

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

อาคารที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ในการเก็บข้อมูลเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ คือ (1) อาคารพักอาศัย 2 ชั้น ที่ตั้งโครงการ การเคหะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา และ (2) อาคารพักอาศัย 2 ชั้น ในเขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 อาคารกรณีศึกษา

กรณีศึกษา ที่ 1

อาคารพักอาศัย 2 ชั้น เจ้าของ คุณจันทนา ชี้อรรถนกร

สถาปนิก นายสาโรช พระวงศ์

วิศวกรโครงสร้าง นายพงศ์ภพ บรรจงปรุ

ที่ตั้งโครงการ การเคหะ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

วัสดุที่ใช้ ประกอบด้วย

หลังคา

หลังคา1 (ชั้นบนสุด) หลังคาเหล็กกรีดลอน

หลังคา 2 (ด้านล่าง) คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 15 เซนติเมตร

ฉนวนกันความร้อน 3 นิ้ว

ฝ้าเพดาน ยิปซัม หนา 9 มิลลิเมตร ฝ้าชายคาสำเร็จรูป หนา 4 มิลลิเมตร

ผนัง

1. ผนังก่ออิฐฉาบเรียบ

2. ผนังโปรงแสง กระฉกใสหนา 8 มิลลิเมตร

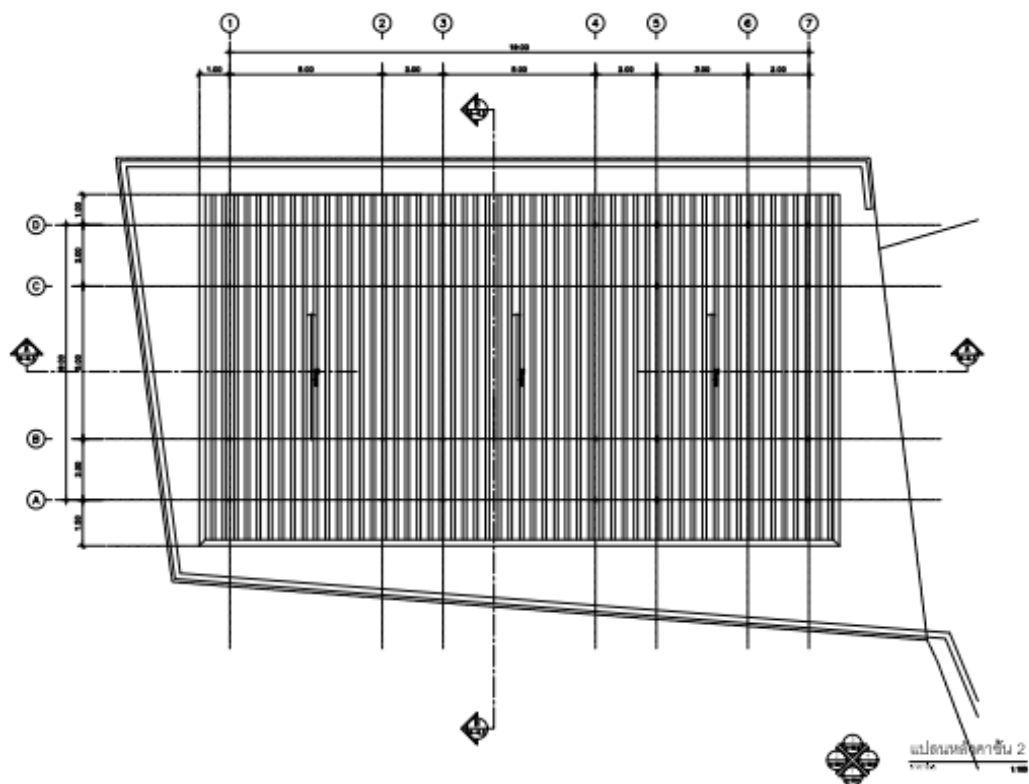
พื้น คอนกรีตเสริมเหล็ก กรูกระเบื้อง 24” * 24” และ 8” * 8”



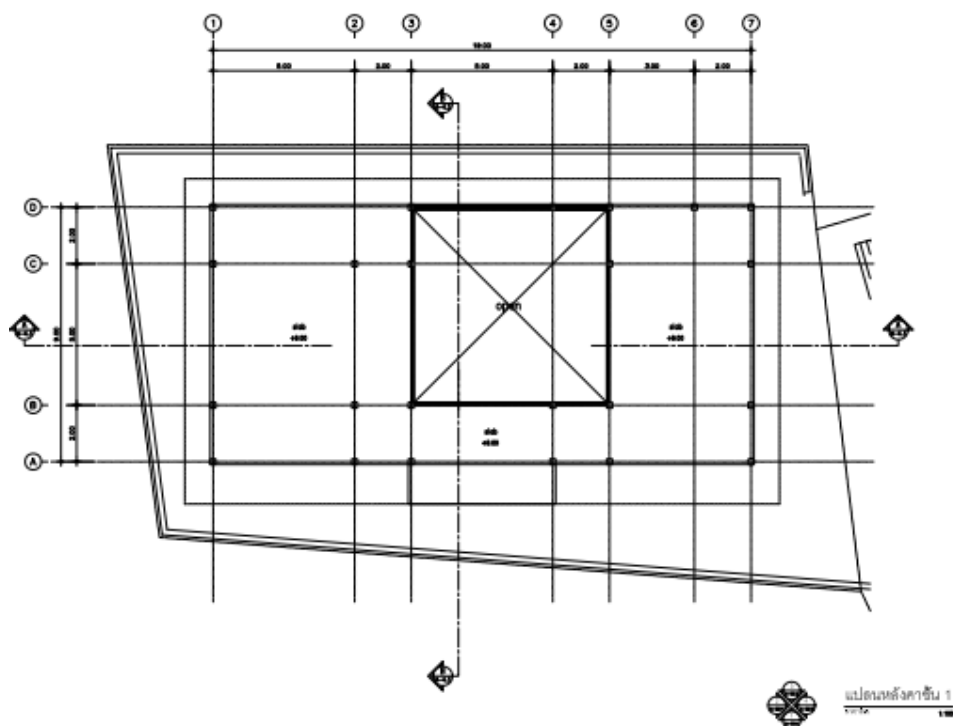
รูปที่ 4.1 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าของอาคารพักอาศัยสองชั้น ในกระบวนการออกแบบเพื่อประกอบการพิจารณาของเจ้าของโครงการ



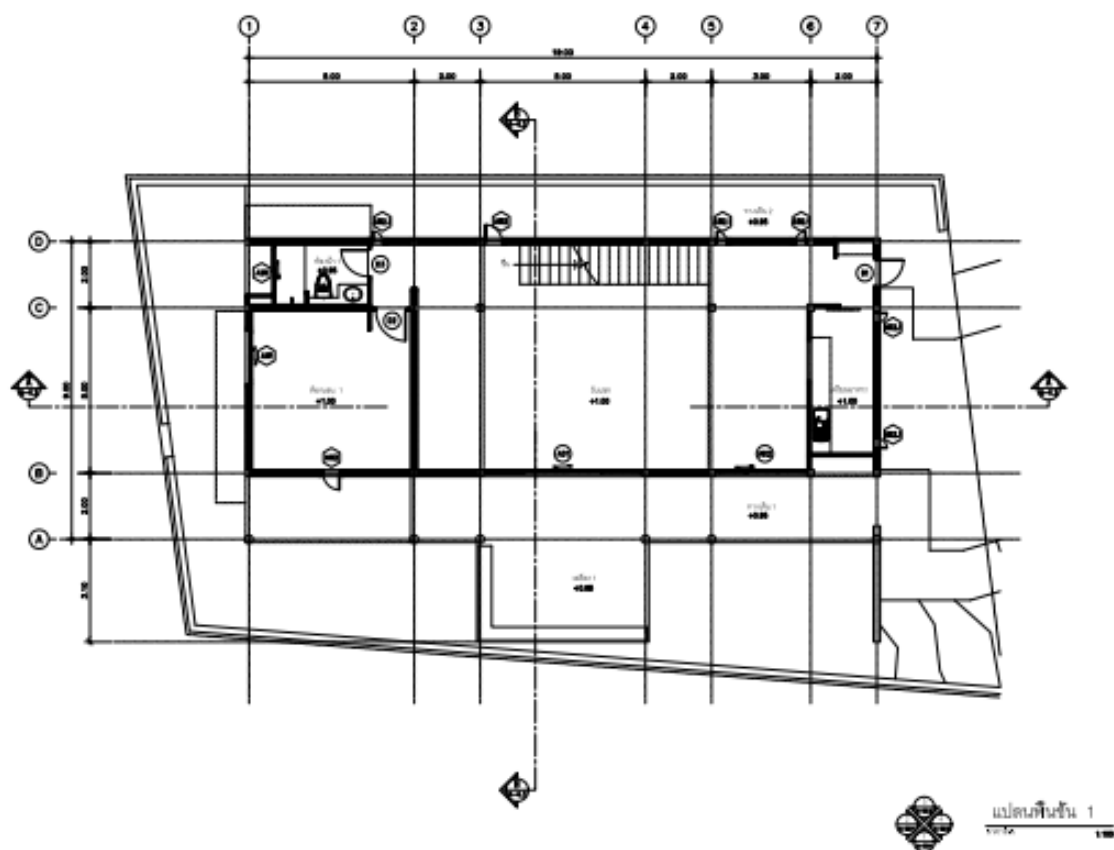
รูปที่ 4.2 แสดงทัศนียภาพด้านข้างของอาคารพักอาศัยสองชั้น ในกระบวนการออกแบบเพื่อประกอบการพิจารณาของเจ้าของโครงการ



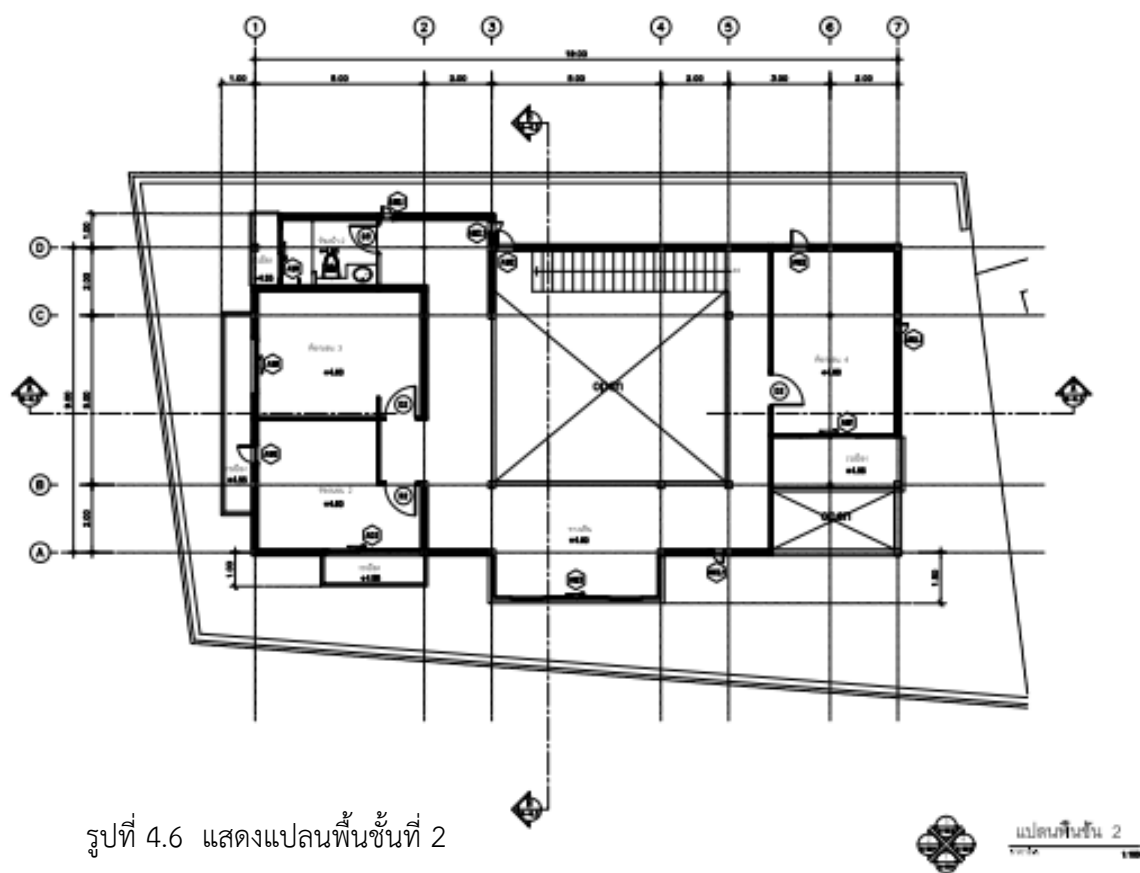
รูปที่ 4.3 แสดงแปลนหลังคาชั้นที่ 2



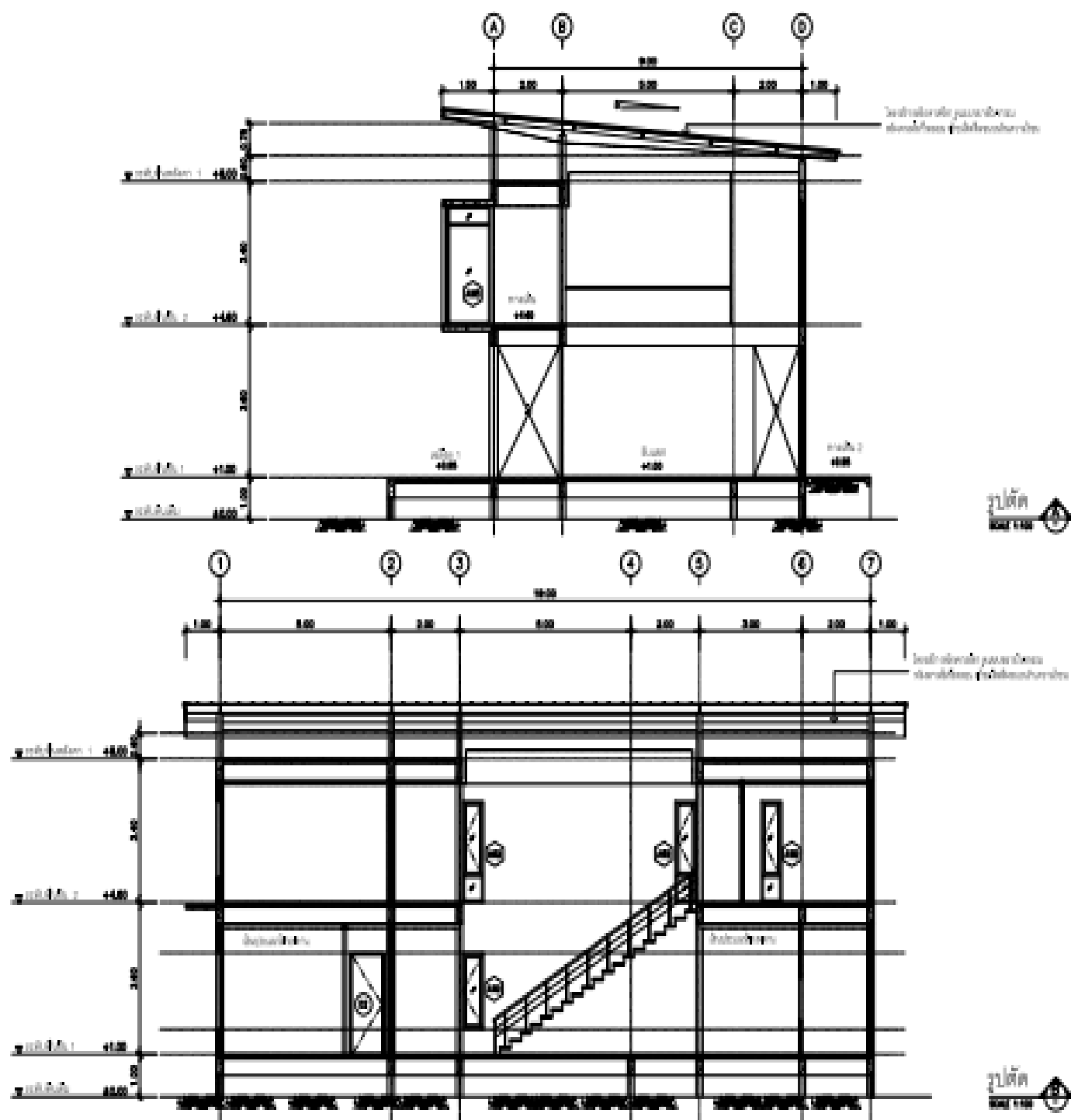
รูปที่ 4.4 แสดงแปลนหลังคาชั้นที่ 1



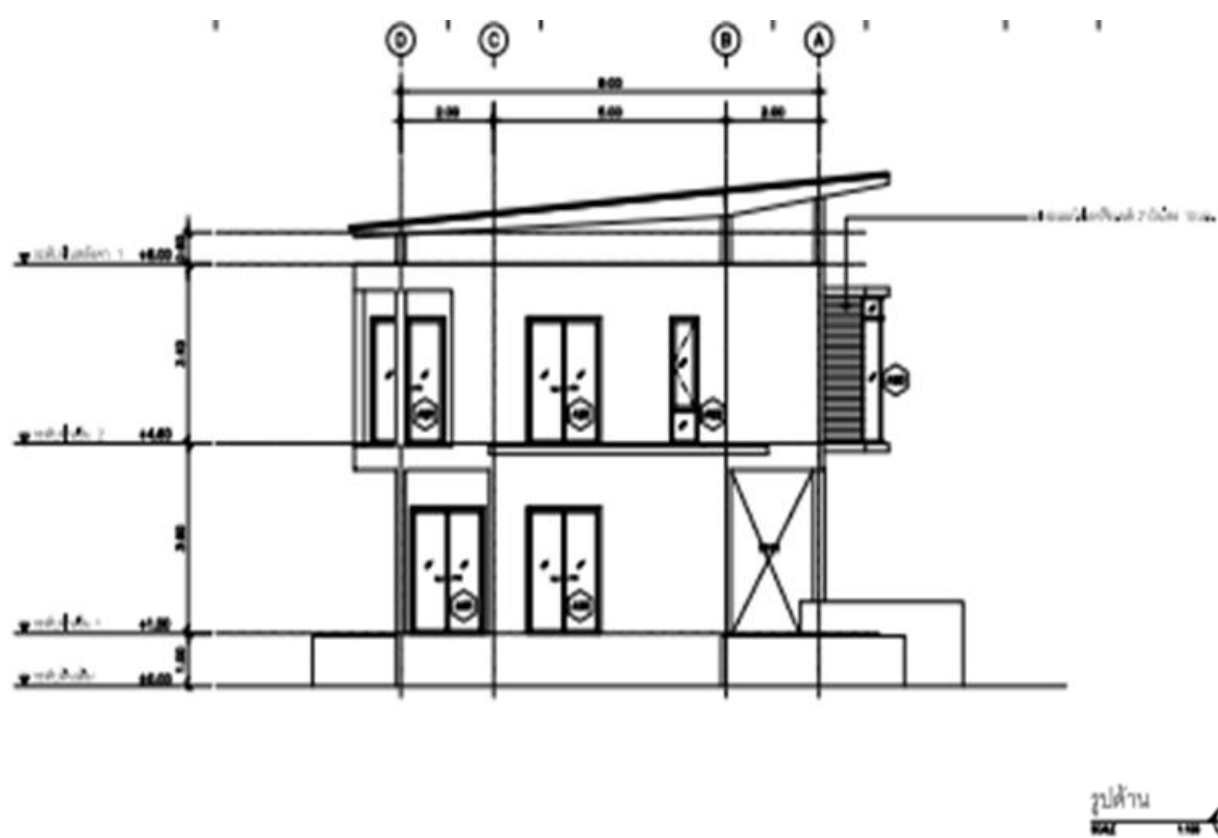
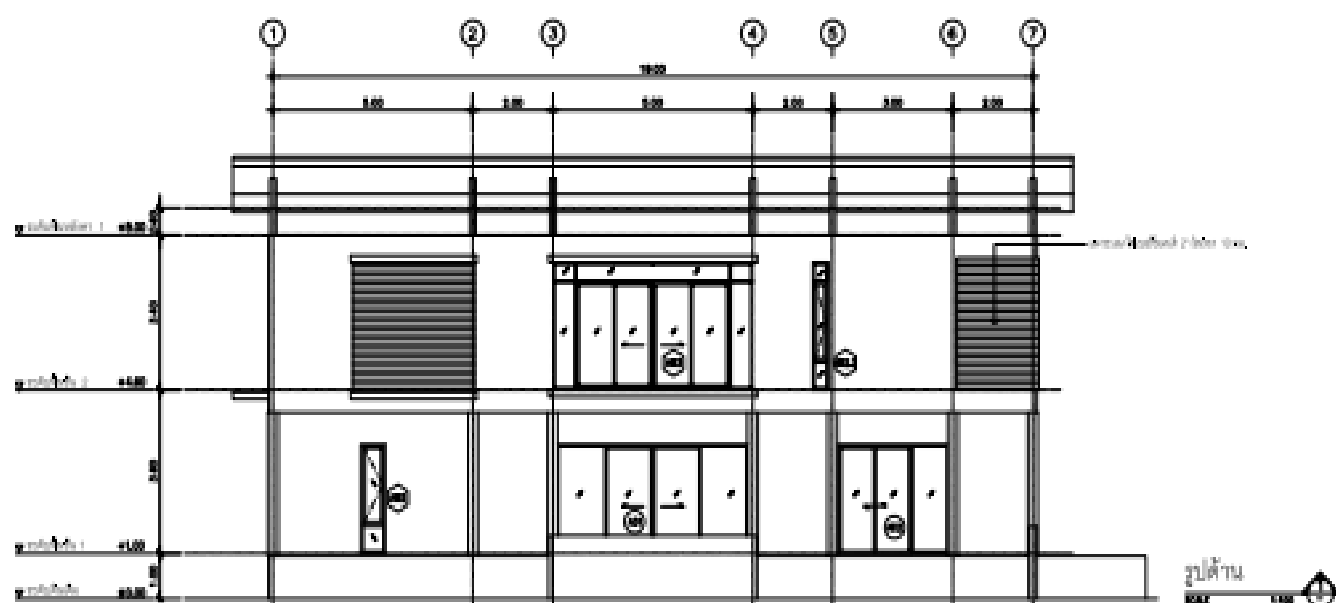
รูปที่ 4.5 แสดงแปลนพื้นที่ 1



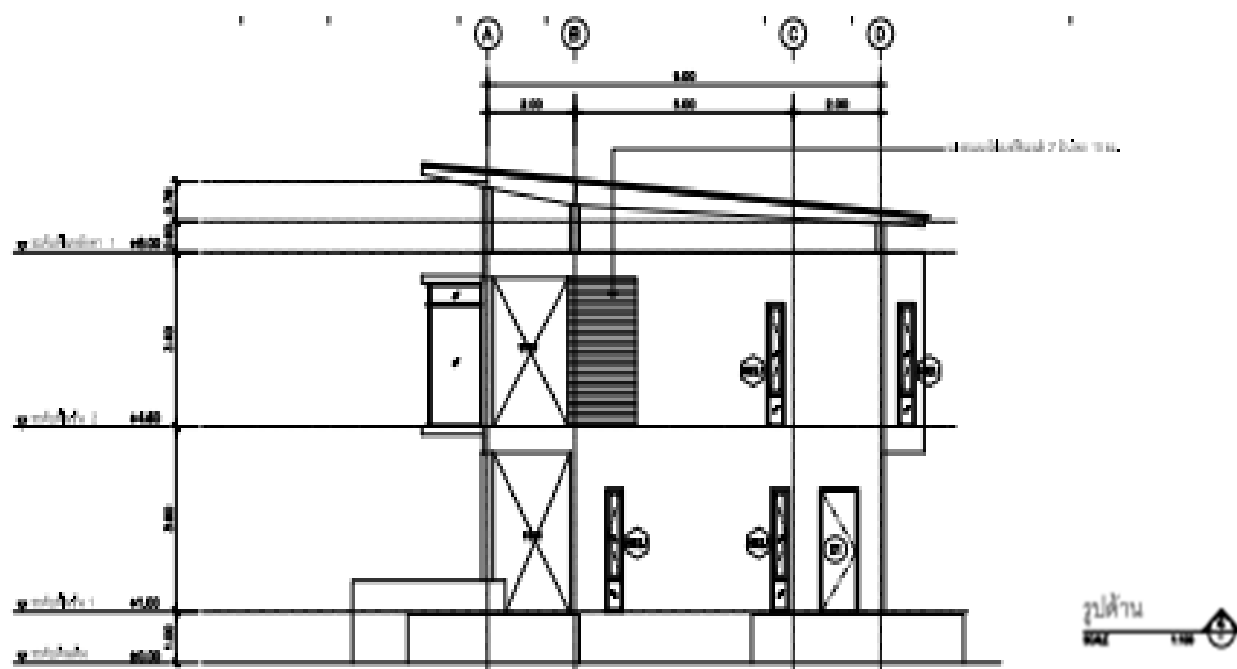
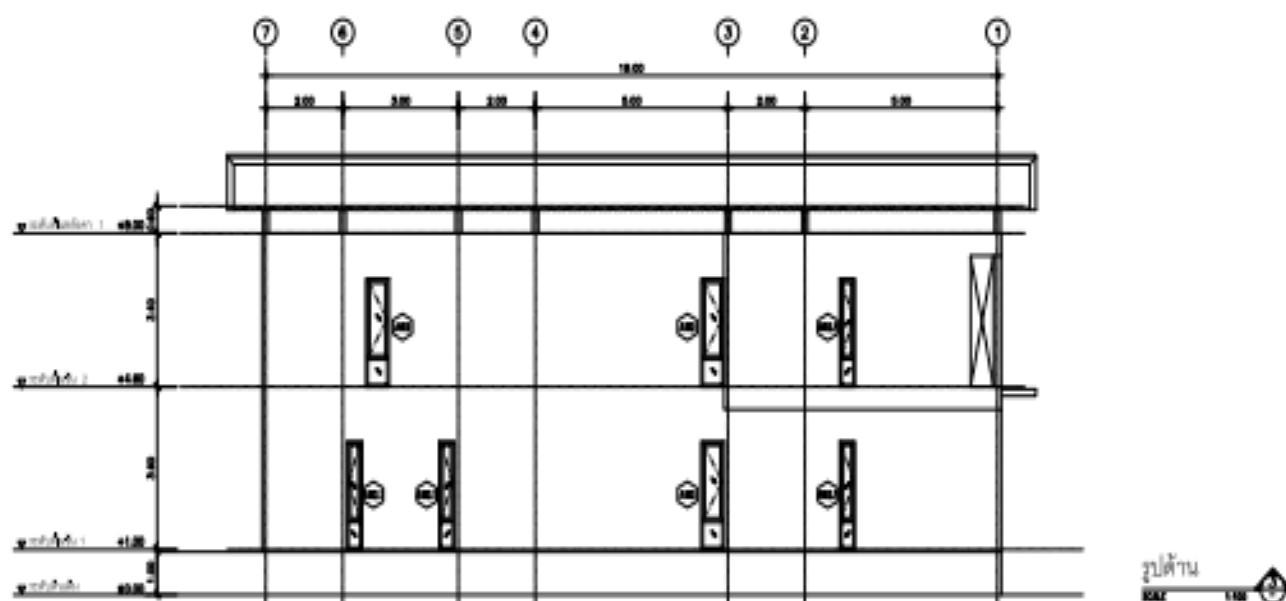
รูปที่ 4.6 แสดงแปลนพื้นที่ 2



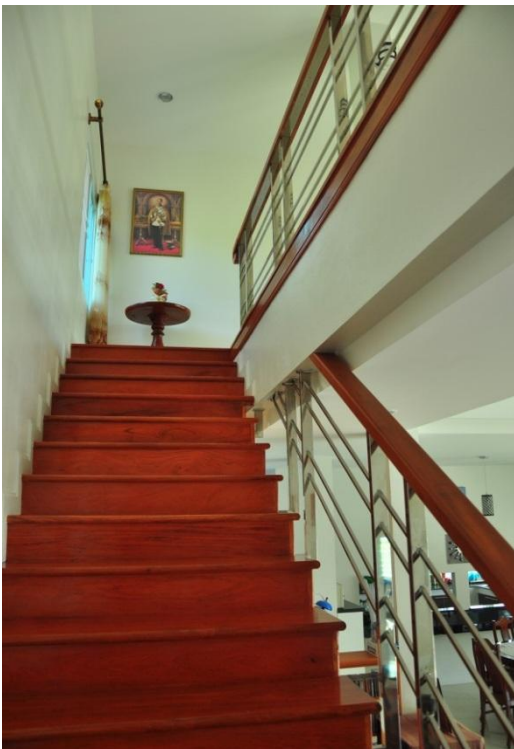
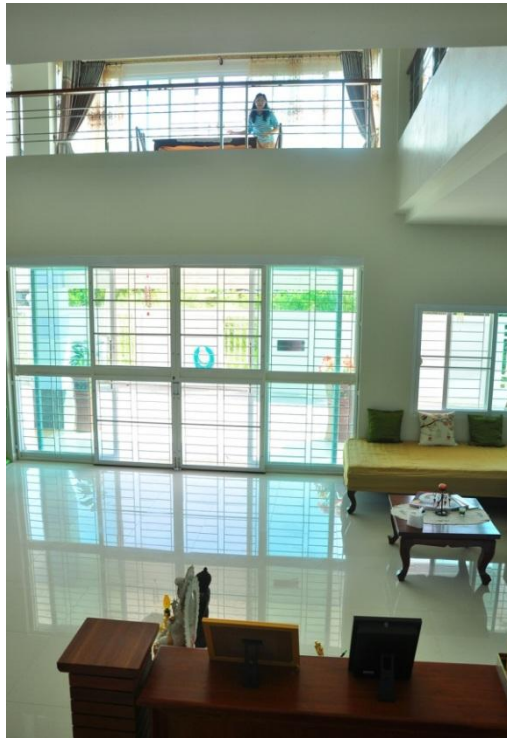
รูปที่ 4.7 แสดงรูปตัด A และรูปตัด B



รูปที่ 4.8 แสดงรูปด้าน 1 และ 2



รูปที่ 4.9 แสดงรูปด้านที่ 3 และ



รูปที่ 4.10 แสดงทัศนียภาพของพื้นที่การใช้งานภายในอาคารพักอาศัย 2 ชั้น



รูปที่ 4.11 แสดงทัศนียภาพของพื้นที่การใช้งานภายในอาคารพักอาศัย 2 ชั้น



รูปที่ 4.12 แสดงทัศนียภาพนอกอาคารพักอาศัย 2 ชั้น

กรณีศึกษา ที่ 2

อาคารพักอาศัย 2 ชั้น เจ้าของ นายจักษ์ทอง นาวาศุภพานิช

สถาปนิก นายอรรถสิทธิ์ ศรีมาเสริม

วิศวกรโครงสร้าง นายธนิต หวังจิต

ที่ตั้งโครงการ ถนนศรีนครินทร์ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

วัสดุที่ใช้ ประกอบด้วย

หลังคา

หลังคา1 ชั้นบนสุด : Metalsheet (หลังคาเหล็กรีดลอน)

หลังคา2 ชั้นล่าง : ปูน sleb on beam(หลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก)

ฉนวนกันความร้อน 3 นิ้ว

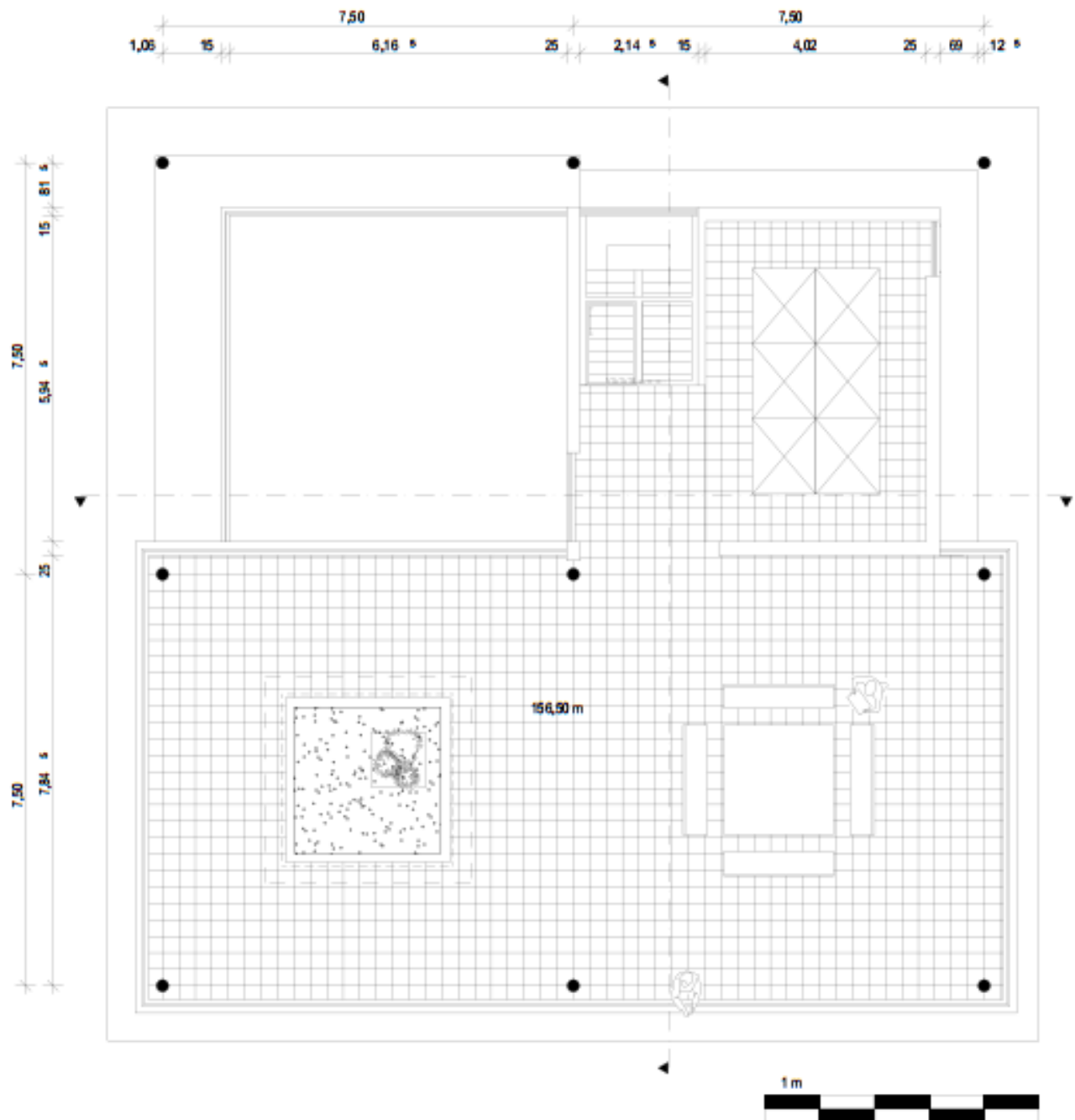
ฝ้าเพดาน ยิปซัมบอร์ด 9 มิลลิเมตร

ผนัง

1. ผนังทึบ : ผนังสองชั้น + ช่องระบายความร้อน Aircap

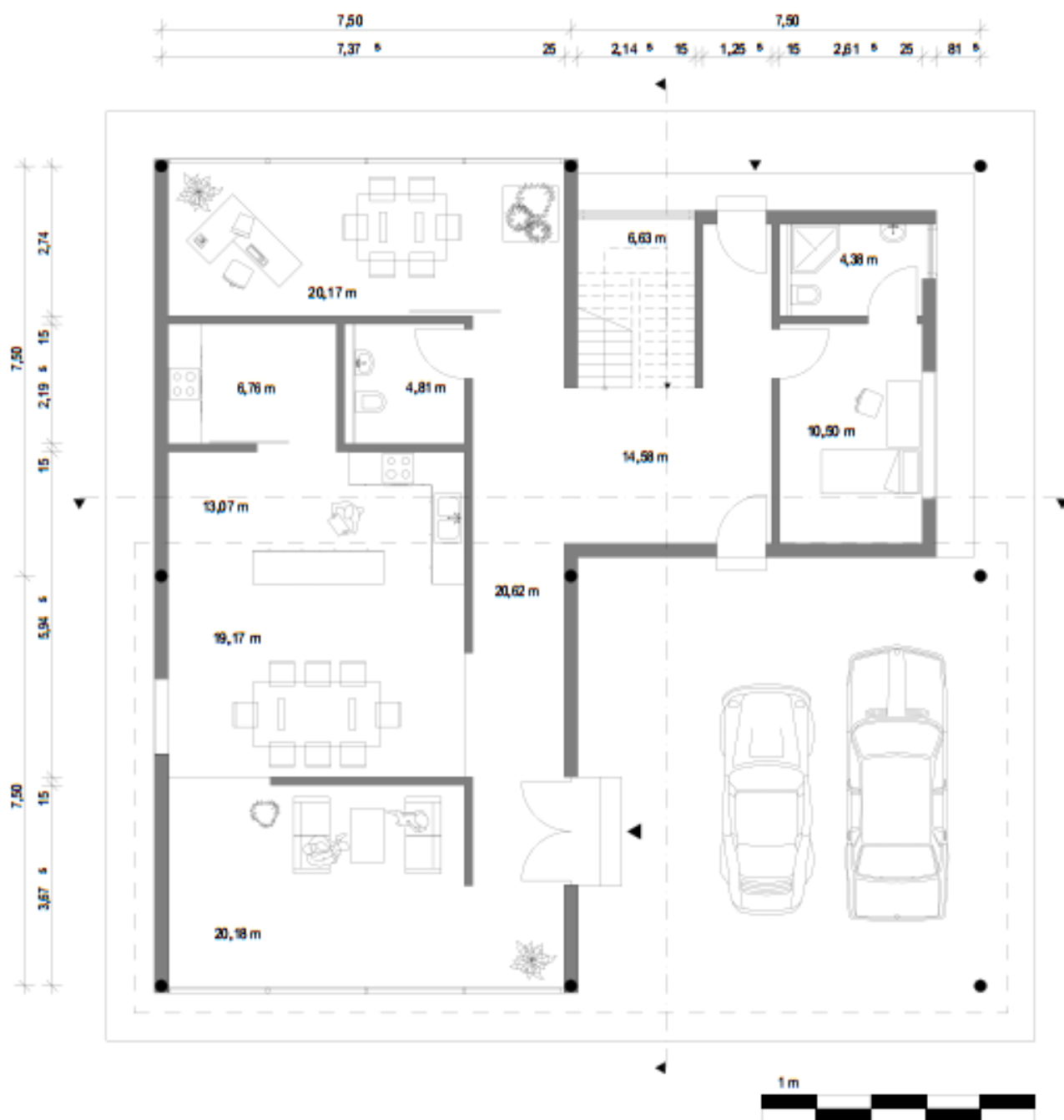
2. ผนังกระจก : กระจกใสตัดแสงหนา 12 มม.

พื้น -พื้น: คสล. ปูกระเบื้อง




 Designed by Atasit Srimaserm
 House of function

รูปที่ 4.13 แสดงแปลนหลังคา



Designed by Atsitt Srimasern

House of function

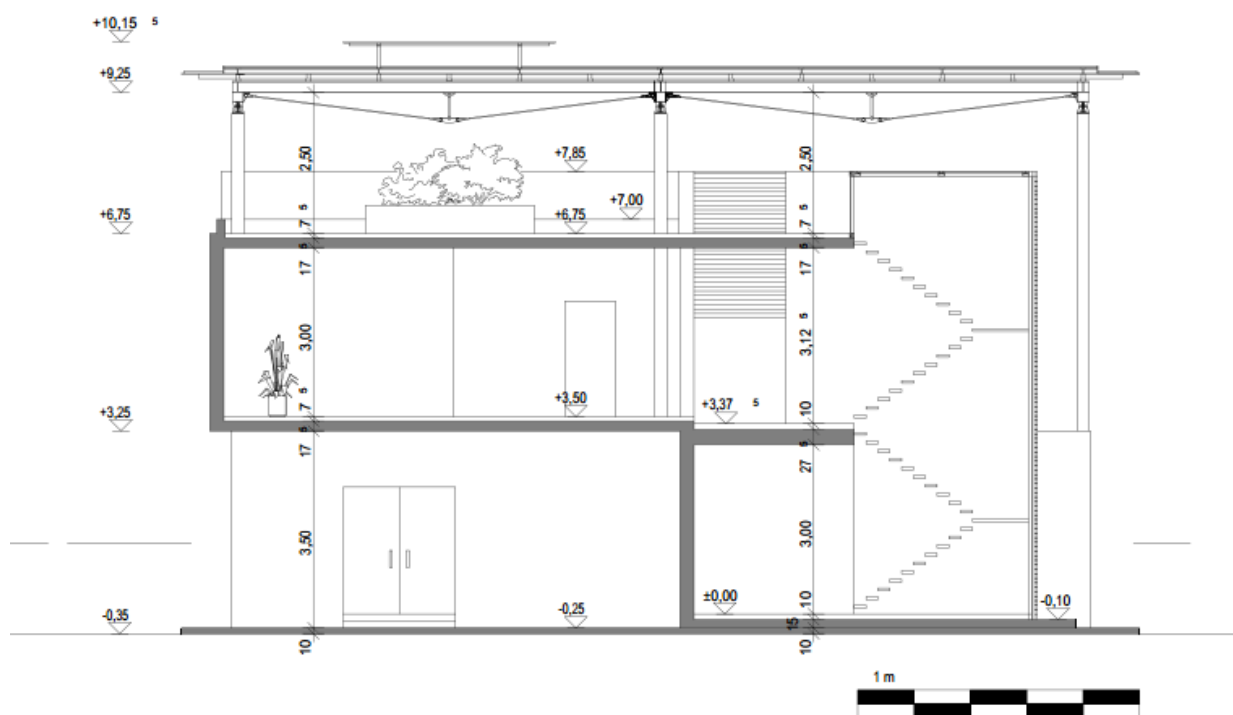
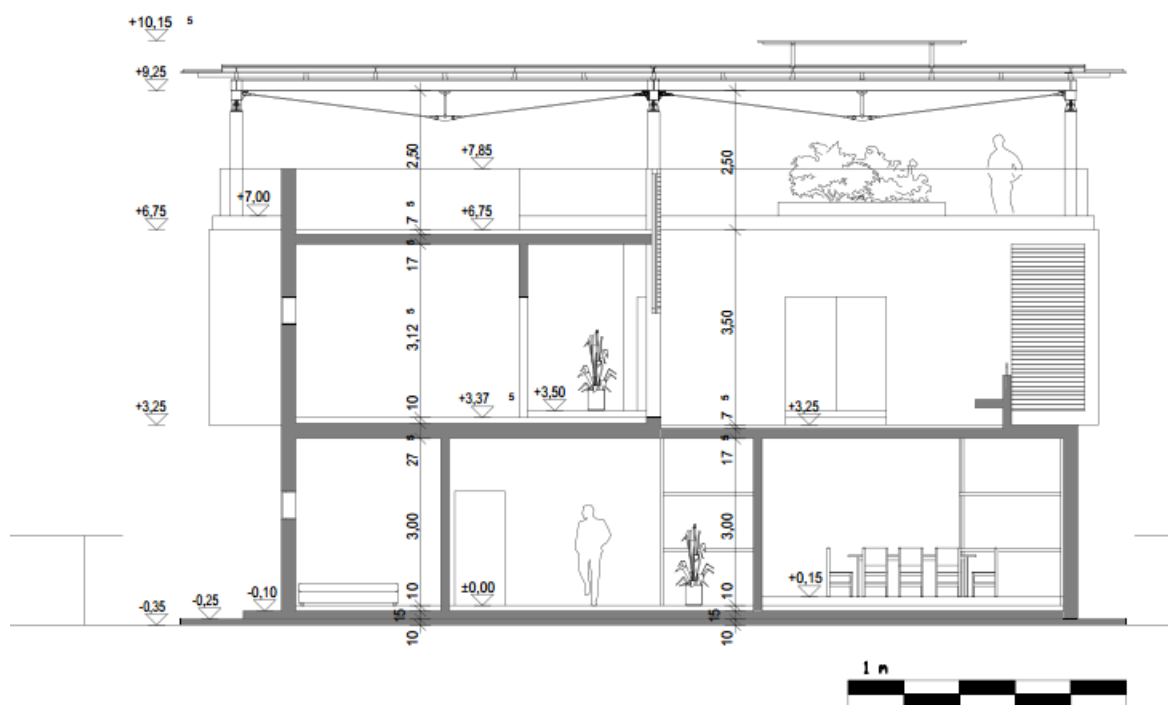
รูปที่ 4.14 แสดงแปลนพื้นที่ 1



Designed by Atasit Srimasern

House of function

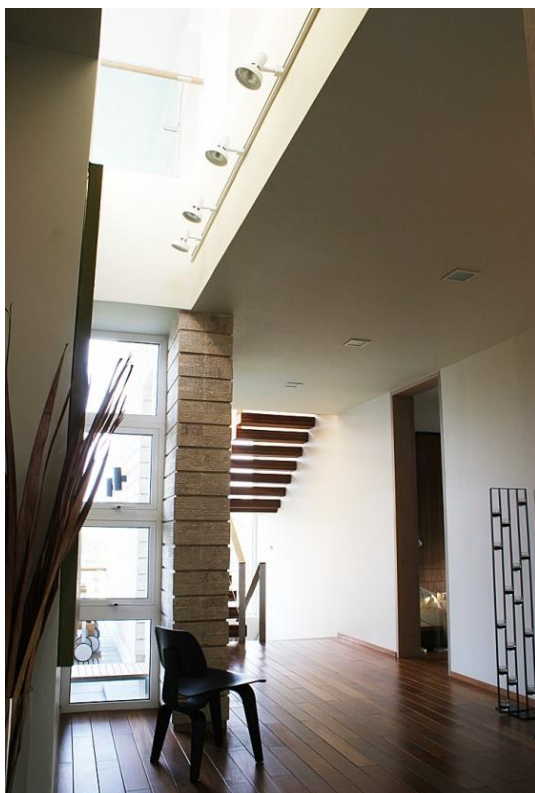
รูปที่ 4.15 แสดงแปลนพื้นที่



รูปที่ 4.16 แสดงรูปตัด 1 และ 2



รูปที่ 4.17 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารพักอาศัยสองชั้น



รูปที่ 4.18 แสดงทัศนียภาพภายในและภายนอกอาคารพักอาศัยสองชั้น



รูปที่ 4.19 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารพักอาศัยสองชั้นเวลากลางคืนและแสดงสภาพแวดล้อมของบ้านพัก

4.2 ประมาณราคาก่อสร้าง

ในการคำนวณราคา จะคิดเฉพาะพื้นที่ที่ติดตั้งฉนวนเท่านั้น ส่วนราคาโครงสร้างอื่นๆ ของหลังคาไม่ได้นำมารวมกับต้นทุนเนื่องจากเป็นส่วนพื้นฐานที่บ้านทุกหลังจะต้องมี เช่น หลังคาด้านล่าง ในงานวิจัยนี้หมายถึง คอนกรีตเสริมเหล็ก ไม่ใส่ฉนวนกันความร้อน แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm งานวิจัยนี้จึงคิดค่าต้นทุนการก่อสร้างที่เพิ่มเติมจากส่วนพื้นฐานของบ้านทั่วไปเท่านั้น คือ 1. ฉนวน และ 2. หลังคาชั้นบนสุด คือ หลังคาเหล็กกริดลอน สีขาวและงานโครงสร้างที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากหลังคาเหล็กกริดลอน

กรณีศึกษาที่ 1

1. กรณีออกแบบเป็นหลังคา 1 ชั้น หลังคา คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 15 เซนติเมตร ไม่ใส่ฉนวนกันความร้อน แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm ราคาก่อสร้าง 135,611.30 บาท (ราคาเฉลี่ย) 854 บาทต่อตร.ม.
2. กรณีออกแบบเป็นหลังคา 1 ชั้น หลังคา คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 15 เซนติเมตร ใส่ฉนวนกันความร้อน 3 นิ้ว แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm ราคาก่อสร้าง 162,408.80 บาท
3. กรณีออกแบบเป็นหลังคา 2 ชั้น หลังคา 1 (ชั้นบนสุด) หลังคาเหล็กกริดลอน สีขาว (475.77 บาทต่อตร.ม.) หลังคา 2 (ด้านล่าง) คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 15 เซนติเมตร ไม่ใส่ฉนวนกันความร้อน แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm (854 บาทต่อตร.ม.)
ราคาก่อสร้าง 250,511.84 บาท ราคาเฉลี่ย 1,329.745 บาทต่อตร.ม.
4. ราคาวัสดุก่อสร้างในส่วนหลังคา กรณีออกแบบเป็นหลังคา 2 ชั้น ติดฉนวนใยแก้ว 3 นิ้ว 277,309.34 บาท ราคาเฉลี่ย 1,474.413 บาทต่อตร.ม.

กรณีศึกษาที่ 2

1. กรณีออกแบบเป็นหลังคา 1 ชั้น คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 15 เซนติเมตร ไม่ใส่ฉนวนกันความร้อน แผ่นยิปซัมบอร์ด หนา 9 mm ราคาก่อสร้าง 170,388.50 บาท ราคาเฉลี่ย 1,026.43 บาทต่อตร.ม.
2. กรณีออกแบบเป็นหลังคา 1 ชั้น ติดฉนวนกันความร้อน 3 นิ้ว
ราคาวัสดุ ก่อสร้างรวม 198,401 บาท ราคาเฉลี่ย 1,195.18 บาทต่อตร.ม.

3. กรณีออกแบบเป็นหลังคา 2 ชั้น ไม่ใส่ฉนวนกันความร้อนหลังคา1 (ชั้นบนสุด) หลังคาเหล็กกรีดลอน สีขาว ราคาก่อสร้าง 126,163 บาท (ราคาเฉลี่ย) 492.82 บาทต่อตร.ม. หลังคา 2 (ด้านล่าง) คอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 15 เซนติเมตร แผ่นยิปซัมบอร์ดหนา 9 mm
 ราคาค่าก่อสร้างรวม 296,551.50 บาท ราคาเฉลี่ย 1,519.25 บาทต่อตร.ม.
4. กรณีออกแบบเป็นหลังคา 2 ชั้น ติดฉนวนกันความร้อน 3 นิ้ว
 ราคาวัสดุก่อสร้างรวม 324,564.00 บาท ราคาเฉลี่ย 1,688 บาทต่อตร.ม.

ปัญหาและอุปสรรค

1. กลุ่มตัวอย่างน้อยเกินไป อาจส่งผลต่อความคลาดเคลื่อนของผลการวิเคราะห์ที่ได้
2. กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถคุมตัวแปรบางอย่างได้ เช่น ส่วนของกรอบอาคาร ลักษณะของหลังคาที่มีความแตกต่างกัน วัสดุที่ใช้ในส่วนของหลังคา สี เป็นต้น
3. ฉนวนกันความร้อนในงานวิจัยนี้เลือกชนิดเดียว เปรียบเทียบความหนาโดยพิจารณาจากค่าการถ่ายเทความร้อนของหลังคาอาคาร (RTTV)