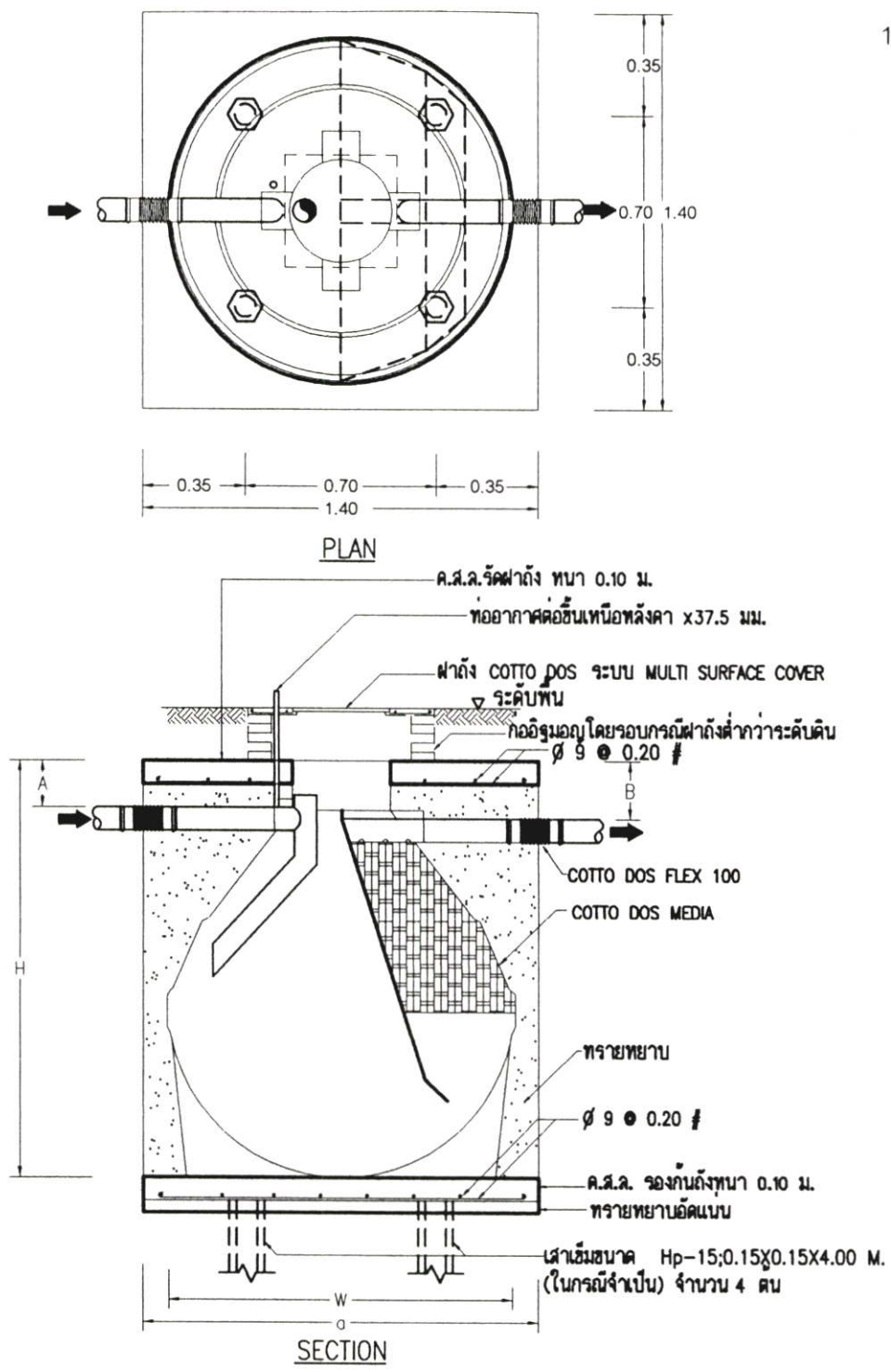
การติดตั้ง ถังกรณีมีแหล่งรับน้ำทิ้งนอกอาคาร



แบบแสดงรายละเอียดการต่อท่อเก็บน้ำ
มาตราส่วน 1:25

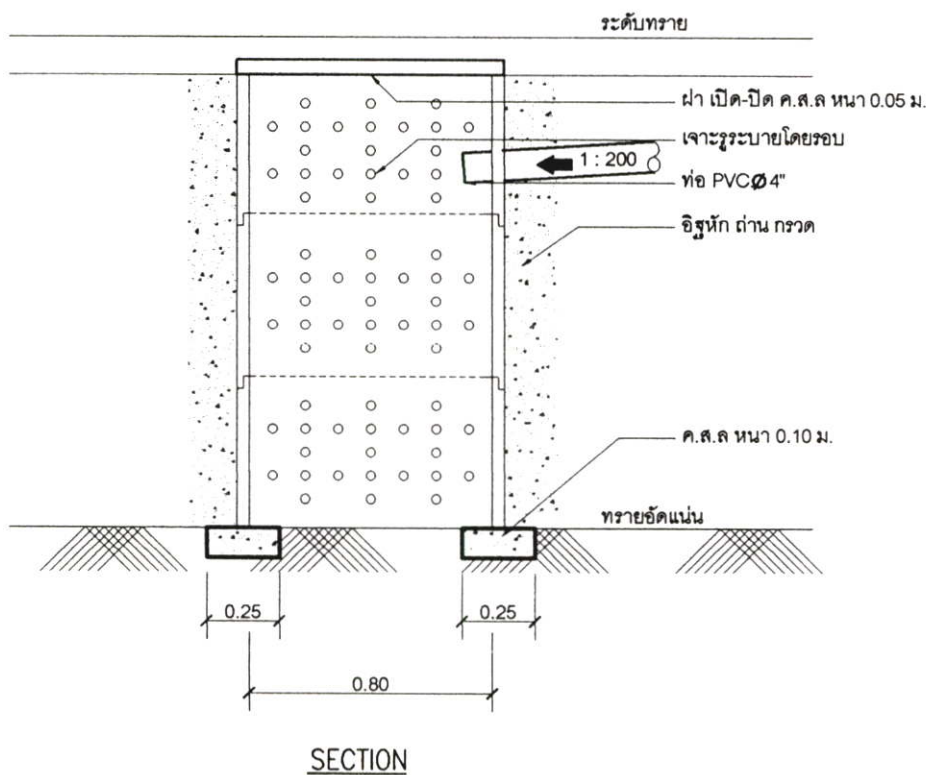
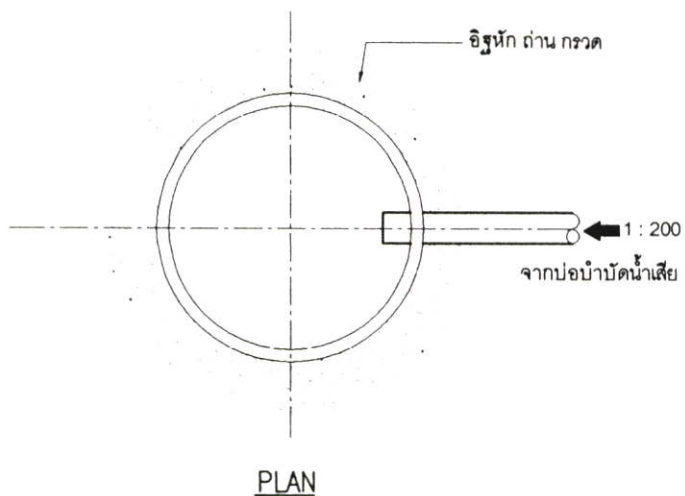
เครื่องสูบน้ำชนิด AUTOMATIC HOME PUMP
มีอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 24 ลิตร/นาที
ที่แรงดัน 12ม. กำลังไฟ 175วัตต์ 220v. 50HZ
ร่วมกับสวิทช์ควบคุมแรงดัน ถังเก็บน้ำเป็นชนิด
ตั้งบนดิน มีขนาดไม่น้อยกว่า 1000 ลิตรทำด้วยสแตนเลส
หรือไฟเบอร์กลาส

ภาพที่ 5.21 แสดงแบบรายละเอียดการต่อท่อเก็บน้ำ (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



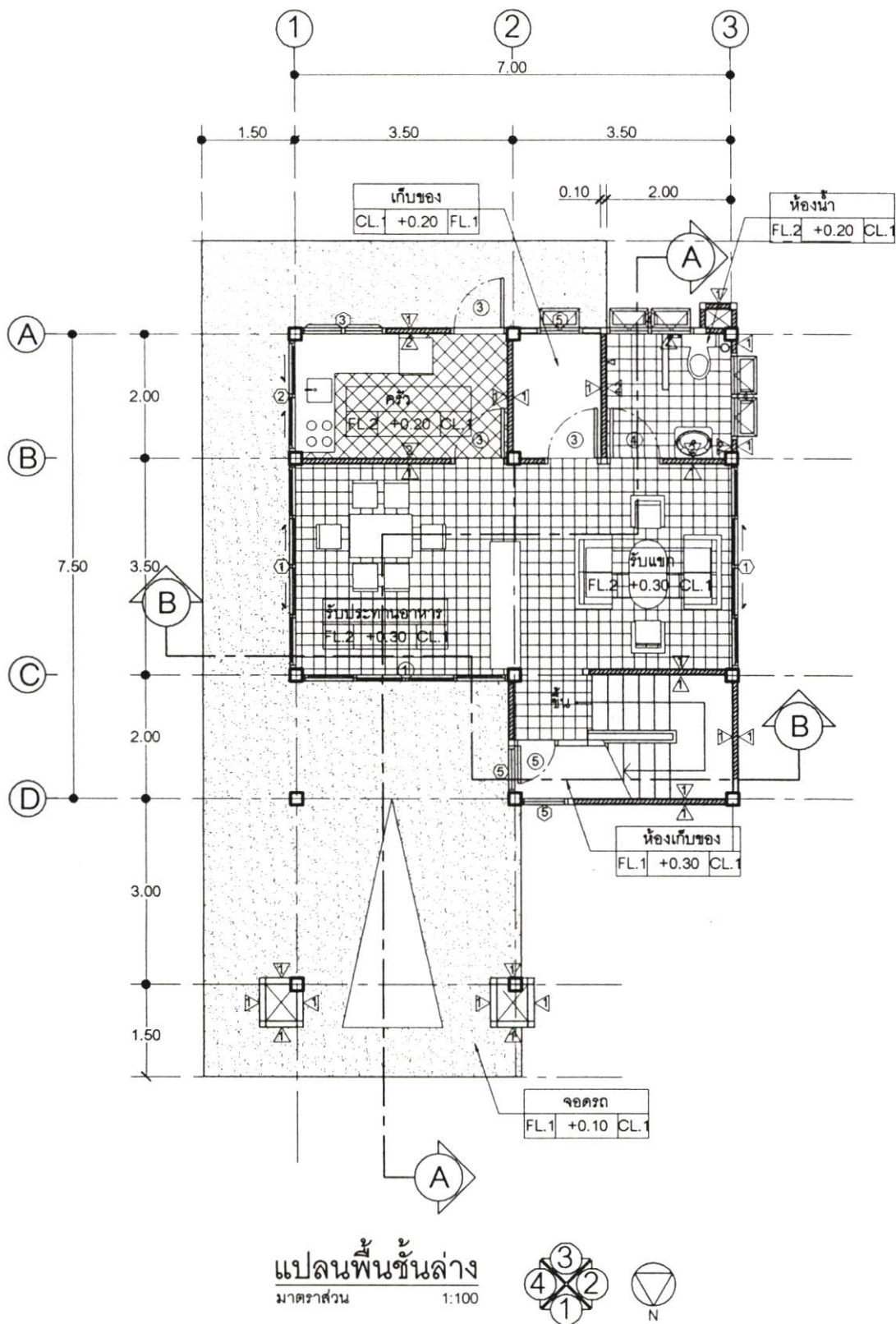
แบบขยายบ่อน้ำบำบัดน้ำเสีย
 มาตรฐาน 1:25

ภาพที่ 5.22 แสดงแบบขยายบ่อน้ำบำบัดน้ำเสีย (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)

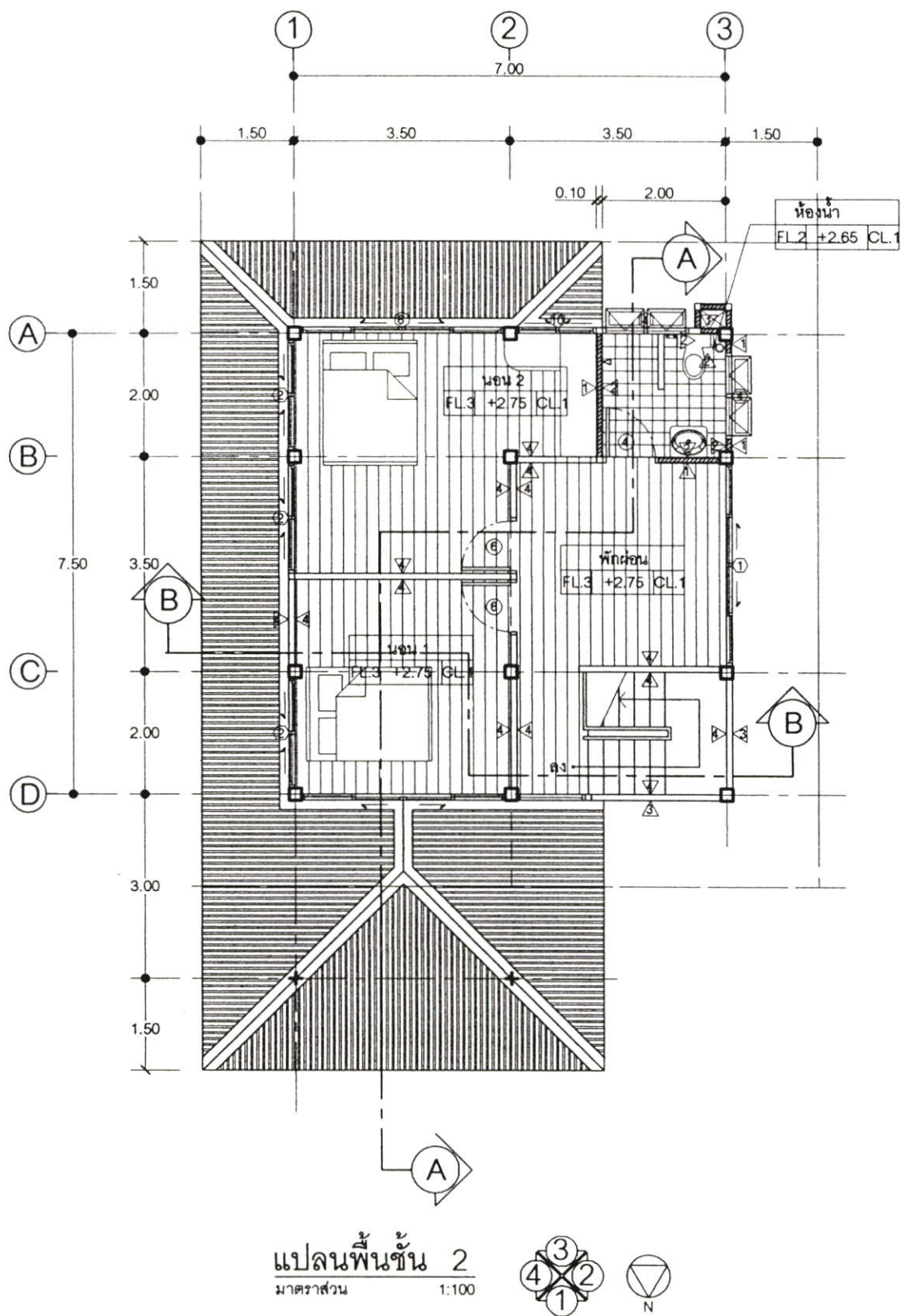


แบบขยายบ่อซึม
 มาตรฐาน 1:25

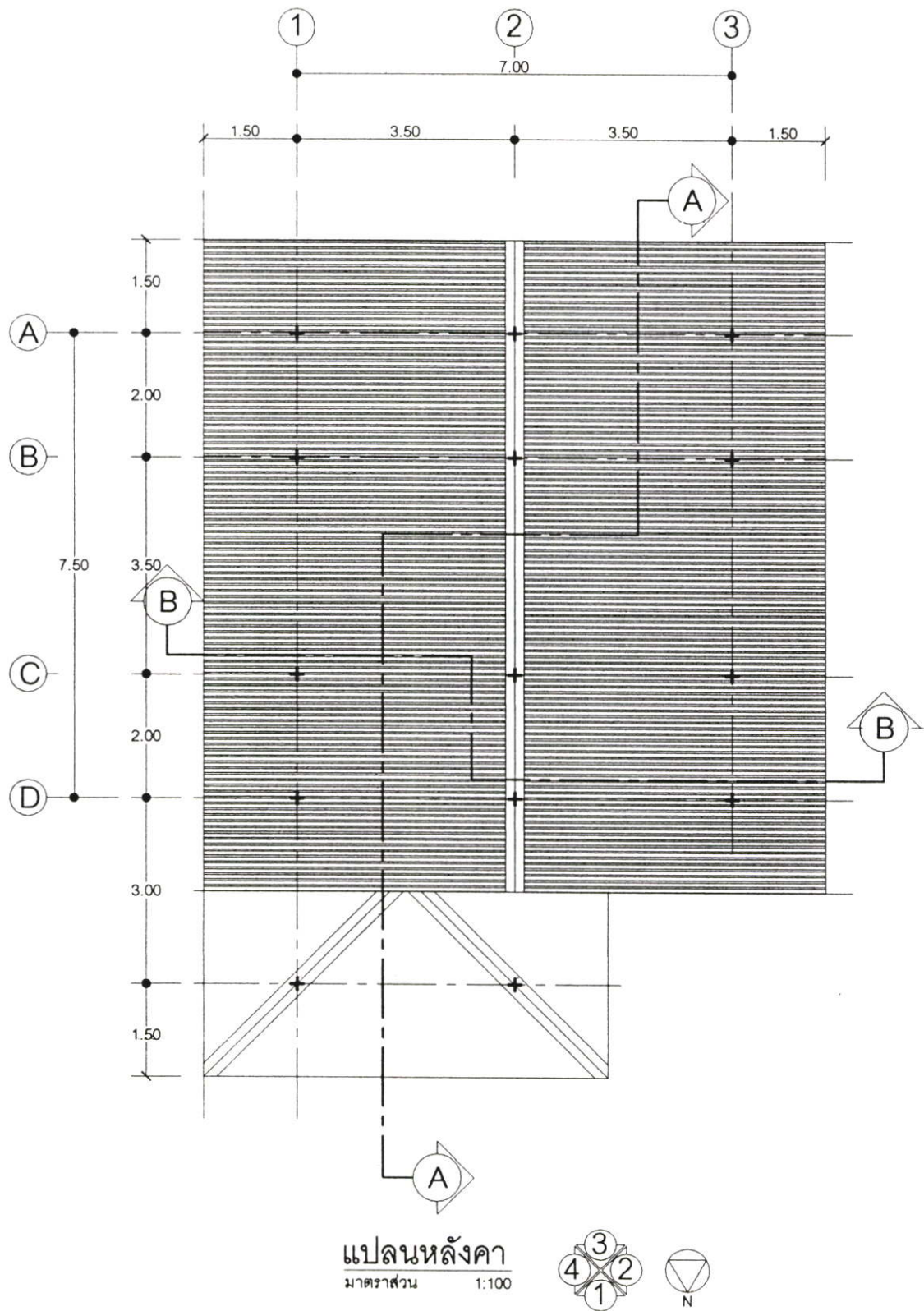
ภาพที่ 5.23 แสดงแบบขยายบ่อซึม (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



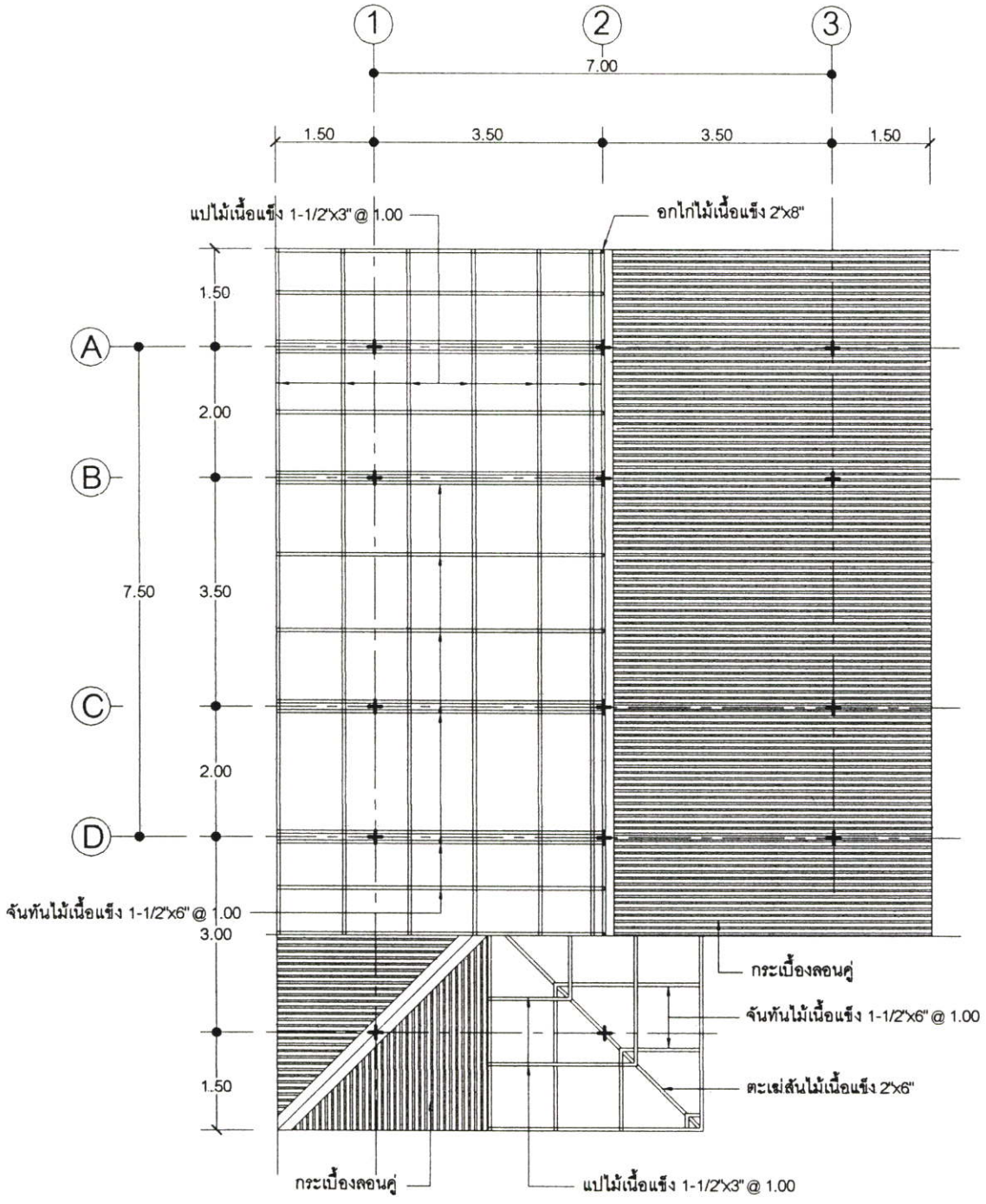
ภาพที่ 5.24 แสดงแบบแปลนพื้นที่ชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



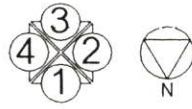
ภาพที่ 5.25 แสดงแบบแปลนพื้นที่ 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



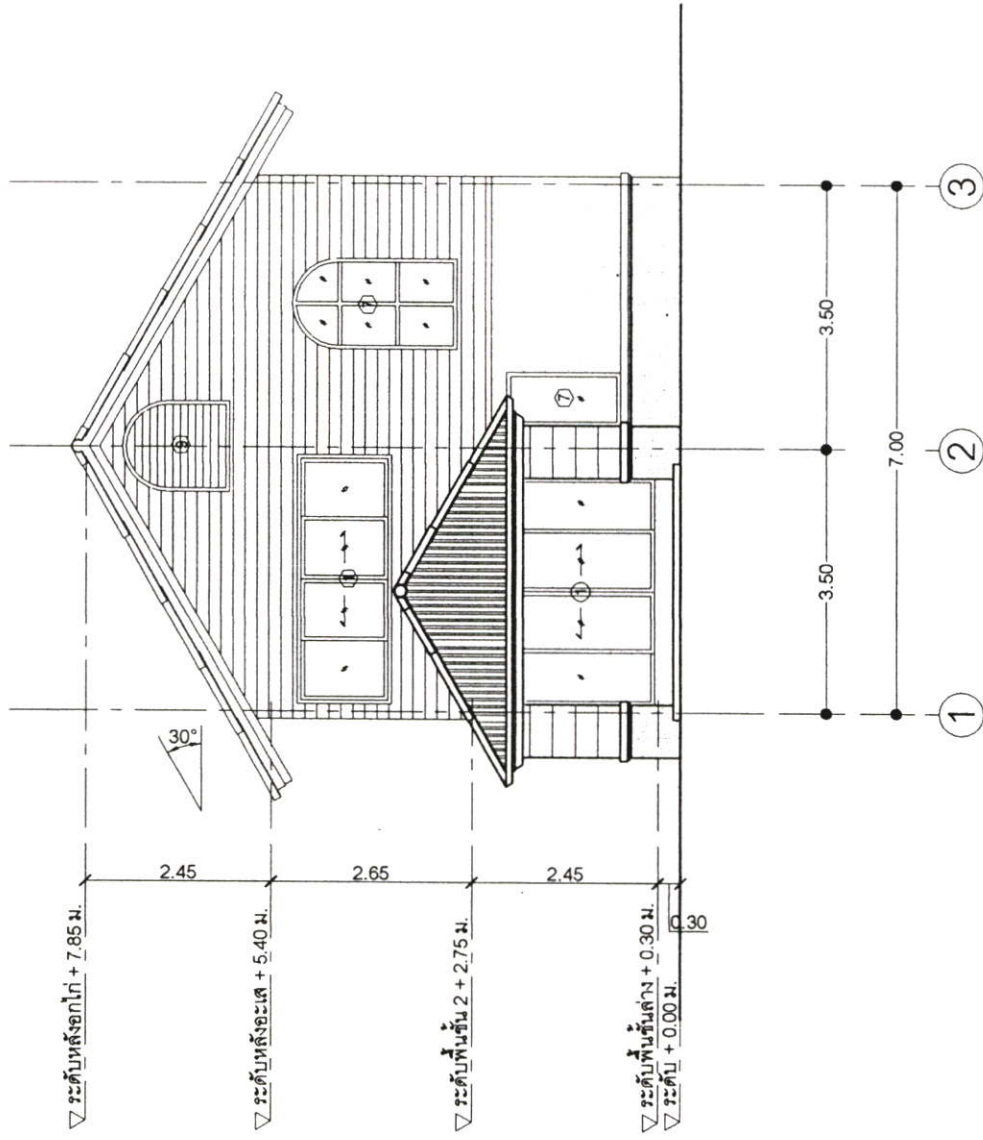
ภาพที่ 5.26 แสดงแบบแปลนหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100

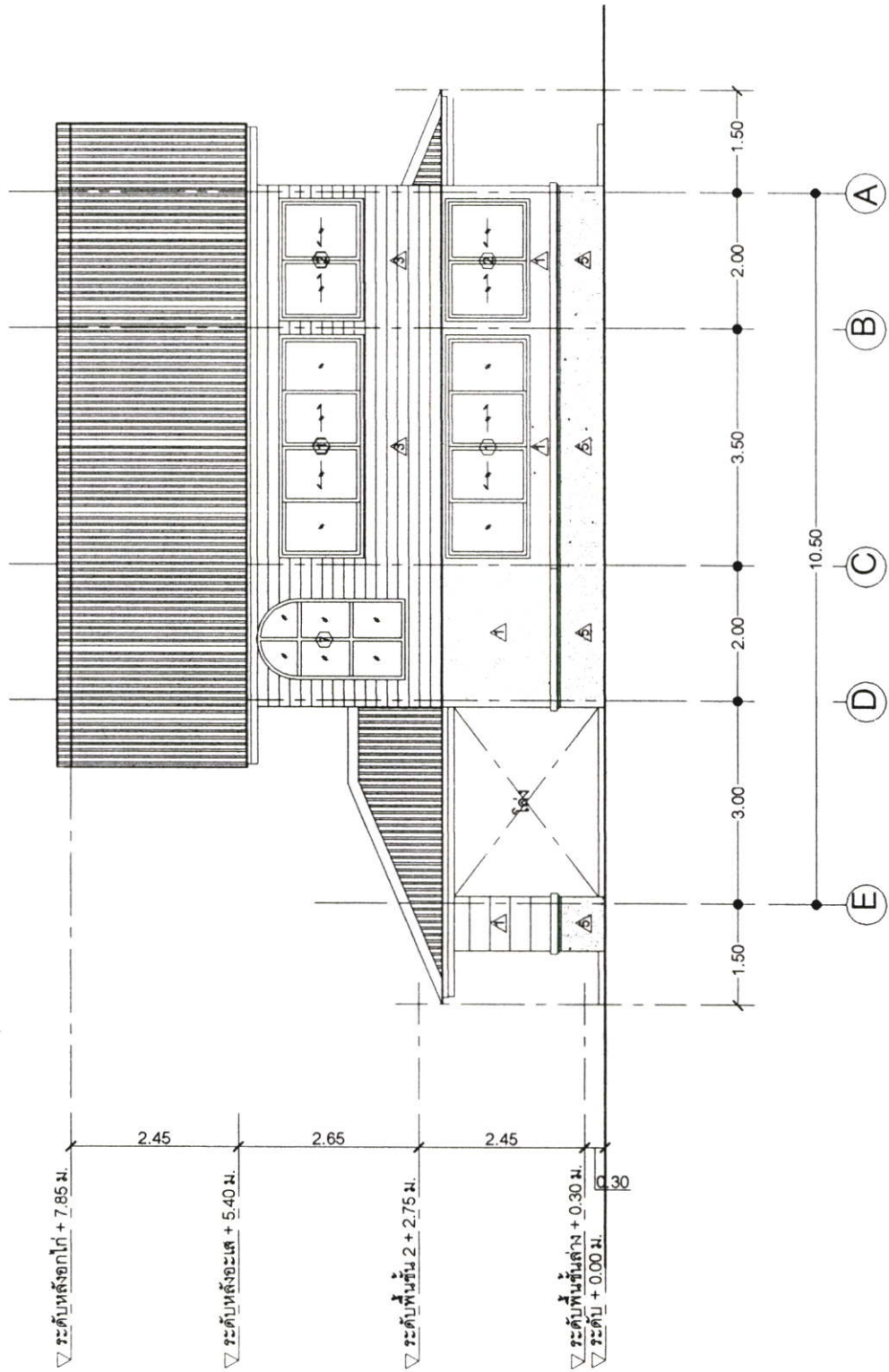


ภาพที่ 5.27 แสดงแบบแปลนโครงหลังคา (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



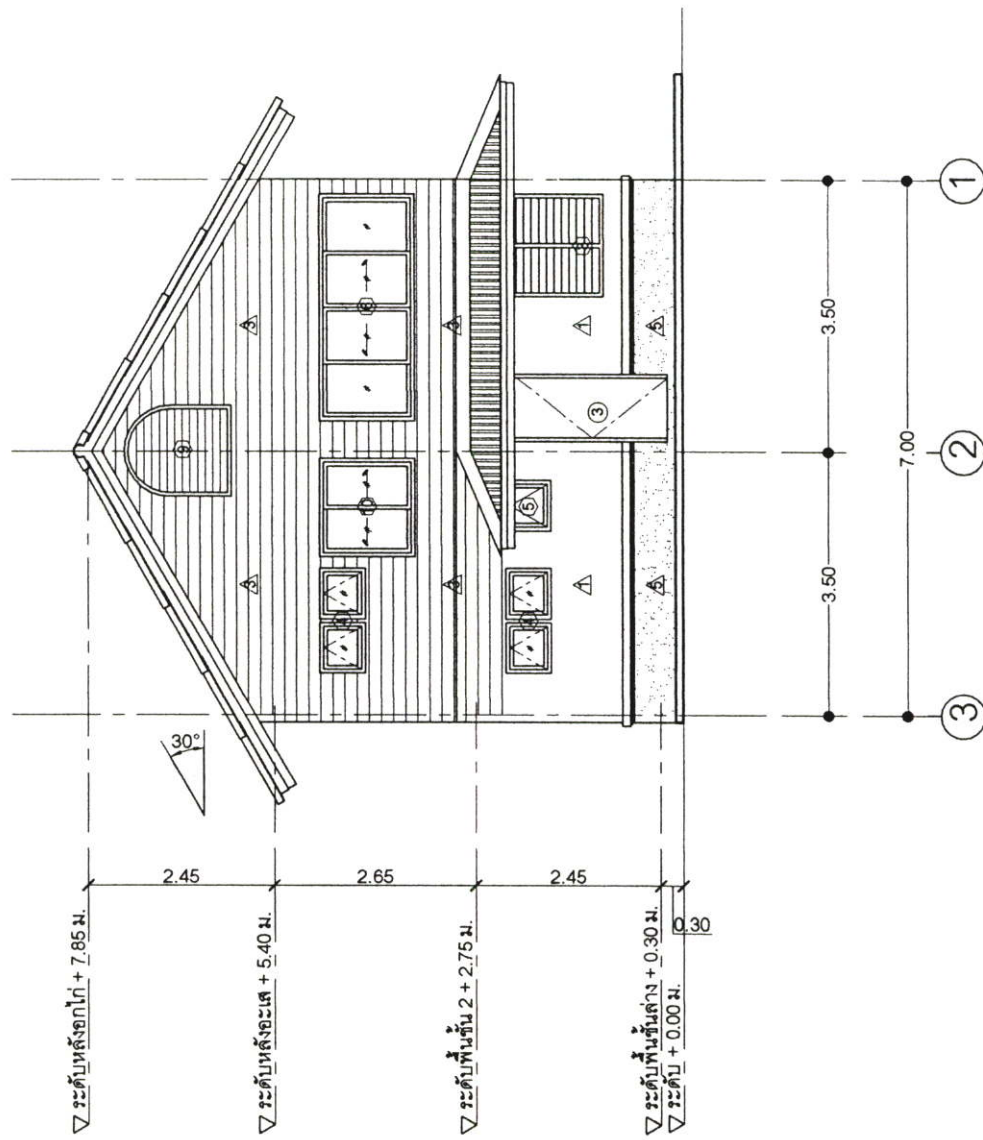
ภาพที่ 5.28 แสดงแบบรูปด้าน 1 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:100



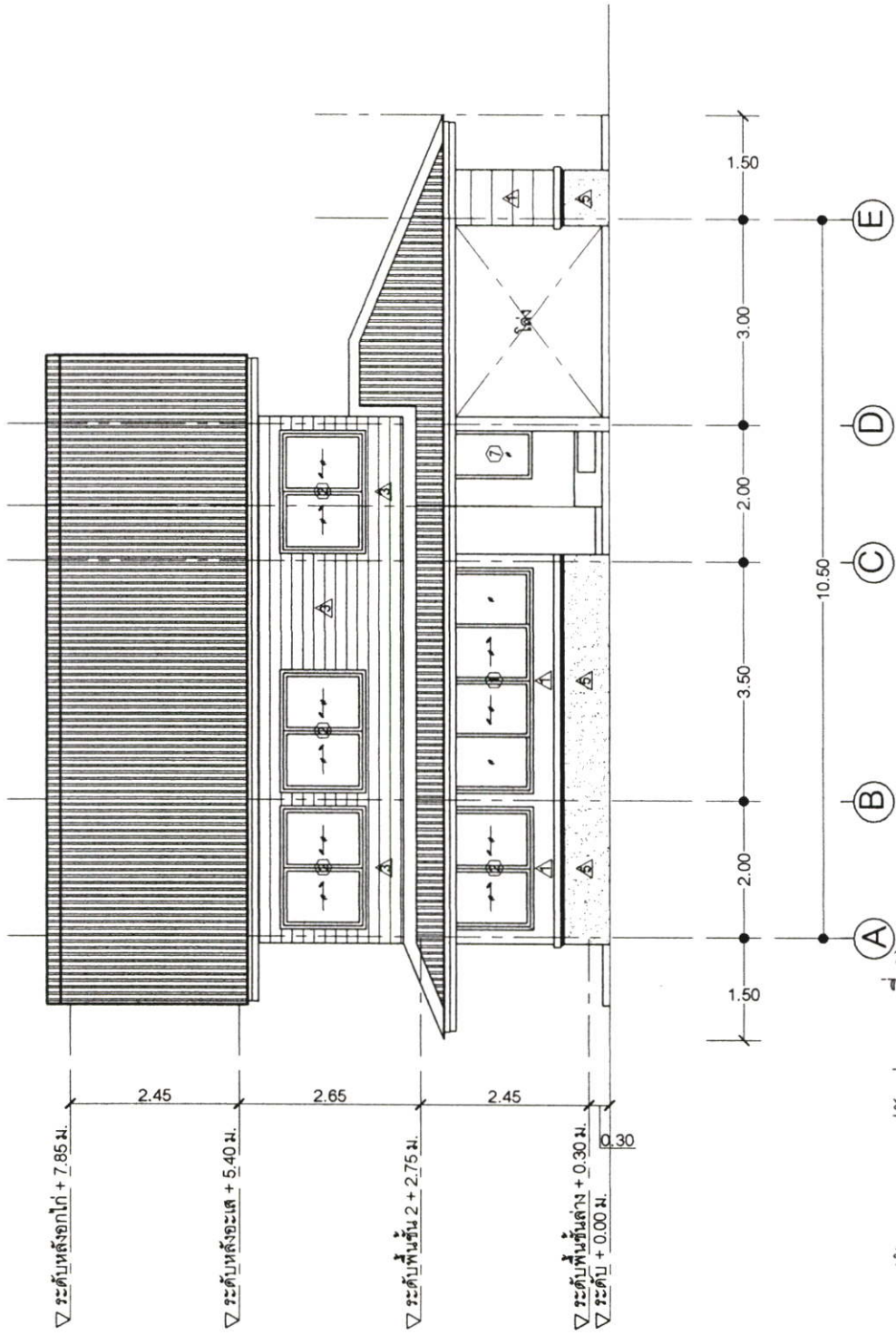
ภาพที่ 5.29 แสดงแบบรูปด้าน 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100



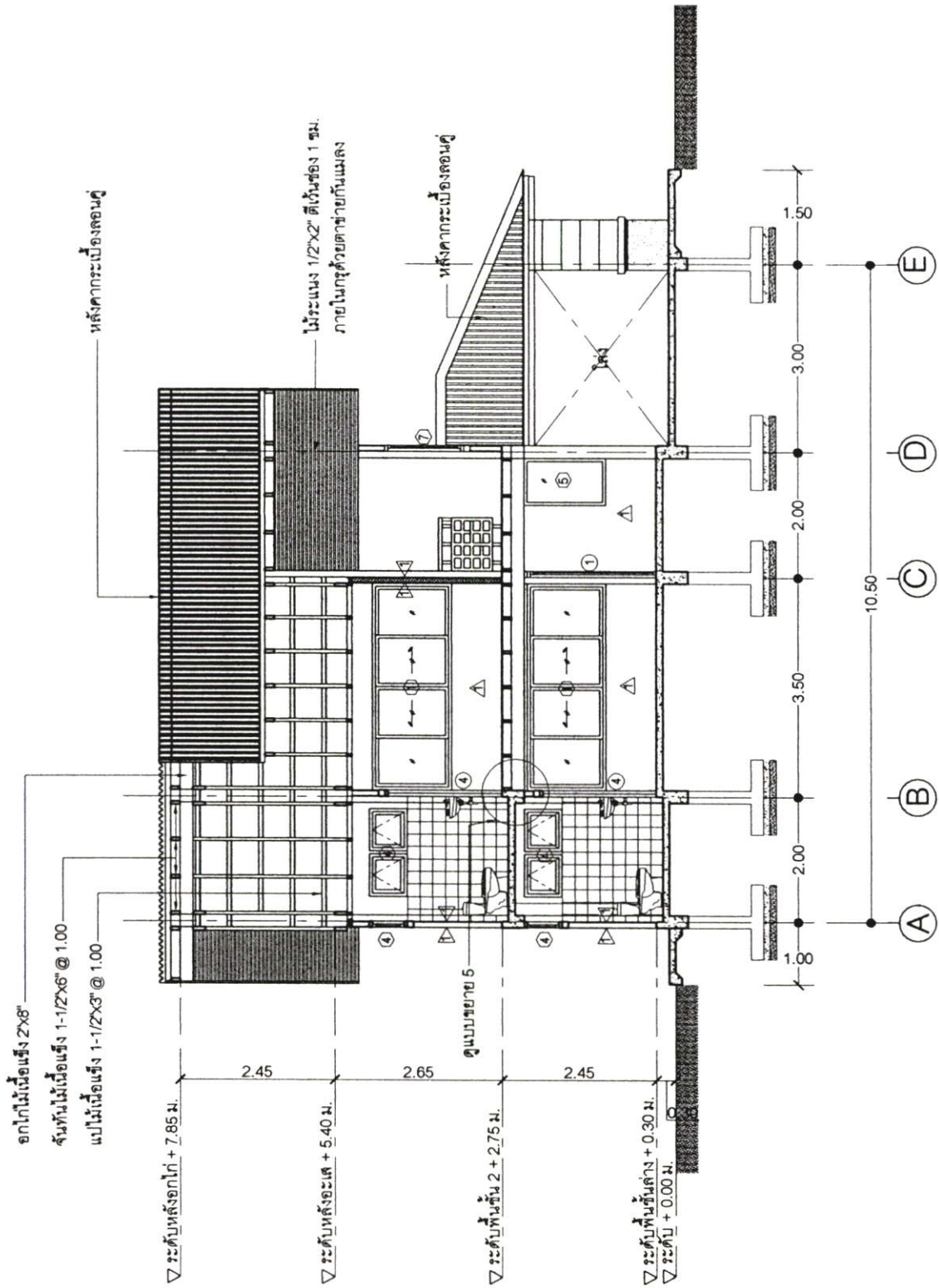
ภาพที่ 5.30 แสดงแบบรูปด้าน 3 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:100



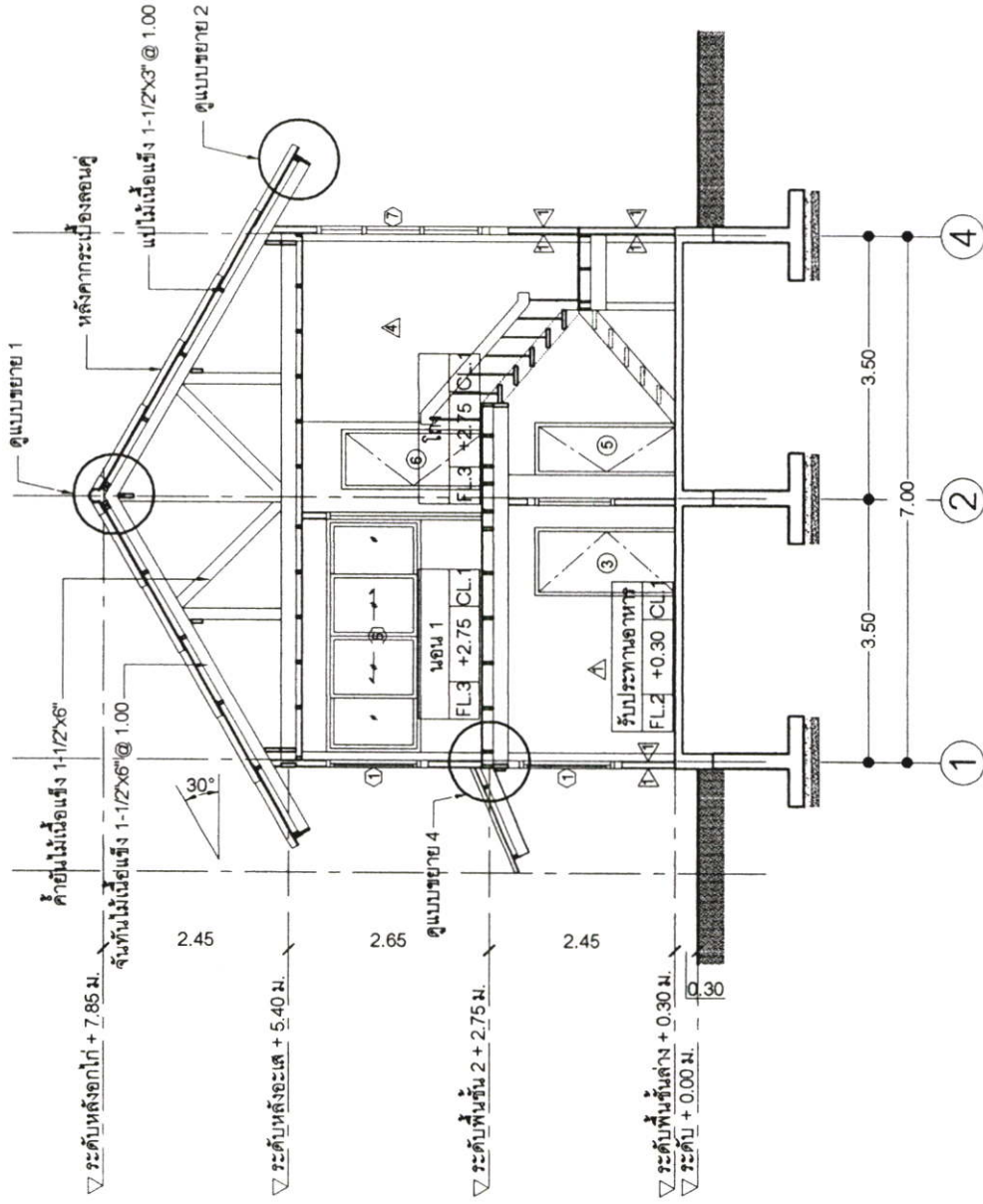
ภาพที่ 5.31 แสดงแบบรูปด้าน 4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:100



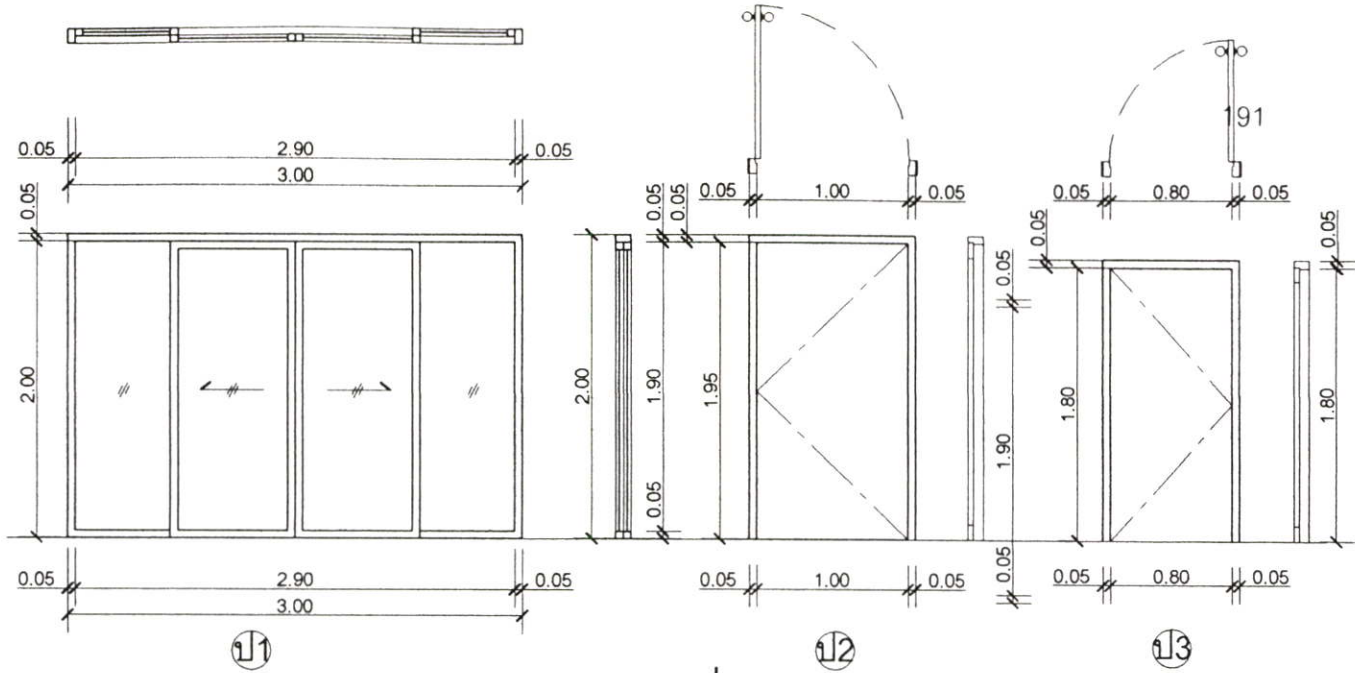
รูปตัด A
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.32 แสดงแบบรูปตัด A-A (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



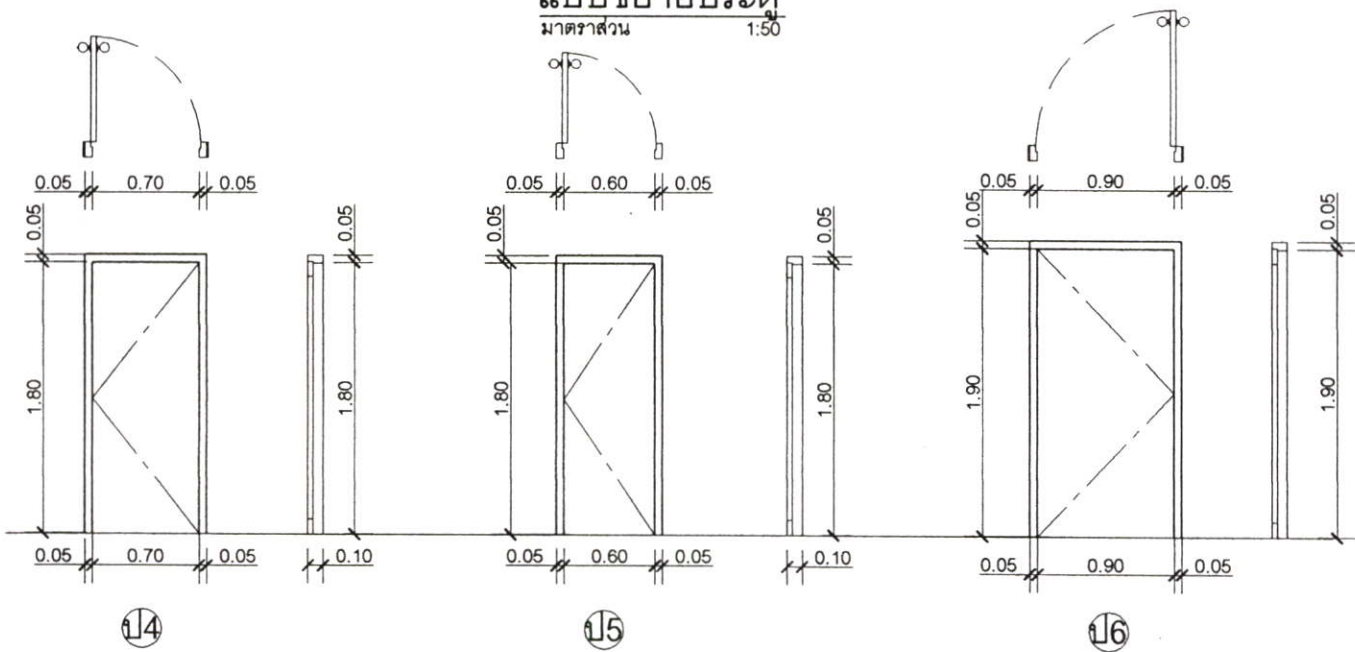
รูปตัด B
มาตราส่วน 1:100

ภาพที่ 5.33 แสดงแบบรูปตัด B-B (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



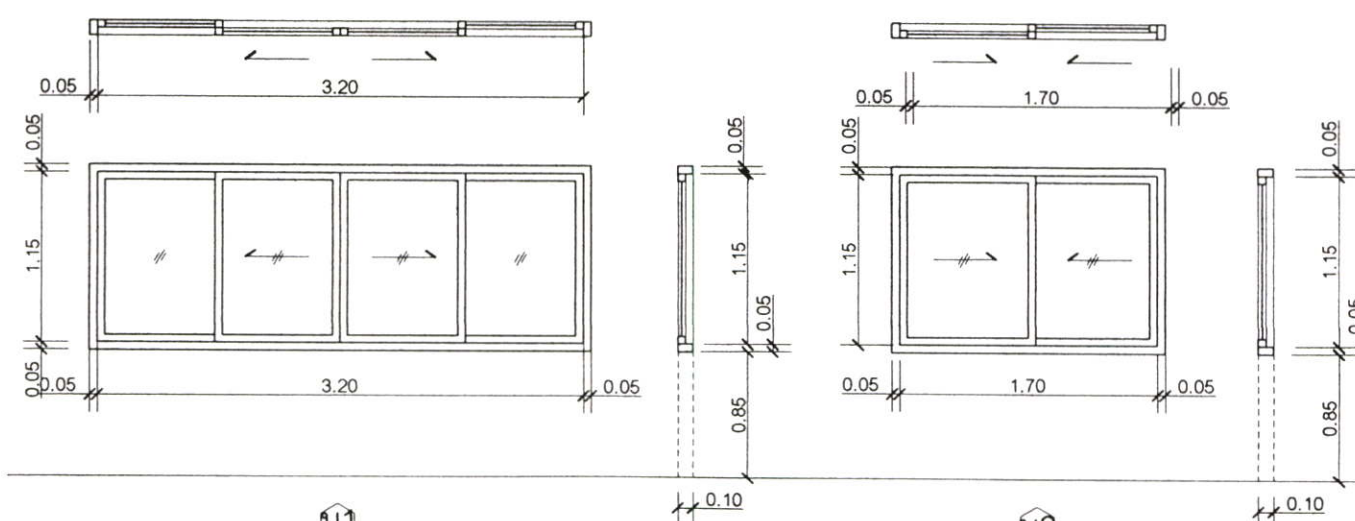
แบบขยายประตู

มาตราส่วน 1:50



แบบขยายประตู

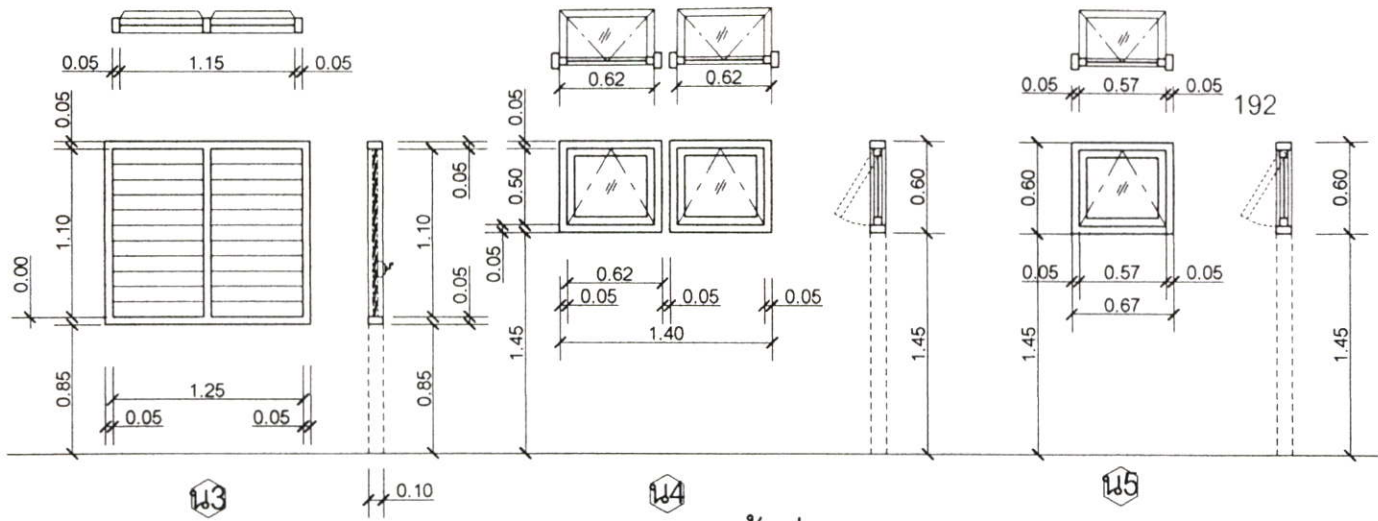
มาตราส่วน 1:50



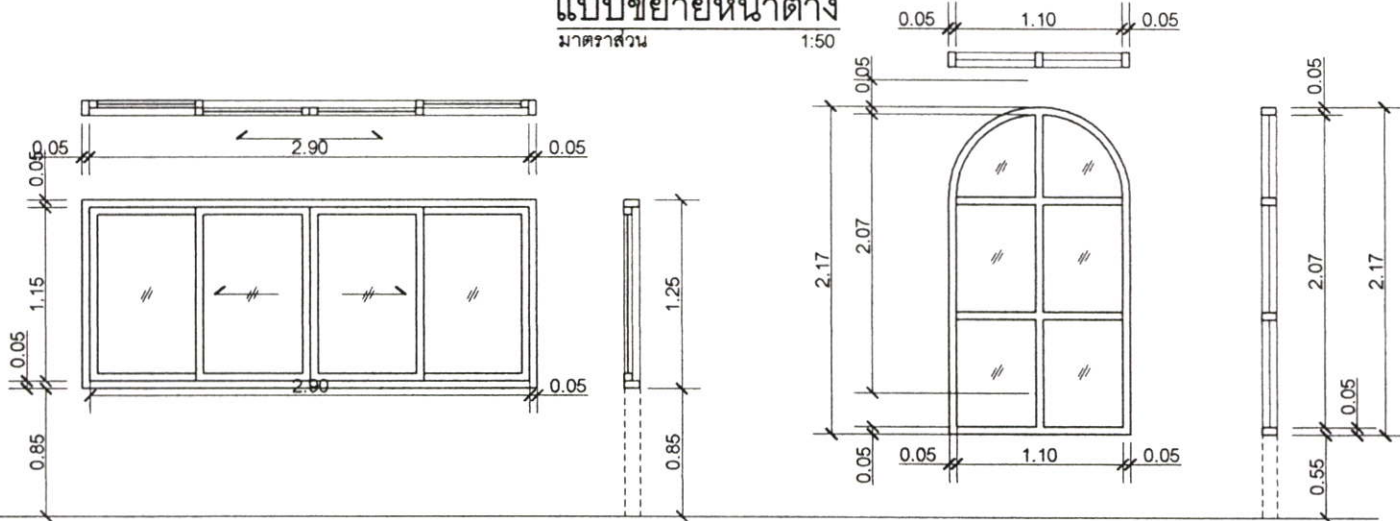
แบบขยายหน้าต่าง

มาตราส่วน 1:50

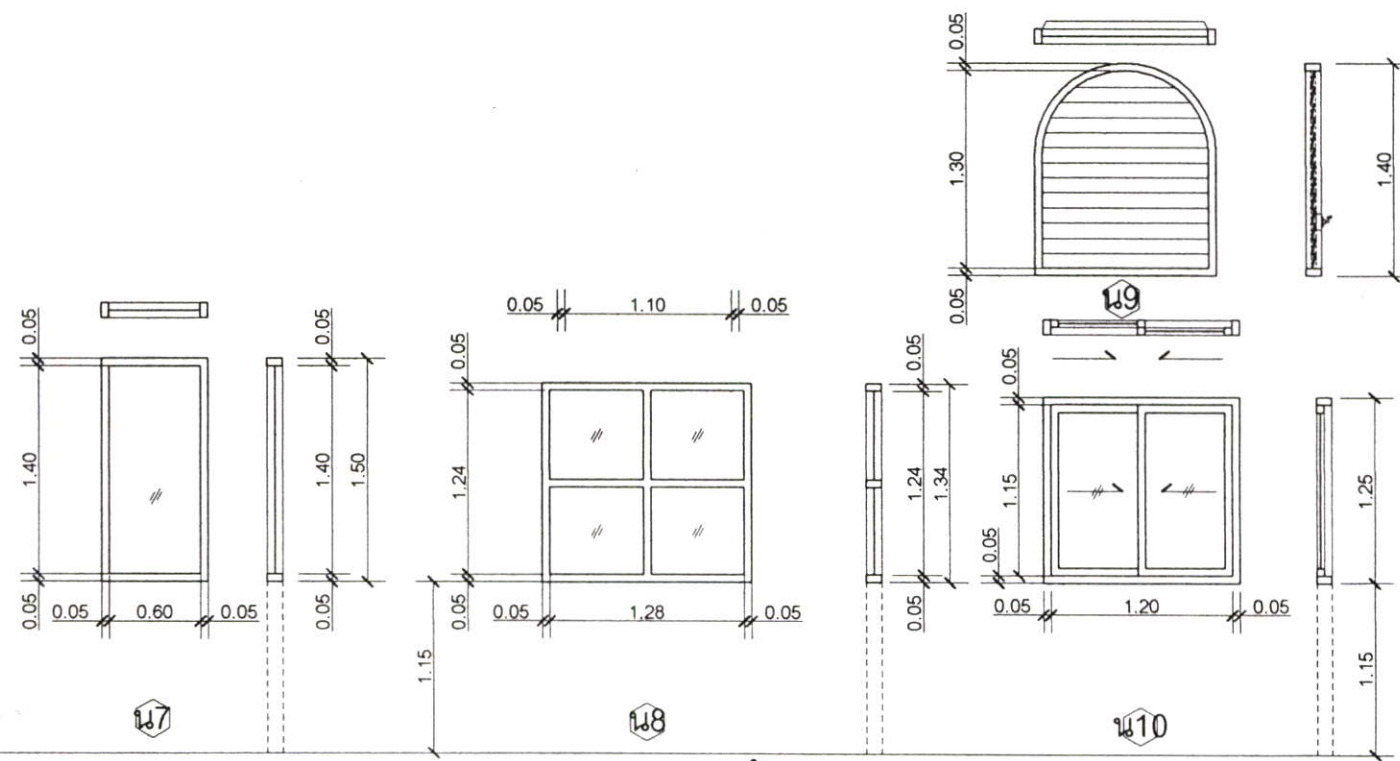
ภาพที่ 5.34 แสดงแบบขยายประตูและหน้าต่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



แบบขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50

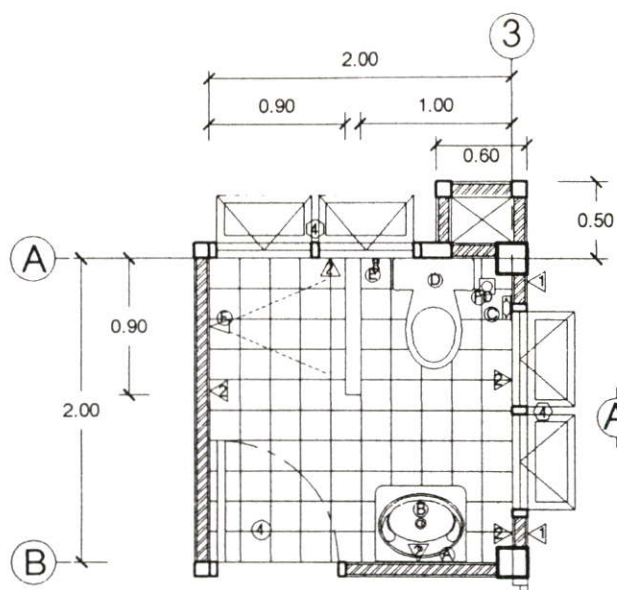


แบบขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50



แบบขยายหน้าต่าง
มาตราส่วน 1:50

ภาพที่ 5.35 แสดงแบบขยายหน้าต่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



KEY PLAN

1	ประตู
2	อ่างล้างหน้า
3	ที่โสกกระต่ายชำระ
4	โถส้วมแบบชักโครก
5	สายอ่อนชำระ
6	ผักบัว

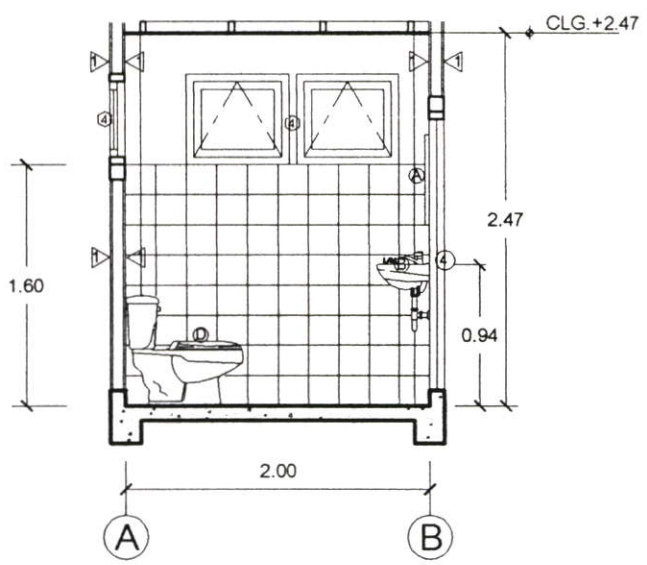


แบบขยายห้องน้ำ

(แปลน)

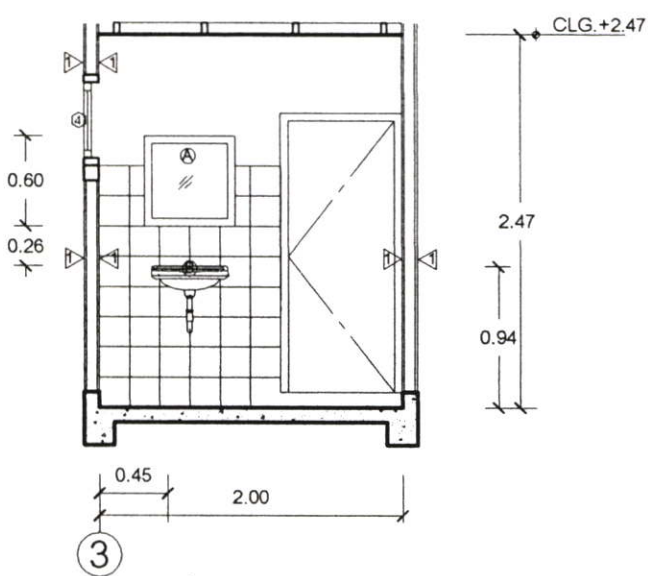
มาตราส่วน

1:50



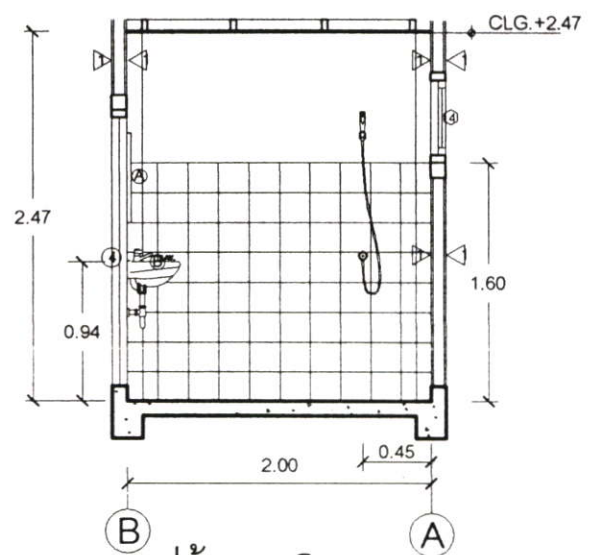
รูปด้าน A

มาตราส่วน 1:50



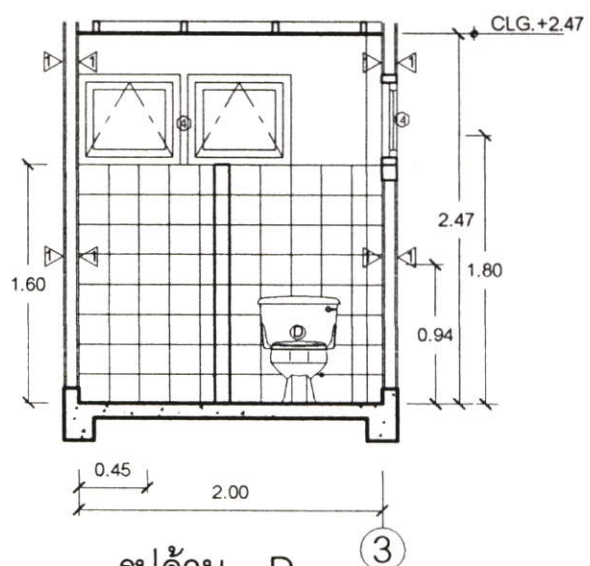
รูปด้าน B

มาตราส่วน 1:50



รูปด้าน C

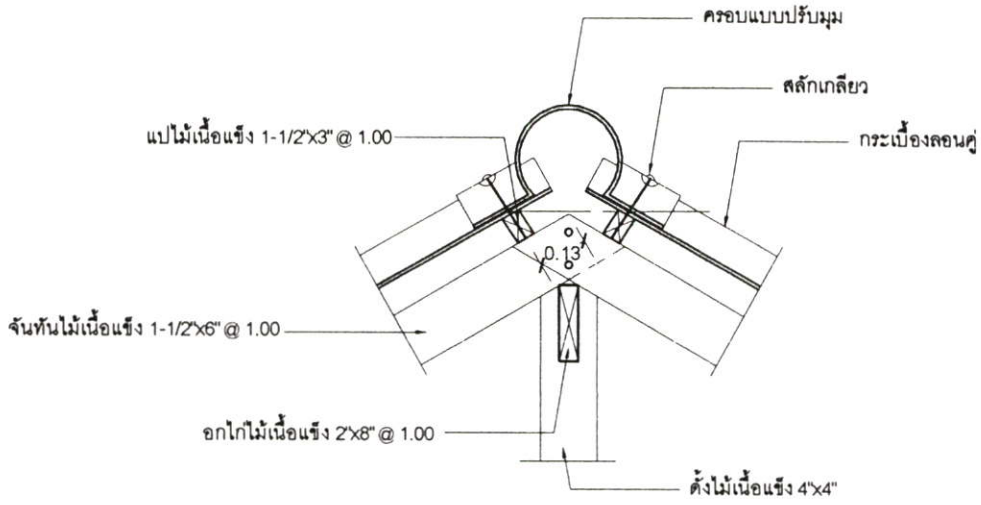
มาตราส่วน 1:50



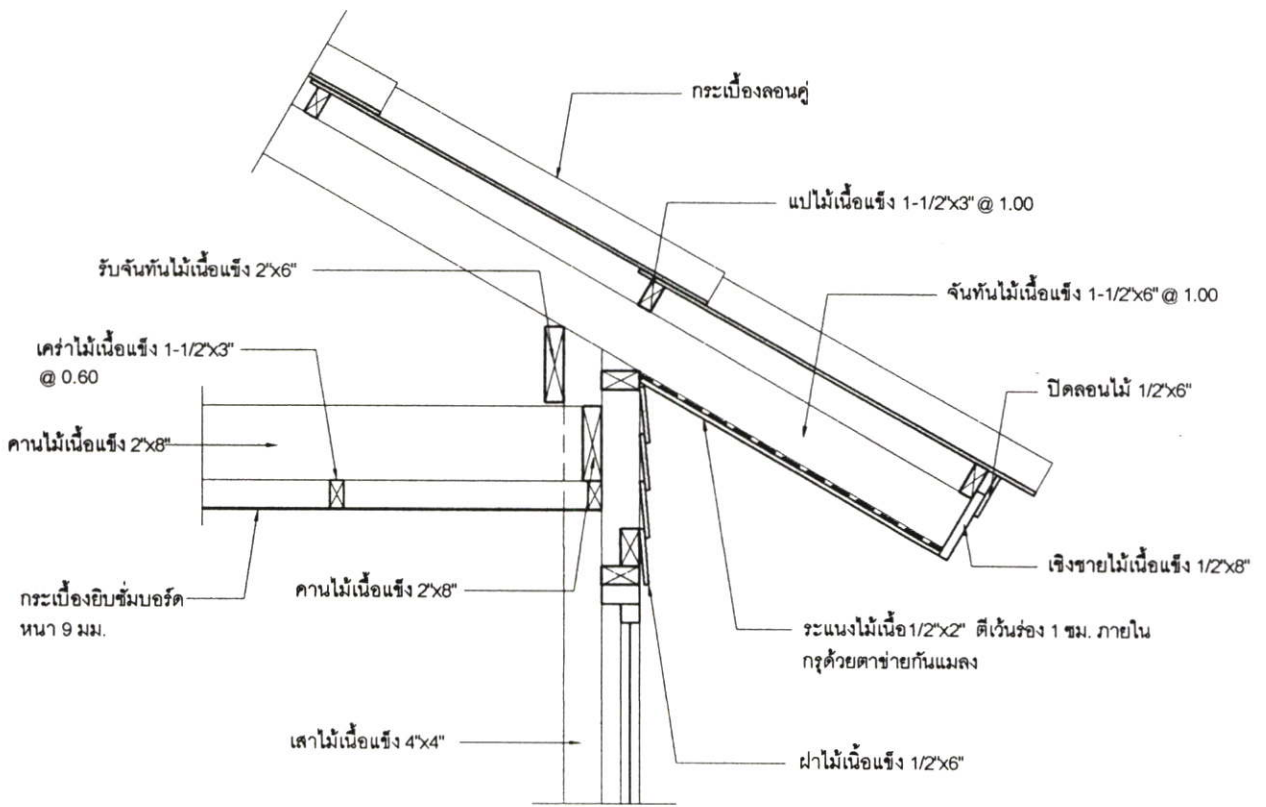
รูปด้าน D

มาตราส่วน 1:50

ภาพที่ 5.36 แสดงแบบขยายห้องน้ำ (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

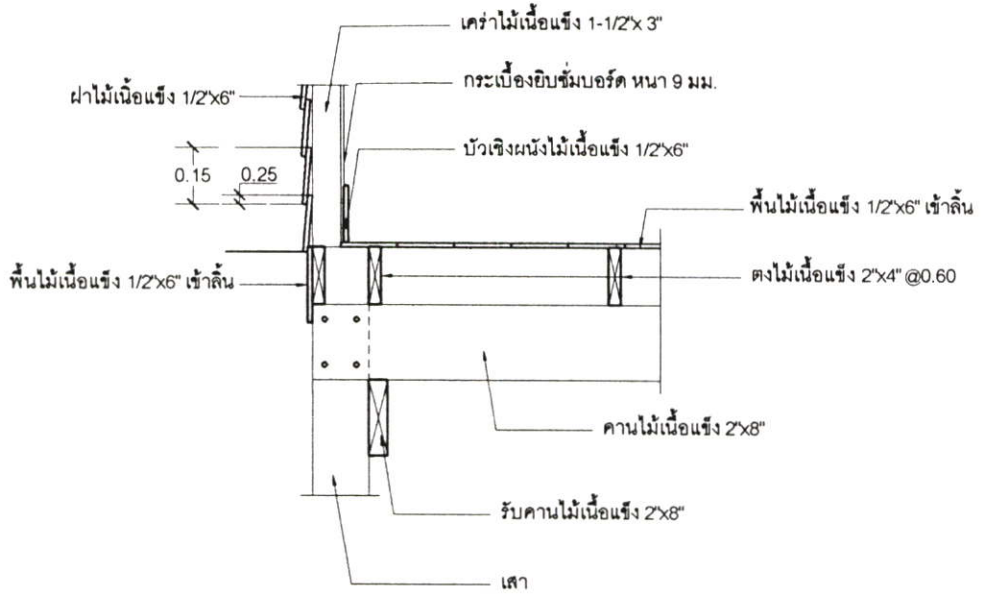


แบบขยาย 1 (ขยายครอบหลังคา)
 มาตรฐาน 1:20

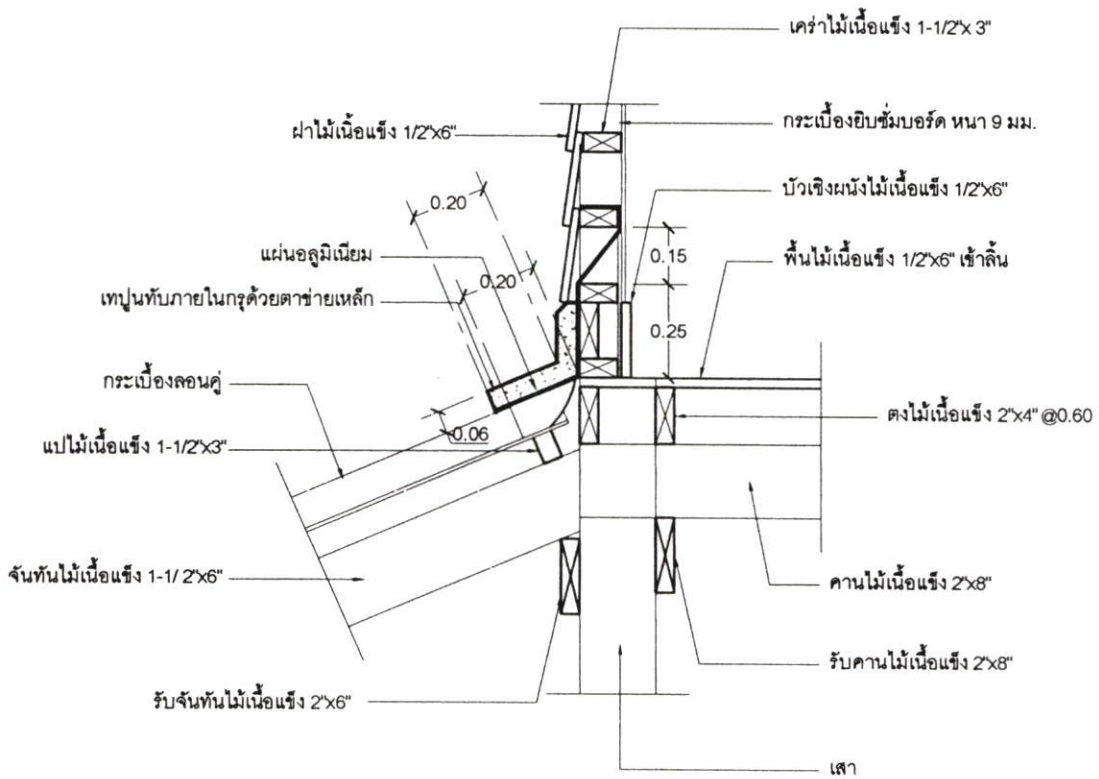


แบบขยาย 2 (ขยายเชิงชาย)
 มาตรฐาน 1:20

ภาพที่ 5.37 แสดงแบบขยาย 1,2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

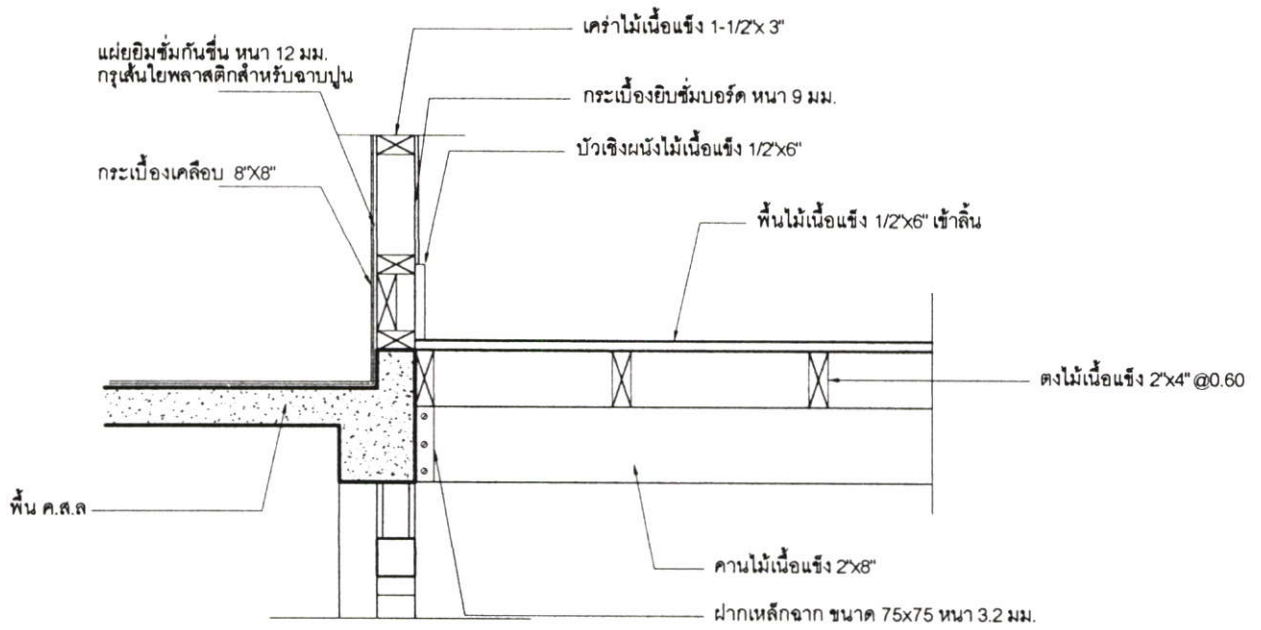


แบบขยาย 3 (ขยายพื้นที่กับผนัง)
 มาตรฐาน 1:20



แบบขยาย 4 (รอยต่อระหว่างหลังคากับผนัง)
 มาตรฐาน 1:20

ภาพที่ 5.38 แสดงแบบขยาย 3,4 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

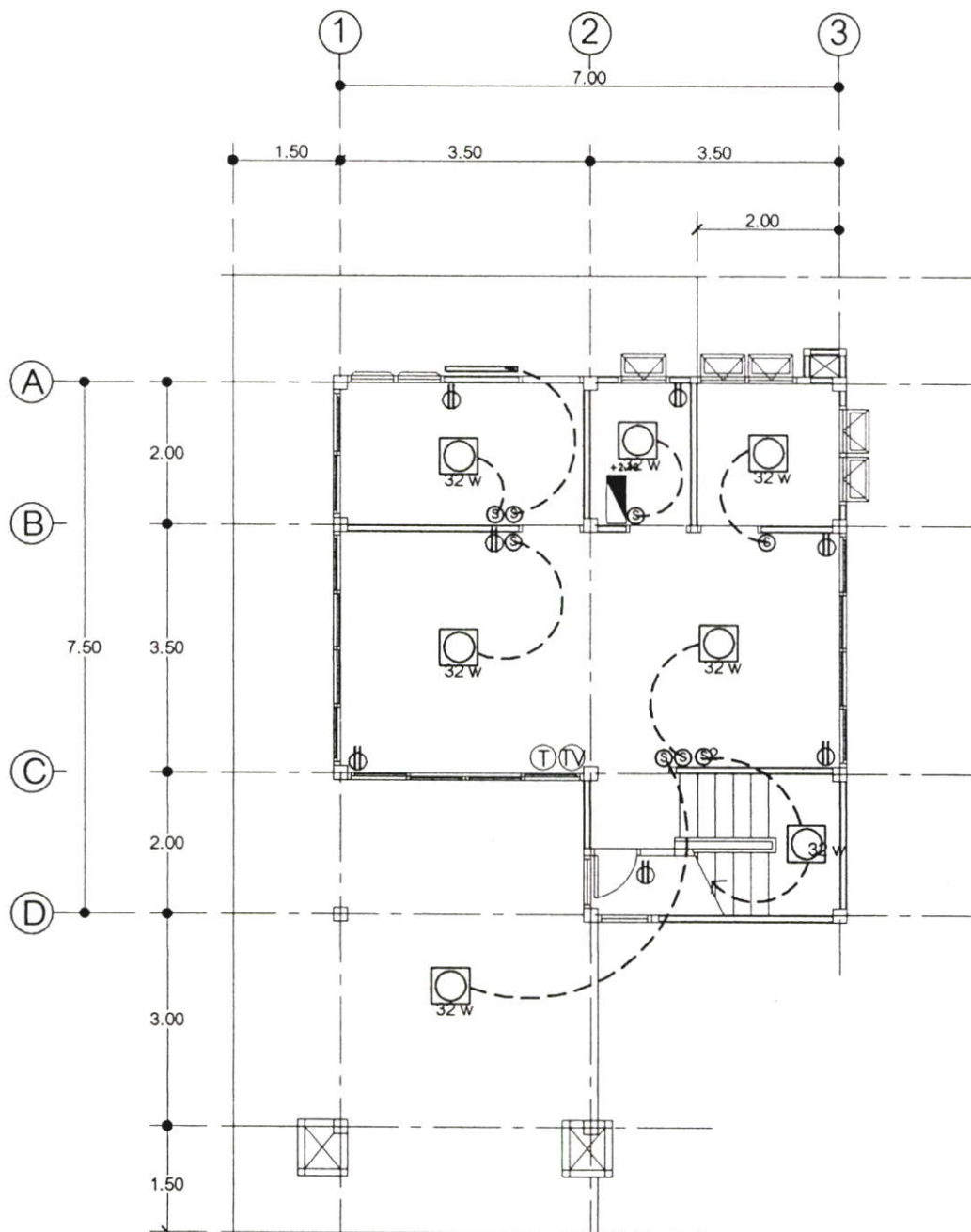


แบบขยาย 5 (รอยต่อระหว่างฝ้าไม้และฝ้า ค.ส.ล.)

มาตราส่วน

1:20

ภาพที่ 5.39 แสดงแบบขยาย 5 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

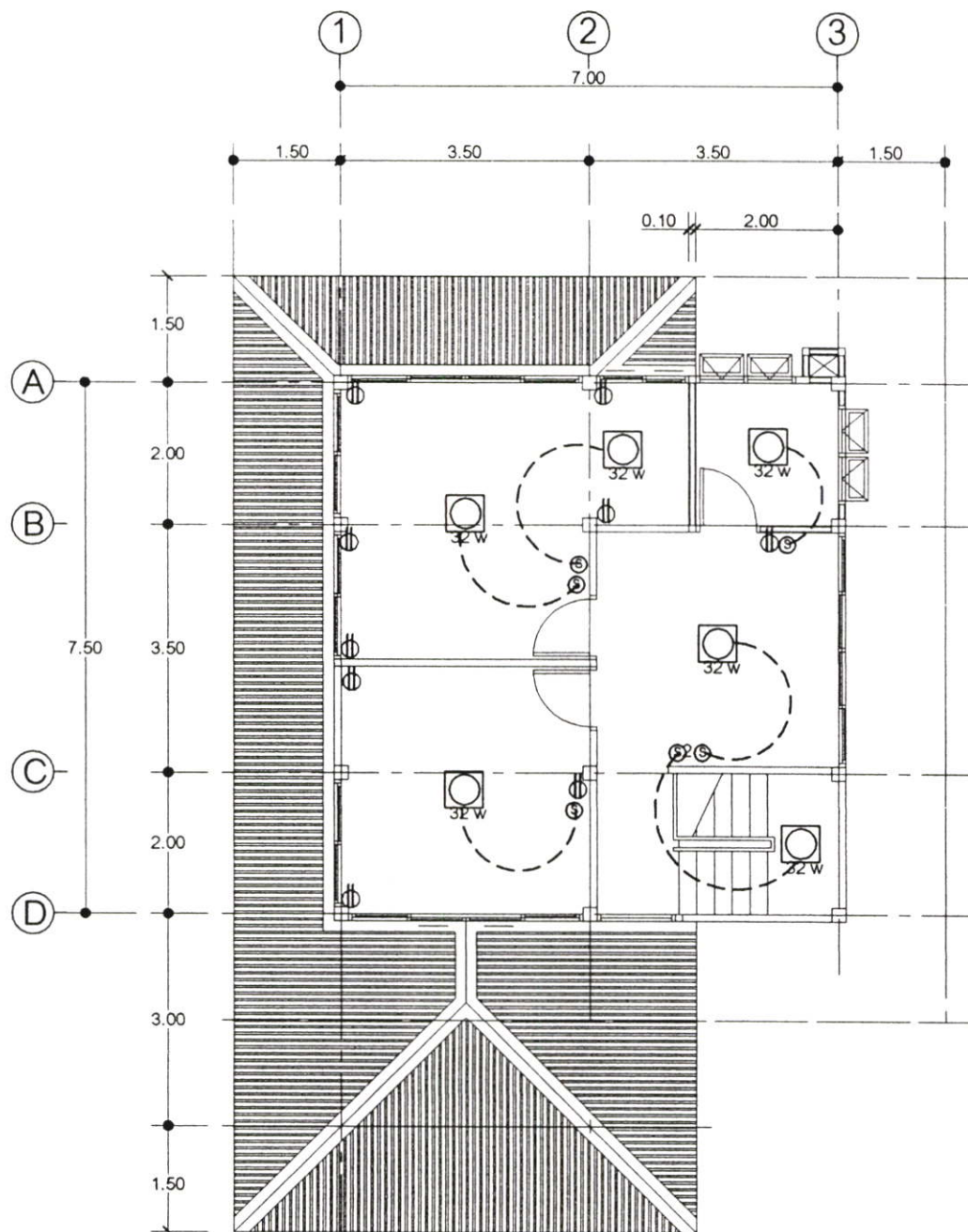


แปลนไฟฟ้าชั้นล่าง
มาตราส่วน 1:100

key plan

- ☐ ดวงโคมฟลูออโรเรสเซนต์กลม 32w
- Ⓢ สวิตช์ทางเดียว
- Ⓛ ตัวรับไฟฟ้า
- ☐ สะพานไฟ
- Ⓞ ปลั๊กโทรทัศน์
- ⓈⓈ สวิตช์สองทาง

ภาพที่ 5.40 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

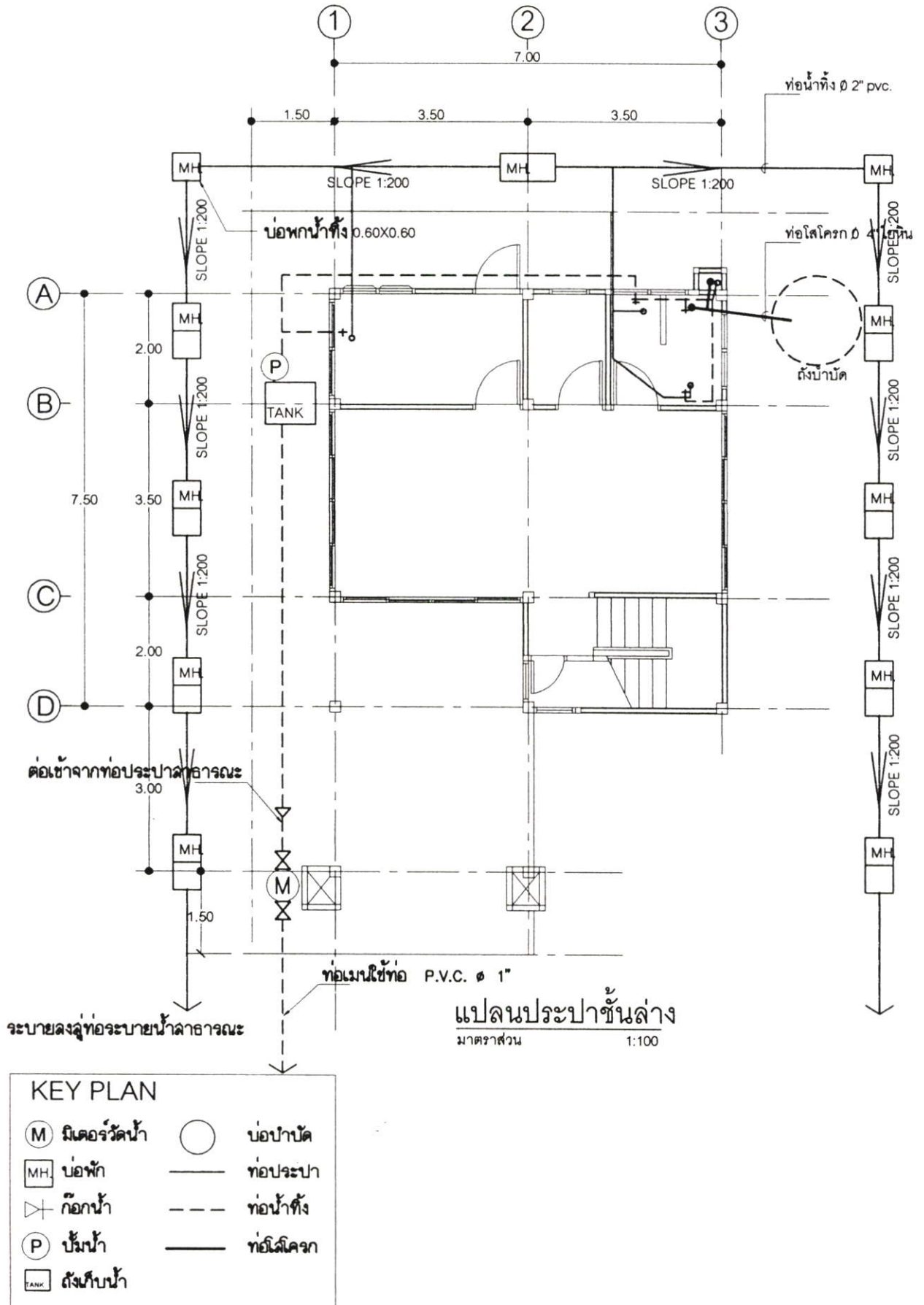


แปลนไฟฟ้าชั้น 2
มาตราส่วน 1:100

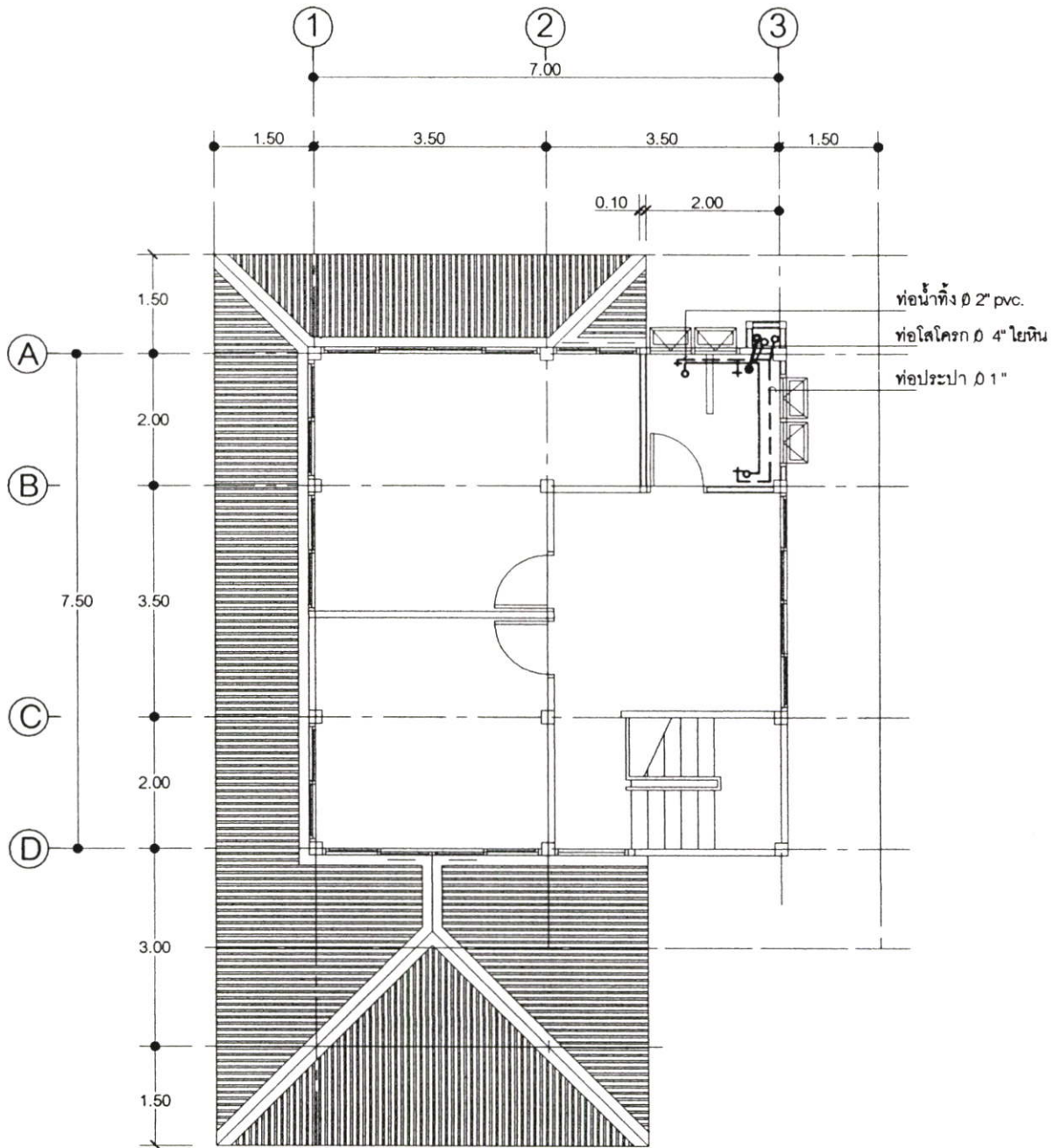
key plan

- ☐ ดวงโคมฟลูออโรเรสเซนต์ 32w
- Ⓢ สวิตช์ทางเดียว
- Ⓢ2 สวิตช์สองทาง
- Ⓟ ตัวรับไฟฟ้า
- ▨ สะพานไฟ
- Ⓢ ปลั๊กโทรศัพท์

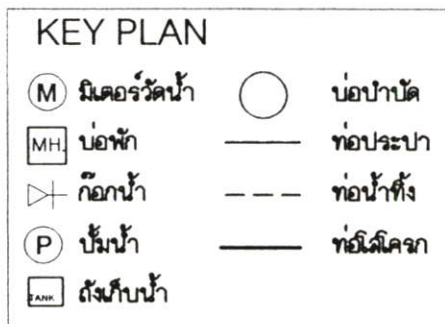
ภาพที่ 5.41 แสดงแบบแปลนไฟฟ้าชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



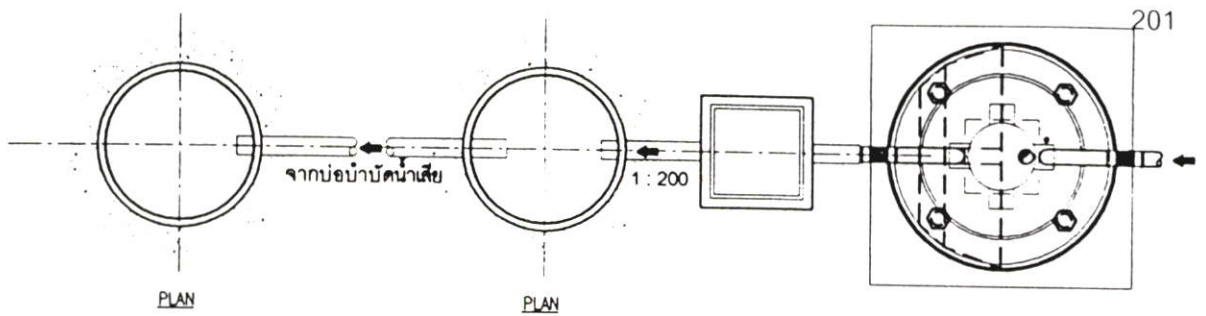
ภาพที่ 5.42 แสดงแบบแปลนประปาชั้นล่าง (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



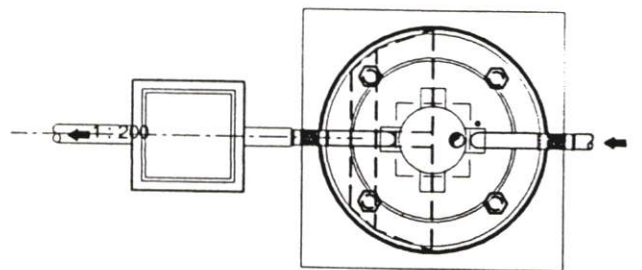
แปลนประปาชั้น 2
 มาตรฐาน 1:100



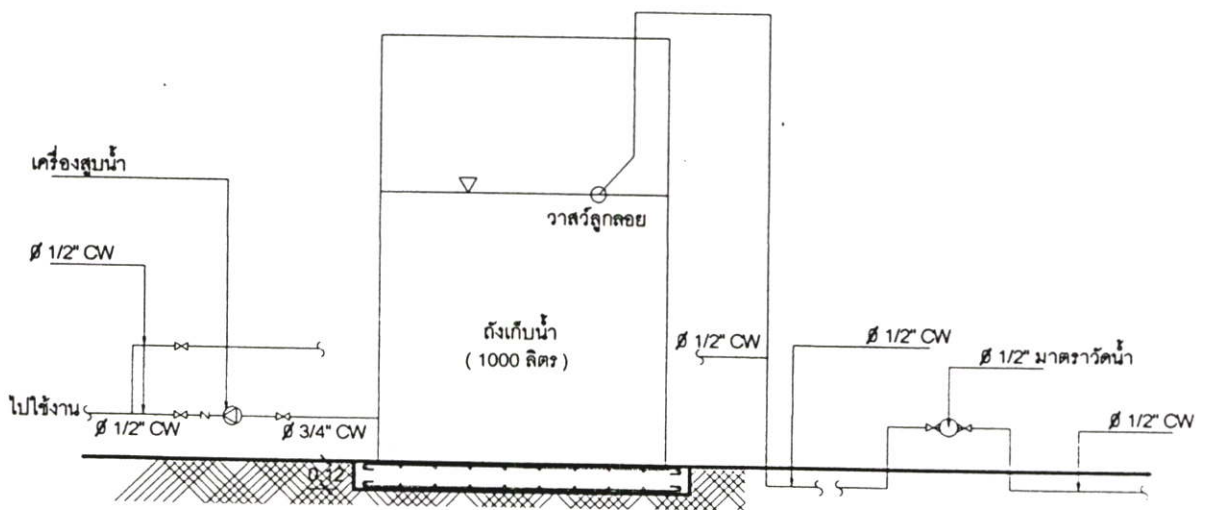
ภาพที่ 5.43 แสดงแบบแปลนประปาชั้น 2 (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



การติดตั้ง ถังกรณีมีแหล่งรับน้ำทิ้งนอกอาคาร



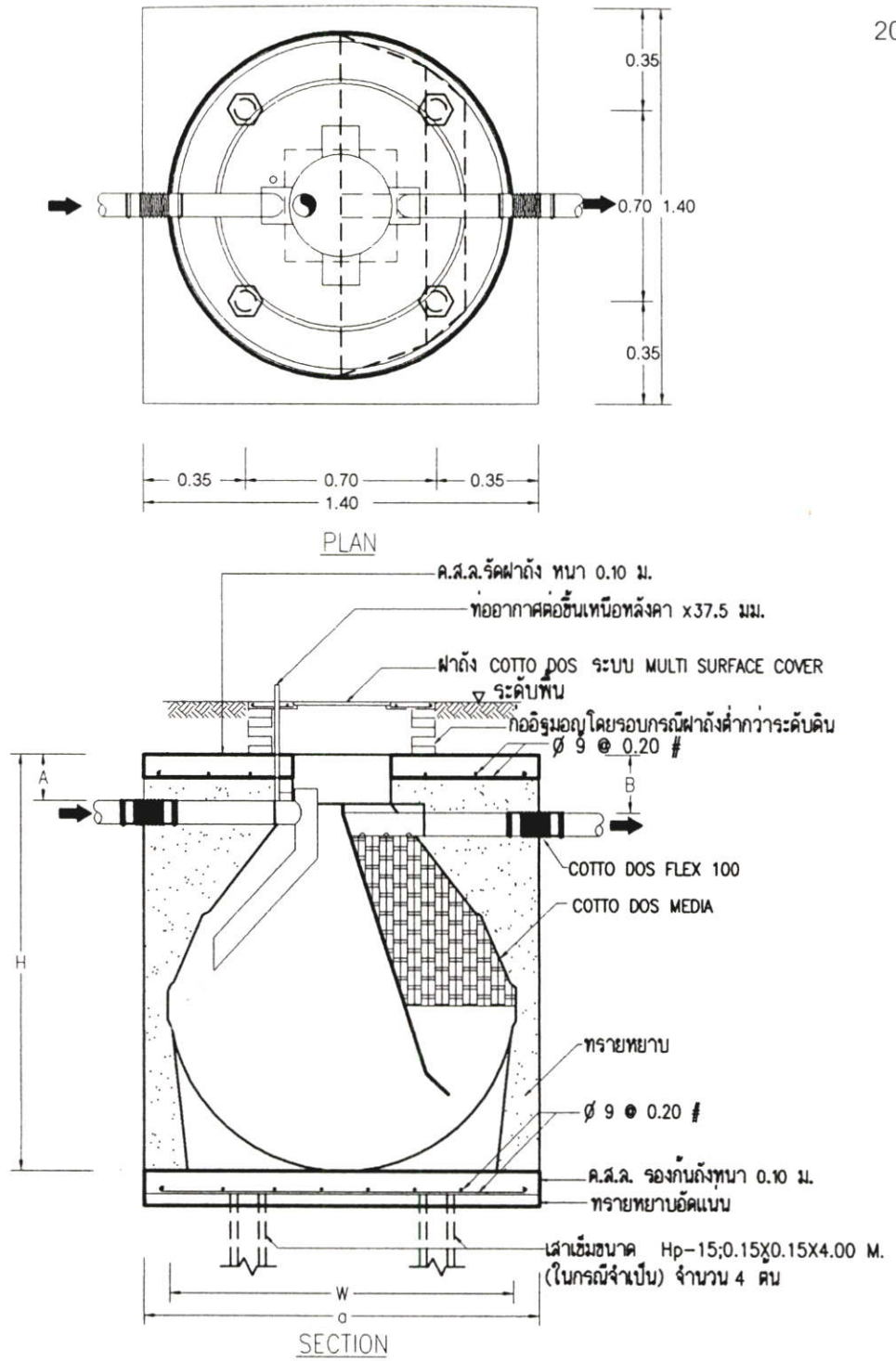
การติดตั้ง ถังกรณีไม่มีแหล่งรับน้ำทิ้งนอกอาคาร



แบบแสดงรายละเอียดการต่อท่อเก็บน้ำ
มาตราส่วน 1:25

เครื่องสูบน้ำชนิด AUTOMATIC HOME PUMP
มีอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 24 ลิตร/นาที
ที่แรงดัน 12ม. กำลังไฟ 175วัตต์ 220v. 50HZ
ร่วมกับสวิทช์ควบคุมแรงดัน ถังเก็บน้ำเป็นชนิด
ตั้งบนดิน มีขนาดไม่น้อยกว่า 1000 ลิตรทำด้วยสแตนเลส
หรือไฟเบอร์กลาส

ภาพที่ 5.44 แสดงแบบรายละเอียดการต่อท่อเก็บน้ำ (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)

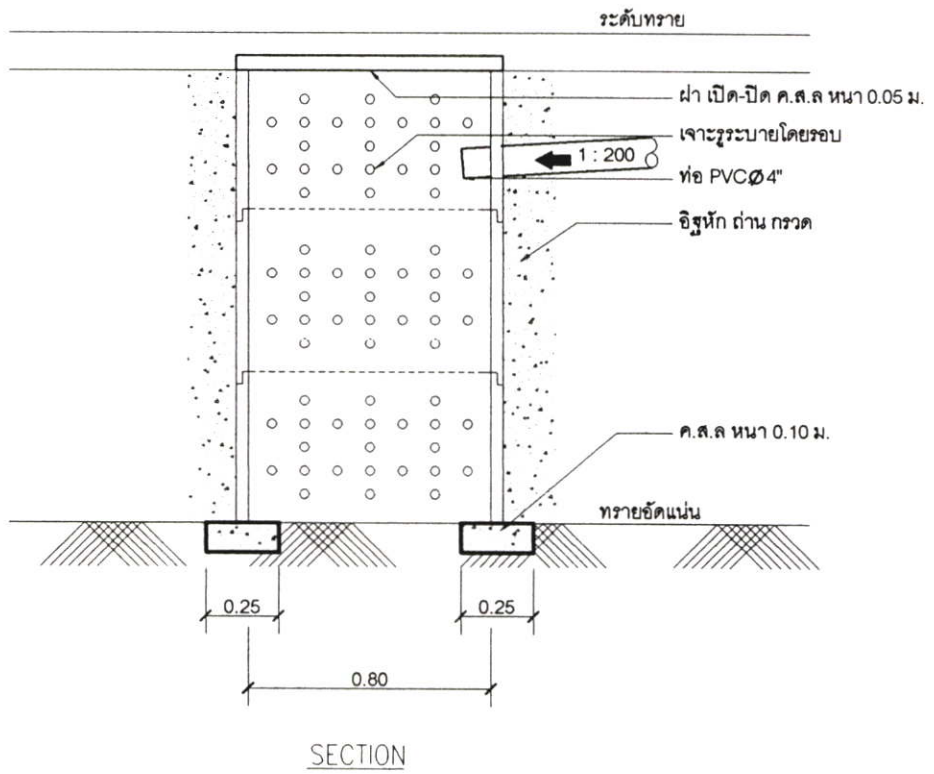
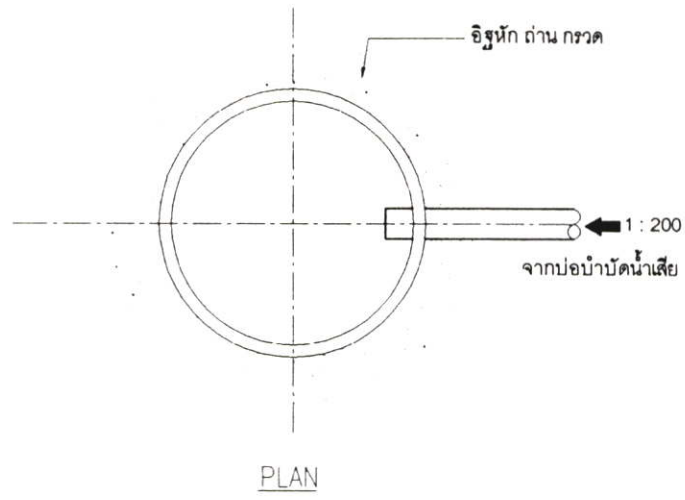


แบบขยายบ่อบำบัดน้ำเสีย

มาตราส่วน

1:25

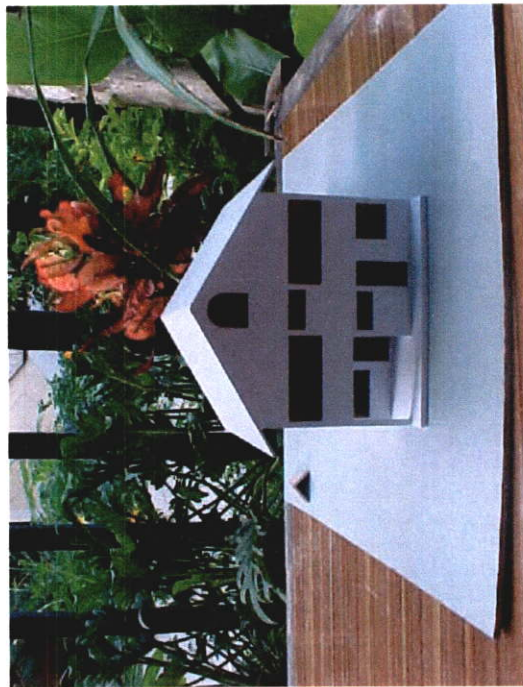
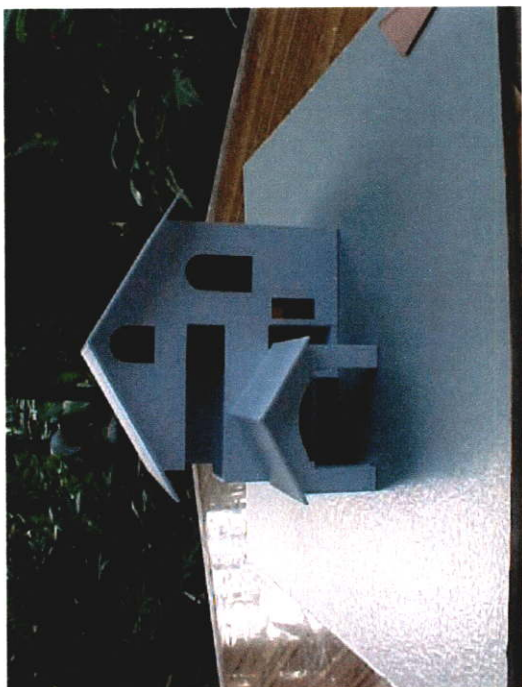
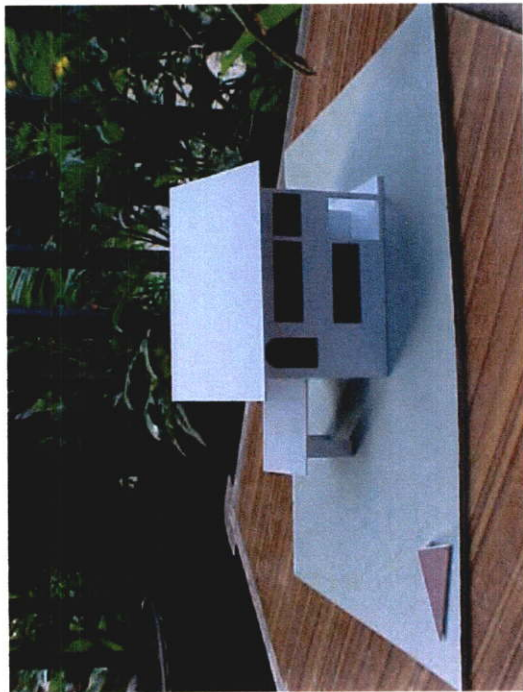
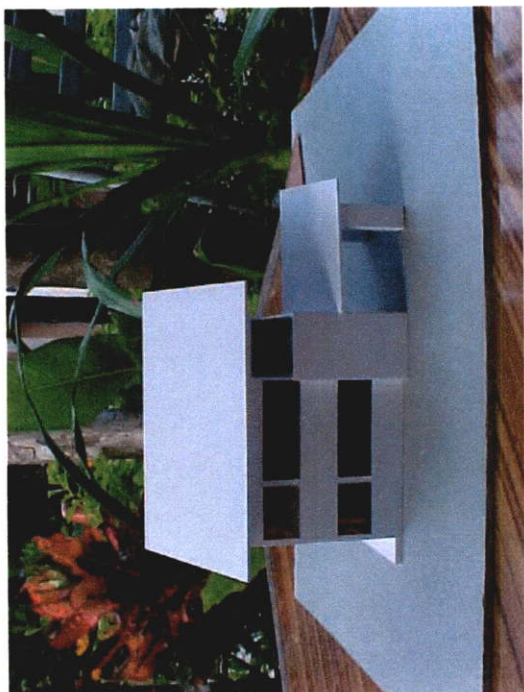
ภาพที่ 5.45 แสดงแบบขยายบ่อบำบัดน้ำเสีย (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



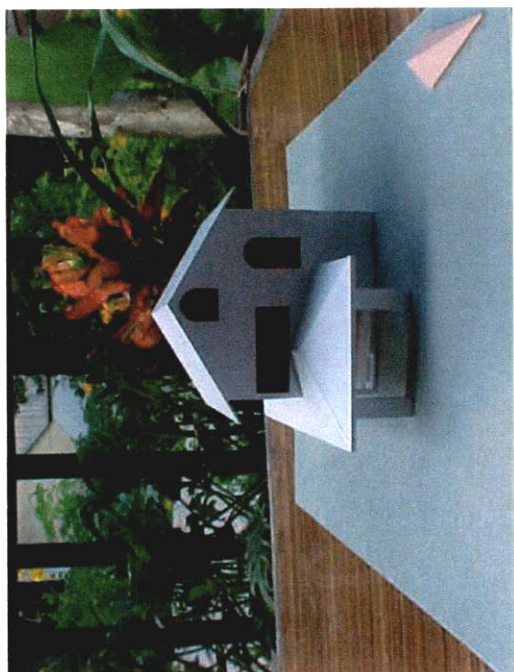
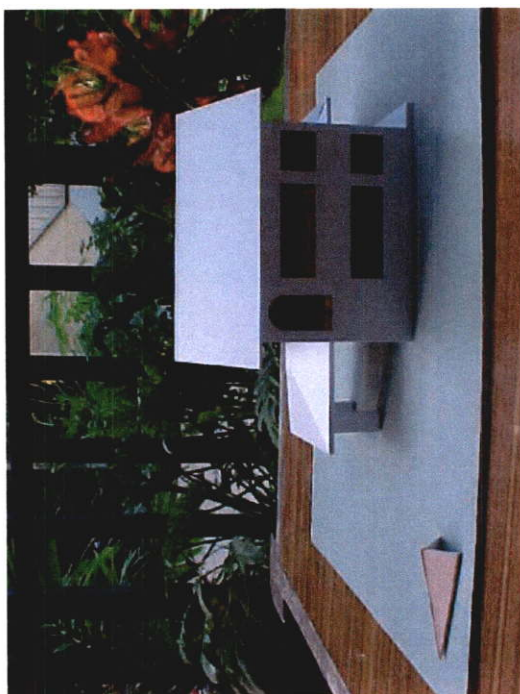
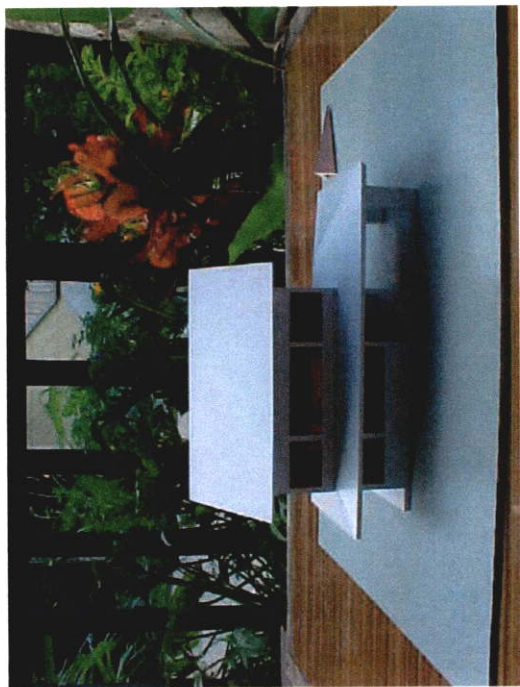
แบบขยายบ่อซึม

มาตราส่วน 1:25

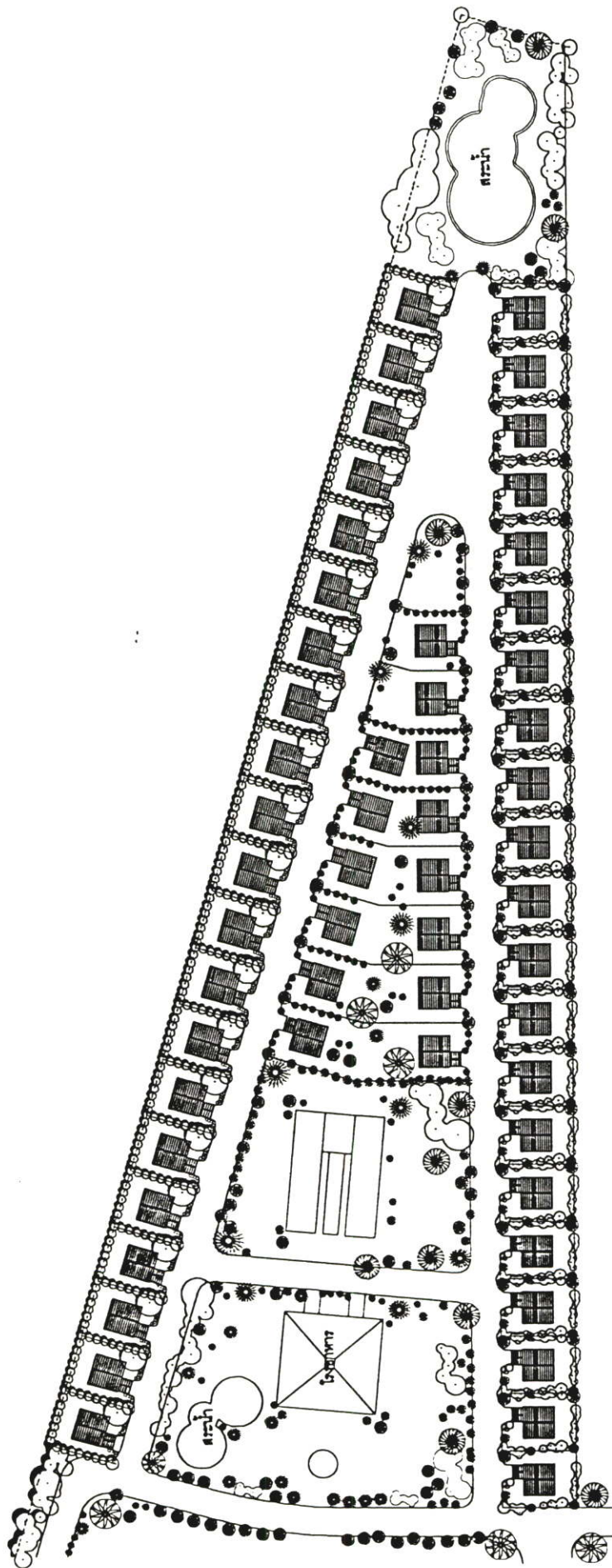
ภาพที่ 5.46 แสดงแบบขยายบ่อซึม (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



ภาพที่ 5.47 แสดงภาพหุ่นจำลองอาคารพักอาศัย (แบบปรับปรุงแบบที่ 1)



ภาพที่ 5.48 แสดงภาพหุ่นจำลองอาคารพักอาศัย (แบบปรับปรุงแบบที่ 2)



ผังบริเวณ 



ภาพที่ 5.49 แสดงผังบริเวณปรับปรุงใหม่

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 2541. **การบริหารงานพัฒนาฝีมือแรงงาน**. กรุงเทพฯ : กองวิชาการ.
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 2540. **การประสานความร่วมมือในการพัฒนาฝีมือแรงงาน**. กรุงเทพฯ : เลขาธิการกรม.
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 2541. **พัฒนาฝีมือแรงงานคดี**. กรุงเทพฯ : เลขาธิการกรม.
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. 2543. **สรุปผลการปฏิบัติงานประจำปี** : ชลบุรี : สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี.
- กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2536. **การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จุลทรรศน์ พยาชวานนท์. 2527. **ลักษณะสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ
- จารุงศ์ แซ่ลิ้ม. 2543. **แนวความคิดในการออกแบบทวณ์เข้าสู่ของการเคหะแห่งชาติ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เฉลิม สุจริต. 2540. **วัสดุและการก่อสร้างสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ตริงใจ นูรณสมภพ. 2521. **การออกแบบสถาปัตยกรรมในประเทศไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. นำอักษรการพิมพ์.
- ธนบูรณ์ ศศิภาณุเดช. 2541. **การออกแบบระบบแสงสว่าง**. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด
- นรมิตร ลีวธนมงคล. 2538. **รวมข้อมูลก่อสร้าง**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งแสงการพิมพ์
- ประกฤต รินทรานุรักษ์. 2541. **ที่อยู่อาศัยในชุมชนชนบทกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม**. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาเคหะการ สาขาวิชาเคหะการ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประทีป มาลากุล, ม.ล. และคณะ. **การประหยัดพลังงานในการออกแบบสถาปัตยกรรม** ปรีชา รั้งสิริรักษ์. **แนวความคิดในเรื่องภาวะความสบาย**. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ม.ป.ป.
- ผุสดี ทิพทัส. 2538. **เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พาศนา ตันตลักษ์ณ. **ภาวะภูมิอากาศกับการออกแบบอาคาร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร. ม.ป.ป.
- ไพโรจน์ แสงจันทร์. 2536. **สถาปัตยกรรมบ้านพักอาศัย**. กรุงเทพฯ.
- มาลินี ศรีสุวรรณ. 2543. **การศึกษาความสัมพันธ์ของทิศทางการแสลม**. กรุงเทพฯ.
- เลอสม สถาปิตานนท์,ผู้เรียบเรียง. 2541. **สารศาสตร์สถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2537. **การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2539. **พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์. 2534. **การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพฯ โครงการตำราคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สรัญ เวชรักษ์. 2528. **การออกแบบตกแต่งภายในโรงเรียนอนุบาลและศูนย์พัฒนาเด็กรัศมี**. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุดใจ จำปาและคณะ. **ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เหมาะสมสำหรับชุมชนและระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เป็นจริงในทางปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมสิทธิ์ นิตยะ. 2541. **การออกแบบอาคารสำหรับภูมิอากาศเขตร้อนชื้น**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อำนาจ เขมะบุลกุล. 2542. **แนวความคิดในการออกแบบอาคารชุดพักอาศัย โครงการฟื้นฟูเมืองชุมชนดินแดง**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- โอบาส วัลลีวากร. 2527. **การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมไทย**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Button ,K.J. 1976. **Urban Economics**. London : Mac Millan Press.
- Carter , Harold. 1973. **The Study of Urban Geography**. London : Edward Arnold.
- Claire , Willian. H. 1973. **Handbook on Urban Planning**. Canada : Van Nortrand Reinhold
- Murphy , Raymond E. 1974. **The America City : An Urban Geography**. New York : Mc Graw – Hill.

- Richard , F. 1974. **Cities and Housing**. Chicago : University of Chicago Press.
- Becker, Frankin d. and others. 1977. "Social-Psychological Consequinces of Living in
than Ideal Housing : **User Participation and Environmental Meaning : Three
Field Studies**. New York : Comell University,
- Newman, Sandra J. 1977. **Perceptions of Building Height : An Approach to Research
and Some Preliminary Findings**. Human Response to Tall Buildings,pp.182-198. Edited
by Donald J. Conway. Stroudsburg. Pennsylvania : Dowden, Hutchinson & Ross.Inc.

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามประกอบการวิจัย

แบบสอบถามประกอบการวิจัย
เรื่อง
การศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

คำชี้แจง

โครงการวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ในเรื่องของพื้นที่ใช้สอยภายนอกและภายในอาคารที่พักอาศัย ตลอดจนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารที่พักอาศัยที่ท่านอาศัยอยู่ เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์และใช้เป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไขและออกแบบอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี

ดังนั้นจึงขอความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามที่ตรงกับความเป็นจริง และให้ครบทุกข้อ ซึ่งจะทำงานวิจัยนี้ได้ผลตรงตามเป้าหมาย คำตอบของผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผู้วิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ซึ่งจะไม่มีผลเสียหายต่อตัวผู้ตอบแบบสอบถามและหน่วยงานของท่าน ขอขอบคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้
อาศัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

20-30 ปี

30-40 ปี

40-50 ปี

50-60 ปี

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่า ปวช.

ปวช.

ปวส.

ปริญญาตรี

ปริญญาโทหรือสูงกว่า

4. สถานภาพการสมรส

โสด

สมรส

หย่า

แยกกันอยู่

อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ปฏิบัติงานตำแหน่ง

ระดับ 7-8

ระดับ 5-6

ระดับ 3-4

ระดับ 1-2

ครูฝึกฝีมือแรงงาน

คนงาน

6. รายได้ต่อเดือนของครอบครัว

ต่ำกว่า 5,000 บาท

5,001 – 10,000 บาท

10,001 – 15,000 บาท

15,001 – 20,000 บาท

20,001 – 25,000 บาท

25,001 – 30,000 บาท

30,001 – 35,000 บาท

มากกว่า 35,000 บาท

7. จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่พักอาศัย

บุตร/ธิดา.....คน

สามี/ภรรยา.....คน

บิดา/มารดา.....คน

ญาติ.....คน

อื่นๆ.....คน

8. ท่านพักอาศัยในบ้านหลังนี้เป็นเวลา

ต่ำกว่า 1 ปี

1 – 5 ปี

6 – 10 ปี

10 ปีขึ้นไป

9. บ้านพักของท่านมีรถที่ใช้ทั้งหมดกี่คัน

รถจักรยานจำนวนคัน

รถจักรยานยนต์จำนวน.....คัน

รถยนต์จำนวน.....คัน

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 : เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

2.1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในของบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายในของบ้านพักอาศัย

1. ในปัจจุบันพื้นที่เอนกประสงค์ชั้นล่างภายในบ้านพักอาศัย ท่านใช้เป็นพื้นที่ใช้สอยอะไร(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

พื้นที่ส่วนรับแขก

พื้นที่ส่วนพักผ่อน

พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

พื้นที่ส่วนทำงานและอ่านหนังสือ

อื่น ๆ โปรดระบุ.....

2. ในปัจจุบันพื้นที่ส่วนรับแขกของท่านใช้ประโยชน์อะไรบ้าง(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

รับแขก

พักผ่อน

ทำงาน

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. โดยปกติท่านใช้พื้นที่ส่วนใดเป็นที่รับประทานอาหาร(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

ห้องครัว

พื้นที่ส่วนรับแขก

พื้นที่ส่วนพักผ่อน

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ในปัจจุบันพื้นที่ห้องครัวของท่านใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ใช้สอยอย่างอื่นบ้างหรือไม่
- ไม่ใช่
- ใช้ (โปรดระบุลักษณะการใช้).....
5. องค์ประกอบภายในของบ้านพักอาศัยที่ไม่มีความจำเป็นสำหรับครอบครัวท่าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)
- ห้องนอน
- ห้องรับแขก
- ห้องพักผ่อน
- ห้องรับประทานอาหาร
- ห้องครัว
- ห้องน้ำ-ส้วม
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
6. องค์ประกอบภายในที่ท่านคิดว่าควรเพิ่มในบ้านพักอาศัยของท่าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อโดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)
- ห้องทำงาน
- ห้องรับแขก
- ห้องพระ
- ห้องเก็บของ
- ห้องแต่งตัว
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
7. ท่านพอใจขนาดและการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในของบ้านพักอาศัยของท่านหรือไม่
- พอใจ
- ไม่พอใจ
8. ท่านไม่พอใจส่วนใดบ้างที่ยากแก้ไขหรือปรับปรุง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)
- ห้องพักผ่อน
- เพิ่มห้อง ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- ห้องรับแขก
- เพิ่มห้อง ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- ห้องนอน
- เพิ่มห้อง ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น

- ห้องรับประทานอาหาร
- เพิ่มห้อง ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- ห้องครัว
- เพิ่มห้อง ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- ห้องน้ำ-ห้องส้วม
- เพิ่มห้อง ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

9. บ้านพักอาศัยของท่านมีการต่อเติมหรือไม่

มี

ไม่มี

ถ้ามีโปรดระบุบริเวณ.....

ใช้ประโยชน์เพื่อ.....

10. สาเหตุของการต่อเติมบ้านพักอาศัยของท่าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)

เนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ

จำนวนห้องไม่เพียงพอ

สมาชิกในครอบครัวเพิ่มมากขึ้น

ต้องการให้บ้านสวยหรูกว่าเดิม

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

11. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับองค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายในของบ้านพักอาศัย

.....

.....

ส่วนที่ 2 แสงสว่างภายในบ้านพักอาศัย

1. ในเวลากลางวันท่านเปิดไฟภายในบ้านพักอาศัยหรือไม่

เปิด บริเวณที่เปิดคือ

ห้องนอน

ห้องรับแขก

ห้องครัว

ห้องน้ำ-ห้องส้วม

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ไม่เปิด

2. จากข้อ 1 เพราะเหตุใดท่านจึงเปิดไฟภายในบริเวณนั้น
- เนื่องจากอยู่บริเวณที่แสงจากภายนอกเข้าไม่ถึง
 - เนื่องจากแสงสว่างภายนอกไม่เพียงพอ
 - เนื่องจากบริเวณนั้นต้องการความสว่างมากกว่าปกติ
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
3. ท่านคิดว่าควรเพิ่มแสงสว่างธรรมชาติในส่วนของบ้านท่านหรือไม่
- เพิ่ม บริเวณที่เพิ่ม คือ
 - ห้องนอน
 - ห้องรับแขก
 - ห้องครัว
 - ห้องน้ำ-ห้องส้วม
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
 - ไม่เพิ่ม
4. ท่านคิดว่าควรเพิ่มแสงสว่างไฟฟ้าในส่วนของบ้านท่านหรือไม่
- เพิ่ม บริเวณที่เพิ่ม คือ
 - ห้องนอน
 - ห้องรับแขก
 - ห้องครัว
 - ห้องน้ำ-ห้องส้วม
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
 - ไม่เพิ่ม
5. แสงสว่างที่ท่านคิดว่าเหมาะสมกับบ้านพักอาศัยของท่านควรเป็นอย่างไร
- ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ
 - ใช้แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า
 - ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ และแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าร่วมกันในการให้แสง
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 3 การระบายอากาศ

1. ในปัจจุบันภายในบ้านพักอาศัยในส่วนใดบ้างที่ร้อนอบอ้าว (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)

- ห้องนอน
- ห้องพักผ่อน
- ห้องรับแขก
- ห้องครัว
- ห้องน้ำ-ห้องส้วม
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. ท่านคิดว่าความร้อนอบอ้าวภายในบ้านของท่าน เกิดจากสาเหตุใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)

- หลังคาเตี้ย
- ชายคาสั้น
- การถ่ายเทอากาศภายในบ้านไม่ดี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. ในปัจจุบันภายในบ้านพักอาศัยของท่านมีการระบายอากาศได้ดีหรือไม่

- ไม่ดี บริเวณที่การระบายอากาศไม่ดี คือ
 - ห้องนอน
 - ห้องรับแขก
 - ห้องพักผ่อน
 - ห้องครัว
 - ห้องน้ำ-ห้องส้วม
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
- ระบายอากาศดีแล้ว

4. ห้องน้ำภายในบ้านพักอาศัยของท่านมีความอับชื้นหรือไม่

- อับชื้น เพราะ.....
- ไม่อับชื้น

5. ท่านคิดว่าภายในบ้านพักอาศัยของท่านควรมีการระบายอากาศอย่างไร

- ระบายอากาศโดยใช้ลมธรรมชาติ
- ระบายอากาศโดยใช้พัดลมและเครื่องดูดอากาศ
- ระบายอากาศโดยใช้เครื่องปรับอากาศ

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

6. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการระบายอากาศ

.....

ส่วนที่ 4 ระบบประปาภายในบ้านพักอาศัยของท่าน

1. ในปัจจุบันระบบประปาหรือน้ำใช้ภายในบ้านพักของท่านเป็นอย่างไร

- เหมาะสม
 ควรปรับปรุง (โปรดระบุ).....

2. ในปัจจุบันสุขภัณฑ์ภายในบ้านพักอาศัยของท่านเป็นอย่างไร

- เหมาะสม
 ควรปรับปรุง (โปรดระบุ).....

3. ท่านคิดว่าบ้านพักอาศัยของท่านควรมีพื้นที่สำหรับการสำรองน้ำใช้ภายในบริเวณใด

- ใต้ดิน
 บนดิน บริเวณด้านหลังบ้านพักอาศัย
 บนดิน บริเวณด้านหน้าบ้านพักอาศัย
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบประปาภายในบ้านพักอาศัยของท่าน

.....

ส่วนที่ 5 สีที่ใช้กับบ้านพักอาศัย

1. ท่านคิดว่าสีที่ท่านเลือกใช้กับบ้านพักอาศัยของท่านเป็นอย่างไร

- เหมาะสม
 ไม่เหมาะสม (โปรดระบุ).....

2. ท่านคิดว่าภายในบ้านพักอาศัยของท่านควรใช้สีประเภทใด

- สีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น
 สีเข้ม เช่น สีน้ำตาล สีน้ำเงิน สีเขียว เป็นต้น
 สีกลาง เช่น สีเทา สีเทาอ่อน
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. ท่านคิดว่าภายนอกบ้านพักอาศัยของท่านควรใช้สีประเภทใด

สีอ่อน เช่น สีขาว สีฟ้าอ่อน สีชมพูอ่อน เป็นต้น

สีเข้ม เช่น สีน้ำตาล สีน้ำเงิน สีเขียว เป็นต้น

สีกลาง เช่น สีเทา สีเทาอ่อน

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับสีที่ใช้กับบ้านพักอาศัย

.....

2.2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายนอกของบ้านพักอาศัย

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายนอกของบ้านพักอาศัย

1. บ้านพักอาศัยของท่านมีการต่อเติมหรือไม่

มี

ไม่มี

ถ้ามีโปรดระบุบริเวณ.....

ใช้ประโยชน์เพื่อ.....

2. สาเหตุการต่อเติมบ้านพักอาศัยของท่าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)

เนื้อที่ของบริเวณและห้องไม่เพียงพอ

จำนวนห้องไม่เพียงพอ

สมาชิกในครอบครัวเพิ่มมากขึ้น

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3. ในปัจจุบันท่านใช้พื้นที่จอดรถทำประโยชน์อะไรบ้าง(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

จอดรถ

ตากผ้า

เก็บของ

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ในปัจจุบันพื้นที่จอดรถของบ้านพักอาศัย มีการต่อเติมเป็นพื้นที่อย่างอื่นหรือไม่

ไม่มีการต่อเติม

มีการต่อเติม

ถ้ามีการต่อเติมโปรดระบุจำนวนพื้นที่ตรม.

ใช้ประโยชน์เพื่อ.....

5. องค์ประกอบภายนอกบ้านพักอาศัยที่ไม่มีความจำเป็นสำหรับครอบครัวท่าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)
- ที่จอดรถ
- ระเบียง
- ชักล้าง
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)
6. ท่านพอใจขนาดและการจัดพื้นที่ใช้สอยภายนอกบ้านพักอาศัยของท่านหรือไม่
- พอใจ
- ไม่พอใจ
7. ถ้าไม่พอใจส่วนใดบ้างที่อยากแก้ไขหรือปรับปรุง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขตามลำดับจากมากไปหาน้อย)
- ระเบียง
- เพิ่มมากขึ้น ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- พื้นที่จอดรถ
- เพิ่มมากขึ้น ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- พื้นที่ชักล้าง
- เพิ่มมากขึ้น ใหญ่ขึ้น เล็กลง ไม่จำเป็น
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
8. ท่านพอใจต่อขนาดเนื้อที่ดินของบ้านพักอาศัยของท่านหรือไม่
- พอใจ ไม่พอใจ เพราะ.....

ส่วนที่ 2 การจัดภูมิสถาปัตยกรรม

1. บริเวณรอบบ้านพักอาศัย ที่ท่านพักอาศัยในปัจจุบันมีการจัดสวนหรือไม่
- ไม่มี
- มี (โปรดระบุตำแหน่ง).....
2. ในบริเวณพื้นที่โล่งของบ้านพักอาศัย ที่ท่านพักอาศัยในปัจจุบันมีการจัดสวนหรือไม่
- ไม่มี
- มี (โปรดระบุตำแหน่ง).....
3. ในปัจจุบันบริเวณบ้านพักอาศัยของท่านมีพื้นที่สำหรับการจัดสวนอย่างไร
- เหมาะสม
- ควรปรับปรุง (โปรดระบุ).....

4. ท่านคิดว่าภายนอกบริเวณรอบอาคารของบ้านพักอาศัยที่เป็นพื้นที่โล่ง ควรมีการจัดสวนอย่างไร (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- จัดเพื่อให้เกิดความร่มรื่น โดยใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา
- จัดให้เกิดประโยชน์ใช้สอยภายนอกอาคาร เช่น ร่มเงากับที่จอดรถ หรือเป็นที่นั่งเล่น
- จัดเป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก โดยใช้ไม้พุ่ม หรือไม้ตัดขนาดเล็ก
- จัดเป็นสวนครัว
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

5. ท่านคิดว่าภายนอกบริเวณรอบอาคารของบ้านพักอาศัย ที่ท่านพักอาศัยควรมีการจัดสวนอย่างไร (เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- จัดเพื่อให้เกิดความร่มรื่น โดยใช้ต้นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา
- จัดให้เกิดประโยชน์ใช้สอยภายนอกอาคาร เช่น ร่มเงากับที่จอดรถ หรือเป็นที่นั่งเล่น
- จัดเป็นสวนหย่อมขนาดเล็ก โดยใช้ไม้พุ่ม หรือไม้ตัดขนาดเล็ก
- จัดเป็นสวนครัว
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

6. ท่านคิดว่าควรจัดสวนไว้ในบริเวณตำแหน่งใดของบ้านพักอาศัยที่ท่านพักอาศัย

- หน้าบ้าน
- หลังบ้าน
- ข้างบ้าน
- หน้าบ้าน หลังบ้าน และข้างบ้าน
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

7. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับองค์ประกอบ ขนาด และพื้นที่ใช้สอยภายนอกของบ้านพักอาศัย

.....

ส่วนที่ 3 การระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัย

1. ในปัจจุบันการระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัยของท่านเป็นอย่างไร

- การระบายน้ำทิ้งไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงเวลาที่ฝนตก
- การระบายน้ำทิ้งไม่ดี เกิดปัญหาน้ำท่วมขังตลอดเวลา
- การระบายน้ำทิ้งดี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

2. ในปัจจุบันภายนอกบ้านพักอาศัยของท่านมีปัญหาเรื่องการบำบัดน้ำเสียหรือไม่
- ไม่มี
- มี (โปรดระบุ).....
3. ท่านคิดว่าภายนอกบ้านพักอาศัยของท่านควรมีการระบายน้ำอย่างไร
- มีรางระบายน้ำที่ดี ระบายน้ำได้ดี มีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเลี้ยง และมีรางระบายน้ำสูบอบำบัดน้ำเสีย
- มีรางระบายน้ำที่ดี ระบายน้ำได้ดี มีบ่อพักทุกระยะ 8 เมตร และทุกมุมเลี้ยงมี บอดักไขมัน แล้วระบายน้ำสูบอบำบัดน้ำเสีย
- มีรางระบายน้ำอย่างเดียว แล้วระบายน้ำสูบอบำบัดน้ำเสีย
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
4. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการระบายน้ำภายนอกบ้านพักอาศัย
-

ส่วนที่ 4 พื้นที่สำหรับทิ้งขยะ และปฏิภูลต่าง ๆ

1. ในปัจจุบันท่านทิ้งขยะอย่างไร
- ถังขยะนอกรั้วบ้านพักอาศัย
- จุดรวมขยะของบ้านพักอาศัย
- ในบ้าน เมื่อรถบริการมาแล้วค่อยนำไปทิ้ง
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
2. ในปัจจุบันบ้านพักอาศัยของท่านมีรถบริการนำขยะไปทิ้งทุกวันหรือไม่
- มี
- ไม่มี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
3. ในกรณีที่รถบริการขยะไม่ได้มาทุกวัน ท่านต้องการพื้นที่สำรองสำหรับการทิ้งขยะในบ้านพักอาศัยหรือไม่
- ต้องการ
- ไม่ต้องการ
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
4. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับพื้นที่สำหรับทิ้งขยะ และปฏิภูลต่าง ๆ
-

ตอนที่ 3 : เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

1. ท่านและสมาชิกในบ้านใช้เวลาว่างอย่างไร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขความสำคัญตามลำดับจากมากไปหาน้อย)
- ดูโทรทัศน์
 - ฟังวิทยุ
 - ปลูกต้นไม้
 - เลี้ยงสัตว์
 - อ่านหนังสือพิมพ์
 - สังสรรค์กับเพื่อน
 - พักผ่อน
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
2. ท่านและสมาชิกในบ้านมักจะทำกิจกรรมร่วมกันบริเวณใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่หมายเลขความสำคัญตามลำดับจากมากไปหาน้อย)
- ห้องนอน
 - ห้องรับแขก
 - ห้องพักผ่อน
 - ห้องครัว
 - ที่จอดรถ
 - ระเบียง
 - ชักล้าง
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
3. จากข้อ 4 จำนวนสมาชิกที่ใช้ร่วมกันมากที่สุด
- 2 คน
 - 3 คน
 - 4 คน
 - 5 คน
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
4. โดยทั่วไปท่านมีแขกมาเยี่ยมบ้างหรือไม่
- มี ประมาณ.....ครั้ง ใน 1 สัปดาห์ จำนวนแขกที่มา.....คน
 ประมาณ.....ครั้ง ใน 1 เดือน จำนวนแขกที่มา.....คน
 - ไม่มี

5. โดยทั่วไปแขกของท่านที่มาเยี่ยมเยียนทำกิจกรรมอะไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยใส่
 มากเลขตามลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย)

- สนทนา พูดคุย
- รับประทานอาหาร
- สังสรรค์ จัดเลี้ยงปาร์ตี้
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

6. ท่านมีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัยหรือไม่

มี

มีปัญหาอย่างไร

- ลึกขโมย สาเหตุ.....
- เกี่ยวกับสาธารณูปโภค สาเหตุ.....
- เกี่ยวกับเพื่อนบ้าน สาเหตุ.....
- น้ำท่วม สาเหตุ.....
- เสียงรบกวน สาเหตุ.....
- ไม่มีความเป็นส่วนตัว สาเหตุ.....
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) สาเหตุ.....

ไม่มี

7. ท่านมีปัญหาในการอยู่อาศัยร่วมกันภายในบ้านหรือไม่

มี สาเหตุ

ไม่มีความเป็นส่วนตัว

อยู่ร่วมกันไม่ได้ เพราะ

กิจกรรมขัดแย้ง

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ไม่มี สาเหตุ

มีความเป็นส่วนตัว

อยู่ร่วมกันได้ เพราะ

ต่างคนต่างอยู่ (กิจกรรมไม่ขัดแย้ง)

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8. ข้อคิดเห็นอื่น ๆ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และพฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย

.....

ภาคผนวก ข
เอกสารที่ใช้ในการดำเนินวิจัย



ที่ ทม 1504 / 066.๖

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๕ กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายเกษม วิเศษ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสำรวจ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายปฐมพงษ์ พิภเขียว นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี ”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจเครื่องมือการวิจัย ของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของ นายปฐมพงษ์ พิภเขียว มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 . 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 02-3269040

(นายเกษม วิเศษ)

ผู้อำนวยการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดชลบุรี



ที่ ทม 1504 / 0662

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

15 กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์รศพน จันทร์เพ็ญ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสำรวจ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายปฐมพงษ์ พิภเขียว นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ การศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจเครื่องมือการวิจัย ของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของนายปฐมพงษ์ พิภเขียว มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

- ทนาย.
- พัดชากรณเทีมุขลอสัก

14/2.0/45

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 . 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 02-3269040



ที่ ทม 1504 / 066.๑

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑๕ กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ปริญญา เนื่องอุดม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสำรวจ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายปฐมพงษ์ พิภเขียว นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้อง และเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจเครื่องมือการวิจัย ของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของ นายปฐมพงษ์ พิภเขียว มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 02-3269040



ที่ ทม 1504 / 066.2

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

15 กุมภาพันธ์ 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ครุณี นิธิทวิกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและแบบสำรวจ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายปฐมพงษ์ พิภเขียว นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ การศึกษาสภาพแวดล้อมอาคารที่พักอาศัยของสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี ”

คณะกรรมการอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจเครื่องมือการวิจัย ของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลการวิจัยของนายปฐมพงษ์ พิภเขียว มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 . 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 02-3269040

ได้ตรวจ สอบแล้ว (ท.ท.ว.)
นายสมชาย สอนแก้ว
คณบดี

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นายปฐมพงศ์ พักเขียว
วัน เดือน ปี เกิด	20 มิถุนายน 2509
สถานที่เกิด	อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	145 หมู่ 1 ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
สถานที่ทำงาน	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี
ตำแหน่ง	นักวิชาการฝึกอาชีพ 5
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2533 สำเร็จการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาช่างอุตสาหกรรมแขนงเทคนิคสถาปัตยกรรม จากสถาบันราชภัฏพระนคร ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง