บทที่3
ขั้นตอนการศึกษา

3.1 <u>การประมาณราคาแบบราคาประกอบต่อหน่วย (Assemblies Estimates)</u>

1. ทำการศึกษาแบบบ้านไทยช่วยไทย แบบบ้านประหยัดทั้ง 3 แบบ (ภาคผนวก ก) โดยทำการศึกษาแบบโครงสร้าง แบบทางสถาปัตยกรรม รูปด้าน รูปตัด วัสดุที่ใช้ รายการประกอบแบบ ฯลฯ

2. ทำการถอดแบบปริมาณวัสดุของบ้านไทยช่วยไทย แบบบ้านประหยัดทั้ง 3 แบบ แล้วแยก ออกเป็นหมวดๆ โดยแบ่งเป็น 4 หมวด คือ

- หมวดวิศวกรรมโครงสร้าง เช่น ฐานราก คาน เสา พื้น เป็นต้น
- หมวดสถาปัตยกรรม เช่น ผนัง งานตกแต่ง เป็นต้น
- หมวดสุขาภิบาล เช่น ท่อน้ำ สุขภัณฑ์ บ่อเกรอะ เป็นต้น
- หมวดไฟฟ้าและสื่อสาร เช่น หลอดไฟ ปลั๊กไฟ สวิตช์ไฟ เป็นต้น

3. ทำการประมาณราคาค่าก่อสร้างบ้านทั้ง 3 แบบ โดยวิธีการประมาณราคาค่าวัสดุก่อสร้างทำได้โดย

ราคาวัสดุ = ปริมาณวัสดุ×ราคาวัสดุต่อหน่วย

ส่วนค่าแรงงานนั้นสามารถประมาณได้โดย

ราคาค่าแรงงาน = ปริมาณวัสดุ×ราคาค่าแรงต่อหน่วย

4. นำราคาที่ได้มากรอกในตารางที่ 3.1.1 ดังตัวอย่าง

ตารางที่ 3.1.1 ตัวอย่างตารางการประมาณราคาแบบราคาประกอบต่อหน่วย

รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุและค่าแรงงาน
			ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน	
<u>หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง</u>							
1.1 เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง ขนาด 0.15 ยาว 6.00 ม.	26	ต้น	480	12,480	25	650	13,130

5. รวมราคาวัสดุและค่าแรงในแต่ละหมวดงาน จากนั้นรวมราคาทุกหมวดงานจะได้ราคาบ้านไทยช่วยไทย แบบบ้านประหยัดทั้ง 3 แบบ

3.2 <u>การประมาณราคาแบบละเอียด (Detailed Estimated)</u>

1. ทำการศึกษาแบบบ้านไทยช่วยไทย แบบบ้านประหยัดทั้ง 3 แบบ (ภาคผนวก ก) โดยทำการศึกษาแบบโครงสร้าง แบบทางสถาปัตยกรรม รูปด้าน รูปตัด วัสดุที่ใช้ รายการประกอบแบบ ฯลฯ

2. ทำการถอดแบบปริมาณวัสดุของบ้านไทยช่วยไทย แบบบ้านประหยัดทั้ง 3 แบบ แล้วแยก ออกเป็นหมวดๆ โดยแบ่งเป็น 4 หมวด คือ

- หมวดวิศวกรรมโครงสร้าง เช่น ฐานราก คาน เสา พื้น เป็นต้น
- หมวดสถาปัตยกรรม เช่น ผนัง งานตกแต่ง เป็นต้น
- หมวดสุขาภิบาล เช่น ท่อน้ำ สุขภัณฑ์ บ่อเกรอะ เป็นต้น
- หมวดไฟฟ้าและสื่อสาร เช่น หลอดไฟ ปลั๊กไฟ สวิตช์ไฟ เป็นต้น

3. ทำการประมาณราคาค่าก่อสร้างบ้านทั้ง 3 แบบ โดยวิธีการประมาณราคาค่าวัสดุก่อสร้างทำได้โดย

ราคาวัสดุ = ปริมาณวัสดุ×ราคาวัสดุต่อหน่วย

ส่วนค่าแรงงานนั้นอ้างอิงจากแผนงานการก่อสร้างซึ่งโครงงานนี้ใช้โปรแกรม Primavera Project Planner Version 3.1 ในการทำแผนงานก่อสร้างและประมาณราคา ดังรูปที่ 3.2.1 และ 3.2.2 สามารถประมาณได้โดย

ราคาค่าแรงงาน = ระยะเวลาในการทำงาน×ราคาค่าแรงต่อวัน

ราคาค่าเช่าเครื่องจักร = ระยะเวลาในการทำงาน×ราคาค่าเช่าเครื่องจักรต่อวัน

ระยะเวลาในการทำงานของคนงานหาได้จาก

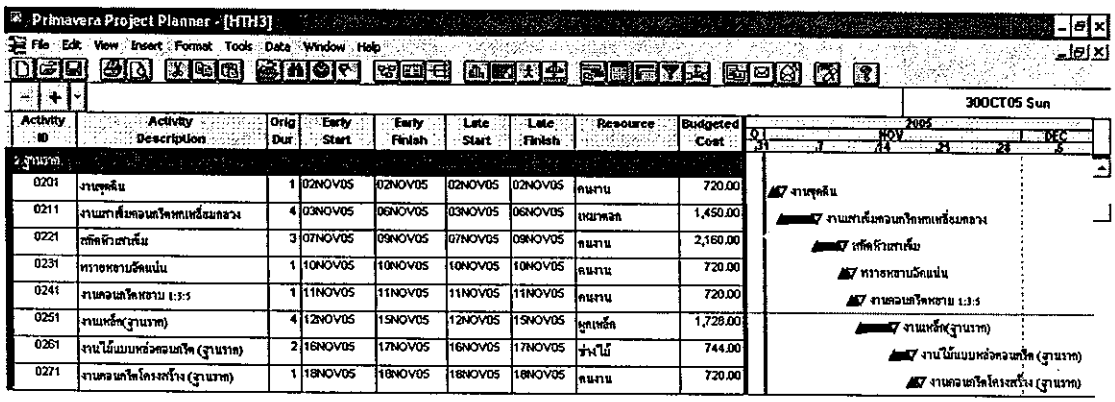
$$T = \frac{Q}{N}$$

T คือ ระยะเวลารวมในการทำงานของคนงาน

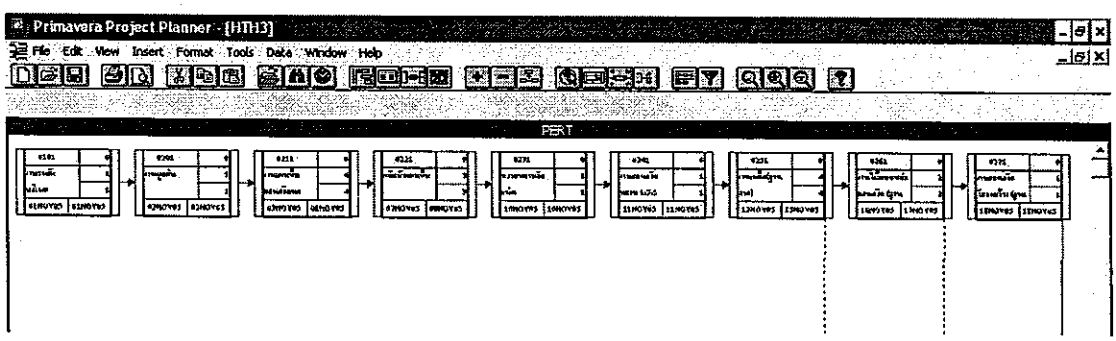
Q คือ ปริมาณงานทั้งหมด

N คือ ปริมาณงานที่คนงานทำได้ต่อวัน

ปริมาณงานที่คนงานทำได้ต่อวันอ้างอิงจากหนังสือราคาค่าก่อสร้างต่อหน่วยสำเร็จรูป (Mr. Handyman,2546)



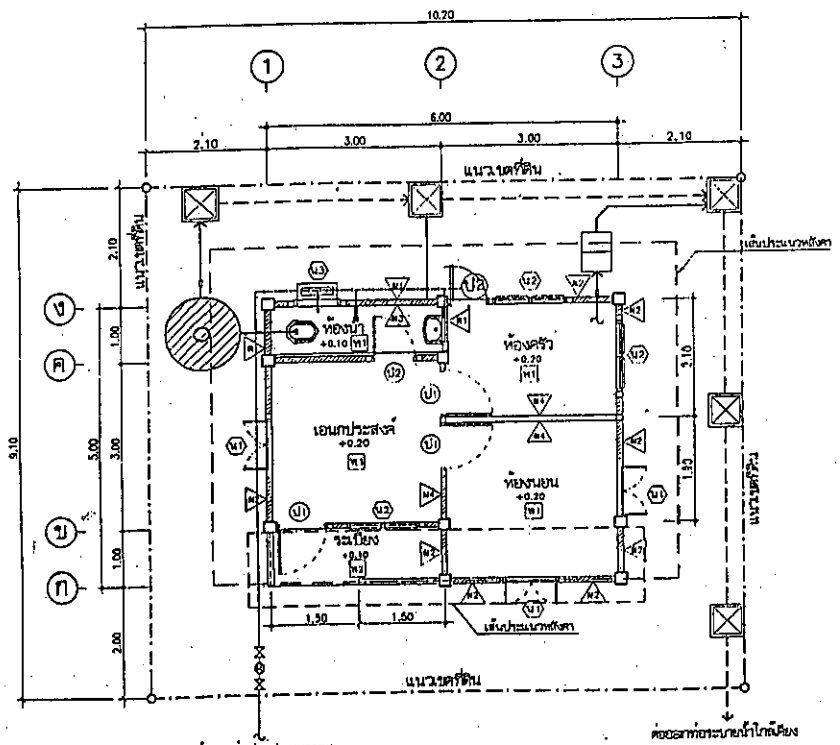
รูปที่ 3.2.1 แผนงานการก่อสร้างที่ใช้โปรแกรม Primavera Project Planner Version 3.1



รูปที่ 3.2.2 โครงข่ายการก่อสร้างที่ใช้โปรแกรม Primavera Project Planner Version 3.1

4. รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรงในแต่ละหมวดงาน จากนั้นรวมราคาทุกหมวดงานจะได้ราคาบ้านไทยช่วยไทย แบบบ้านประหยัดทั้ง 3 แบบ (ภาคผนวก ก)

5. ทำการเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้างบ้านไทยช่วยไทย แบบบ้านประหยัดทั้ง 3 แบบ ระหว่างวิธีประมาณราคาแบบราคาประกอบต่อหน่วยกับวิธีประมาณราคาแบบละเอียด



ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1:75

สัญลักษณ์

ผนัง

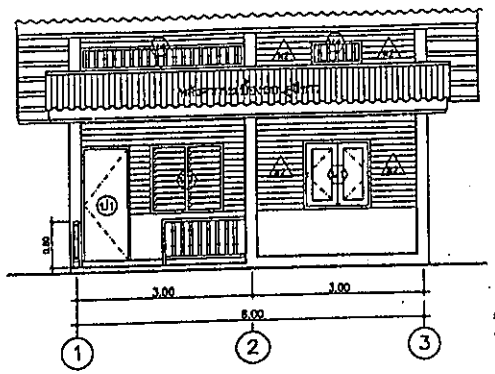
- W1 ผนังก่ออิฐมอญกรีตบล็อคหนา 0.07 ม. ฉาบเรียบ
- W2 ผนังก่ออิฐมอญกรีตบล็อคหนา 0.07 ม. ฉาบเรียบ สูง 0.80 ม. ส่วนบนเป็นผนังไม้ฝาเข็ง 3/4"x6" หรือไม้ฝาสำเร็จรูป ตีข้อนเกล็ดตามแบบ บนโครงคร่าไม้ฝาเข็ง 1 1/2"x3" @ 0.60 ม.
- W3 ผนังก่ออิฐมอญกรีตบล็อคหนา 0.07 ม. ปูกระเบื้องประดับ 8"x8" สูง 1.80 ม. ตอนบนแต่งแนว ทาสี
- W4 ผนังไม้ฝาเข็งหรือไม้ฝาสำเร็จรูป 3/4"x6" ตีข้อนเกล็ดตามแบบ บนโครงคร่าไม้ฝาเข็ง 1 1/2"x3" @ 0.60 ม.

พื้น

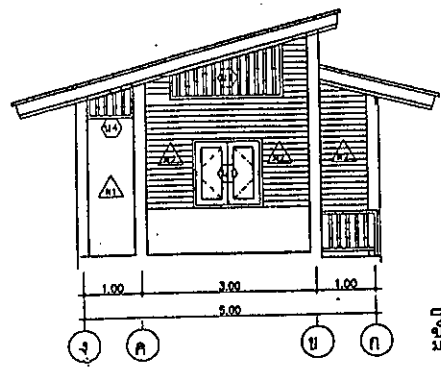
- F1 พื้น คสล. ปูกระเบื้องประดับผิวด้าน 8"x8"
- F2 พื้น คสล. ผิวขัดหยาบเรียบ

โครงการแบบอาคารเพื่อประชาชน ไทยช่วยไทย	
แบบ บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 1	
สำนักสถาปัตยกรรม	
สถาปนิก	
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ	
วิศวกรโครงสร้าง	
วิศวกรไฟฟ้าและสื่อสาร	
วิศวกรสุขาภิบาล	
อนุมัติ (นายสว่าง ศรีสกุล) อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง	
แสดงแบบ ผังบริเวณ	
มาตราส่วน 1:75	
วัน/เดือน/ปี 21 พ.ย. 2546	
เลขที่แบบ ย.บ.462100	
แผ่นที่ A-03	จำนวนแผ่น 7

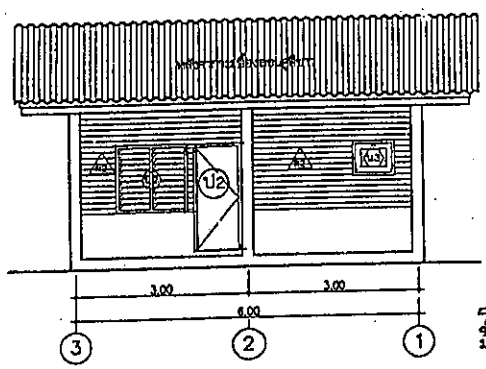
บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 1



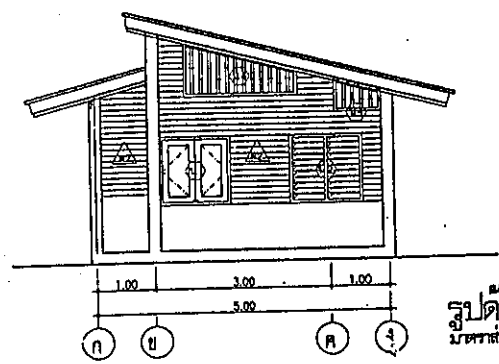
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:75



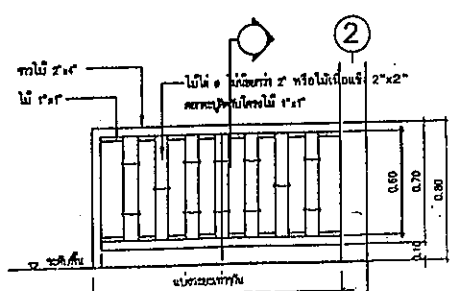
รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:75



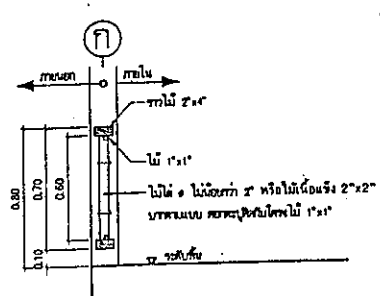
รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:75



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:75



รูปด้านขยายราวระเบียง 1:25



รูปตัดขยายราวระเบียง 1:25

โครงการแบบอาคารเพื่อประชาชน
ไทยช่วยไทย

แบบ
บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 1

สำนักสถาปัตยกรรม
ผู้ช่วยสถาปนิก
สถาปนิก
สถาปนิก
สถาปนิก
สถาปนิก

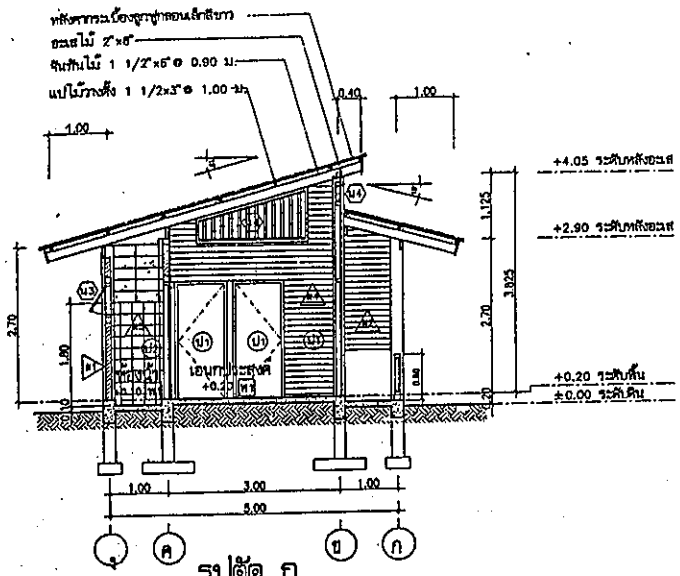
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ
ผู้ช่วยวิศวกร
วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกร
วิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล วิศวกร
วิศวกรรมสุขาภิบาล ปิยะพงษ์ พ. วิศวกร

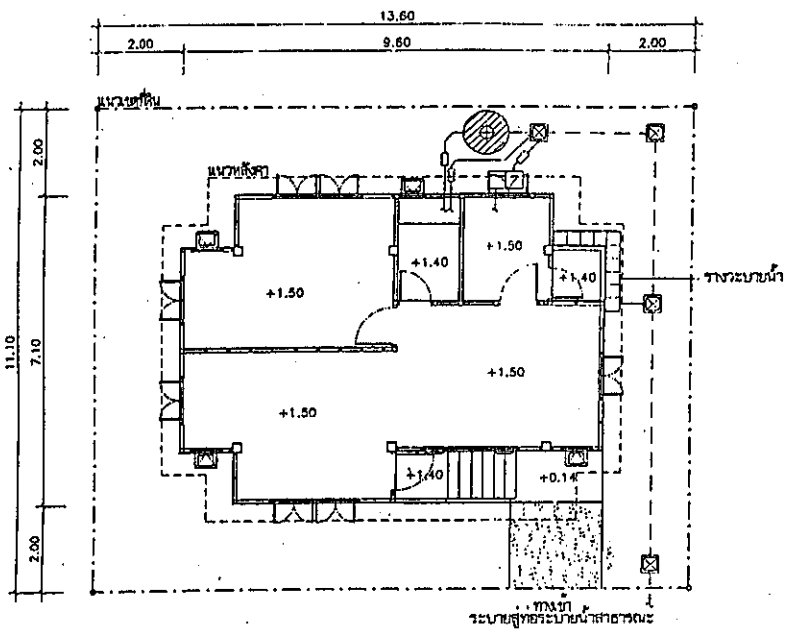
อนุมัติ
(นายสว่าง ศรีสกุล)
ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรมและผังเมือง

แสดงแบบ
รูปด้าน1,2,3,4
แบบขยายราวระเบียง

มาตราส่วน 1:75
วัน/เดือน/ปี 21 พ.ย. 2548
เลขที่แบบ ม.ม.462100
แผ่นที่ A-05
จำนวนแผ่น 7

บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 1


หลังคากระเบื้องลูกฟูกอลูมิเนียมสีขาว
ขื่อไม้ 2"x6"
จันทันไม้ 1 1/2"x6" @ 0.90 ม.
แปไม้วางตั้ง 1 1/2x3" @ 1.00 ม.
+4.05 ระดับหลังขื่อ
+2.90 ระดับหลังขื่อ
+0.20 ระดับพื้น
±0.00 ระดับดิน
เอนกประสงค์
ป1
ป2
ป3
ป4
ป5
ป6
ป7
ป8
ป9
ป10
ป11
ป12
ป13
ป14
ป15
ป16
ป17
ป18
ป19
ป20
ป21
ป22
ป23
ป24
ป25
ป26
ป27
ป28
ป29
ป30
ป31
ป32
ป33
ป34
ป35
ป36
ป37
ป38
ป39
ป40



ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1:100

รายละเอียดวัสดุพื้น

W1 พื้น คสล. ปูกระเบื้องซรามิค ผิวด้าน ขนาด 12"X12" ผลิตภายในประเทศ

W2 พื้น คสล. ปูกระเบื้องซรามิค ผิวด้าน ขนาด 8"x8" ผลิตภายในประเทศ

W3 พื้น คสล. ทำผิวขัดมัน

รายละเอียดวัสดุผนัง

W1 ผนังไม้เนื้อแข็ง หรือไม้ฝาสำเร็จรูป 3/4"x6" ติดยึดกลัดตามแนว บนโครงคร่าไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x3" @ 0.60 ม.

W2 ผนังไม้อัดยางบนโครงคร่าไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x3" @0.60 ม.

W3 ผนังคอนกรีตบล็อก หนา 0.07 ม. ฉาบเรียบทาสี

W4 ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น ปูกระเบื้องผิวมัน ขนาด 8"x8" ผลิตในประเทศ ปูสูง 1.60 ม. ที่เหลือฉาบปูนเรียบทาสีน้ำพลาสติก

W5 ผนังคอนกรีตบล็อก หนา 0.07 ม. ฉาบปูนเรียบทาสี เจาะช่องตามแบบ

W6 ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น ฉาบปูนเรียบทาสี ทาสีน้ำพลาสติก

รายละเอียดวัสดุฝ้าเพดาน

C1 ฝ้าเพดานกระเบื้องแผ่นเรียบ หนา 4 มม. โครงคร่า ไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x3" @0.60 ม. (ฝ้าทั้งหมด)

โครงการแบบอาคารเพื่อประชาชน

ไทยช่วยไทย

แบบ

บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 2

สำนักสถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรม

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและอาคารแบบ

วิศวกรรมโครงสร้าง

วิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร

วิศวกรรมสุขาภิบาล

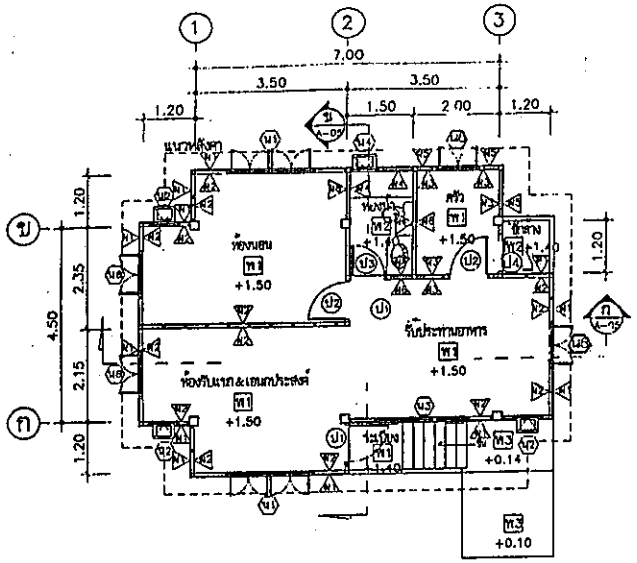
อนุมัติ

(นายสว่าง ศรีสกุล)
ผอ.สำนักแบบอาคารและสิ่งก่อสร้าง

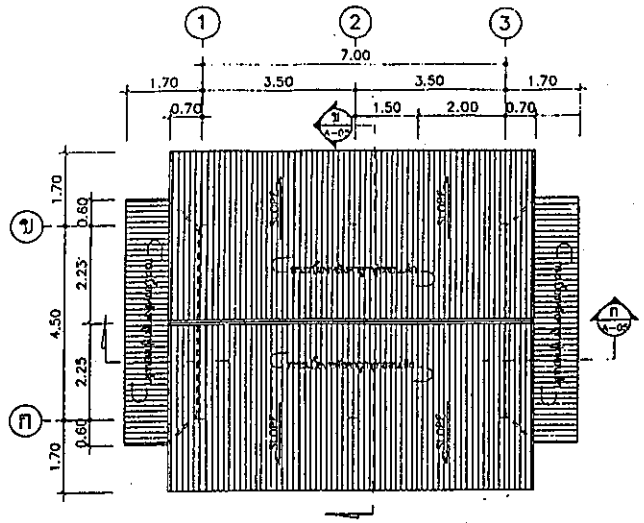
แสดงแบบ

ผังบริเวณ

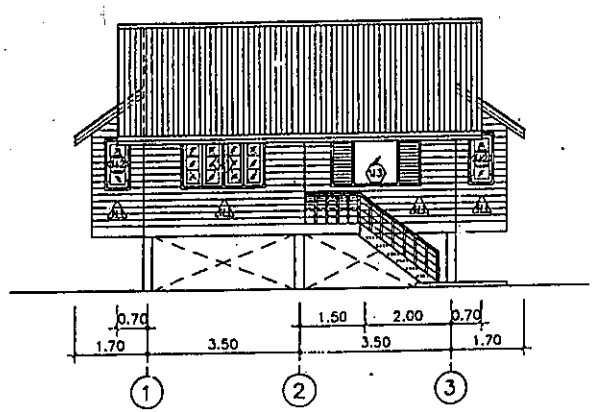
มาตราส่วน	1:100
วัน/เดือน/ปี	21 พ.ย. 2546
เลขที่แบบ	ม.ม. 462101
แผ่นที่	A-03
จำนวนแผ่น	09



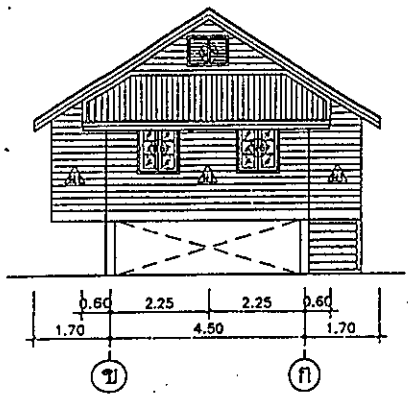
แปลนพื้น
มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคา
มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100

โครงการบ้านพักอาศัยเพื่อประชาชน
ไทยช่วยไทย

แบบ
บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 2

สำนักสถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรม

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

วิศวกรรมโครงสร้าง

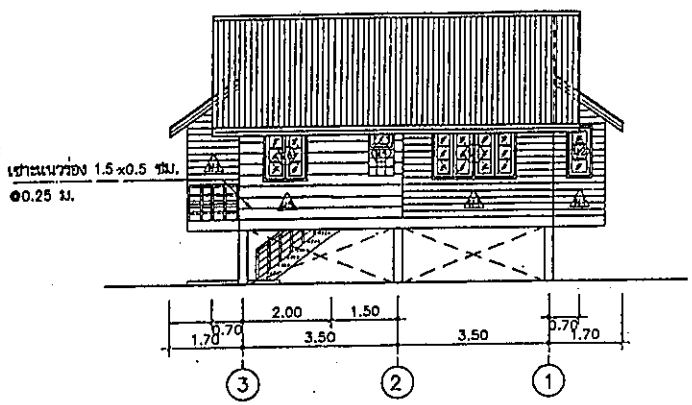
วิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร

วิศวกรรมสุขาภิบาล

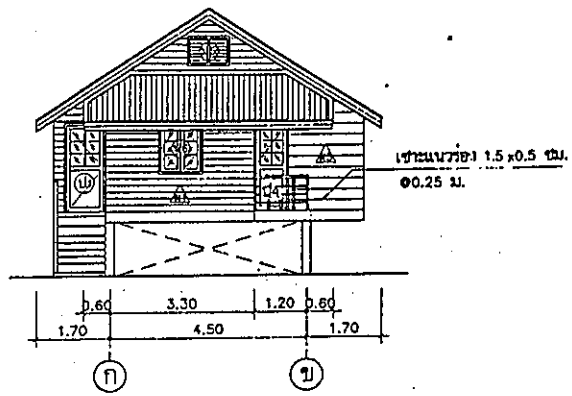
อนุมัติ
(นายสว่าง ศรีสกุล)
รองอธิการบดีฝ่ายอาคารและสิ่งแวดล้อม

แสดงแบบ
แปลนพื้น,หลังคา
รูปด้าน 1,2

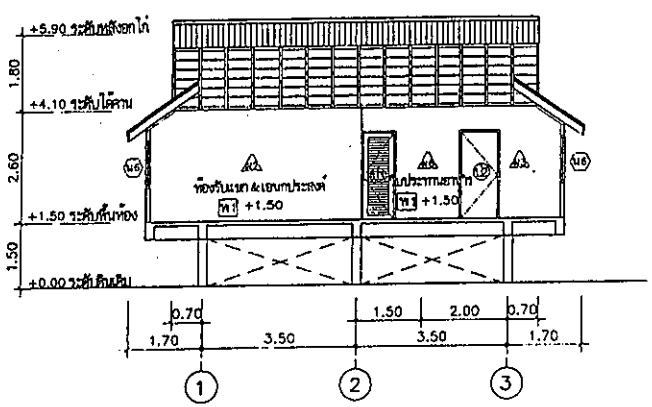
มาตราส่วน 1:100
วัน/เดือน/ปี 21 พ.ย. 2546
เลขที่แบบ บบ. 462101
แผ่นที่ A-04
จำนวนแผ่น 09



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:100

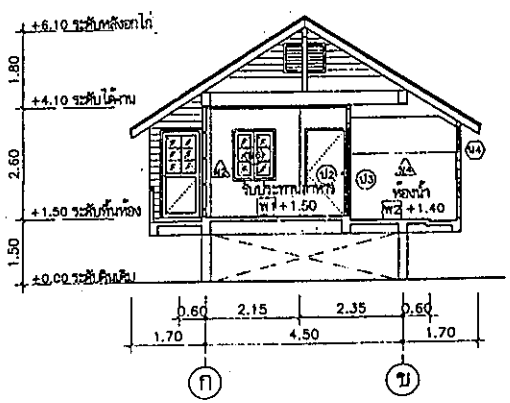


รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ก
มาตราส่วน 1:100

ก
A-05



รูปตัด ข
มาตราส่วน 1:100

ข
A-05

โครงการเบ็ดเสร็จเพื่อประชาชน
ไทยช่วยไทย

แบบ
บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 2

สำนักสถาปัตยกรรม

สถาปนิกกรม

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

วิศวกรรมโครงสร้าง

วิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล

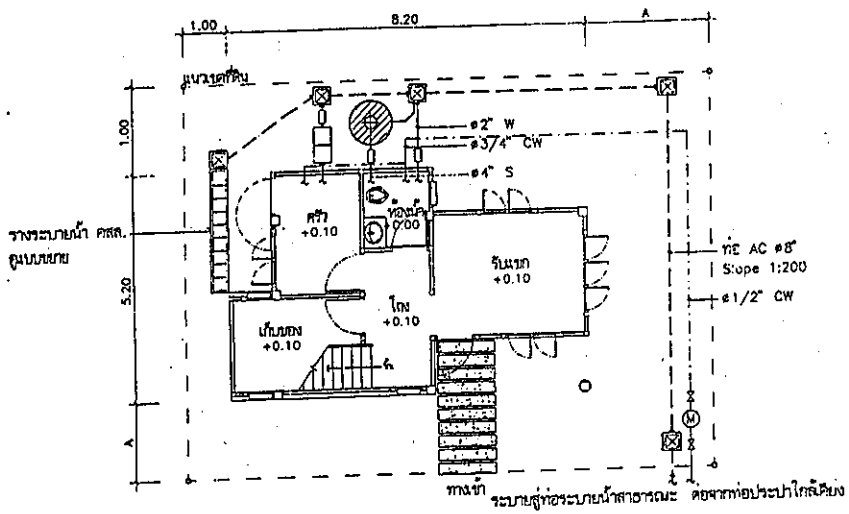
วิศวกรรมสุขาภิบาล

อนุมัติ
(นายสว่าง ศรีสุขุม)
อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

แสดงแบบ
รูปด้าน 3,4
รูปตัด ก–ข

มาตราส่วน 1:100
วัน/เดือน/ปี 21 พ.ย. 2546
เลขที่แบบ มม. 462101
แผ่นที่ A–05
จำนวนแผ่น 09

บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 2



ผังบริเวณ

มาตราส่วน 1:100

รายละเอียดพื้น

พื้น ค.ส.ล. ปูกระเบื้องเคลือบผิวด้านขนาด 8"x8" ผลิตภายในประเทศ

รายละเอียดผนัง

1. ผนังก่ออิฐ ฉาบปูนเรียบ ทาสี
2. ผนังก่ออิฐฉาบปูนผิวๆ กระเบื้องเคลือบ 8"x8" ผลิตภายในประเทศ
3. ผนังไม้เนื้อแข็ง 3/4"x6" ติดยึดกรีดตามแนว บนโครงคร่าไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x3" @ 0.60 ม.
4. ผนังไม้ปิดทาง บนโครงคร่าไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x3" @ 0.60 ม.

รายละเอียดฝ้าเพดาน

ฝ้ากระเบื้องแผ่นเรียบหนา 4 มม. โครงคร่าไม้เนื้อแข็ง 1 1/2"x3" @ 0.60 ม.

สัญลักษณ์

- ถังบำบัดน้ำเสียชนิดไม่เติมอากาศ ขนาดรวมจุรวมไม่น้อยกว่า 2 ลบ.ม. ผลิตภัณฑ์ PP,AQUA,DOS หรือเทียบเท่า
- บ่อพักน้ำทิ้งสำเร็จรูป ขนาด 40x40 cm
- มาตรวัดน้ำ ø1/2"
- ประตูน้ำ ø1/2"

หมายเหตุ

- ผังบริเวณนี้เป็นเพียงตัวอย่างเพื่อประมาณราคา ค่าก่อสร้างส่วนประกอบอาคารเท่านั้น ส่วนรายละเอียดของสถานที่จริง ให้กำหนดรายละเอียดขณะก่อสร้าง
- สายเมนไฟฟ้าให้เข้ากางด้านหน้า
- A=ระยะปรับตามขนาดที่ดิน แต่ไม่น้อยกว่า 2 ม.
- รางระบายน้ำให้ต่อลงบ่อพักภายนอก หรือที่ที่กำหนดให้

โครงการแบบอาคารเพื่อประชาชน

ไทยช่วยไทย

แบบ

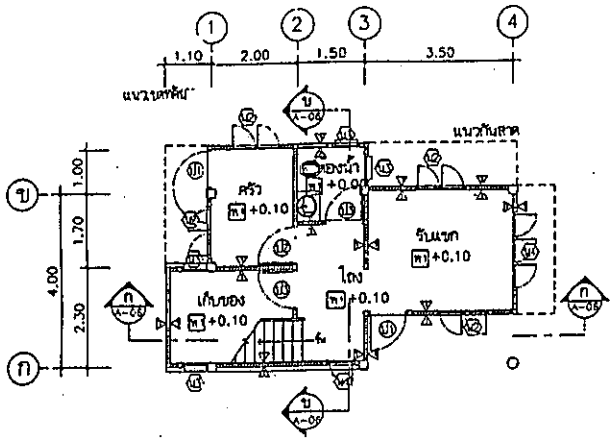
บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 3

สถาปนิกผู้ออกแบบ	
สถาปนิกควบคุม	
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ	
วิศวกรรมโครงสร้าง	
วิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	
อนุมัติ	(นายสว่าง ศรีสุข) ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม

แสดงแบบ

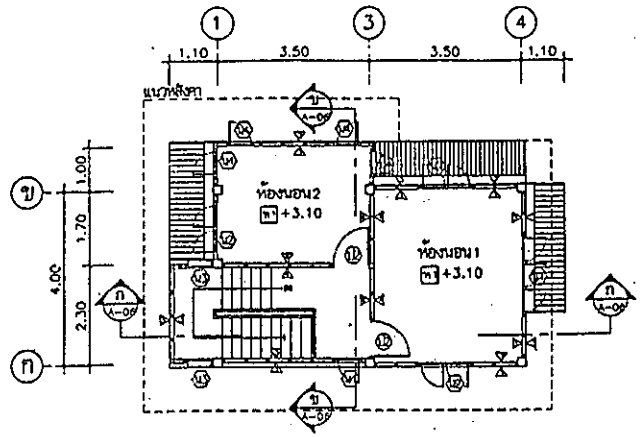
ผังบริเวณ

มาตราส่วน	1:100
วัน/เดือน/ปี	21 พ.ย. 2546
เลขที่แบบ	ม.บ.462102
แผ่นที่	A-03
จำนวนแผ่น	9



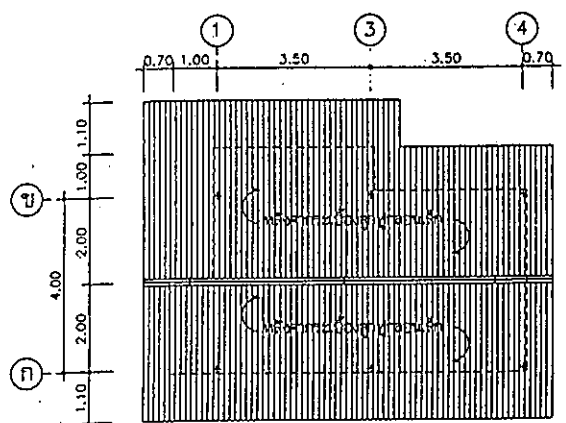
แปลนพื้นชั้นที่ 1

มาตราส่วน 1:100



แปลนพื้นชั้นที่ 2

มาตราส่วน 1:100



แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:100

โครงการบ้านพักอาศัยประชาชน

ไทยช่วยไทย

แบบ

บ้านพักอาศัยแบบประเภท 3

สำนักสถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรม

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและวางระบบ

วิศวกรรมโครงสร้าง

วิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล

วิศวกรรมสุขาภิบาล

อนุมัติ

(นายสว่าง ศรีสุข)

ผู้อำนวยการกองสถาปัตยกรรม

แสดงแบบ

แปลนพื้นชั้นที่1 ,2

แปลนหลังคา

มาตราส่วน 1:100

วัน/เดือน/ปี 21 ก.ย. 2548

เลขที่แบบ ย.ย. 462102

แผ่นที่ A-04

จำนวนแผ่น

บ้านพักอาศัยแบบประเภท

กรมธนารักษ์

ส่วนราชการ

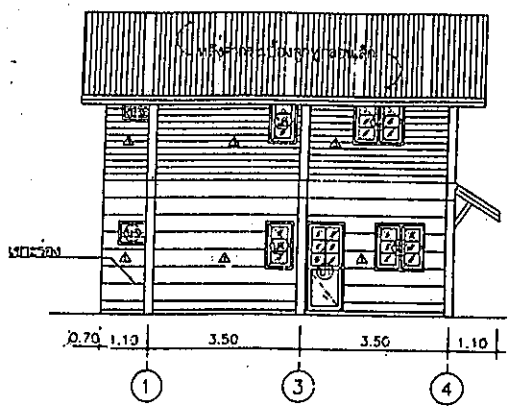
ศูนย์ปฏิบัติการ

ชั้น 4 พ.ศ. 2549

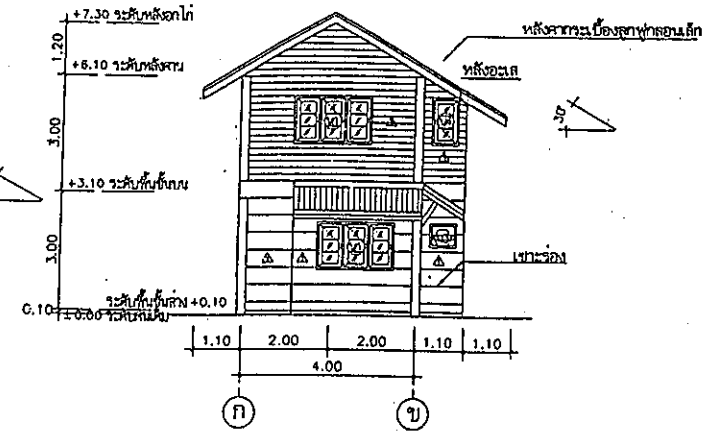
4840549

ชั้น 25

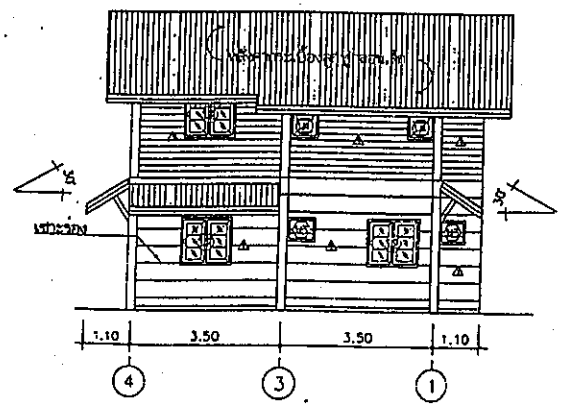
ชั้น 25



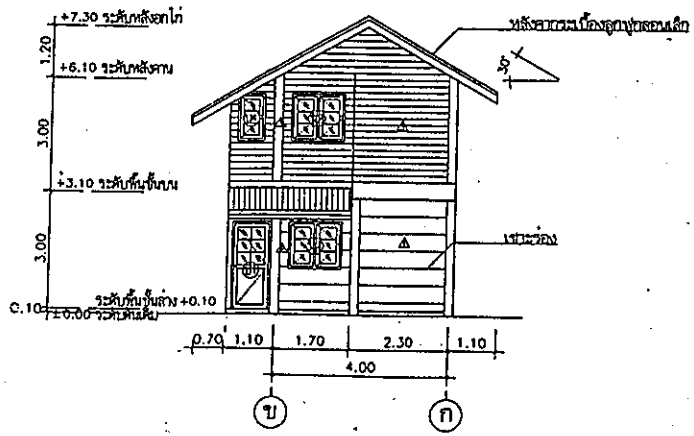
รูปด้าน 1
มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 3
มาตราส่วน 1:100



รูปด้าน 2
มาตราส่วน 1:100

โครงการแบบอาศรมเพื่อประชาชน
ไทยช่วยไทย

แบบ
บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 3

สำนักสถาปัตยกรรม

สถาปนิกอาคาร

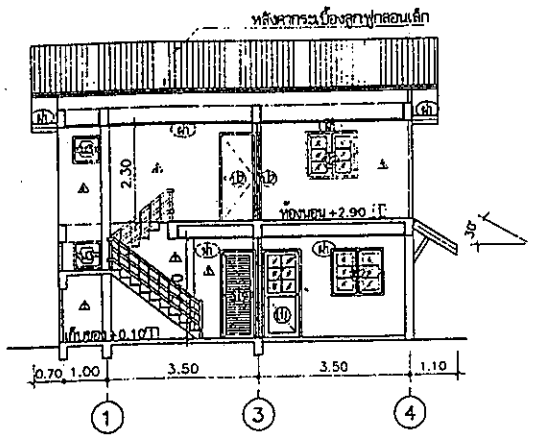
สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

วิศวกรรมโครงสร้าง	จุฬิศ รื่นสวัสดิ์
วิศวกรรมไฟฟ้าและเครื่องกล	
วิศวกรรมสุขาภิบาล	

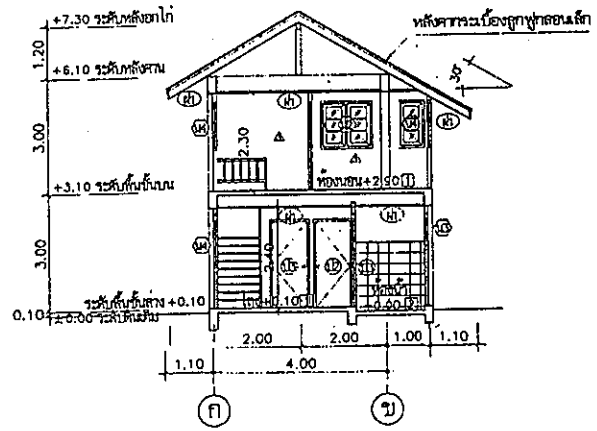
อนุมัติ
(นายสร้าง ศรีสกุล)
อธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมือง

แผ่นแบบ
รูปด้าน 1,2,3,4

มาตราส่วน	1:100
วัน/เดือน/ปี	21 พ.ย. 2546
เลขที่แบบ	ม.บ. 462102
แผ่นที่	A-05
จำนวนแผ่น	9



รูปตัด ก
มาตราส่วน 1:100



รูปตัด ข
มาตราส่วน 1:100

โครงการเคหะชนบทเพื่อประชาชน
ไทยช่วยไทย

แบบ
บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 3

สำนักสถาปัตยกรรม

สถาปนิกผู้ควบคุมงาน

สำนักวิศวกรรมโครงสร้างและงานระบบ

วิศวกรโครงสร้าง

วิศวกรไฟฟ้าและสื่อสาร

วิศวกรสุขาภิบาล

สนช.

แสดงแบบ
รูปตัด ก,ข

มาตราส่วน 1:100
วัน/เดือน/ปี 21 พ.ย. 2546
เลขที่แบบ ม.บ. 482102
แผ่นที่ A-06
จำนวนแผ่น 9

บ้านพักอาศัยแบบประหยัด 3