



การเขียนแบบอาคารด้วยโปรแกรม DoubleCAD และ Google SketchUp

Drawing a Building using

DoubleCAD and Google SketchUp Programs

นายศรารุช

นิมน้อย

รหัสนิสิต 54361398

นายธีระยุทธ

ปัญญาลัย

รหัสนิสิต 54364689

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 10/11/2557
เลขทะเบียน..... 16910427
เลขเรียกหนังสือ..... 45
กศ. วันจันทร์ที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๗

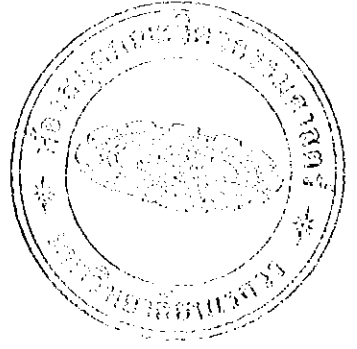
2557

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2557



ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อโครงการ การเขียนแบบอาคารด้วยโปรแกรม DOUBLE CAD และ GOOGLE SKETCH UP
ผู้ดำเนินโครงการ นาย ศราวุธ นิ่มน้อย รหัส 54361398
นาย อีระยุทธ ปัญญาลัย รหัส 54364689
ที่ปรึกษาโครงการ ผศ.ดร.สสิกรณณ์ เหลืองวิซขเจริญ
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2557

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

.....ที่ปรึกษาโครงการ
(ผศ.ดร.สสิกรณณ์ เหลืองวิซขเจริญ)

.....กรรมการ
(ดร.กำพล ทรัพย์สมบูรณ์)

.....กรรมการ

(อ.ภักพงศ์ หอมเนียม)

.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ภาณุ บุรณจารุกร)

ชื่อหัวข้อโครงการ การเขียนแบบอาคารด้วยโปรแกรม Double CAD และ Google
SketchUp

ผู้ดำเนินโครงการ นายศรารุช นิมน้อย รหัส 54361398
 นายธีระยุทธ ปัญญาลัย รหัส 54364689

ที่ปรึกษาโครงการ ผศ.ดร.สสิกรณณ์ เหลืองวิซชเจริญ

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมโยธาฉบับนี้ เป็นการศึกษาการให้งานเกี่ยวกับโปรแกรม DoubleCAD โดย
วัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรม DoubleCAD และ Google
SketchUp แล้วสร้างคู่มือการใช้งานของ DoubleCAD แบบภาษาไทย เชิงปฏิบัติการ โดยการทดลอง
เขียนแบบก่อสร้าง สำหรับ โครงการก่อสร้าง อาคารห้องวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น 1 หลัง โรงเรียนจำการ
บุญ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

Project title Drawing a Building using DoubleCAD and Google SketchUp
Programs

Name Mr.Sarawut Nimnoi Code 54361398
Mr.Teerayut Panyalai Code 54364689

Project advisor Ph.Dr.Sasikorn Leungvichcharoen

Major Civil Engineering

Department Civil Engineering Faculty of Engineering Naresuan University

Academic year 2014



Abstract

This civil engineering thesis is studying how to use DoubleCAD .This thesis aim to study DoubleCAD and Google SketchUp for practical manual of DoubleCAD in thai and present by drawing building form for the project of Jakanboon School muang district, Phitsanulok province.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำแนะนำ คำปรึกษาและความช่วยเหลือจาก อาจารย์ ผศ.ดร.สสิกรณณ์ เหลืองวิชชเจริญ ซึ่งได้ให้ความอนุเคราะห์และคำแนะนำ คำปรึกษา วิธีการแก้ปัญหา รวมถึงข้อคิดเห็นต่างๆ ความดูแลเอาใจใส่ รวมถึงติดตามการดำเนินงานมาโดยตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน ขอขอบคุณคณะอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยนเรศวรทุกท่าน ที่ได้ให้ความความรู้ เพื่อนำ มาประยุกต์ใช้ในการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

นอกจากนี้ยังต้องขอขอบคุณบุคลากรในคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวรที่อำนวยความสะดวกในการให้ใช้ห้องปฏิบัติการ

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิดให้การดูแล อบรมสั่งสอนและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมาตลอดการดำเนินโครงการจนสำเร็จการศึกษา และสุดท้ายขอขอบคุณเพื่อนที่คอยช่วยเหลือให้ปริญญาานิพนธ์สำเร็จลุล่วงมาได้ด้วยดี

คณะผู้ดำเนินโครงการวิศวกรรม

ศราวุธ นิ่มน้อย

ธีระยุทธ ปัญญาลัย

ธันวาคม 2557

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตการทำโครงการ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.2 วิธีการทาวนโพลด โปรแกรม DoubleCAD XT 5	4
2.3 การใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม DoubleCAD XT 5	12

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

3.1 เริ่มจากการดูสถานที่ ดูพื้นที่การก่อสร้าง	17
3.2 การเขียนแบบอาคารวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp	18
3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบอาคารวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp	19
3.4 จัดรูปในโปรแกรม Google SketchUp ให้เป็น Parallel Projection	20
3.5 ตั้งโปรแกรมการเขียนแบบ Google SketchUp แบบ 3 มิติมาเขียนแบบใน DoubleCAD XT 5	23
3.6 การจัดหน้า Scene ใดๆ Scene ให้เท่ากับกระดาษ A4	27
3.7 การใช้ Hidden Line และการปิดบังวัตถุที่ไม่ต้องการให้เห็นในหน้า Scene	30

3.8	ใช้หน้า Model เขียนกรอบในโปรแกรม DoubleCAD XT 5	33
3.9	การใช้หน้า Scene เขียน Dimensions และใช้พิมพ์หรือปรี้นงาน	35
บทที่ 4 วิเคราะห์ผลการดำเนินโครงการ		
4.1	ภาพอาคารวิทยาศาสตร์ที่เขียนได้ DoubleCAD XT 5 แบบงานสถาปัตยกรรม	40
4.2	ภาพอาคารวิทยาศาสตร์ที่เขียนได้ DoubleCAD XT 5 แบบงานวิศวกรรมโครงสร้าง	44
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ		
5.1	การสรุปผลการจัดสร้างโครงการ	48
5.2	ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรม	48
บรรณานุกรม		49
ภาคผนวก		50
ประวัติผู้ดำเนินโครงการ		66

บทที่ 1

บทนำ

โปรแกรม DoubleCAD XT 5 เป็นโปรแกรมที่สามารถเขียนแบบ ได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ โปรแกรม DoubleCAD XT 5 ยังสามารถนำไฟล์ 3 มิติจาก Google SketchUp มาเปิดใน DoubleCAD XT 5 ทำเป็นแบบ 2 มิติได้ และที่สำคัญสามารถดาวโหลดได้ฟรีและถูกลิขสิทธิ์

เราอาจจะเห็นได้ว่า ปัจจุบันมีโปรแกรมสำหรับการทำงานทางด้านนี้ถูกผลิตออกมาอีกมากมาย และมีความสามารถโดดเด่นกันไปคนละด้าน บางโปรแกรมก็ต้องยอมรับเลยว่าในการทำงานในบางจุดสามารถทำได้ดีกว่าโปรแกรม DoubleCAD XT 5

แต่อย่างไรก็ตามนั้นก็คือเรื่องการทำงานในบางส่วนเท่านั้น และหากผู้อ่านหัดใช้งาน Double CAD XT 5 จนเข้าใจดีแล้วก็เป็นเรื่องที่ไม่ยากเลย ที่จะเปิดโปรแกรมอื่นๆขึ้นมา แล้วใช้งานได้ทันที เพราะโปรแกรมต่างๆเหล่านี้ก็มีพื้นฐานใกล้เคียงกับ Double CAD XT 5 ทั้งสิ้น

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

หากจะกล่าวถึงโปรแกรม DoubleCAD XT 5 สำหรับผู้ที่สนใจหรือผู้ที่จำเป็นต้องใช้คงจะรู้จักกันดีว่า เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบที่ได้รับความนิยมทั้งในงานอุตสาหกรรมเครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ไปจนถึงงานก่อนสร้าง สถาปัตยกรรม ซึ่งโปรแกรมได้มีการพัฒนามาจนถึงเวอร์ชัน DoubleCAD XT 5 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดที่เพิ่มเครื่องมือและคำสั่งต่างๆ ให้ใช้งานได้สะดวก รวดเร็วและง่ายขึ้น ผู้อ่านจะได้เรียนรู้การเขียนแบบอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่เริ่มต้นจนนำไปใช้งาน ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ จนถึงการนำไป Plot หรือ Render ให้เป็นไฟล์สำหรับ present

การใช้งานโปรแกรม DoubleCAD XT 5 สามารถใช้คำสั่งออกแบบสถาปัตยกรรมงานจริงได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ตั้งแต่การสร้างแบบแปลนพื้นอาคาร แบบขยายสถาปัตยกรรม บัดได้หลังคา เป็นต้น เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับ วิศวกร สถาปนิก พนักงานเขียนแบบ เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาวิธีการใช้โปรแกรม DoubleCAD XT 5 สร้างแบบจำลอง 2 มิติและ 3 มิติ สำหรับงานก่อสร้าง
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรม DoubleCAD XT 5 ในงานก่อสร้าง
3. จัดทำคู่มือการใช้งานของ DoubleCAD XT 5 แบบภาษาไทยโดยการทดลองเขียนแบบอาคารห้องวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น 1 หลัง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้จากการใช้โปรแกรม DoubleCAD XT 5 ในการสร้างแบบจำลอง 2 มิติ และ 3 มิติ เพิ่มมากขึ้น
2. สามารถเห็นลักษณะโครงสร้างและงานตกแต่งอาคารทั้งภายนอกและภายในจากโปรแกรมก่อนก่อสร้างงานจริงได้
3. งานที่เขียนออกมาสามารถใช้งานได้จริง

1.4 ขอบเขตการทำโครงการ

งานนี้เป็นการศึกษาและประยุกต์ใช้โปรแกรม DoubleCAD XT 5 เขียนแบบ 2 มิติและ 3 มิติ ของอาคารวิทยาศาสตร์ โรงเรียนจำการบุญ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับแบบของอาคาร
3. จัดทำโมเดลแบบจำลองสองมิติและสามมิติ
4. แก้ไขและปรับปรุงข้อมูล
5. สรุปผลการดำเนินงาน

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การเขียนแบบก่อสร้างในปัจจุบันนิยมใช้โปรแกรมเขียนแบบแทนการเขียนด้วยมือซึ่งโปรแกรม DoubleCAD XT 5 เป็นอีกโปรแกรมที่น่าสนใจเพราะการทำงานของโปรแกรมสามารถเขียนแบบและจำลองโมเดลได้พร้อมกัน และปรับปรุงแก้ไขได้รวดเร็ว แบบแปลนมีความสะอาดสวยงาม พร้อมทั้งกำหนดมาตราส่วนและระยะต่างๆในแบบทำได้เที่ยงตรงเนื่องจาก DoubleCAD XT 5 จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบภายในแบบทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูลจึงเป็นโอกาสที่เราสามารถเรียกข้อมูลเหล่านี้ออกมาประยุกต์ใช้ร่วมกับงานก่อสร้างได้

ในประเทศไทย โปรแกรม Google SketchUp ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย แต่ในการยื่นขออนุญาตก่อสร้างอาคารยังคงต้องการแบบสองมิติซึ่งโปรแกรม DoubleCAD XT 5 เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับวิศวกรไทยเนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีรุ่นที่อนุญาตให้ใช้ฟรี (Free version) โดยรุ่นที่อนุญาตให้ใช้ฟรีนี้ มีความสามารถสูงเพียงพอต่อการทำงานเขียนแบบ ด้านสถาปัตยกรรมและด้านวิศวกรรม

อย่างไรก็ตาม คู่มือและคำแนะนำในการใช้งาน ภาษาไทย ยังไม่มีการจัดทำขึ้นจึงเป็นที่มาของโครงการนี้

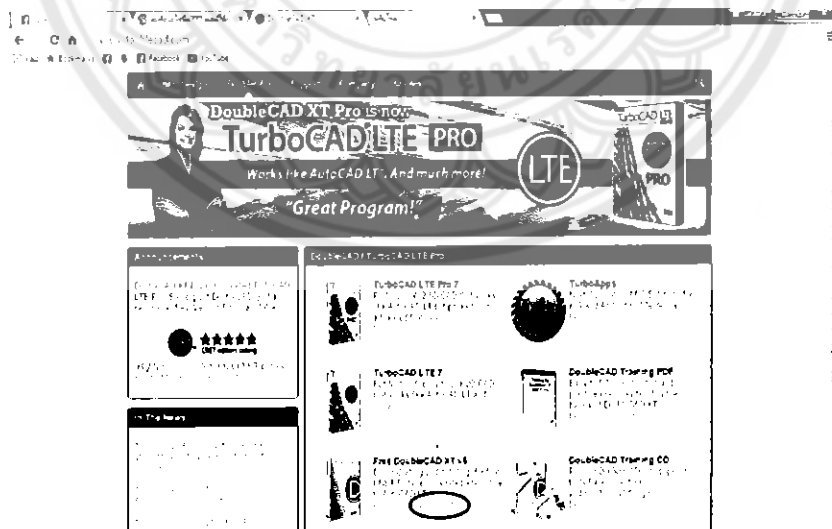
2.2 วิธีการดาวน์โหลด โปรแกรม DoubleCAD XT 5

1. ให้เราเข้าไปที่ www.DoubleCAD.com



รูปที่ 2.1 เว็บไซต์ www.Google.com

2. คลิก ดาวน์โหลดที่ตัวโปรแกรม Free DoubleCADXT 5



รูปที่ 2.2 หน้าเว็บไซต์ www.DoubleCAD.com

3. ให้ใส่อีเมลล์ของเรา
4. ให้ใส่ชื่อจริงของเรา
5. ให้ใส่นามสกุลของเรา
6. เลือกประเทศ
7. ใส่เบอร์โทรศัพท์
8. กด SURMIT

Information For DoubleCAD XT 5

Download DoubleCAD XT 5

Registration

Email *

First Name *

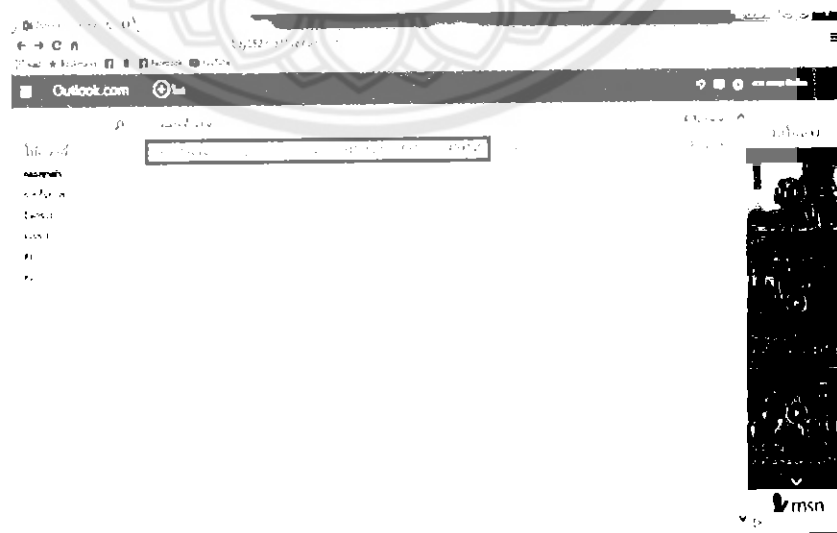
Last Name *

Country *

Daytime Phone

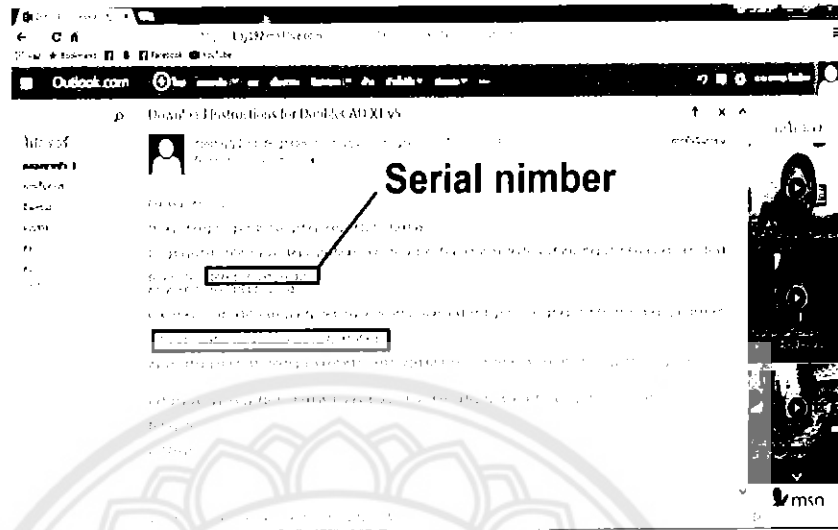
รูปที่ 2.3 การสมัคร ขอดาวน์โหลด โปรแกรม DoubleCAD XT 5

9. เข้าไปยังอีเมลล์ที่เราสมัครไว้ตอนแรก แล้วก็คลิกเข้าไป Download Instructions for DoubleCAD XT 5



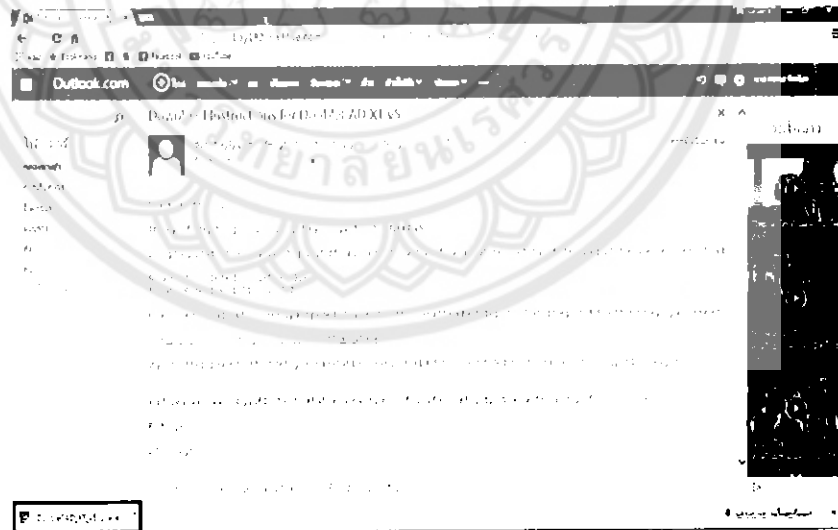
รูปที่ 2.4 ข้อความในอีเมลล์

10. คลิกเข้าไปที่ http://downloads.imsidesign.com/ESD/DoubleCAD_XT_v5.exe



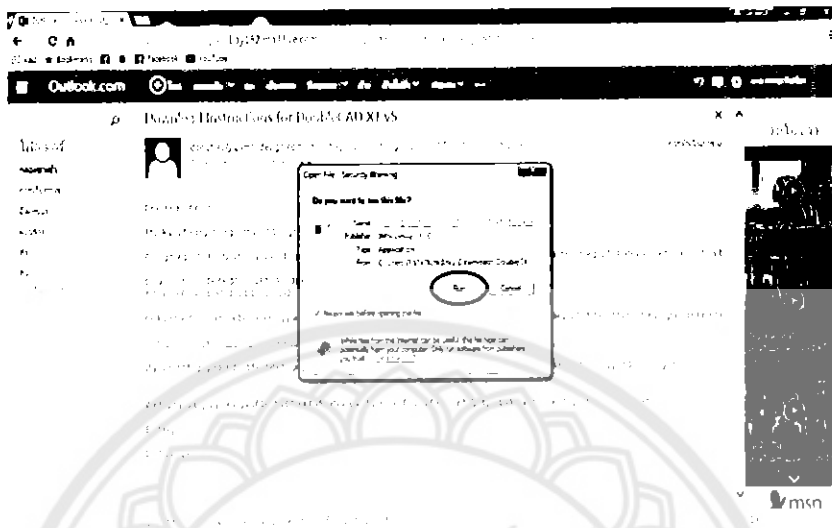
รูปที่ 2.5 กล่องข้อความในอีเมล

11. ให้ดับเบิลคลิกที่ไอคอนที่เราดาวน์โหลดไว้ตรงซ้ายมือด้านล่าง



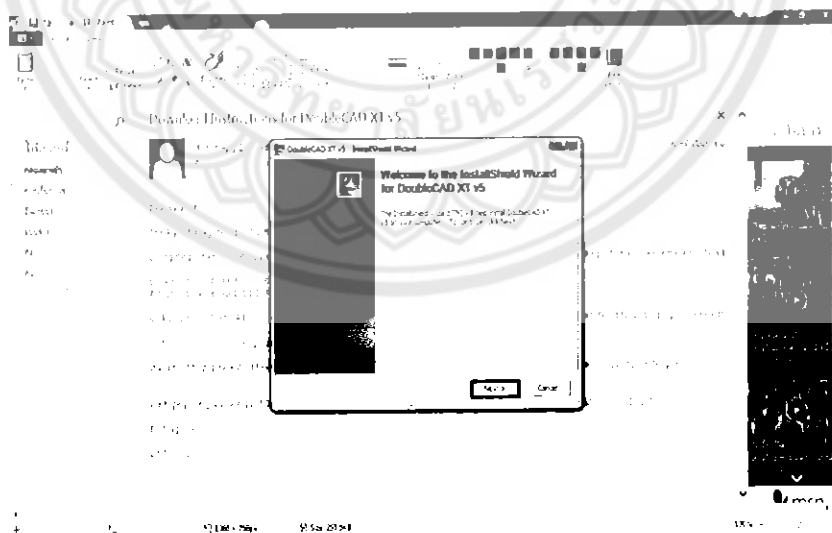
รูปที่ 2.6 แสดงไอคอนดาวน์โหลด

12. ให้เรากดคลิกไปที่ Run



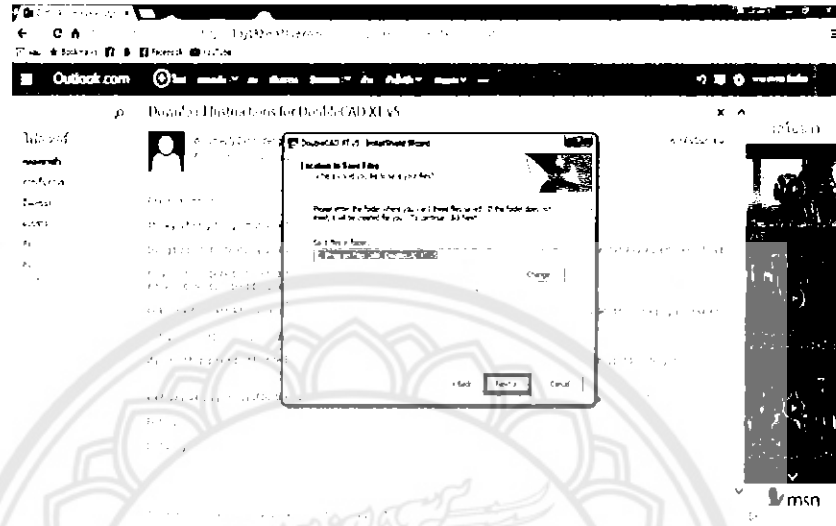
รูปที่ 2.7 การ Run โปรแกรม

13. คลิกไปที่คำว่า Next



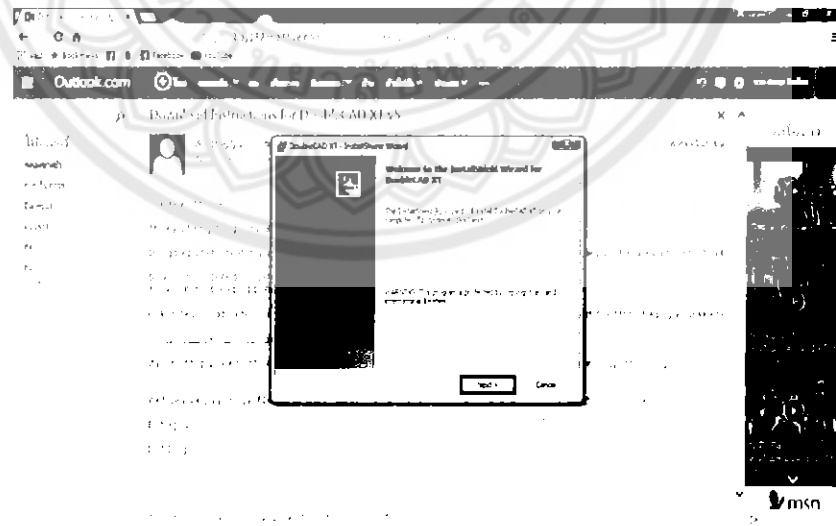
รูปที่ 2.8 การกด Next เพื่อ Run โปรแกรม

14. คลิกไปที่คำว่า Next



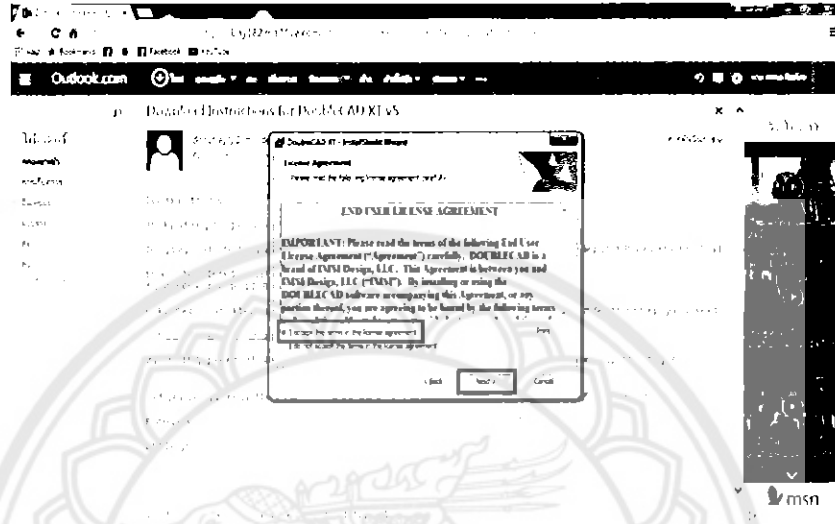
รูปที่ 2.9 การคลิกเพื่อเลือกที่เก็บไฟล์

15. คลิกไปที่คำว่า Next



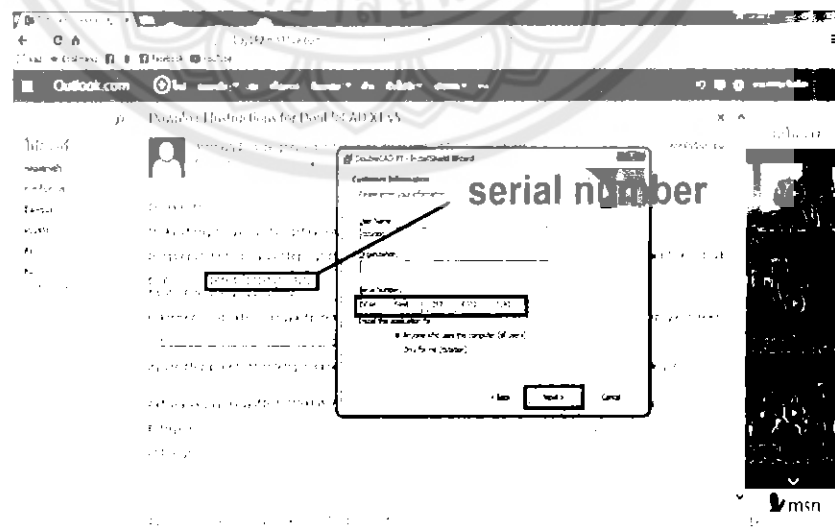
รูปที่ 2.10 การคลิก Next เพื่อการ Run โปรแกรม

- 16. ให้เราคลิกไปที่ I accept the terms in the license agreement
- 17. จากนั้นให้เราคลิกที่คำว่า Next



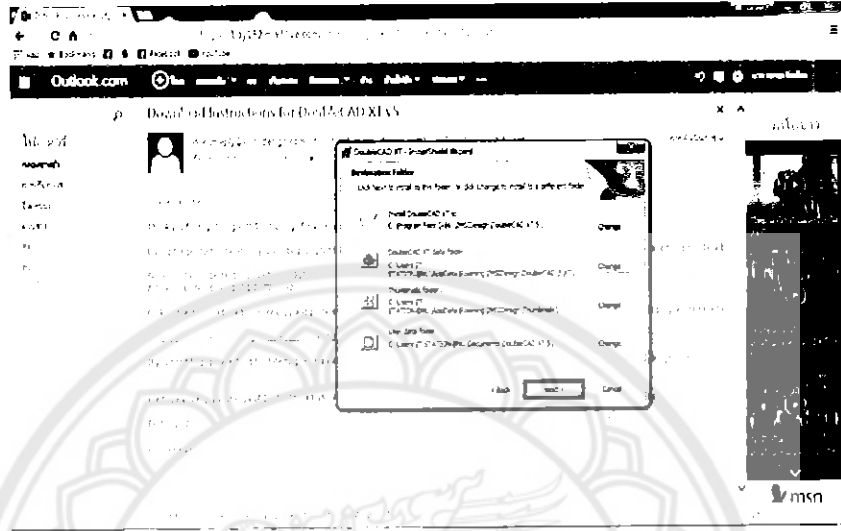
รูปที่ 2.11 การยอมรับเงื่อนไข

- 18. ให้เราใส่ Serial number ที่เราได้มาในอีเมลล์
- 19. จากนั้นให้คลิกที่คำว่า Next



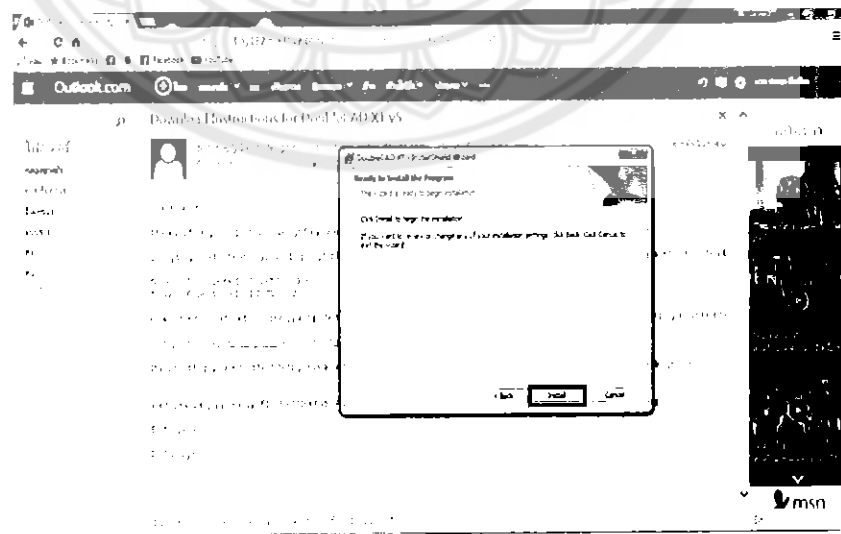
รูปที่ 2.12 การใส่เลข Serial number

20. คลิกที่ไปคำว่า Next



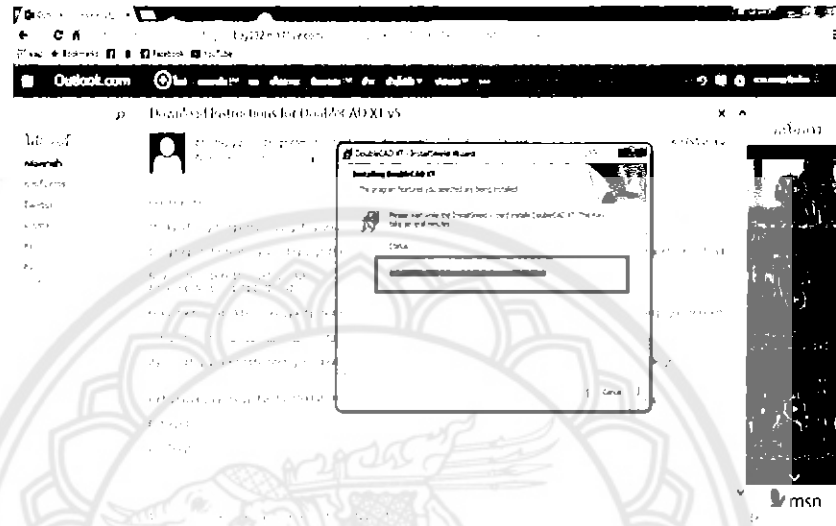
รูปที่ 2.13 การติดตั้งไปยัง โฟลเดอร์ ที่ต้องการ

21. คลิกเข้าไปที่คำว่า Install



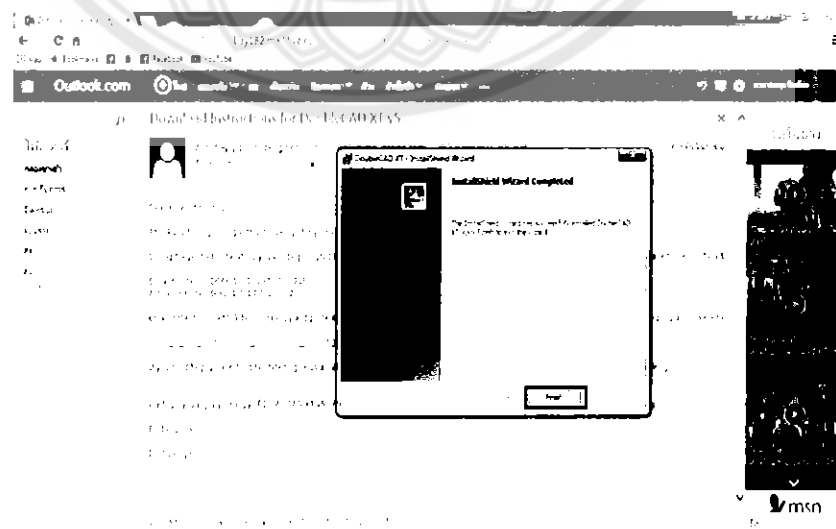
รูปที่ 2.14 การ Install เพื่อเริ่มการติดตั้ง

จากนั้นก็รอกจนกว่าดาวน์โหลดเสร็จ



รูปที่ 2.15 การโหลดโปรแกรม

22. หลังจากที่ได้ดาวน์โหลดเสร็จแล้ว ก็คลิกไปที่คำว่า Finish การดาวน์โหลดก็เสร็จสมบูรณ์

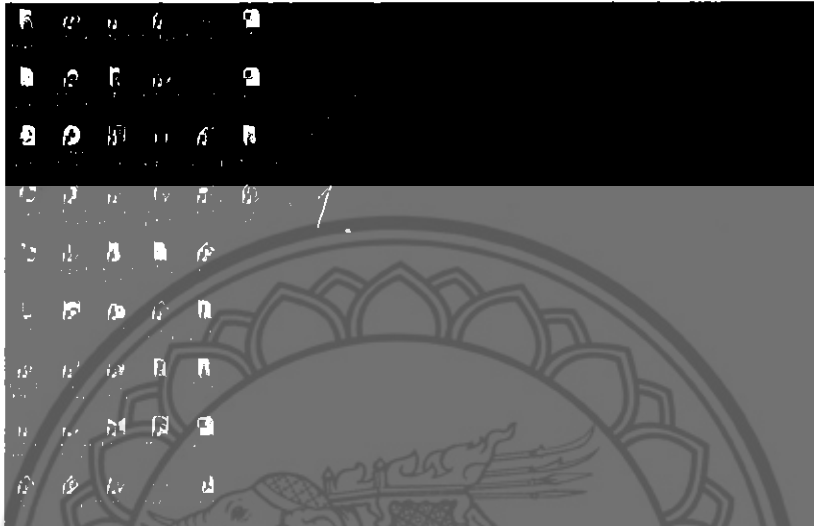


รูปที่ 2.16 การคลิก Finish เพื่อเสร็จสิ้นโปรแกรม

2.3 การใช้งาน เบื้องต้นของโปรแกรม DoubleCad XT 5

2.3.1 การเปิดการทำงานของ โปรแกรม DoubleCad XT 5

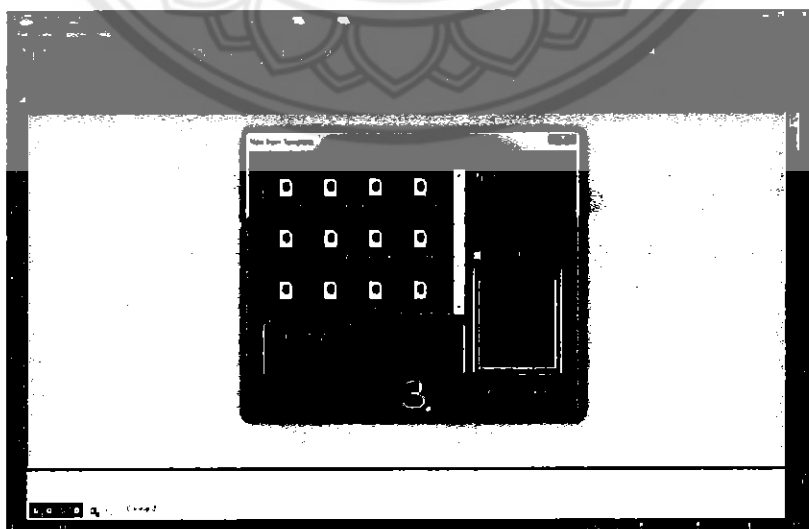
1.คลิกเข้าไปที่ โปรแกรม Double Cad XT 5



รูปที่ 2.17 ไอคอน โปรแกรม DoubleCAD XT 5

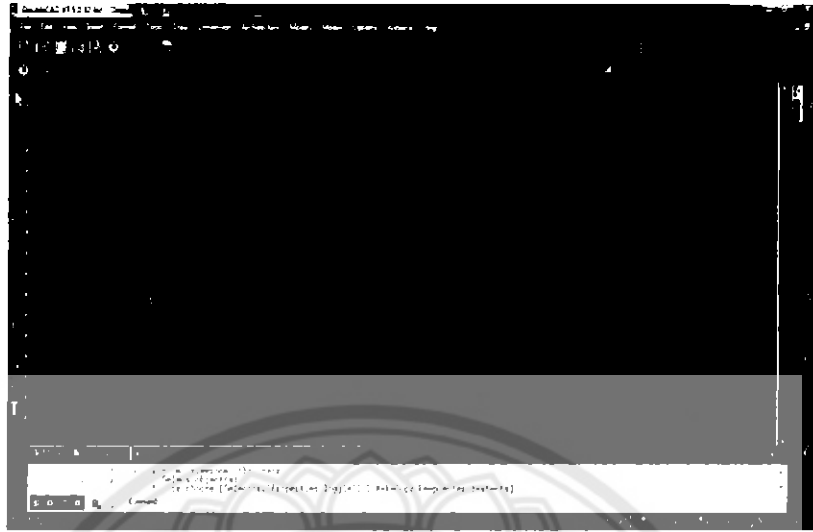
2. โปรแกรมจะขึ้นหน้า New from Template

3. จากนั้นให้เราเลือก ANSI_C_black แล้วกดปุ่ม OK



รูปที่ 2.18 รูปหน้าจอ New from Template

4. เราก็จะได้หน้าจอที่พร้อมใช้งาน



รูปที่ 2.19 หน้าจอพร้อมทำงาน

2.3.2 ส่วนประกอบของ workspace แบบสองมิติของโปรแกรม DoubleCAD XT5

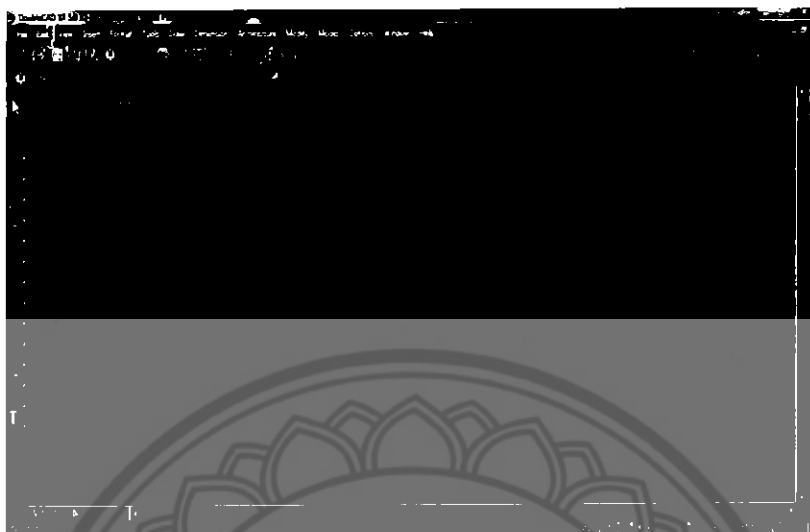


รูปที่ 2.20 องค์ประกอบของอินเตอร์เฟซ

- | | |
|------------------------------|---|
| 1.เมนูบราวเซอร์
เมนูต่างๆ | เป็นแหล่งของกลุ่มคำสั่งทั้งหมดและแบ่งแยกกลุ่มคำสั่งออกเป็น
เมนูต่างๆ |
| 2.กลุ่มคำสั่งมาตรฐาน | เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้งานพื้นฐานและเป็นคำสั่งที่ใช้บ่อยๆ |
| 3.ริบบอน | เป็นที่รวมของกลุ่มคำสั่งหลักๆ |
| 4.กลุ่มเครื่องมือ | เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการทำงาน |

2.3.3 วิธีการ SAVE ข้อมูล

1. คลิกที่ File ด้านบนของ ซ้ายมือ



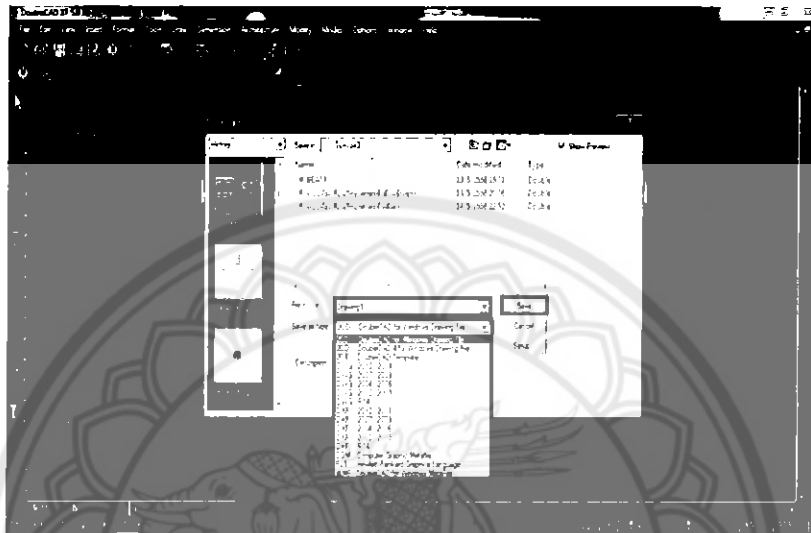
รูปที่ 2.21 ไอคอน File

2. ให้เราคลิกไปที่ Save As



รูปที่ 2.22 การคลิกไอคอน Save AS

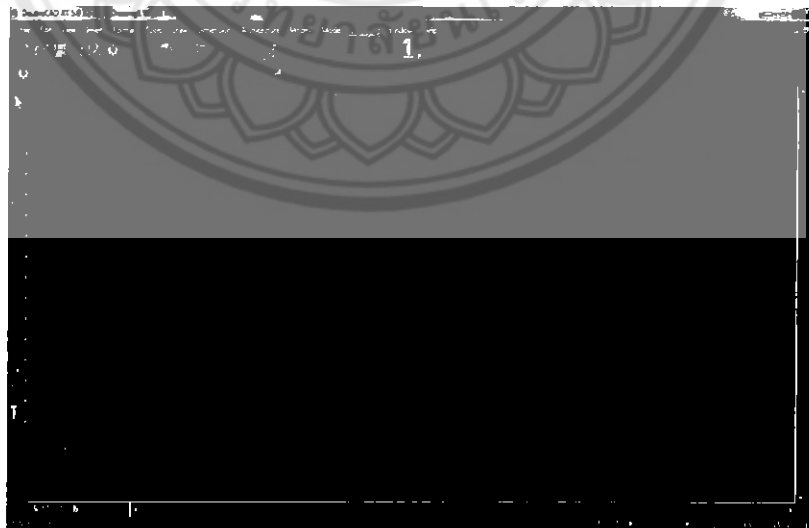
3. พิมพ์ชื่อที่เราต้องการจะ Save
4. ให้เราเลือก นามสกุลไฟล์ที่ต้องการ
5. ให้เราคลิกไปที่คำว่า Save



รูปที่ 2.23 การ Save As

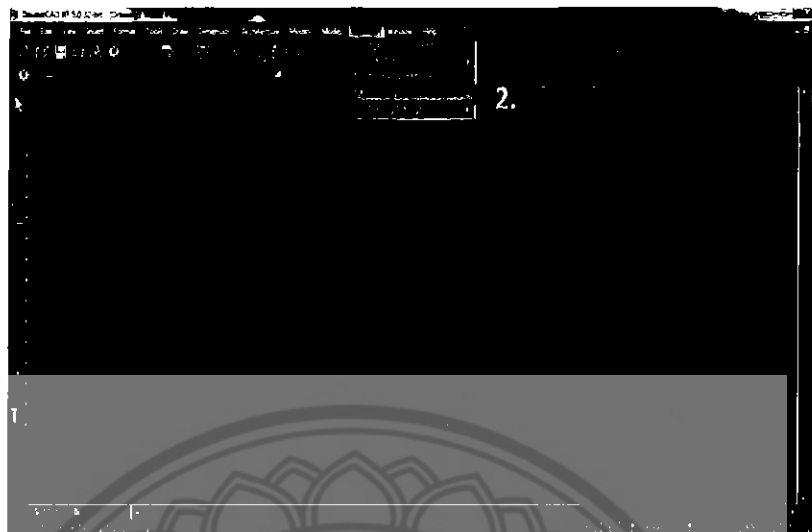
2.3.4 วิธีการเปลี่ยน หน่วย

1. ให้เราคลิกไปที่ Options



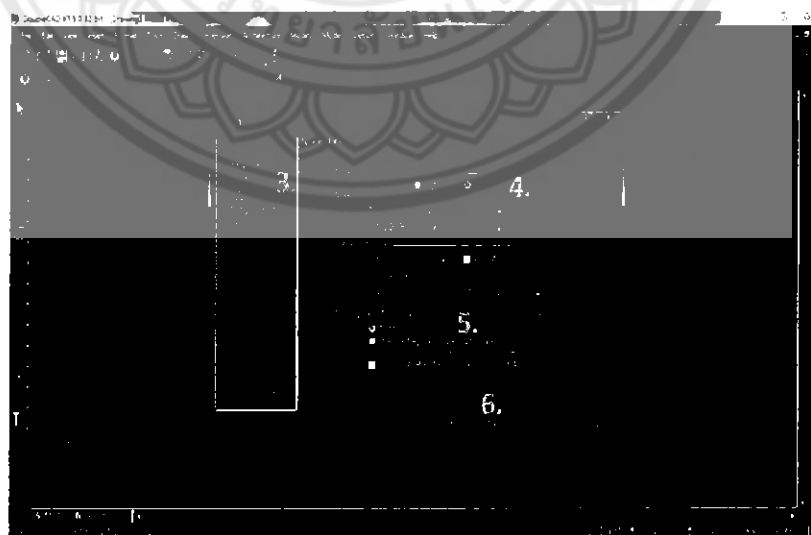
รูปที่ 2.24 ไอคอน Options

2. คลิกไปที่ Drawing setup



รูปที่ 2.25 Drawing setup

3. คลิกเข้าไปที่ Space Unit
4. คลิกไปที่ Metric
5. เลือกหน่วยที่เราต้องการใช้
6. คลิกไปที่ปุ่ม OK



รูปที่ 2.26 หน้าจอการตั้งค่า Space Unit

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การตั้งค่าโปรแกรมในการใช้งานนับได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ นอกจากจะทำงานได้สะดวกแล้วยังช่วยประหยัดเวลาในการใช้โปรแกรม และลดข้อผิดพลาดบางประการได้ด้วย

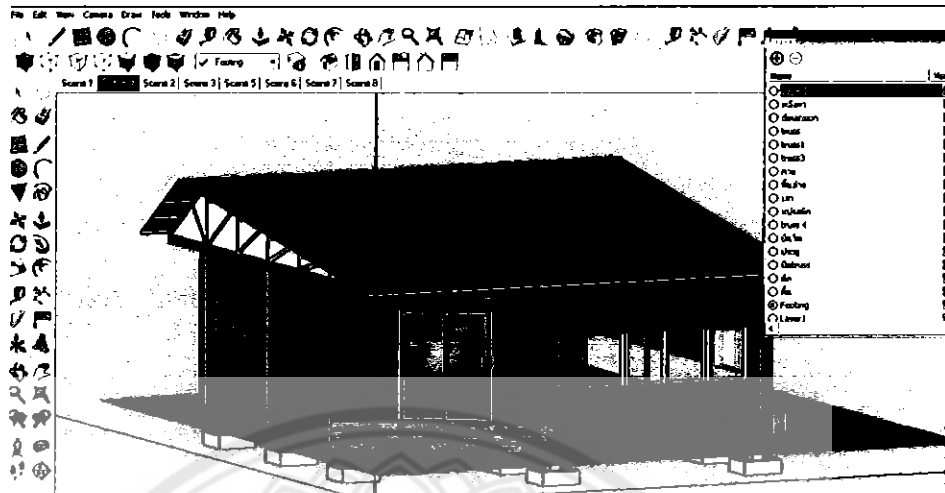
3.1 เริ่มจากการดูสถานที่ ดูพื้นที่การก่อสร้าง



รูปที่ 3.1 สถานที่การก่อสร้างอาคารวิทยาศาสตร์โรงเรียนเจ้าการบุญ อำเภอบางเขน จังหวัด พิษณุโลก

หลังจากที่ได้ออกแบบอาคารวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp เสร็จต่อมาได้เกิดการยกเลิกการก่อสร้างขึ้น เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงนอาคารใหม่

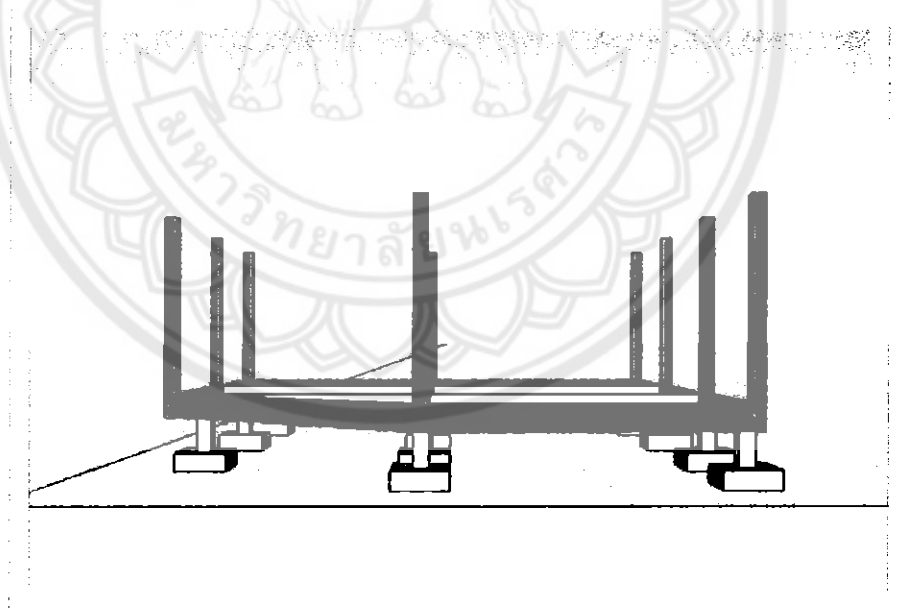
3.2 การเขียนแบบอาคารวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp



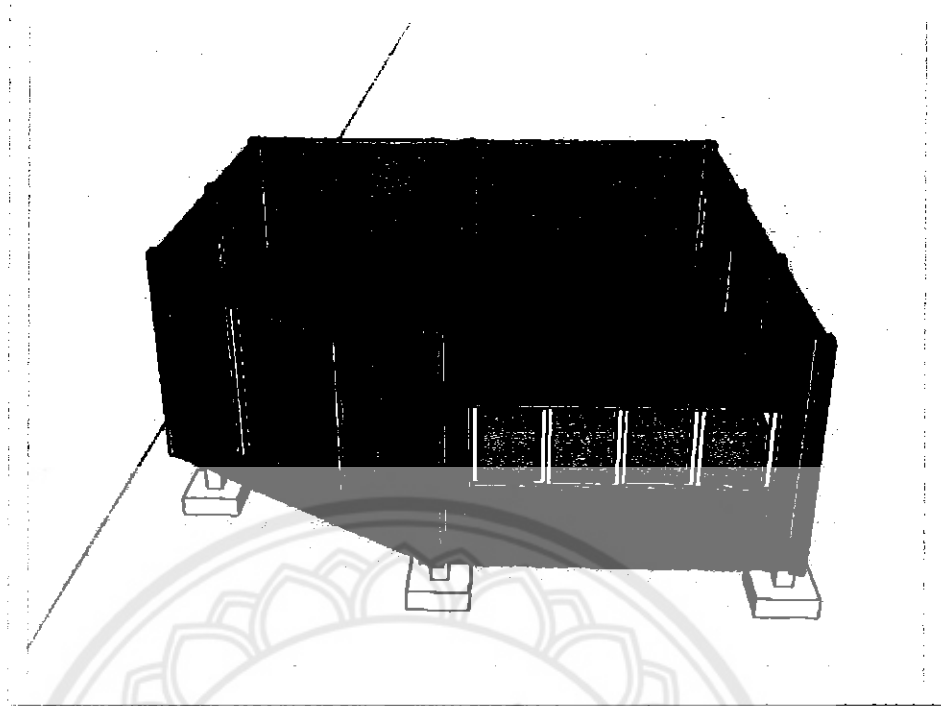
รูปที่ 3.2 แบบอาคารวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp

3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบอาคารวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp

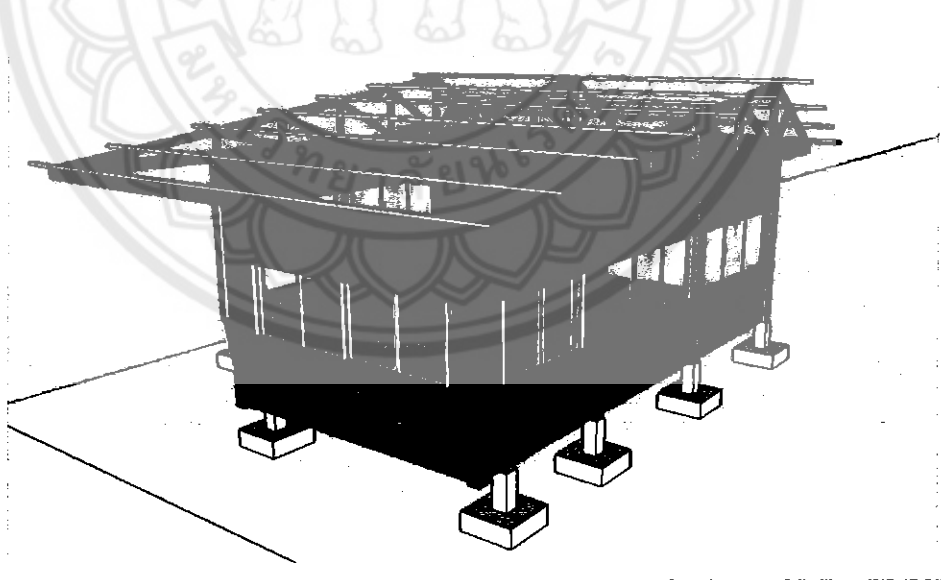
1. การสร้างอาคาร



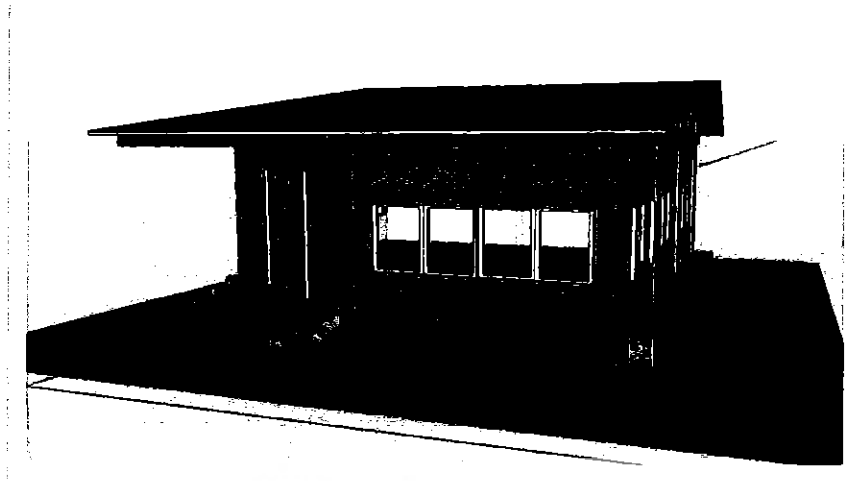
รูปที่ 3.3 การเขียน Line , Footing , คาน , เสา



รูปที่ 3.4 การเขียนพื้น , กำแพง , ประตู, หน้าต่าง



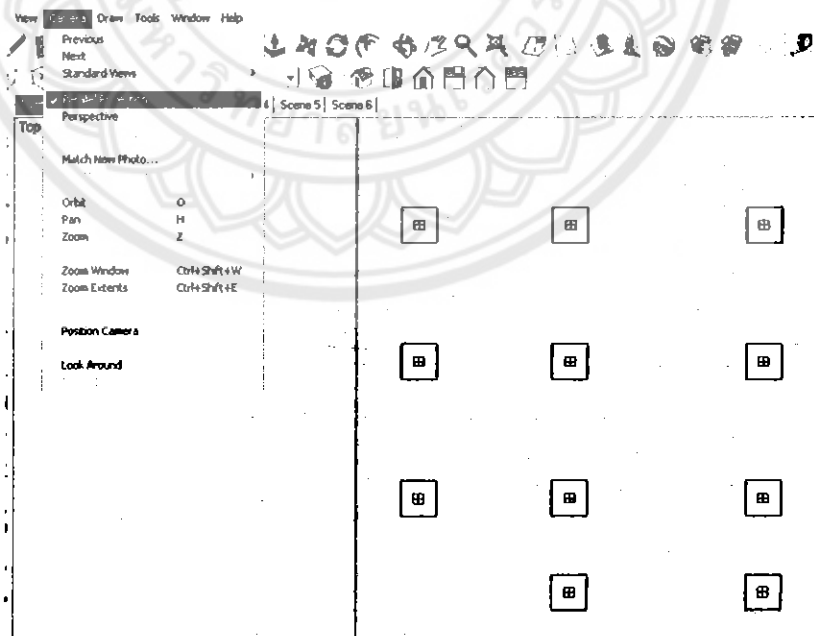
รูปที่ 3.5 การเขียนกำแพง , โครงถัก , หน้าต่าง



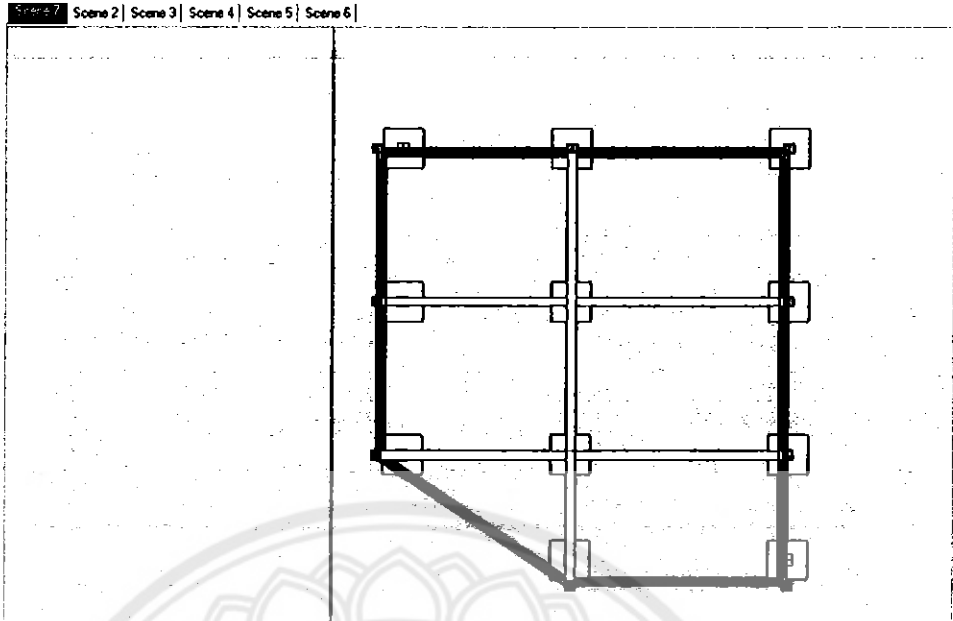
รูปที่ 3.6 การเขียนพื้นล่าง , หลังคา , บันได , แปลงผัก

3.4 จัดรูปในโปรแกรม Google SketchUp ให้เป็น Parallel Projection

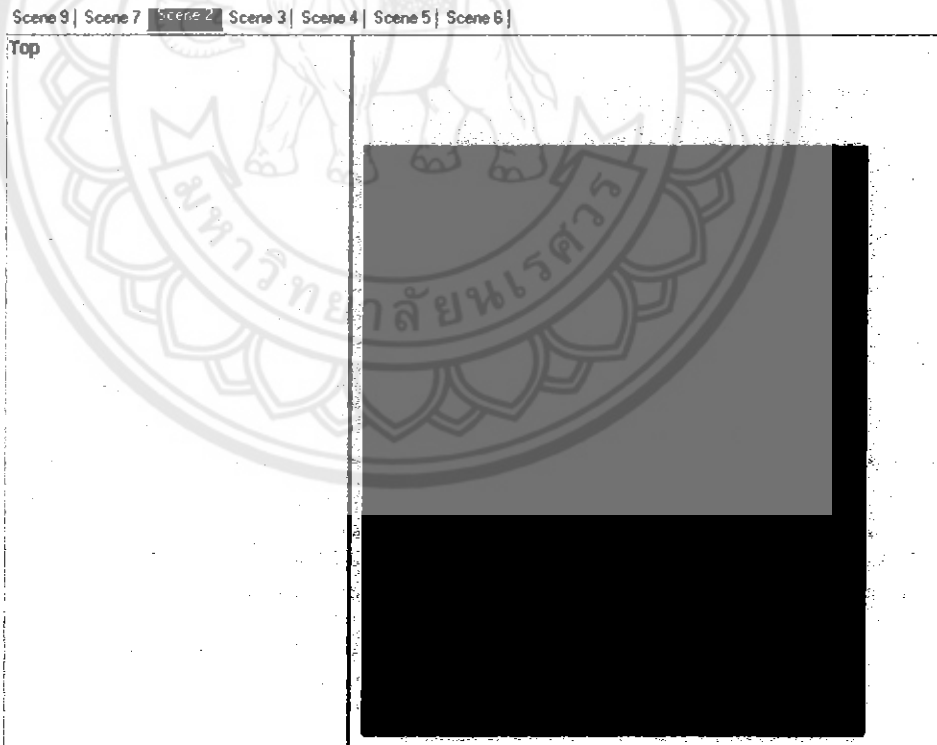
1. Parallel Projection เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถสร้างภาพ 2 มิติได้ โดยการฉายเงา (Project) ของวัตถุให้ไปตกลงบนระนาบหนึ่ง ที่ ระนาบก็จะเกิดเป็นเงา หรือภาพ 2 มิติของวัตถุนั้น ระนาบนี้เรา เรียกว่าระนาบภาพ (View Plane)
2. คลิกที่ Camera แล้วเลือก Parallel Projection เพื่อสร้างภาพ 2 มิติแบบขนาน



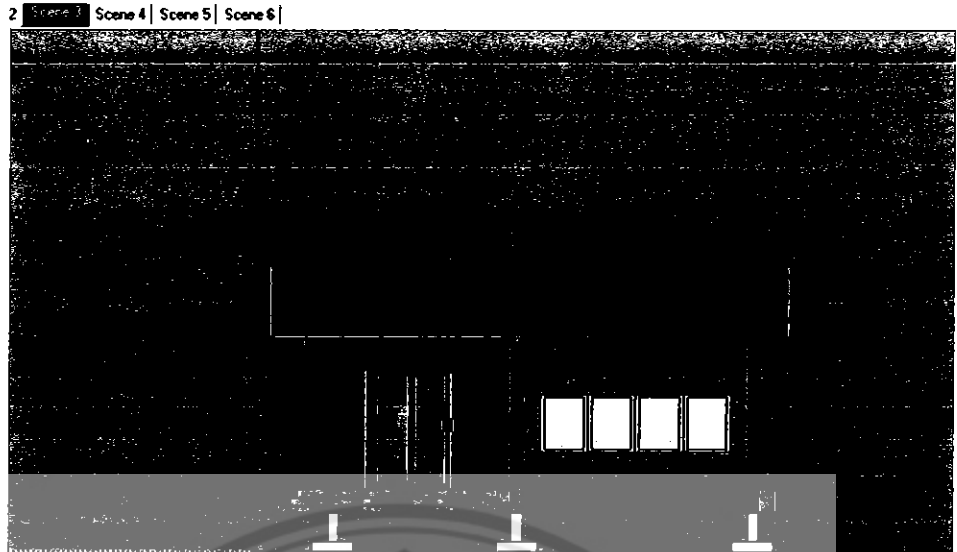
รูปที่ 3.7 จัดรูป Footing หน้า Scene 9



รูปที่ 3.8 จัดรูปคานและ Footing หน้า Scene 7



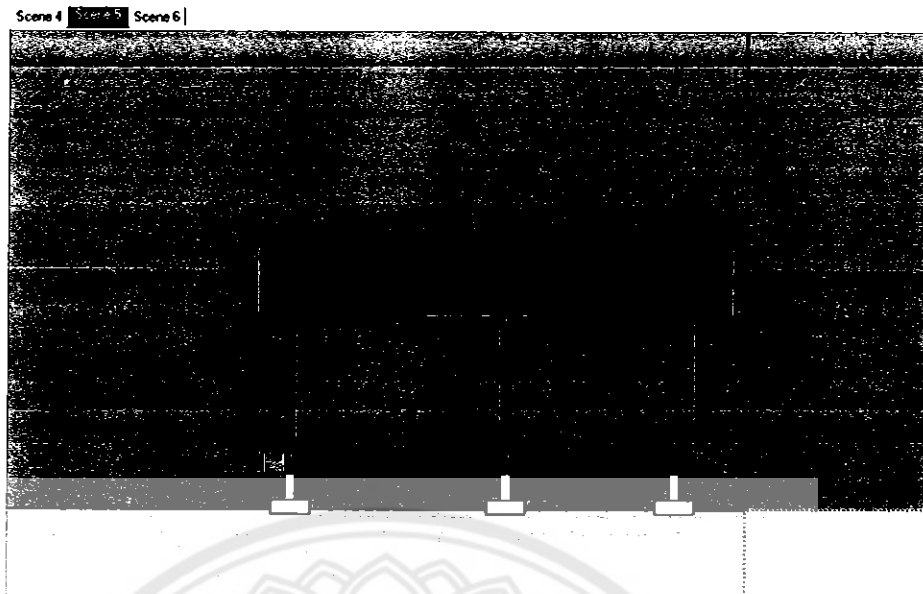
รูปที่ 3.9 จัดรูปหลังคา หน้า Scene 2



รูปที่ 3.10 จัดรูปด้านหน้า หน้า Scene 3



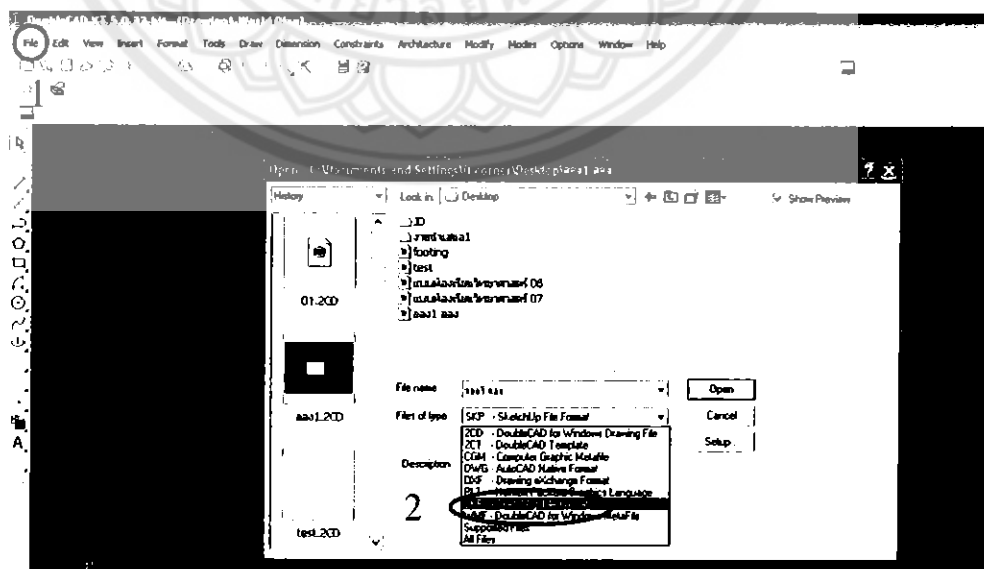
รูปที่ 3.11 จัดรูปด้านข้าง หน้า Scene 4



รูปที่ 3.12 จัดรูปด้านหลัง หน้า Scene 5

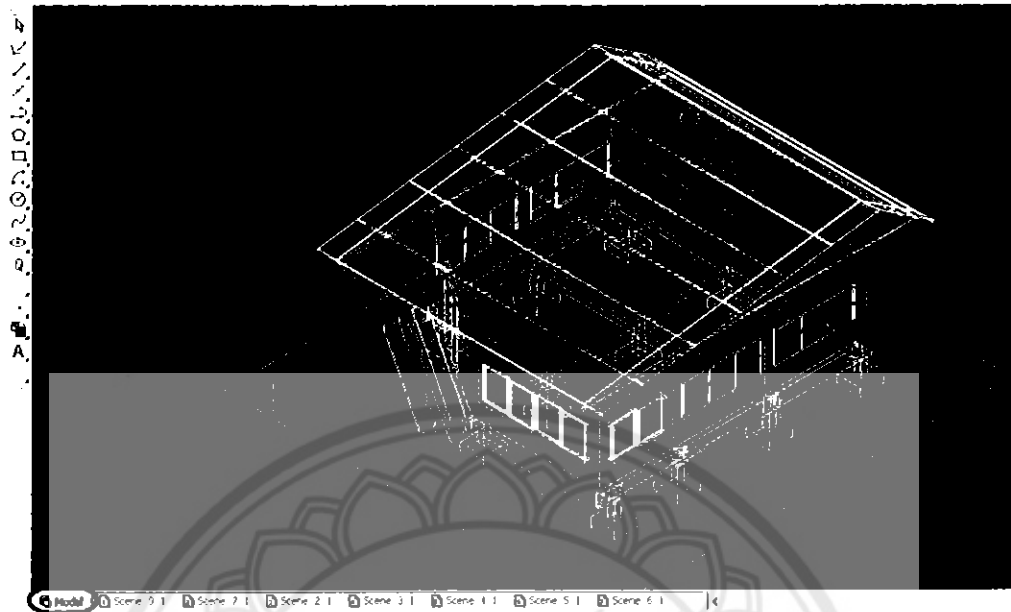
3.5 ดึงโปรแกรมการเขียนแบบ Google SketchUp แบบ 3 มิติมาเขียนแบบใน DoubleCAD XT 5

1. เมื่อเข้าโปรแกรม คลิกไปที่ File เลือก Open
2. คลิกไปที่ SKP – SketchUp File format



รูปที่ 3.13 การเปิดโปรแกรม SKP – SketchUp ในโปรแกรม DoubleCAD XT 5

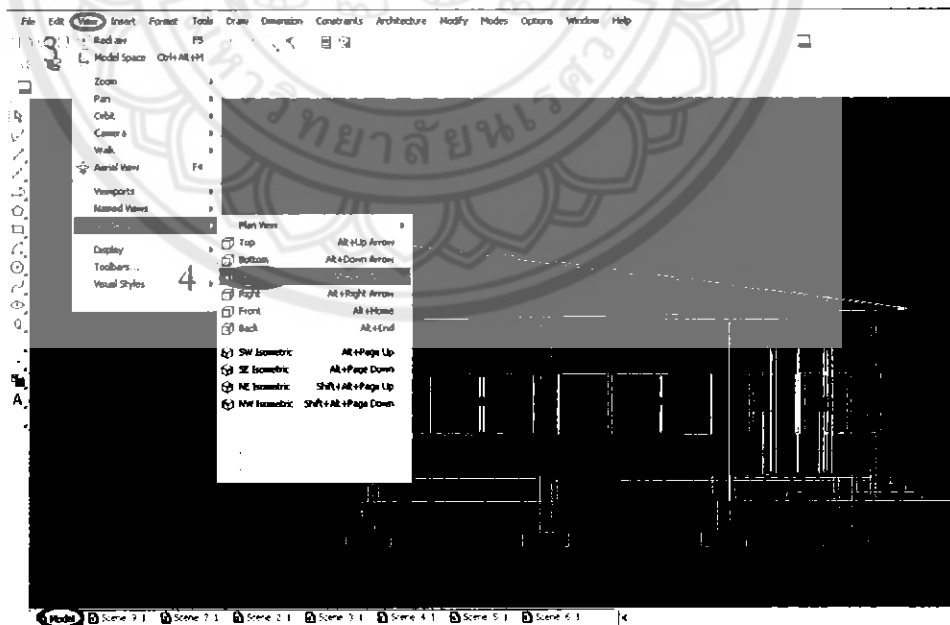
3. เมื่อตั้งโปรแกรม Google SketchUp เข้ามาหน้า Model จะเป็นรูป 3 มิติ



รูปที่ 3.14 แบบบ้านรูป 3 มิติที่เปิดในโปรแกรม DoubleCAD XT 5

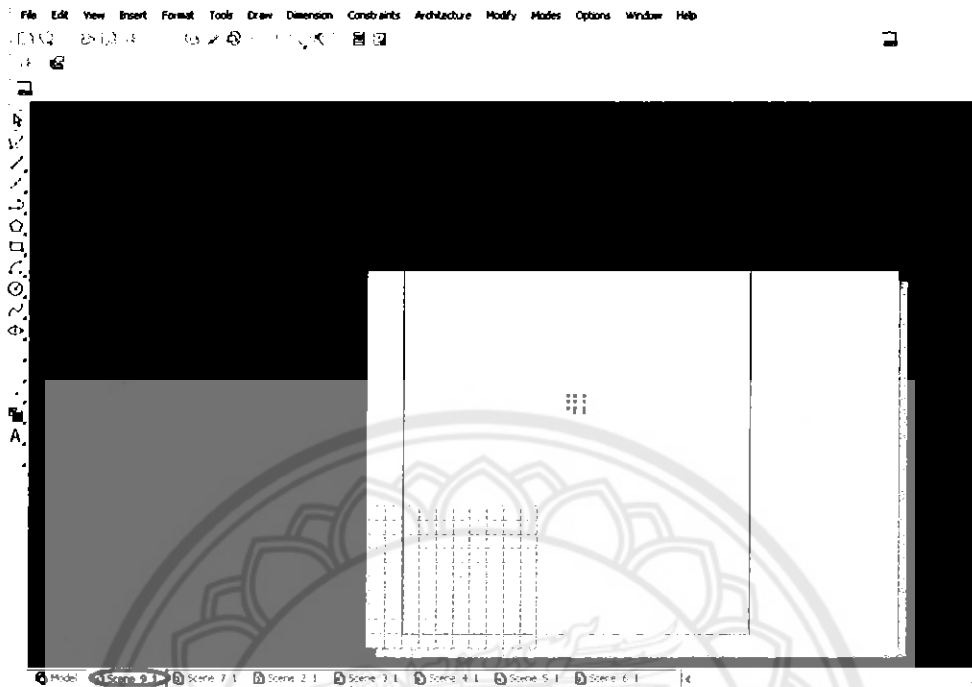
4. ใช้หน้า Model เปลี่ยนให้เป็นรูป 2 มิติ เข้าไปที่ View

5. เลือก 3D View แล้วคลิกที่ Left สามารถเขียน หรือ ลากเส้นได้



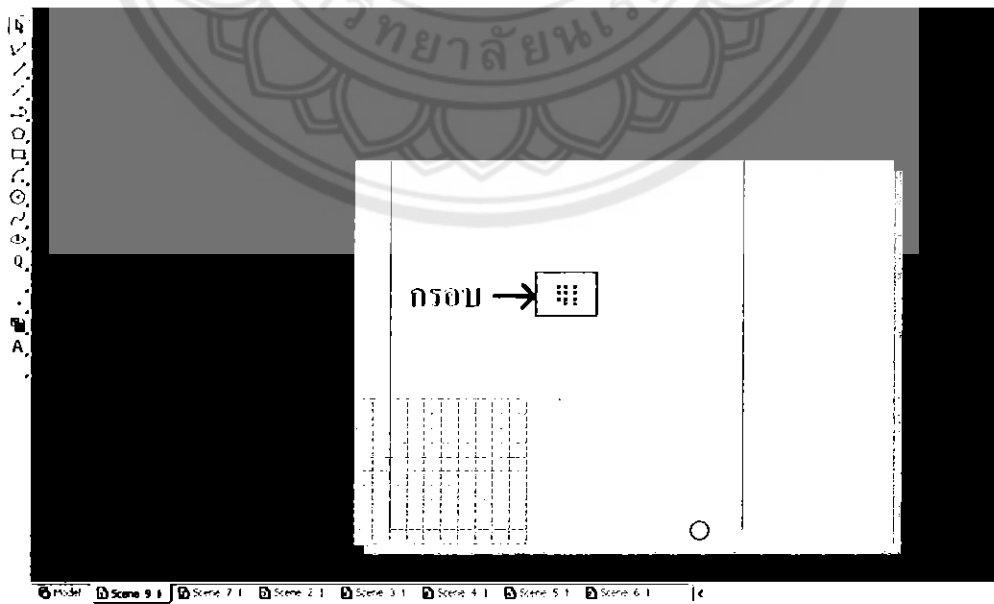
รูปที่ 3.15 การเปลี่ยนรูป 3 มิติให้อยู่ในรูป 2 มิติ

6. เมื่อเปิดหน้า Scene 9 จะมีรูปภาพแบบนี้



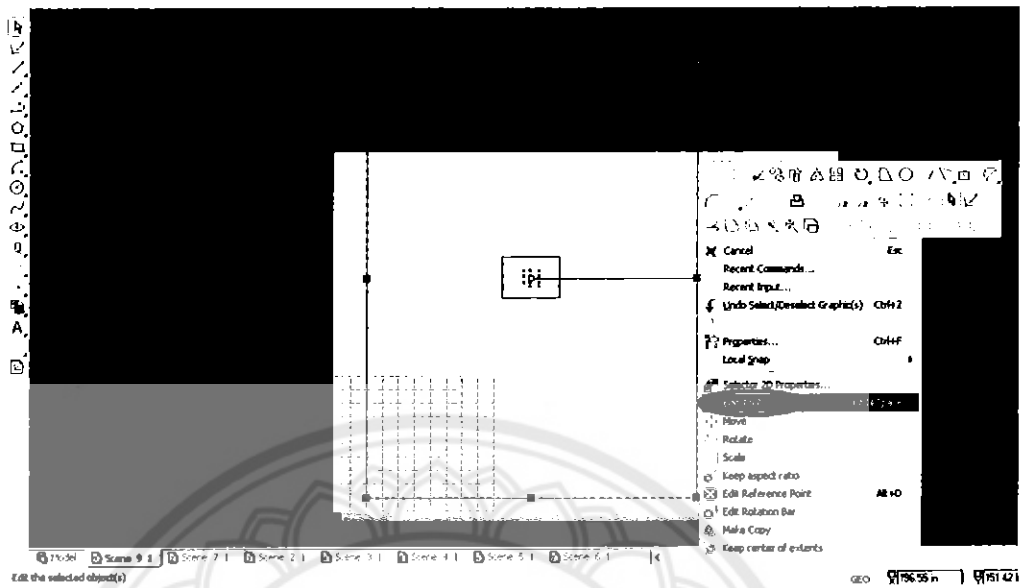
รูปที่ 3.16 รูป Footing หน้า Scene 9 ในโปรแกรม DoubleCAD

7. ให้คิดขนาดกรอบสี่เหลี่ยมที่มีขนาดเท่า A4 เพื่อการทำงานที่ง่ายขึ้นในการจัดรูปใน Scene ในแต่ละรูป (ให้ทำกรอบแบบนี้ทุกๆ Scene)

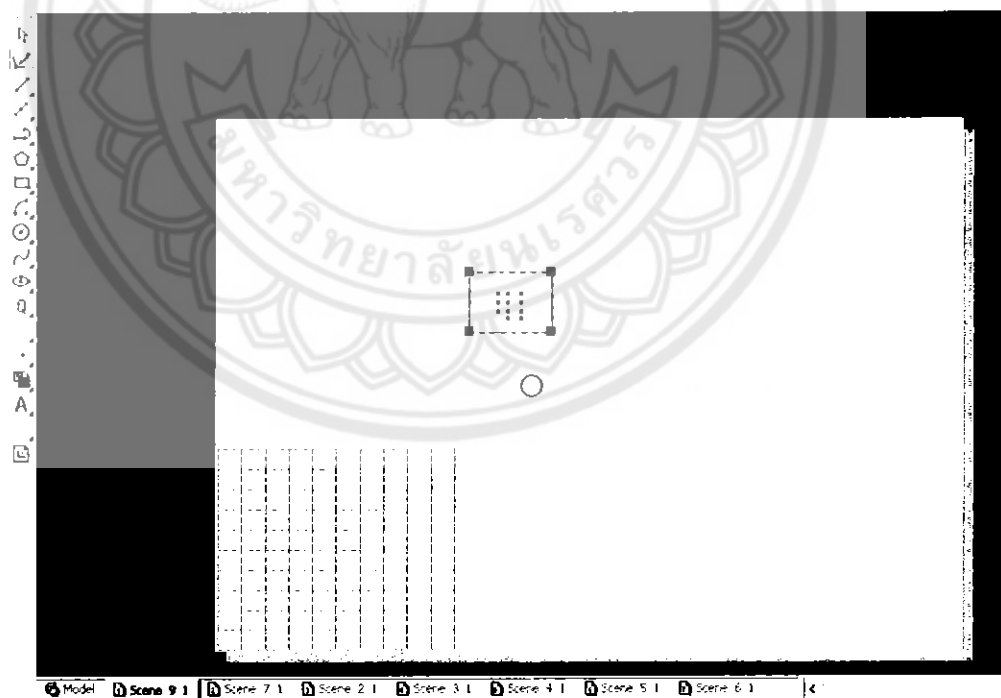


รูปที่ 3.17 จัดทำกรอบสี่เหลี่ยมในหน้า Scene

8. คลิกขวาตรงกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ข้างนอกแล้วเลือก Edit Tool

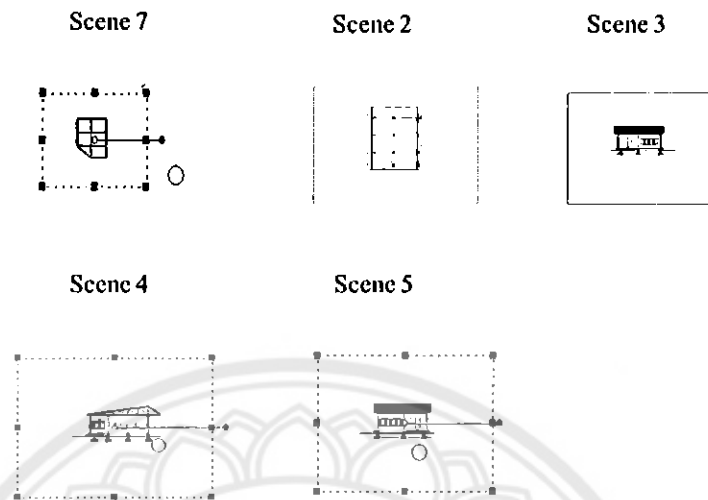


รูปที่ 3.18 การเลือก Edit Tool



รูปที่ 3.19 การลากสี่เหลี่ยมข้างนอกให้เท่ากับสี่เหลี่ยมข้างใน

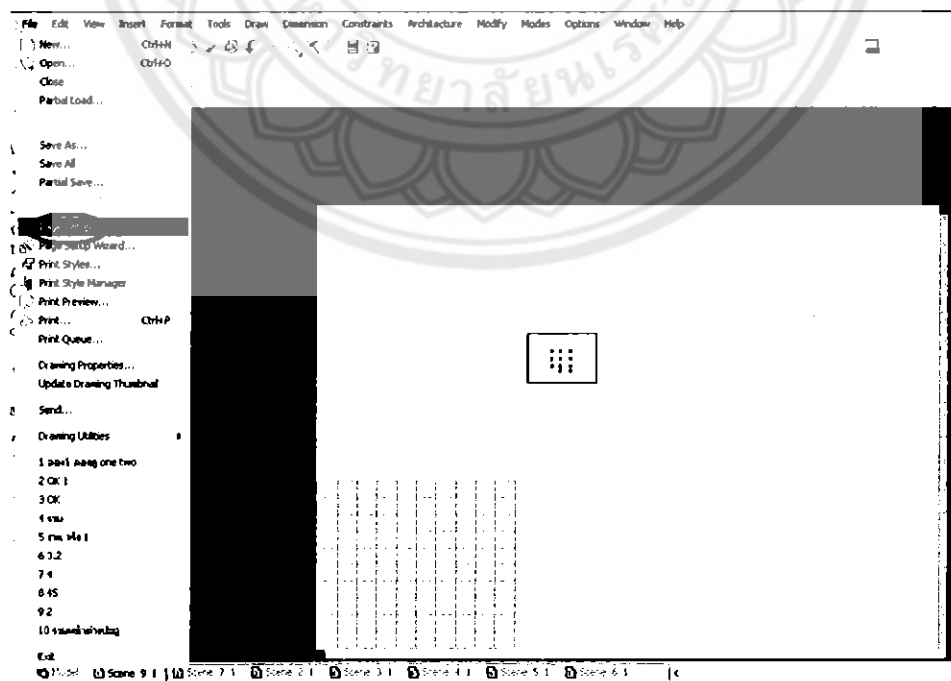
9. จัดรูปทำกรอบสี่เหลี่ยมทุกๆ Scene



รูปที่ 3.20 จัดรูปให้อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมในแต่ละ Scene

3.6 การจัดหน้า Scene ทุกๆ Scene ให้เท่ากับกระดาษ A4

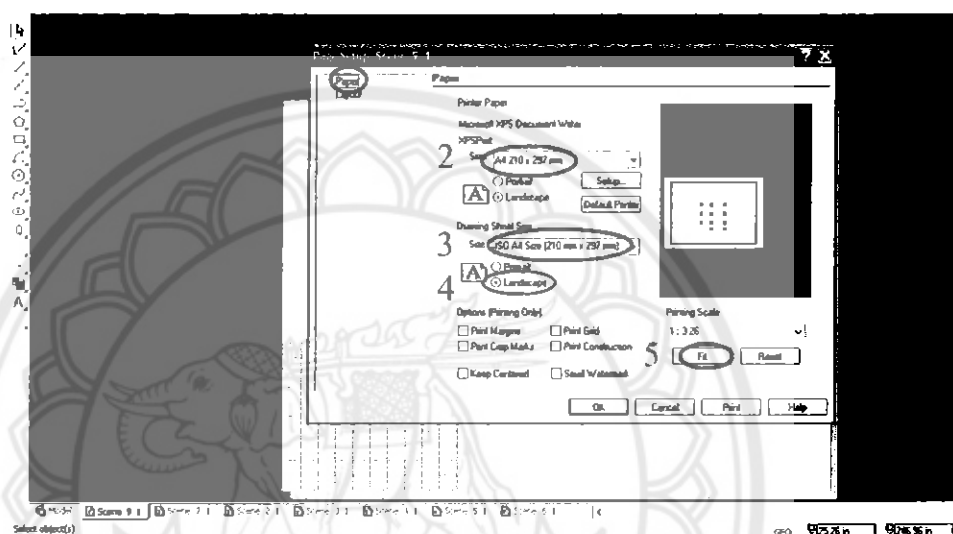
3.6.1 เข้าไปที่ File เลือก Page Setup



รูปที่ 3.21 การเลือก Page Setup เพื่อจัดหน้ากระดาษ

3.6.2 การปรับหน้ากระดาษในหน้า Paper

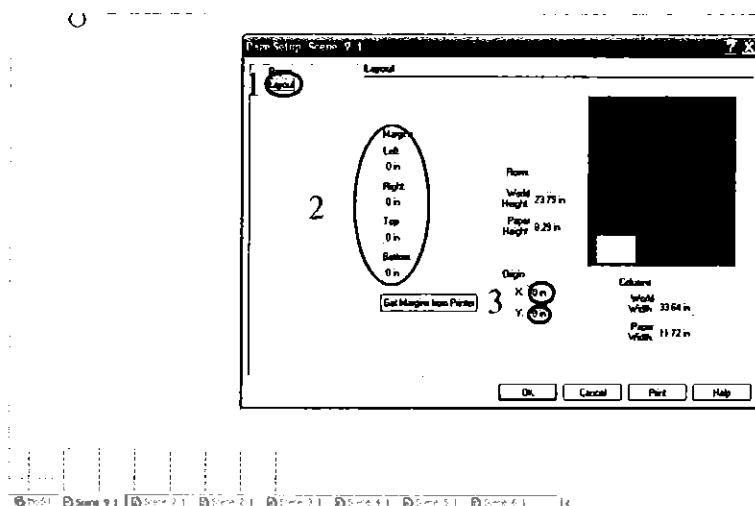
1. คลิก Paper
2. เลือก XPSPort Size A4 210 x 297 mm
3. เลือก Drawing Sheet Size ISO A4 Size (210mm x 297mm)
4. เลือกแนวนอน (Landscape)
5. เลือก Fit



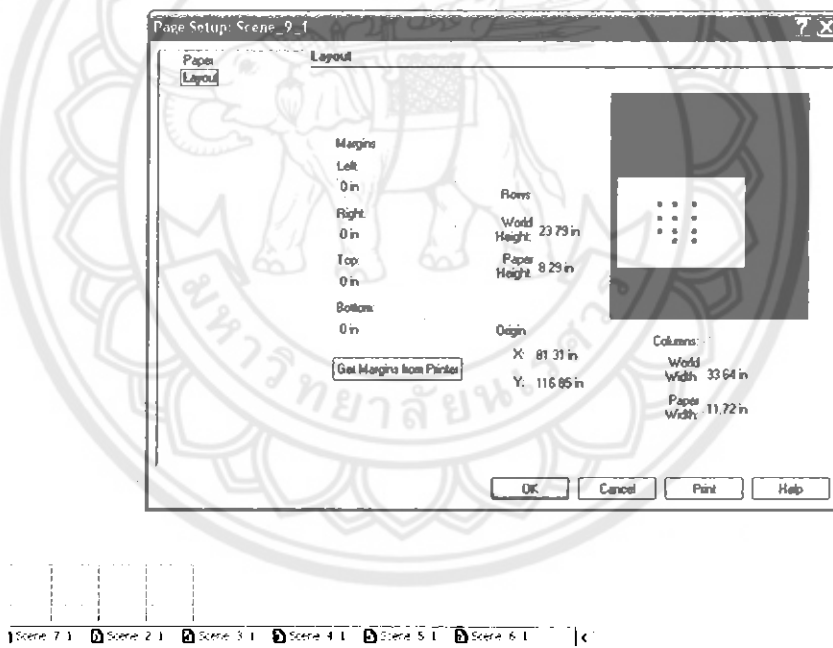
รูปที่ 3.22 การปรับหน้ากระดาษในหน้า Paper

3.6.3 การปรับหน้ากระดาษในหน้า Layout

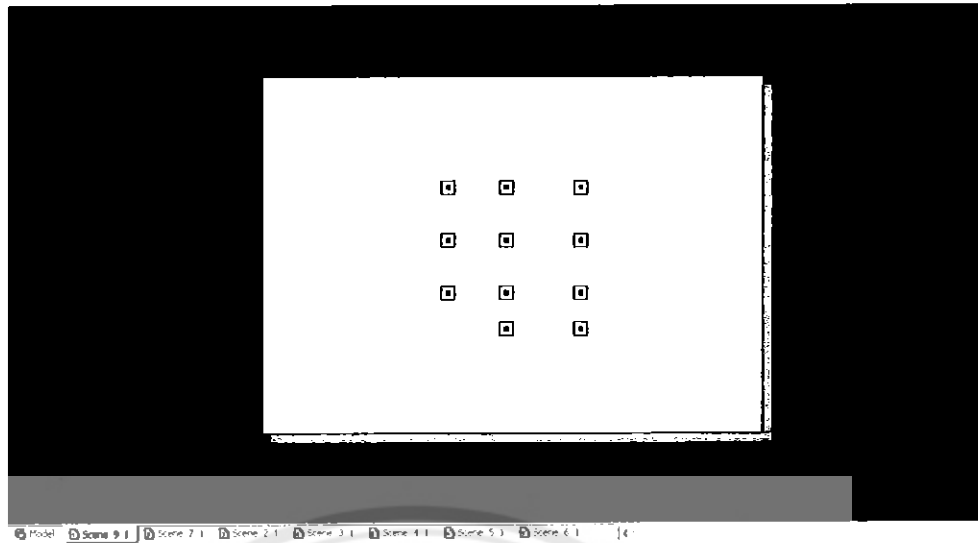
1. คลิก Layout
2. เปลี่ยน Left เท่ากับ 0 , Right เท่ากับ 0 , Top เท่ากับ 0 , Bottom เท่ากับ 0
3. เปลี่ยน Origin x,y เท่ากับ 0
4. คลิกไปที่ Paper แล้วเลือก Fit



รูปที่ 3.23 การปรับหน้ากระดาษในหน้า Layout



รูปที่ 3.24 การปรับ Fit ในหน้า Paper

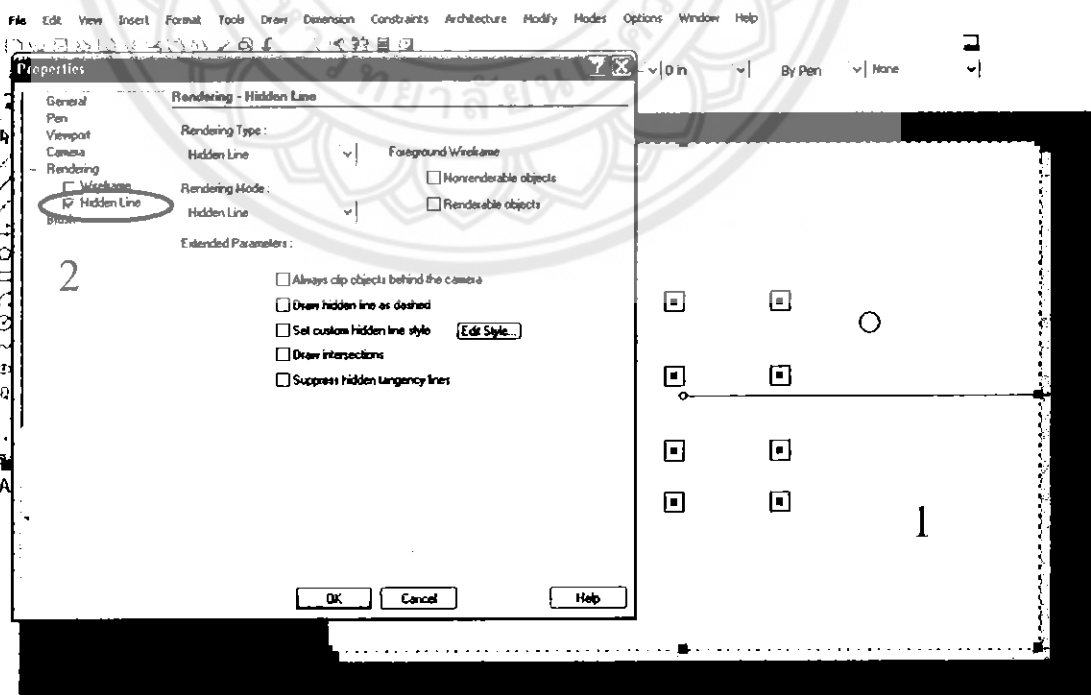


รูปที่ 3.25 การปรับหน้ากระดาษในรูป Footing

3.7 การใช้ Hidden Line และการปิดบังวัตถุที่ไม่ต้องการให้เห็นในหน้า Scene

3.7.1 การใช้ Hidden Line

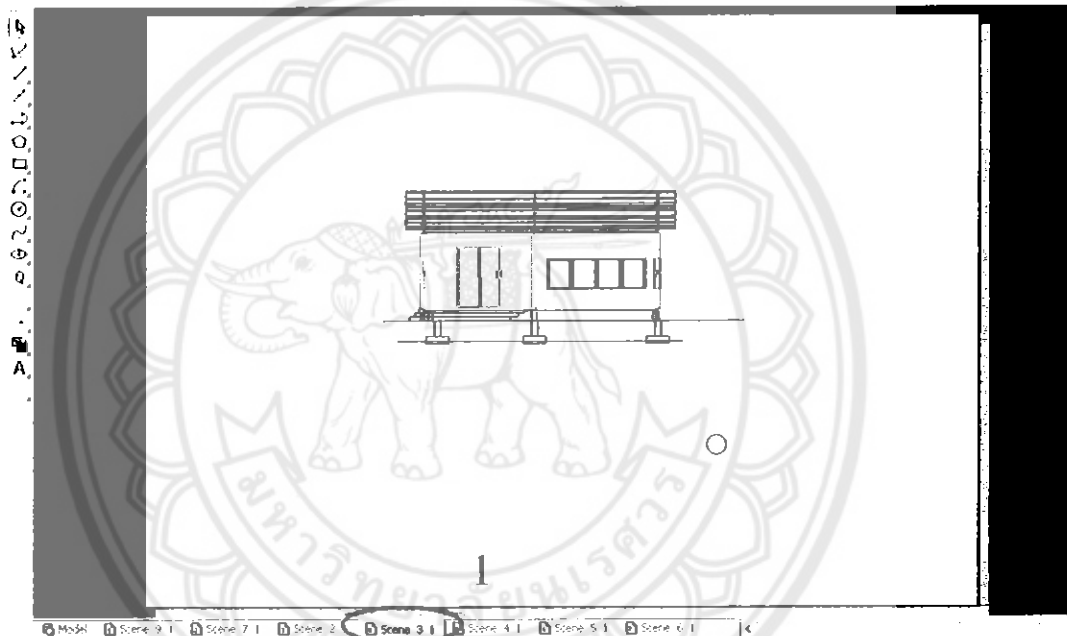
1. ลากคลุม Footing คลิกขวา เลือก Properties
2. เลือก Hidden Line เพื่อให้ลบบเส้นที่ไม่ต้องการในรูปออกไปและช่วยให้ภาพดูชัดเจน



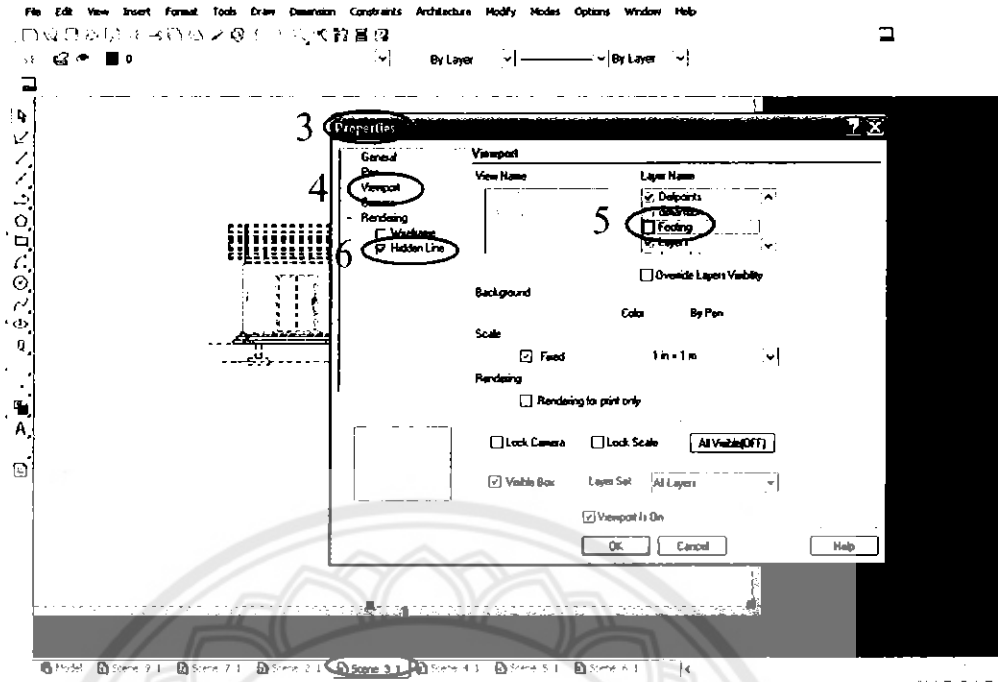
รูปที่ 3.26 การใช้ Hidden Line

3.7.2 การปิดบังวัตถุที่ไม่ต้องการให้เห็น

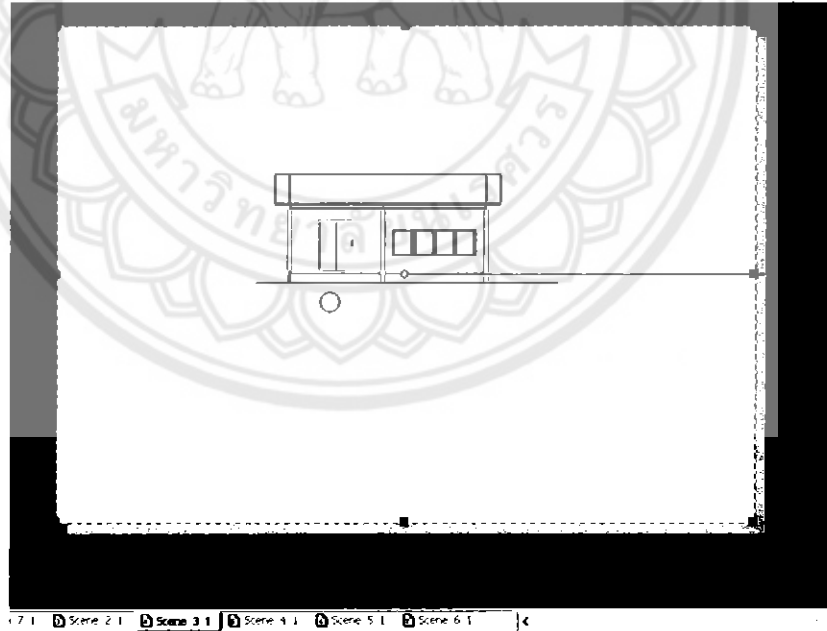
1. เปิดหน้า Scene 3
2. ลากคลุม รูป Scene 3
3. คลิกขวา เลือก Properties
4. คลิก Viewport
5. คลิก Hidden Line เพื่อให้ลบบเส้นที่ไม่ต้องการในรูปออกไปและช่วยให้ภาพดูชัดยิ่งขึ้น
6. เอาเครื่องหมายถูกที่ Footing กับ บันไดออก



รูปที่ 3.27 เปิดหน้า Scene 3



รูปที่ 3.28 วิธีการปรับปิดบังวัตถุที่ไม่ต้องการให้เห็น

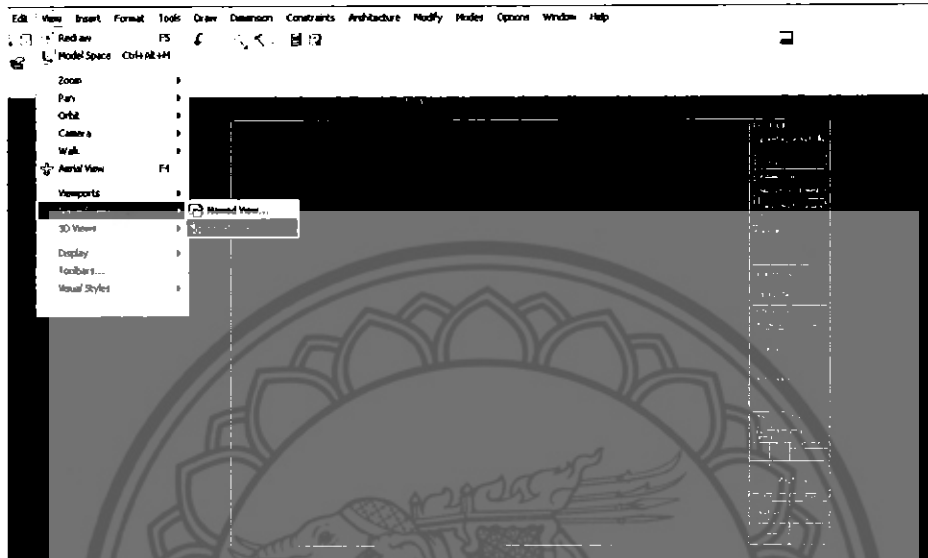


รูปที่ 3.29 การปิดบังวัตถุที่ไม่ต้องการให้เห็น

3.8 ใช้หน้า Model เขียนกรอบในโปรแกรม DoubleCAD XT 5

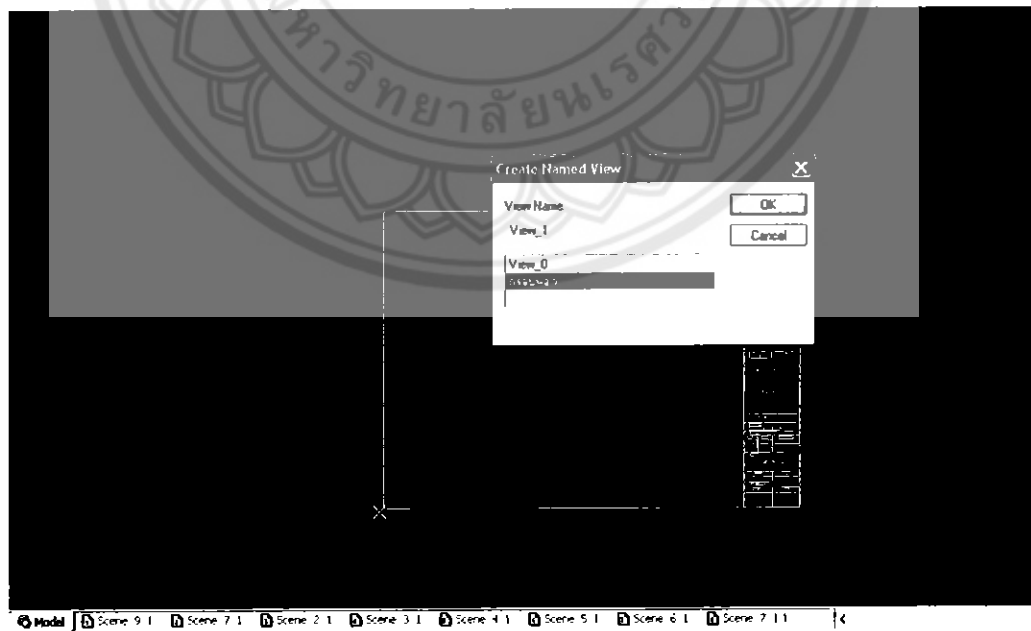
3.8.1 การเขียนกรอบและการ Import ไปที่หน้า Scene

1. คลิก View เลือก Named Views แล้วคลิก Create View



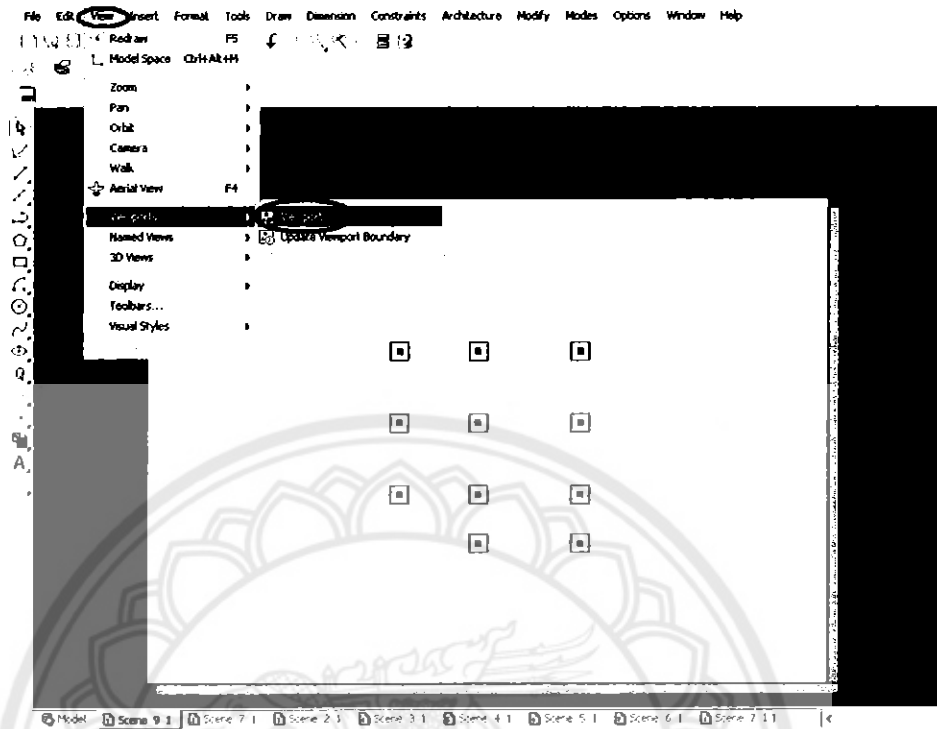
รูปที่ 3.30 การเขียนกรอบ

2. คลิกลากขอบกรอบนอกถึงขอบกรอบนอกแล้วตั้งชื่อที่ Views Named



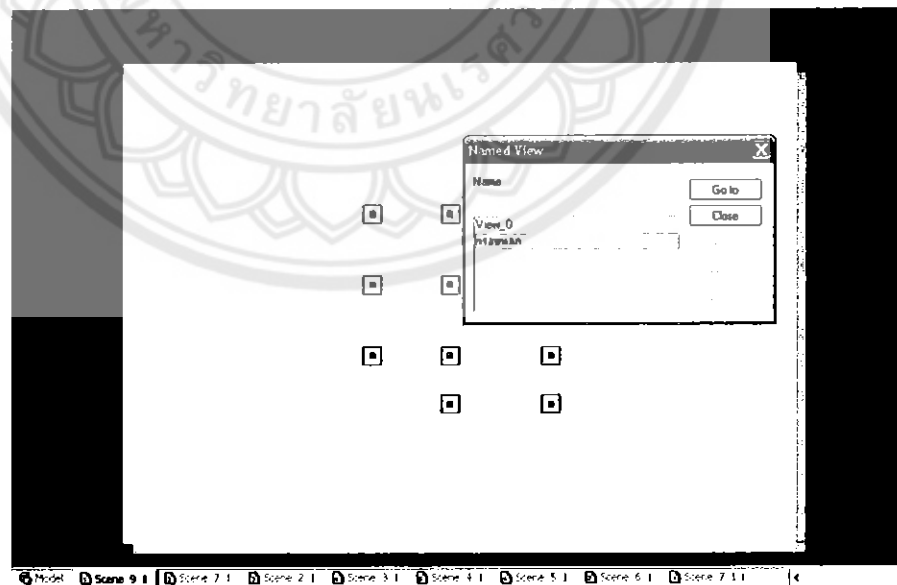
รูปที่ 3.31 การชื่อที่ Views Named

3. คลิก View เลือก Viewports แล้วเลือก Viewport

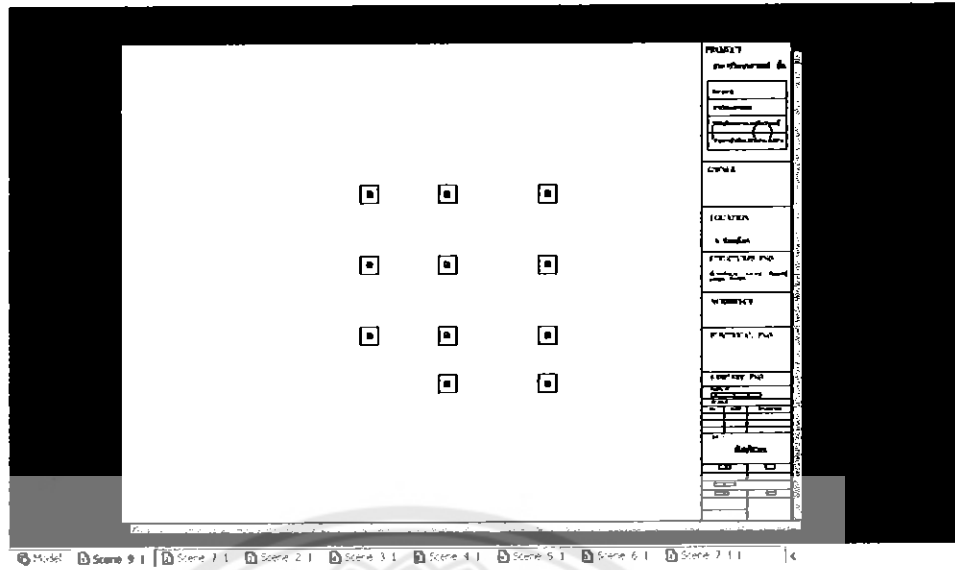


รูปที่ 3.32 การ import ไปที่หน้า Scene

4. คลิกลากขอบกรอบนอกถึงขอบกรอบนอกแล้วตั้งชื่อที่ Named View



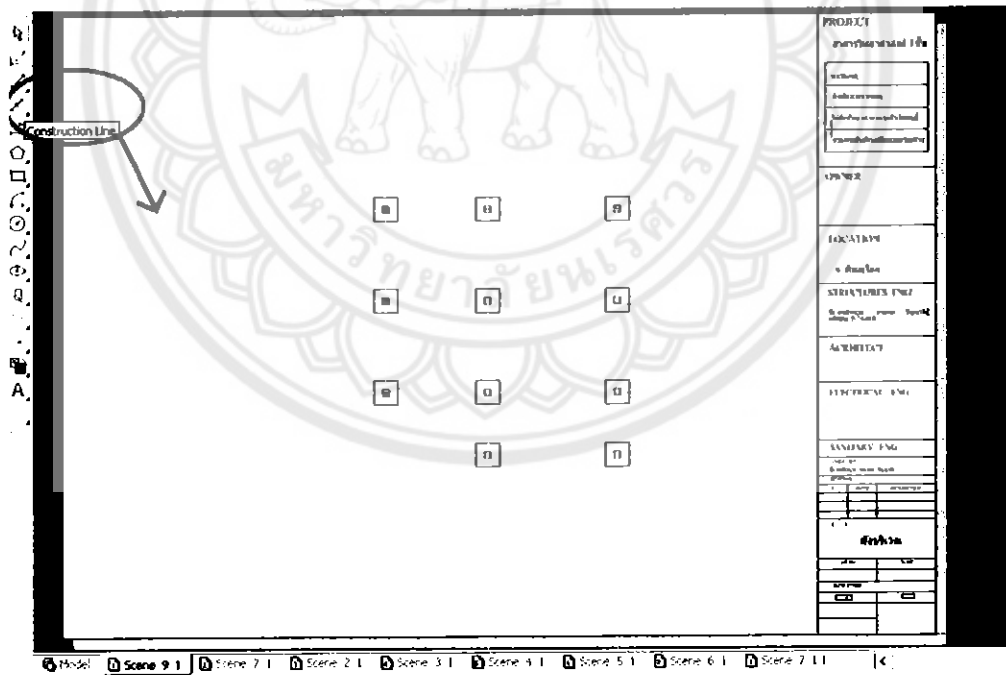
รูปที่ 3.33 การตั้งชื่อ Named View



รูปที่ 3.34 การเขียนกรอบนอกหน้า Model import ไปที่หน้า Scene

3.9 การใช้หน้า Scene เขียน Dimensions และใช้พิมพ์หรือป้อนงาน

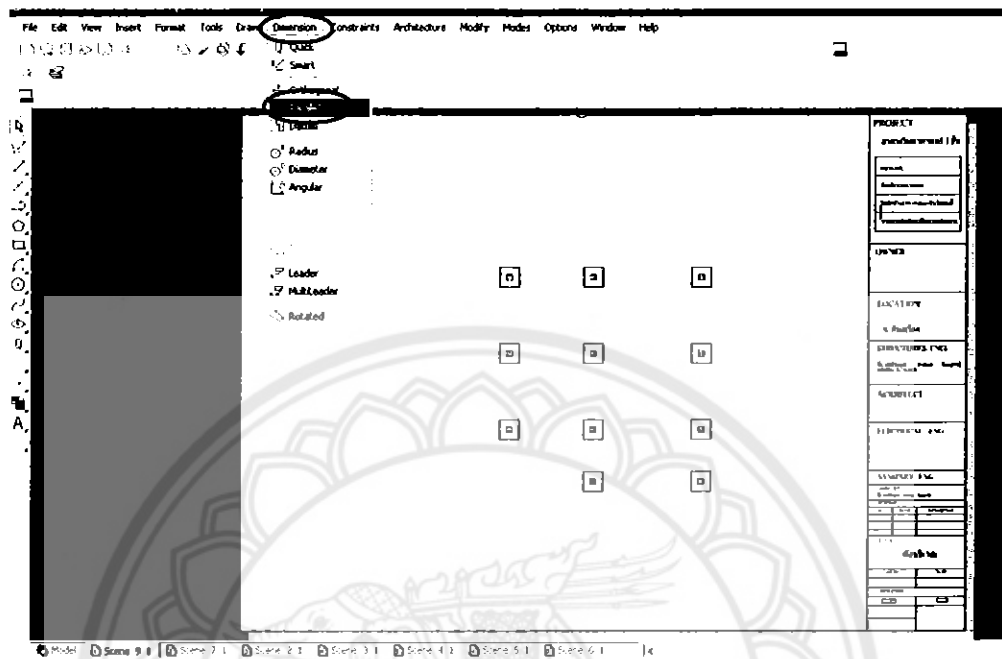
3.9.1 การใช้เส้น Construction Line ลากเส้นเพื่อช่วยทำงานได้ง่ายขึ้น



รูปที่ 3.35 การใช้เส้น Construction Line

3.9.2 การใช้ Parallel เพื่อในการลากเส้น Dimension

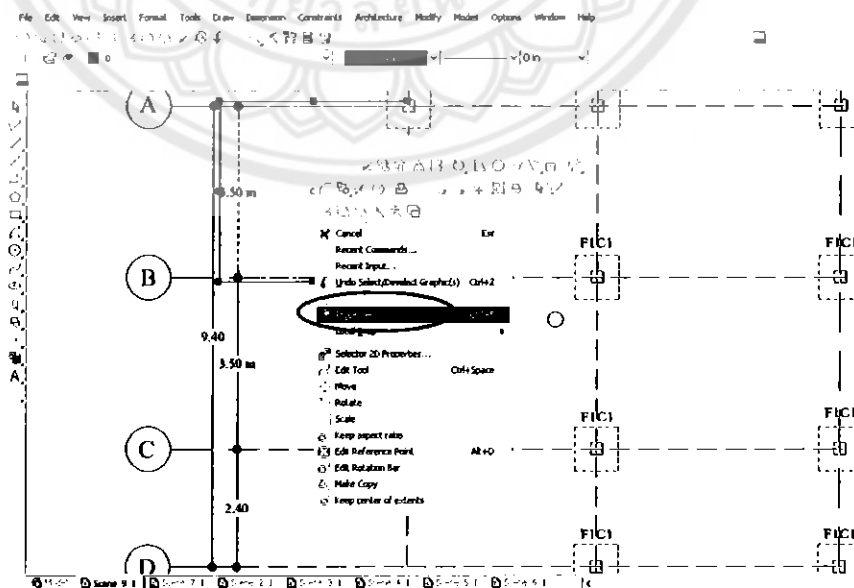
1. คลิก Dimension แล้วเลือก Parallel เพื่อในการลากเส้น Dimension



รูปที่ 3.36 การใช้ Parallel เพื่อในการลากเส้น Dimension

3.9.3 การปรับขนาดและเส้น Line

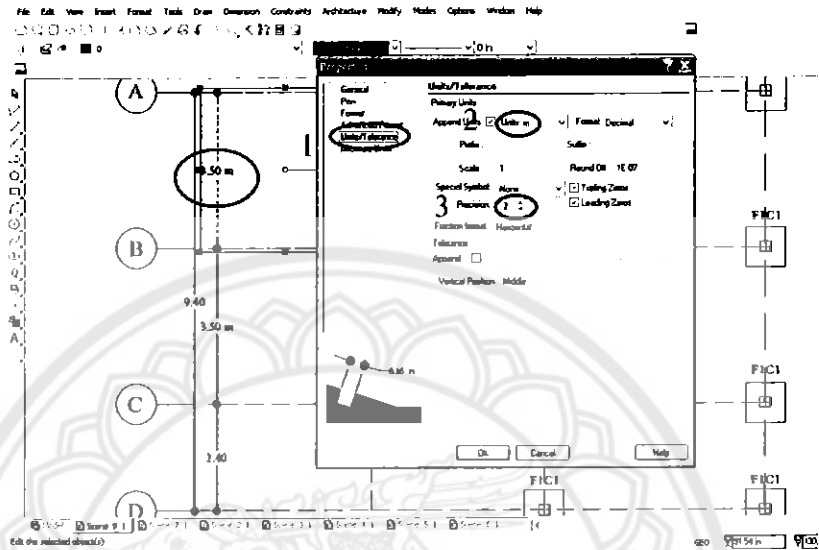
1. คลิกขวาที่ Dimension เลือก Properties



รูปที่ 3.37 การปรับขนาดและเส้น Line

3.9.4 การเปลี่ยน Units / Tolerance

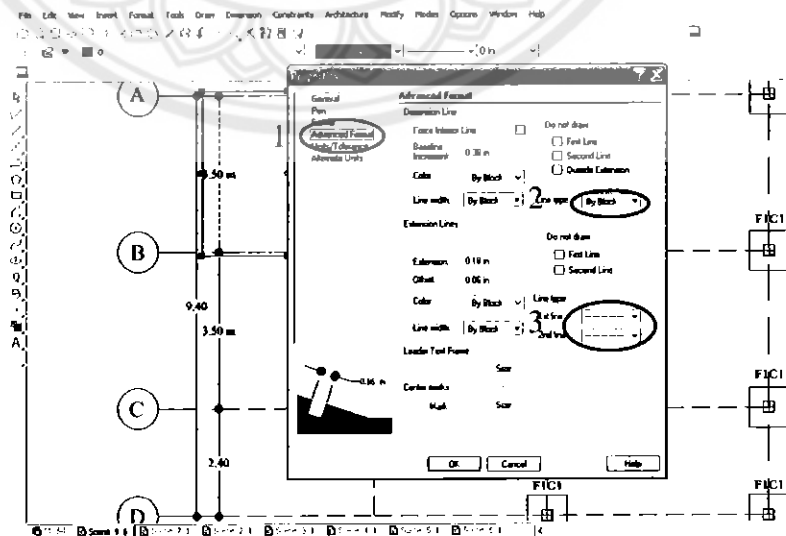
1. คลิก Units / Tolerance
2. เปลี่ยนหน่วยให้เป็นเมตร
3. เปลี่ยนทศนิยม (Precision)



รูปที่ 3.38 การเปลี่ยน Units / Tolerance

3.9.5 การเปลี่ยน Advanced Format

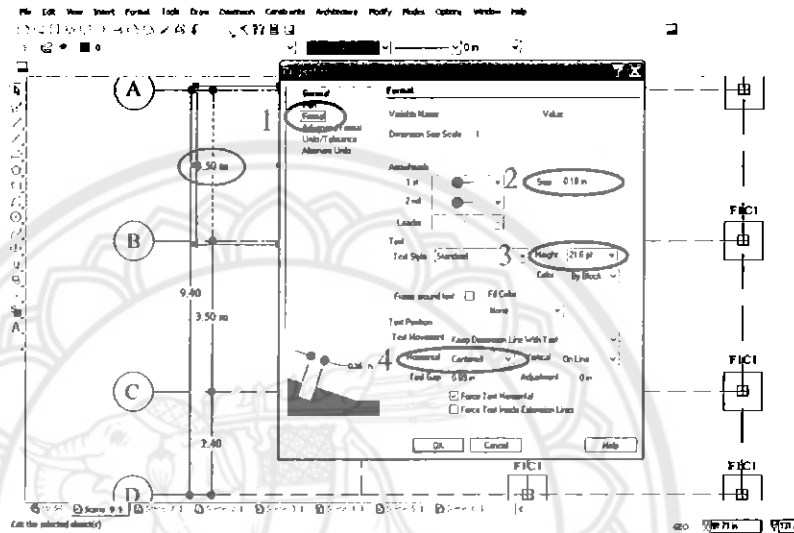
1. คลิก Advanced Format
2. การเปลี่ยน Lines ใน Dimension Lines
3. การเปลี่ยน Lines ใน Extension Lines



รูปที่ 3.39 การเปลี่ยน Advanced Format

3.9.6 การเปลี่ยน Format

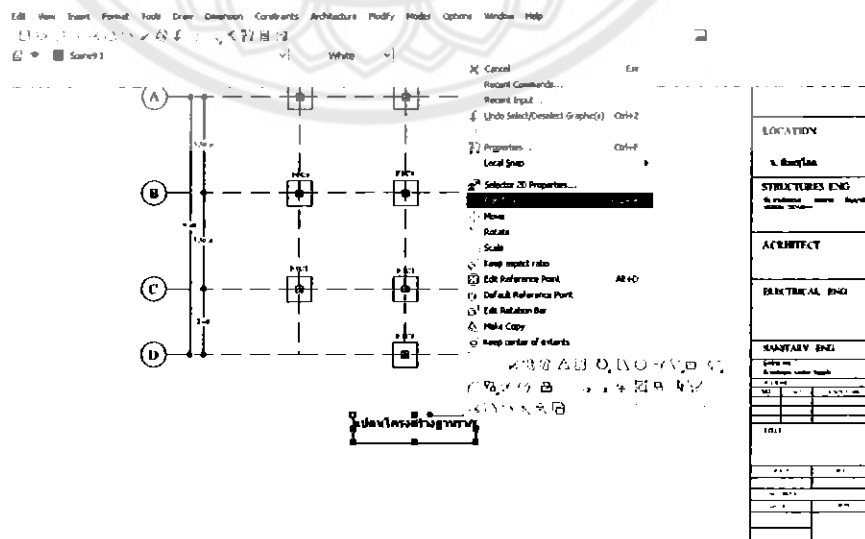
1. คลิก Advanced Format
2. การเปลี่ยนขนาดและความสูงของลูกศรใน Dimension
3. การเปลี่ยนความสูงของตัวเลขใน Dimension
4. การเปลี่ยนตัวเลขในด้าน ทางแนวราบกับทางแนวตั้ง



รูปที่ 3.40 การเปลี่ยน Format

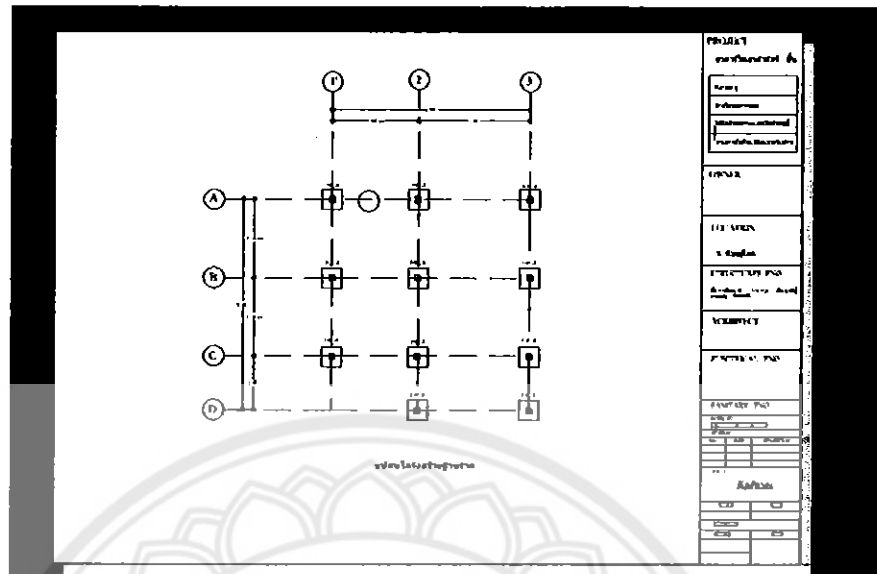
3.9.7 การเปลี่ยนตัวหนังสือ

1. การเลือกตัวหนังสือและคลิกเข้าไปที่ Edit Tool เพื่อแก้ตัวหนังสือใหม่

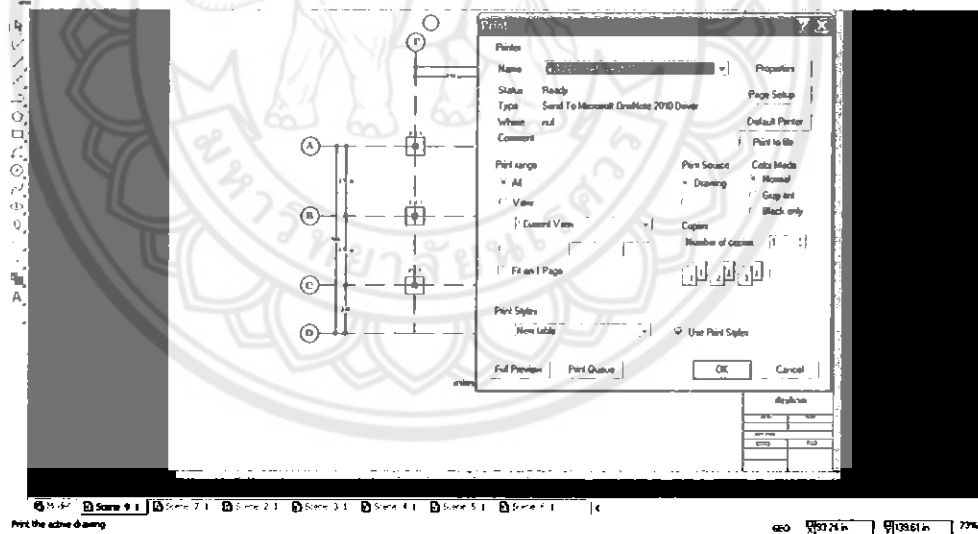


รูปที่ 3.41 การเปลี่ยนตัวหนังสือ

3.9.8 การเขียน Dimension และการใช้พิมพ์หรือปริ๊นงาน



รูปที่ 3.42 การเขียน Dimension



รูปที่ 3.43 การใช้พิมพ์หรือปริ๊นงาน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

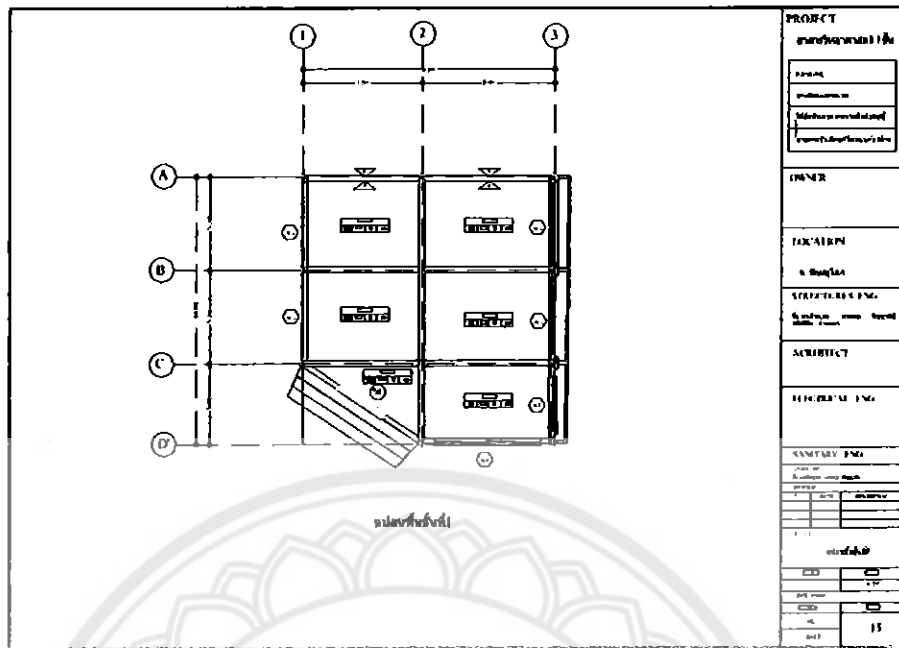
จากการเขียนแบบอาคารวิทยาศาสตร์โดยใช้โปรแกรม DoubleCAD XT 5 ทำให้เขียนแบบในแต่ละด้านได้เร็วขึ้นและสามารถนำไปใช้งานได้จริง

4.1 ภาพอาคารวิทยาศาสตร์ที่เขียนได้ DoubleCAD XT 5 แบบงานสถาปัตยกรรม

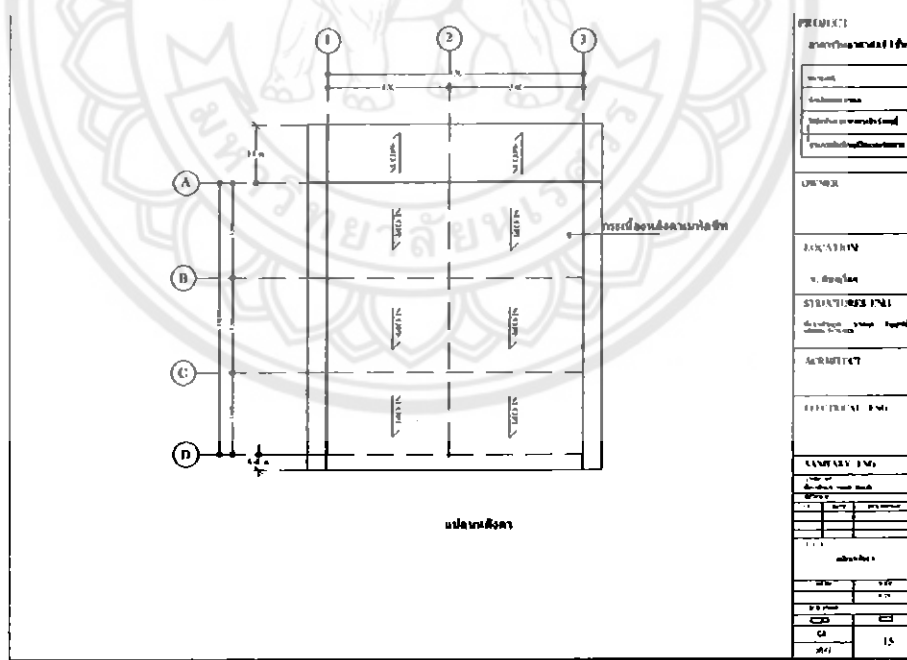
The image shows the DoubleCAD XT 5 software interface. On the left, there is a table with columns for 'No.' (No.), 'Symbol' (สัญลักษณ์), 'Name' (ชื่อแบบ), 'Unit' (หน่วย), 'Value' (ค่า), and 'Description' (คำอธิบาย). The table contains several rows of data, including symbols for doors, windows, and furniture. To the right of the table is a drawing area with a grid, showing various architectural symbols and their corresponding codes. On the far right, there is a 'PROJECT' panel with fields for 'Project Name' (ชื่อโครงการ), 'Location' (ที่ตั้ง), 'Architect' (สถาปนิก), and 'Electrical Eng.' (วิศวกรไฟฟ้า).

No.	สัญลักษณ์	ชื่อแบบ	หน่วย	ค่า	คำอธิบาย
1	...	ประตูบานเปิด	...	...	ประตูบานเปิด
2	...	ประตูบานปิด	...	...	ประตูบานปิด
3	...	หน้าต่างบานเปิด	...	...	หน้าต่างบานเปิด
4	...	หน้าต่างบานปิด	...	...	หน้าต่างบานปิด
5	...	เก้าอี้	...	...	เก้าอี้
6	...	โต๊ะ	...	...	โต๊ะ
7	...	ตู้	...	...	ตู้
8
9
10

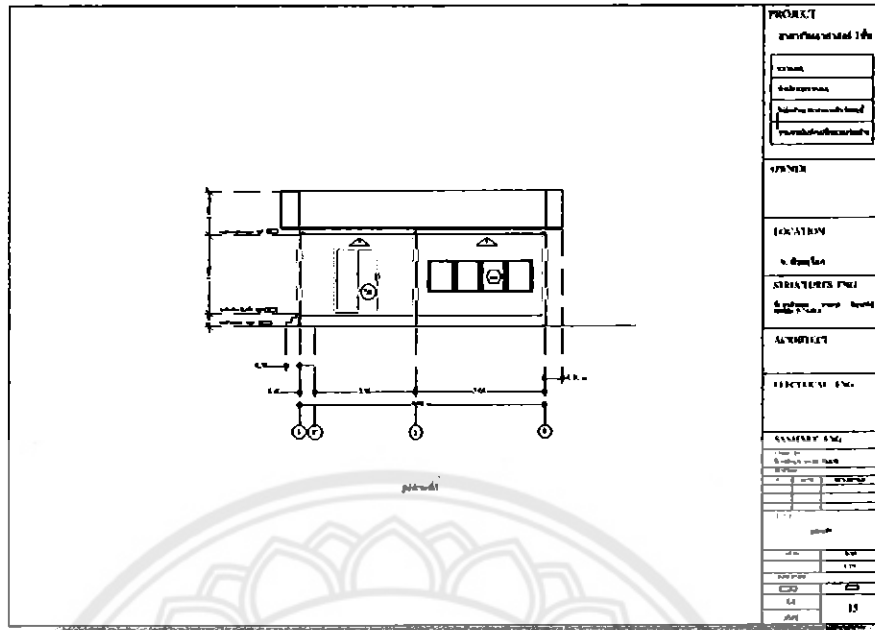
รูปที่ 4.1 สารบัญแบบ,สัญลักษณ์แบบ



รูปที่ 4.2 แพลนพื้นที่ชั้น 1

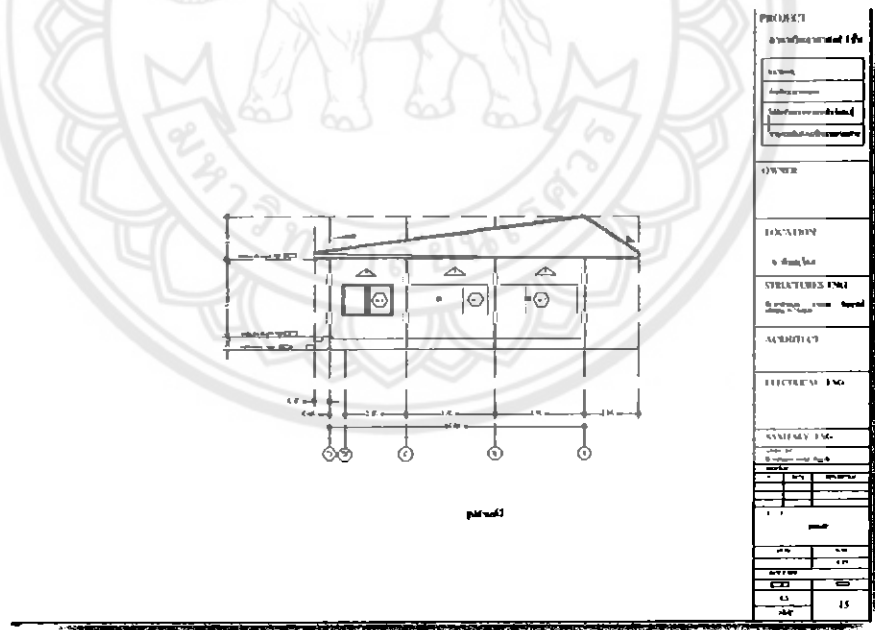


รูปที่ 4.3 แพลนหลังคา



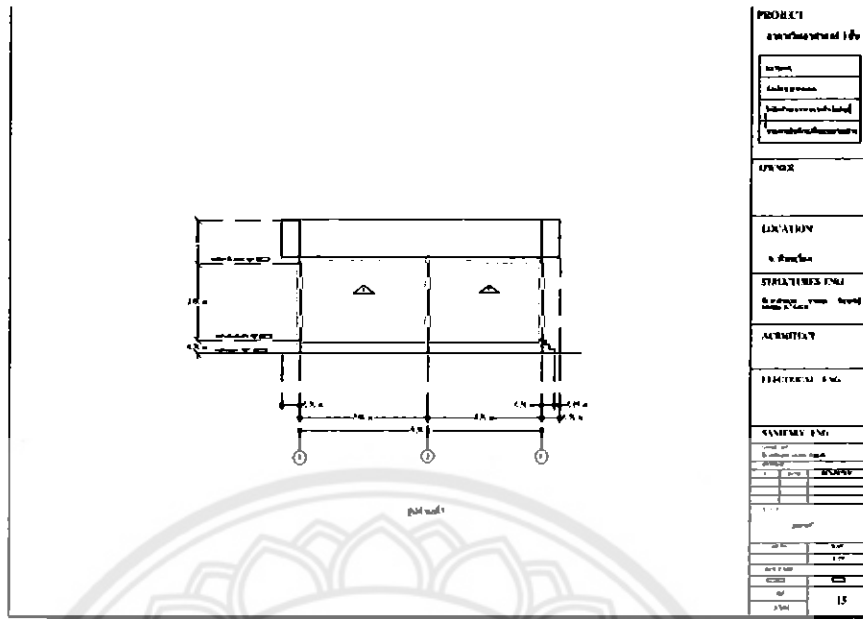
PROJECT	
โครงการพัฒนาระบบชลประทาน	
ชื่อโครงการ	
ชื่อหน่วยงาน	
ชื่อผู้จัดทำรายงาน	
ชื่อผู้ควบคุมงาน	
OWNER	
LOCATION	
อ.เมืองสุพรรณ	
STRUCTURES ENG.	
อ.สุพรรณบุรี	
ARCHITECT	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	
ชื่อ	นาย
นามสกุล	...
เลขที่	...
ชั้น	...
วันที่	15

รูปที่ 4.4 รูปด้าน 1

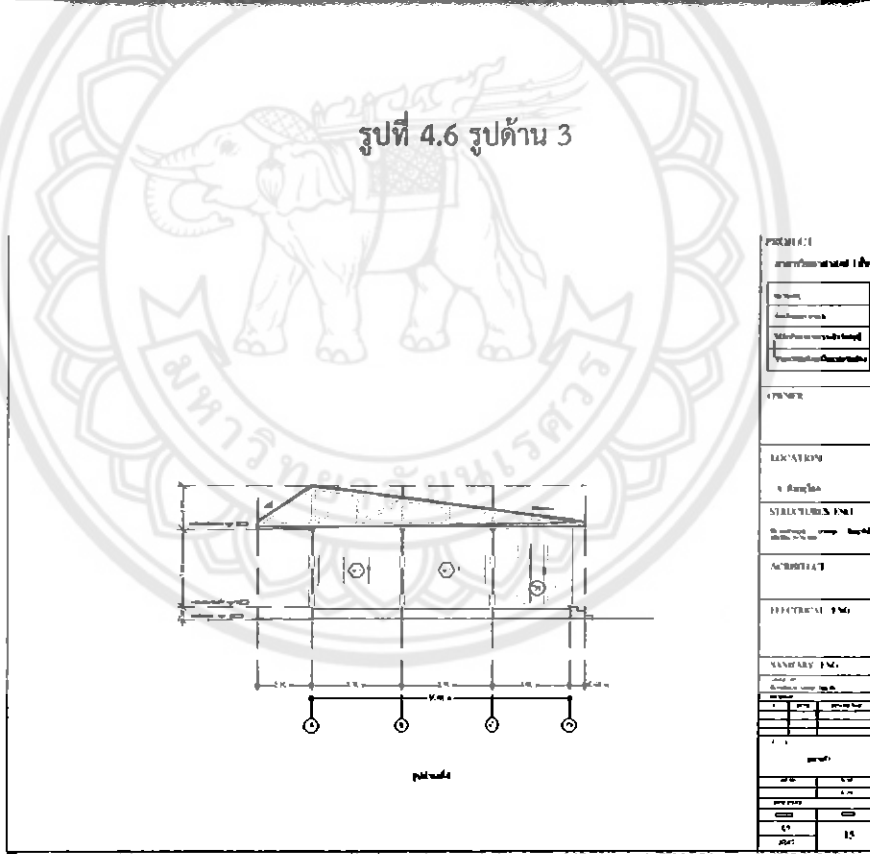


PROJECT	
โครงการพัฒนาระบบชลประทาน	
ชื่อโครงการ	
ชื่อหน่วยงาน	
ชื่อผู้จัดทำรายงาน	
ชื่อผู้ควบคุมงาน	
OWNER	
LOCATION	
อ.เมืองสุพรรณ	
STRUCTURES ENG.	
อ.สุพรรณบุรี	
ARCHITECT	
ELECTRICAL ENG.	
MECHANICAL ENG.	
ชื่อ	นาย
นามสกุล	...
เลขที่	...
ชั้น	...
วันที่	15

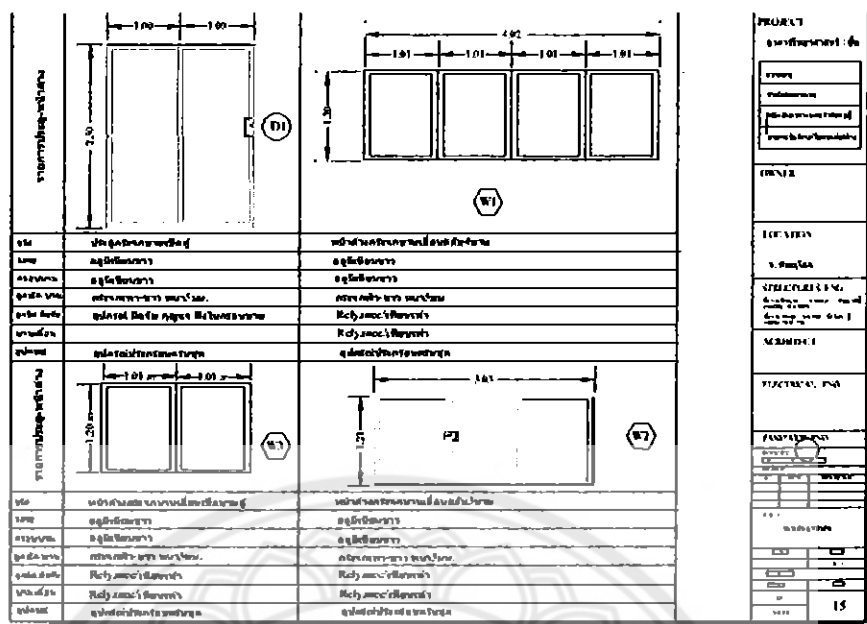
รูปที่ 4.5 รูปด้าน 2



PROJECT	
โครงการพัฒนาสวนสัตว์	
ชื่อโครงการ	
ชื่อผู้จัดทำ	
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
ชื่อสถาบันการศึกษา	
LECTURER	
LOCATION	
จังหวัด	
STAIRWAYS E.M.I	
ACRIBITARY	
ELECTRICAL E.M.I	
SUMMARY E.M.I	
Date of	
Drawing	
No. of	
Sheet	
No. of	
Total	
Date	
No.	
15	

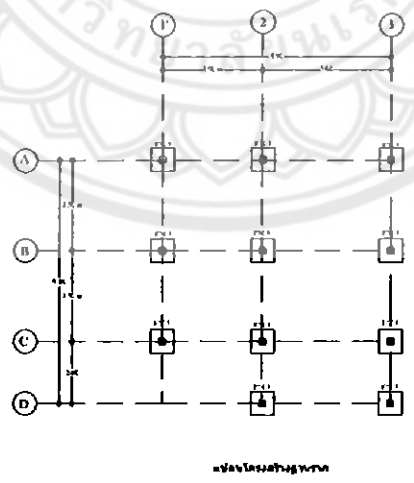


PROJECT	
โครงการพัฒนาสวนสัตว์	
ชื่อโครงการ	
ชื่อผู้จัดทำ	
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	
ชื่อสถาบันการศึกษา	
LECTURER	
LOCATION	
จังหวัด	
STAIRWAYS E.M.I	
ACRIBITARY	
ELECTRICAL E.M.I	
SUMMARY E.M.I	
Date of	
Drawing	
No. of	
Sheet	
No. of	
Total	
Date	
No.	
15	



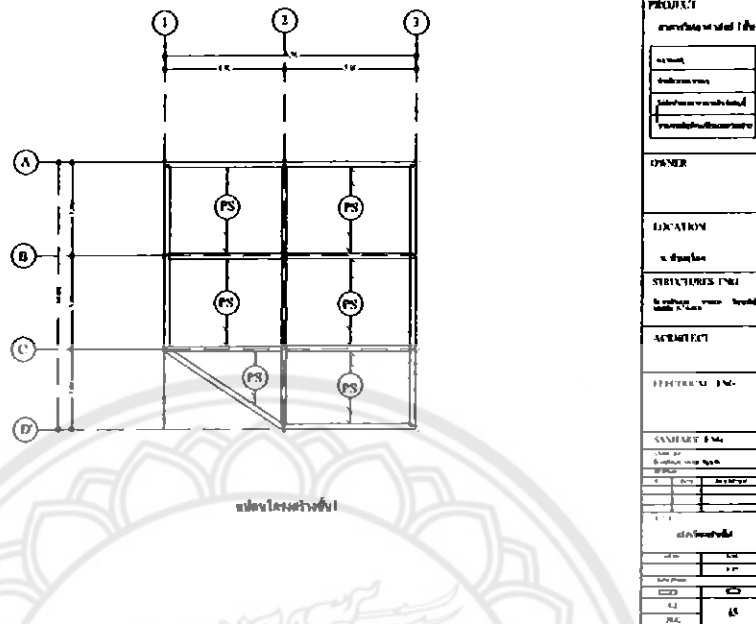
รูปที่ 4.8 ขยายประตู - หน้าต่าง

4.2 ภาพอาคารวิทยาศาสตร์ที่เขียนได้ DoubleCAD XT 5 แบบงานวิศวกรรม
โครงสร้าง

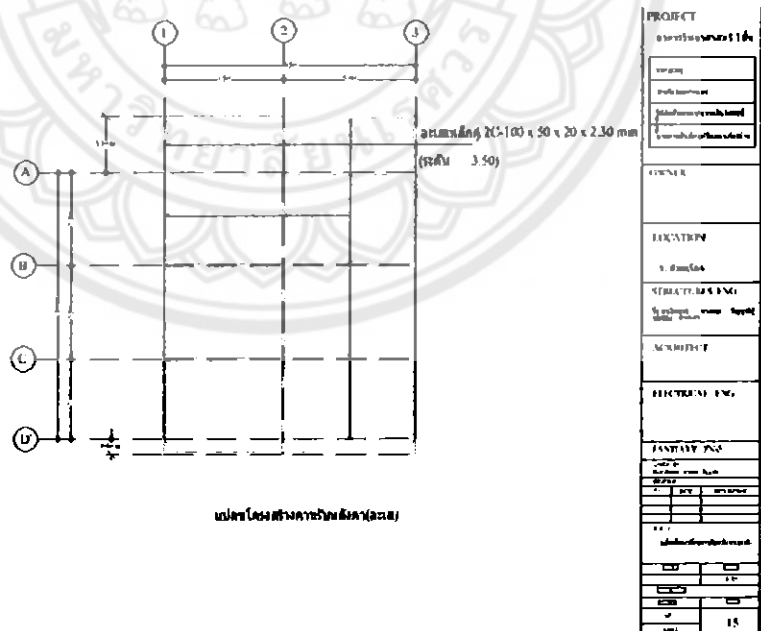


PROJECT	อาคารวิทยาศาสตร์ 100
LOCATION	จ. ชลบุรี
STRUCTURE ENG.	บริษัท ออล อลูมิเนียม จำกัด
ARCHITECT	
DATE	15

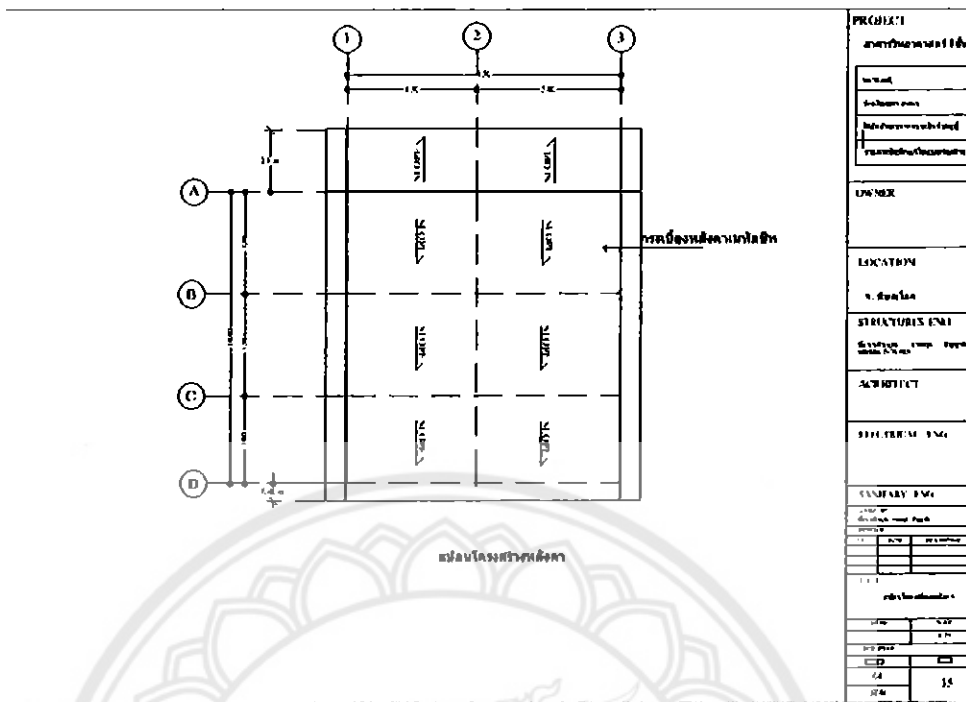
รูปที่ 4.9 แพลนโครงสร้างฐานราก



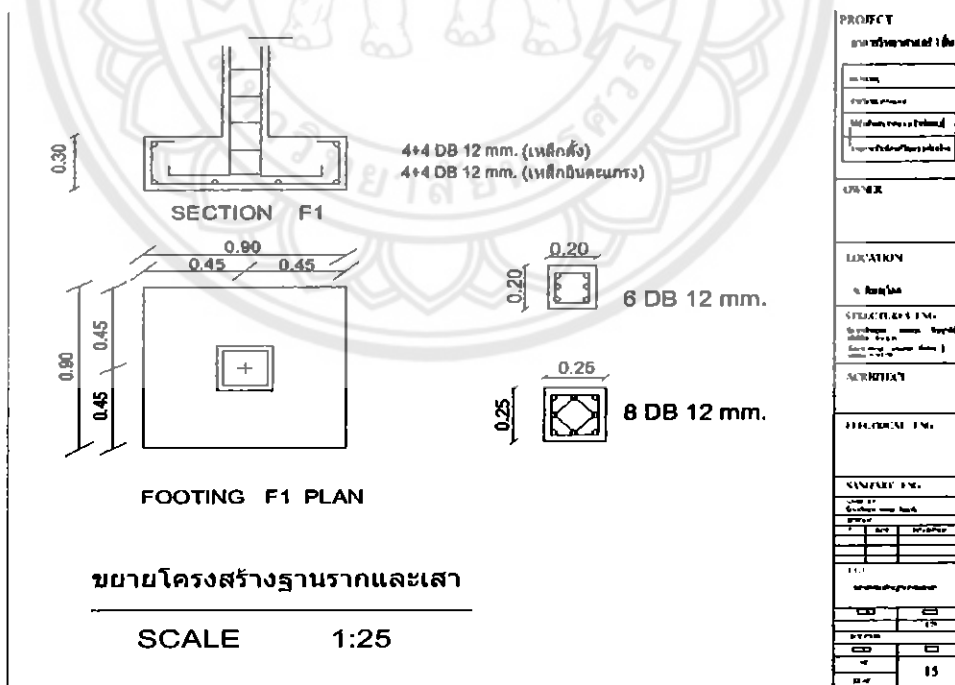
รูปที่ 4.10 แปลนโครงสร้างชั้น 1



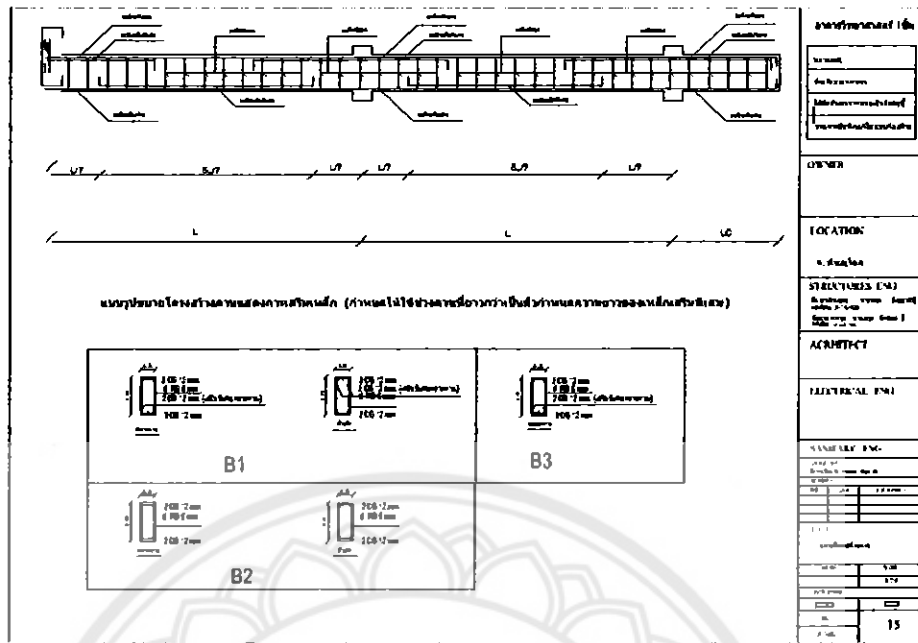
รูปที่ 4.11 แปลนโครงสร้างอาคารรับหลังคา(อะเส)



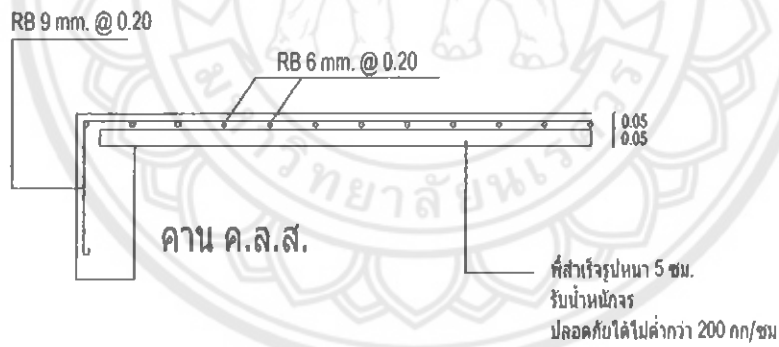
รูปที่ 4.12 แพลนโครงสร้างหลังคา



รูปที่ 4.13 ขยายโครงสร้างฐานรากและเสา



รูปที่ 4.14 ขยายโครงสร้างคาน



ขยายโครงสร้างพื้น
SCALE 1:25

PROJECT

โครงการอาคาร 3 ชั้น

PROJECT	โครงการอาคาร 3 ชั้น
LOCATION	อ. คลองโจ
STRUCTURE ENG.	อ. อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
ARCHITECT	
ELECTRICAL ENG.	
Mechanical Eng.	
Scale	1/50
Sheet No.	15

รูปที่ 4.15 ขยายโครงสร้างพื้น

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 การสรุปผลการจัดสร้างโครงการ

จากการดำเนินโครงการทำให้คณะผู้จัดทำมีความรู้ด้านการใช้โปรแกรม DoubleCAD XT 5 มากขึ้นและรู้จักการใช้เครื่องมือในการเขียนแบบอาคารที่สามารถวาดแบบ ในรูปแบบ 2 มิติ กับ 3 มิติ ร่วมกันได้ โดยสามารถเปิดอ่านไฟล์ Google SketchUp (*.skp) ได้ เพื่อนำมาเขียนเพิ่มเติมในแต่ละมุมมอง (ให้ เป็นแบบ 2 มิติ และ พิมพ์ออกเพื่อนำไปประกอบการขออนุญาตหรือการใช้งาน ก่อสร้างได้)

DoubleCAD XT 5 เป็นโปรแกรมที่น่าสนใจเป็นอย่างมากที่ผู้คนยังไม่ค่อยรู้จักโปรแกรมนี้มีประโยชน์หลายอย่างทั้งทำให้ทำงานได้เร็วขึ้นและควรแนะนำให้วิศวกรไทยมาใช้ของฟรีที่ไม่เสียเงินถูก ลิขสิทธิ์แล้วสร้างคู่มือการใช้งานของ DoubleCAD XT 5 แบบภาษาไทย เชิงปฏิบัติการ โดยการ ทดลองเขียนแบบก่อสร้าง สำหรับ “โครงการก่อสร้าง อาคารห้องวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น 1 หลัง

5.2 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรม

5.2.1 ข้อดีของโปรแกรม DoubleCAD XT 5

- เป็นโปรแกรมที่สามารถดึงโปรแกรมการเขียนแบบ Google SketchUp แบบ 2 มิติ กับ แบบ 3 มิติมาเขียนแบบใน DoubleCAD XT 5 ได้
- เป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ฟรีไม่เสียเงินถูกลิขสิทธิ์

บรรณานุกรม

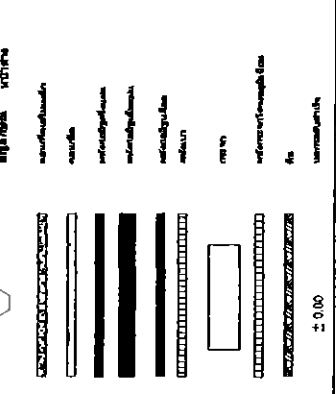
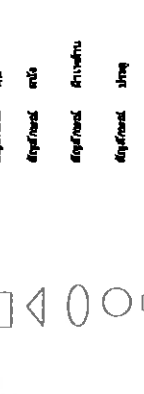
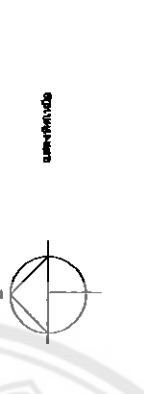
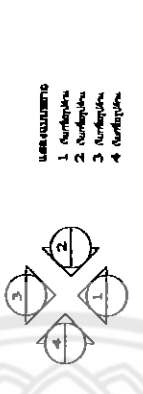
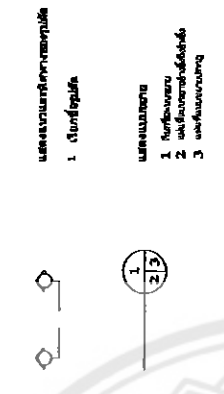
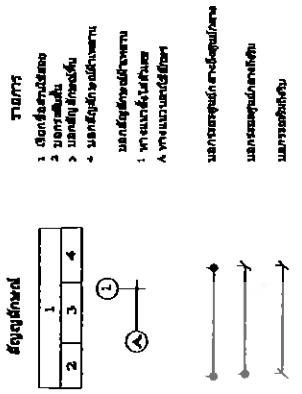
- Manual DoubleCAD XT (DoubleCAD Help Topics)
- <http://www.cadsoft.com/index.php/th/free-software-download.html>
- <http://www.thaifreewaredownload.com/2009/12/3d.html>
- <http://th.software.net/apps/download-doublecad-xt-for-windows.htm>
- <https://www.youtube.com/watch?v=6c7UsXm6yA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=OAWcp73-DyE>





แผ่นที่	ชื่อแบบ	ชื่อแบบ	แผ่นที่	ชื่อแบบ
1	AR-01	แบบงานสถาปัตย์อาคาร	9	ST-01
2	AR-02	สถาปัตย์แบบสถาปัตย์อาคาร	10	ST-02
3	AR-03	แปลนพื้นที่ที่ 1	11	ST-03
4	AR-04	แปลนพื้นที่ที่ 2	12	ST-04
5	AR-05	แปลนพื้นที่ที่ 3	13	ST-05
6	AR-06	แปลนพื้นที่ที่ 4	14	ST-06
7	AR-07	แปลนพื้นที่ที่ 5	15	ST-07
8	AR-08	อาคาร-อาคาร		

สัญลักษณ์รวมแบบ



PROJECT
อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น

นามาเขต
 หน้าที่รับผิดชอบ
 วัตถุประสงค์โครงการ
 รายละเอียดโครงการ
 วิทยากร

OWNER

LOCATION
 3. วิทยาลัย

STRUCTURES ENG
 4. บริษัทฯ
 5. บริษัทฯ
 6. บริษัทฯ

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

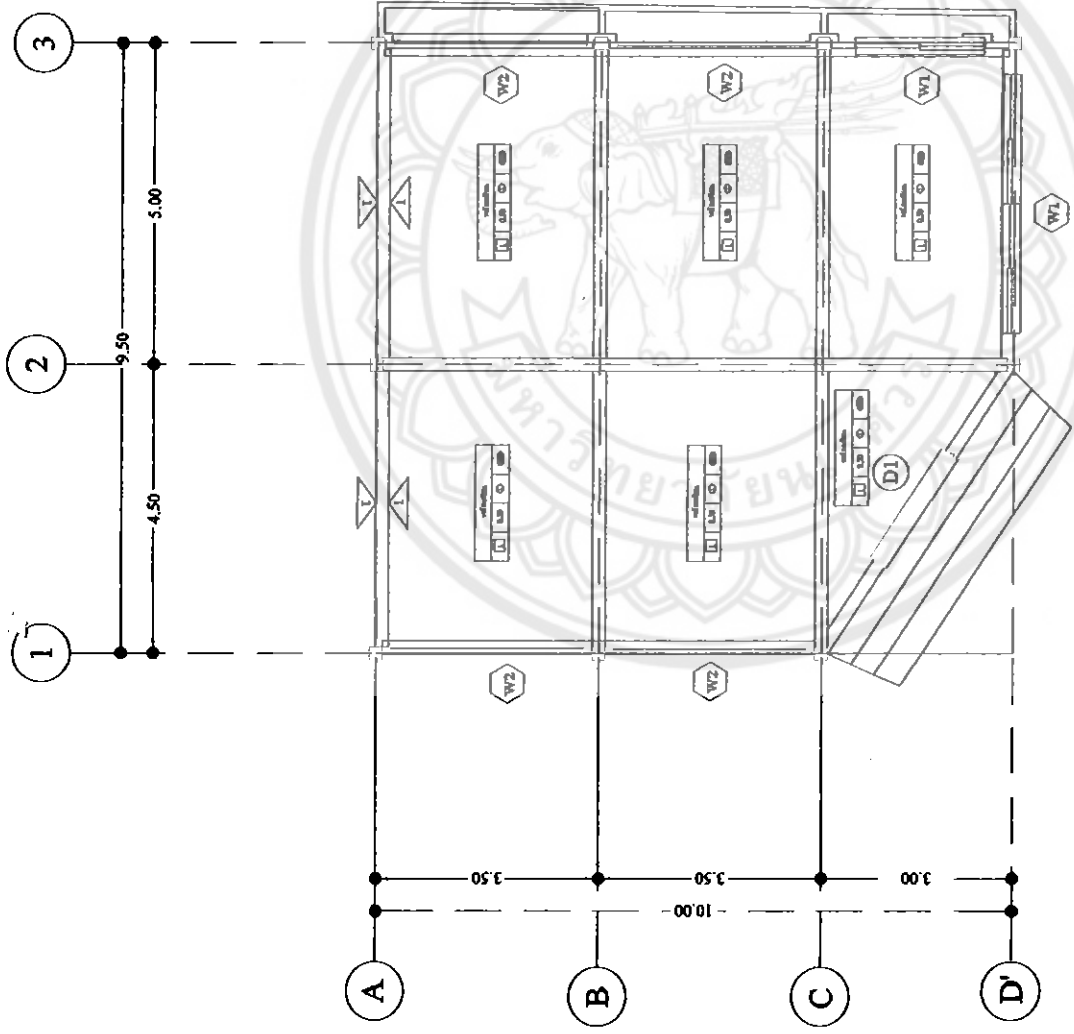
SANITARY ENG

DRAW BY
REVISION
 NO. DATE DESCRIPTION
TITLE
 JOB NO. SCALE
 DATE ISSUED SCALE 1:1000
 DRAWN BY TOTAL
 01 AR-01
 15

PROJECT	
อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น	
หมายเลข	
หน่วย/โครงการ	
ไฟล์เดิมจากแบบเดิม	
รายการบันทึกแก้ไขแบบก่อสร้าง	

OWNER	
LOCATION	
จ. ชัยนาท	
STRUCTURES ENG	ผ. วิชาญ โสภณ
ACRHITECT	ผ. วิชาญ โสภณ
ELECTRICAL ENG	
SANITARY ENG	

DRAW BY	
DATE	
REVISION	
NO	DATE
DESCRIPTION	
TITLE	
แปลนพื้นที่ 1	
JOB NO	SCALE
DATE ISSUED	
DATE	
TOTAL	
02	15
AB-02	



แปลนพื้นที่ 1



SCALE

PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น

หมายเลข
วันที่รับทราบแบบ
วันที่ดำเนินการก่อสร้าง
รายการบันทึกแก้ไขแบบก่อสร้าง

OWNER

LOCATION

จ. พิษณุโลก

STRUCTURES ENG

ผู้จัดทำแบบ: นายสุเทพ ใจดี
 วิศวกร: 54354489

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAWN BY
 44 วิศวกร สุวิทย์ ใจดี

REVISION

NO DATE DESCRIPTION

TITLE

แปลนหลังคา

JOB NO

SCALE

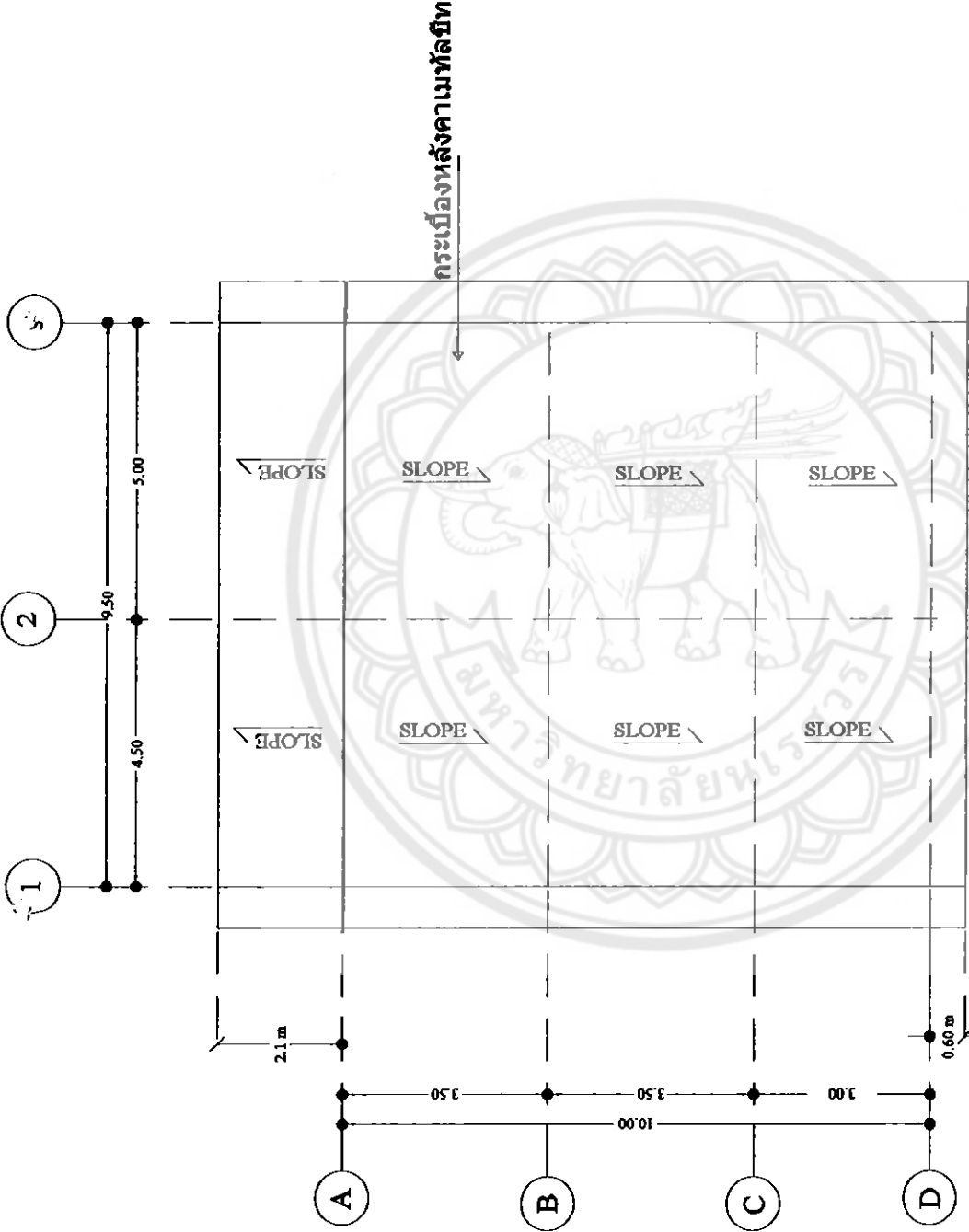
DATE ISSUED

DWG NO

03

AR-01

15



แปลนหลังคา



SCALE

PROJECT

อาคารวิทยาลัยครู ใช้น

ประเภท
พื้นที่โครงการ
พื้นที่ใช้สอยจากแบบแปลน
รายการวัสดุและปริมาณ

OWNER

LOCATION

จ. ชัยนาท

STRUCTURES ENG

ชื่อ วิศวกร โครงสร้าง วิศวกรรม
รหัสนัก 5436488

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAW BY

DATE

DESCRIPTION

TITLE

รูปตัด

JOB NO

SCALE

DATE REVISION

NO

DATE

DESCRIPTION

NO

DATE

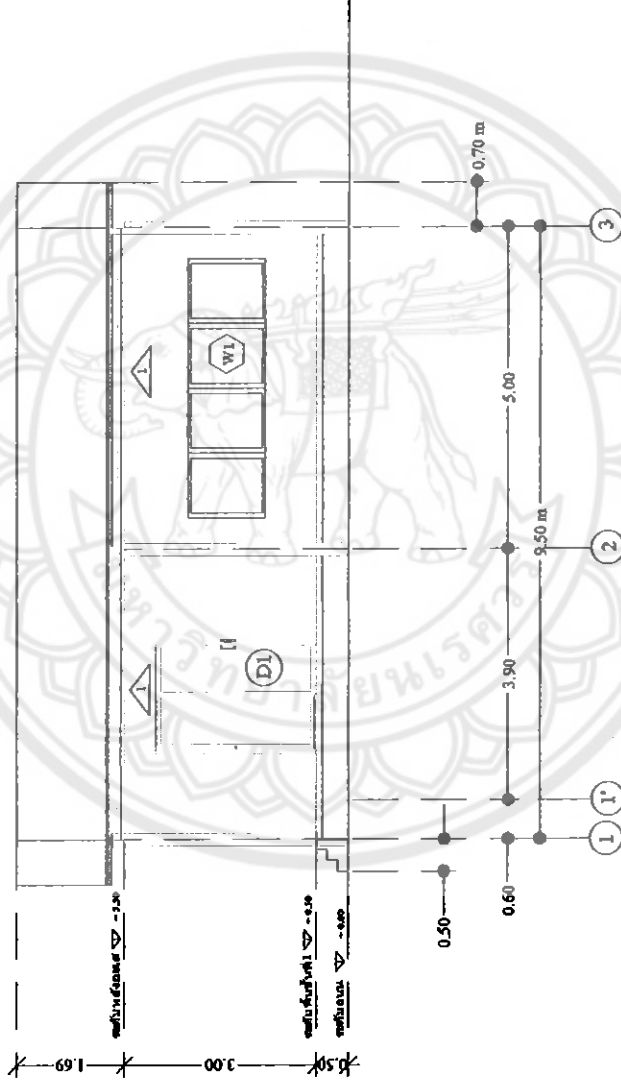
DESCRIPTION

TOTAL

04

AR-04

15



รูปตัดที่ 1



SCALE

PROJECT

อาคารวิทยาสตร 1 ชั้น

หมวดหมู่
จำนวนโครงการ
วันที่ดำเนินการ
รายการวัสดุ

OWNER

LOCATION

จ. พิษณุโลก

STRUCTURES ENG

ผ. วิชาญชยาภรณ์ วิชาญชยาภรณ์
โทรศัพท์ 24364689

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAW BY

ผ. วิชาญชยาภรณ์ วิชาญชยาภรณ์

REVISION

NO DATE DESCRIPTION

TITLE

รูปด้าน 2

JOB NO

SCALE

DATE ISSUED

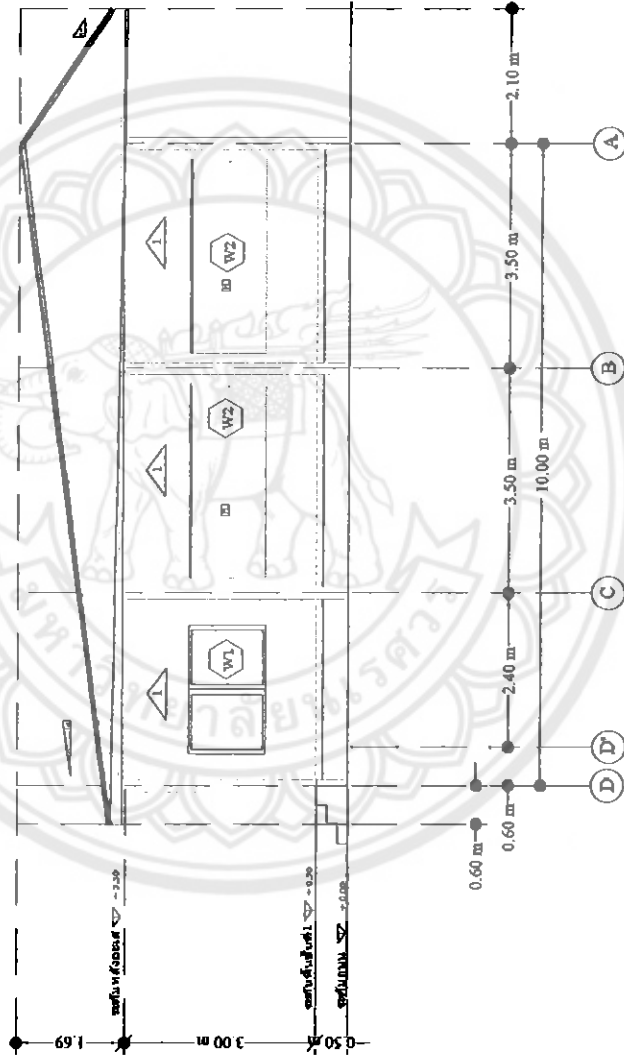
DWG. NO

TOTAL

05

AR-05

15



รูปด้าน 2



SCALE

PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น

มหาวิทยาลัย
งานวิศวกรรมโยธา
เพื่อศึกษาและออกแบบเบื้องต้น
งานการรับปรึกษาด้านโครงสร้าง

OWNER

LOCATION

จ. เชียงใหม่

STRUCTURES ENG

ผศ. ดร.วิมลรัตน์ วัฒนศิริ วิศวกร
ที่ปรึกษา 54364899

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAWN BY
ผศ. วิมลรัตน์ วัฒนศิริ

REVISION

NO	DATE	DESCRIPTION

TITLE

รูปด้านที่ 3

FOR NO.

SCALE

DATE MADE

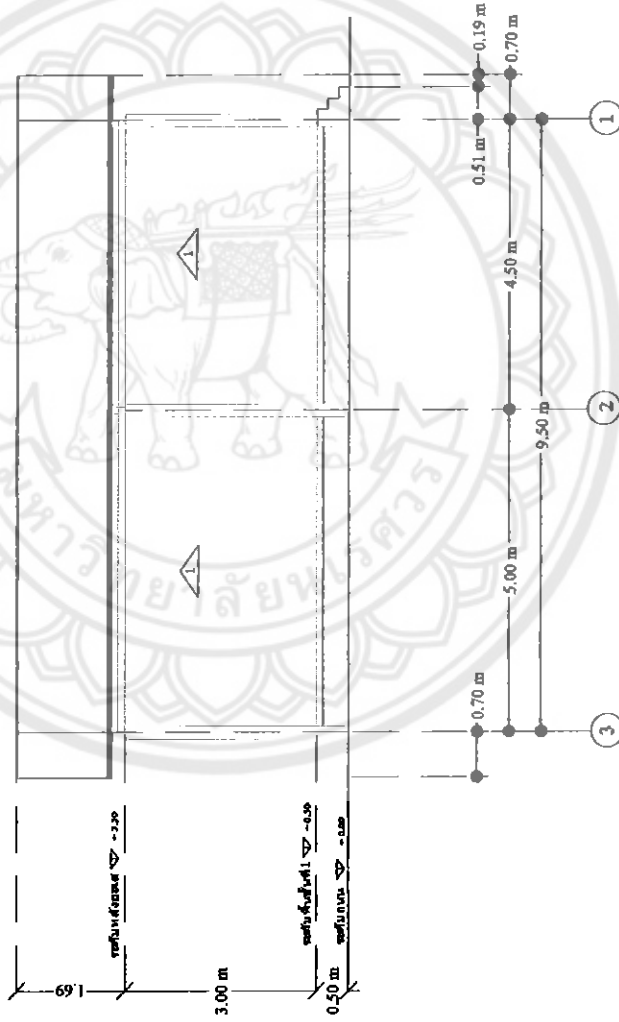
DWG. NO.

TOTAL

06

15

AR-06



PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น

ประเภท
จำนวนชั้น
รายละเอียด
รายการประกอบ

OWNER

LOCATION

จ. ชลบุรี

STRUCTURES ENG

ชื่อ บริษัท/สถาปนิก
เลขที่ 5436489

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAW BY
REVISION

NO	DATE	DESCRIPTION

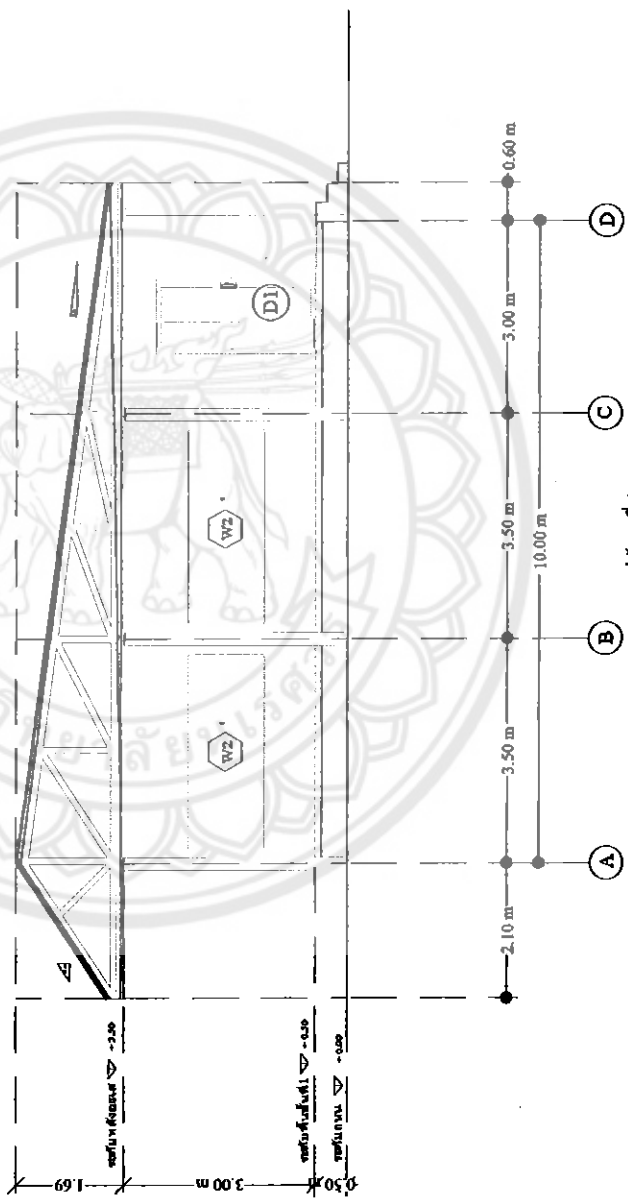
TITLE

รูปด้านที่ 4

JOB NO	SCALE

DATE ISSUED	TOTAL

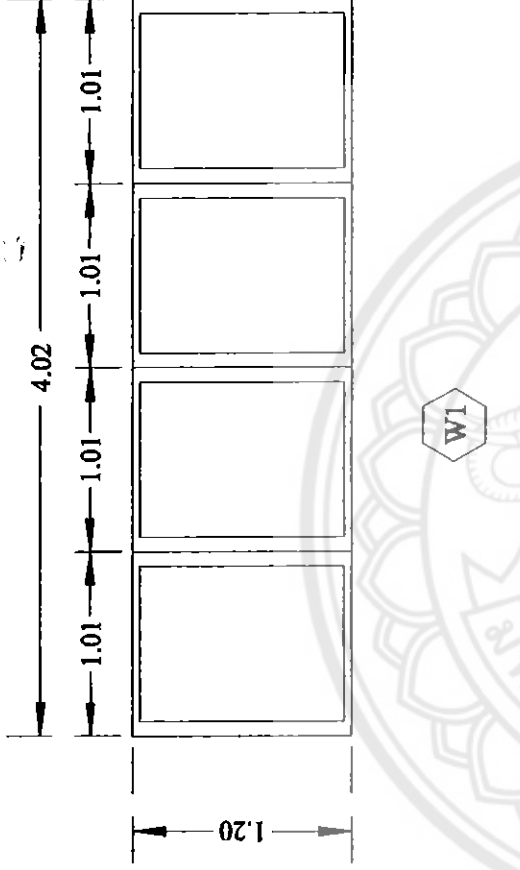
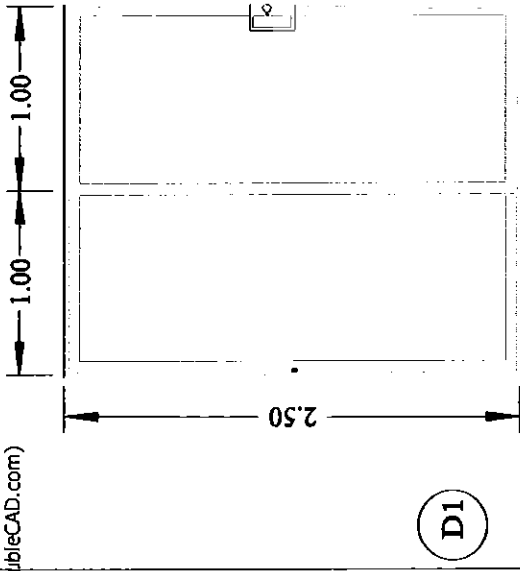
DWG NO	07	15
	AR-07	



รูปด้านที่ 4

SCALE

รายการประตู-หน้าต่าง



ชนิด ประตูกระจกบานเปิดคู่

วงกบ อลูมิเนียมขาว

กรอบบาน อลูมิเนียมขาว

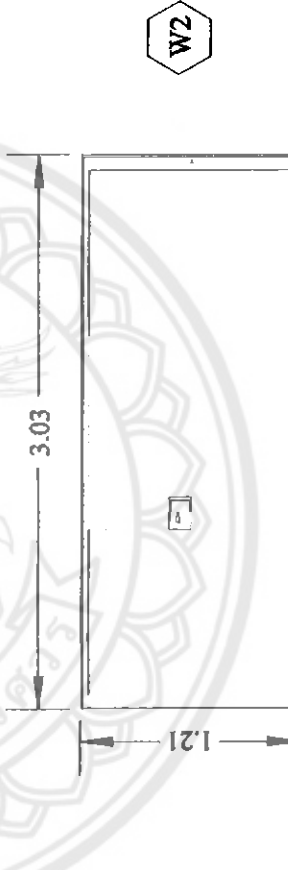
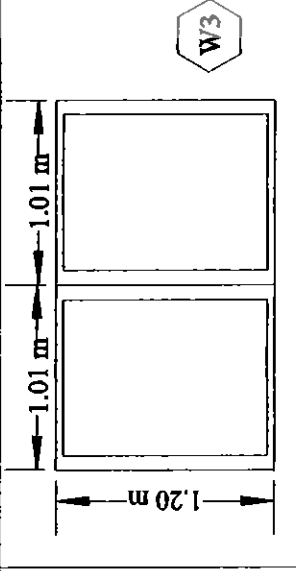
ลูกพัก/บาน กระจกเทา-ขาว ทนรังม.

อุปกรณ์/มือจับ อุปกรณ์ ฝังในกรอบบาน

บานเลื่อน

อุปกรณ์ อุปกรณ์ประกอบชุด

รายการประตู-หน้าต่าง



ชนิด หน้าต่างกระจกบานเลื่อนบานคู่

วงกบ อลูมิเนียมขาว

กรอบบาน อลูมิเนียมขาว

ลูกพัก/บาน กระจกเทา-ขาว ทนรังม.

อุปกรณ์/มือจับ Relyance/เทียมเท้า

บานเลื่อน Relyance/เทียมเท้า

อุปกรณ์ อุปกรณ์ประกอบชุด

PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ ชั้น

หมายเลข
สำนักออกแบบ
ไฟล์คำขอจากแบบเป็นไฟล์รูป
รายการที่แก้ไขแบบก่อสร้าง

OWNER

LOCATION

จ. ชลบุรี

STRUCTURES ENG

ดี นานาวิเศษ วิศวกร มีใบอนุญาต
วิชาชีพ No. 5056169
ชำนาญการ วิชาโยธา ใญ่
โทร. 5-5015198

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DATE

DESCRIPTION

TITLE

ขนาดชุดหน้าต่าง

DWG NO

SCALE

SCALE 1:100

DATE REVISION

DWG NO

TOTAL

08

AR-08

15

PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น

ประเภท
จำนวนโครงการ
ชื่อโครงการ
รายละเอียดโครงการ

OWNER

LOCATION

จ. ชลบุรี

STRUCTURES ENG

ผ. วิศวกรรม ชลบุรี 5436489

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAW BY

REVISION

NO	DATE	DESCRIPTION
----	------	-------------

TITLE

แปลนโครงสร้างราก

NO

SCALE

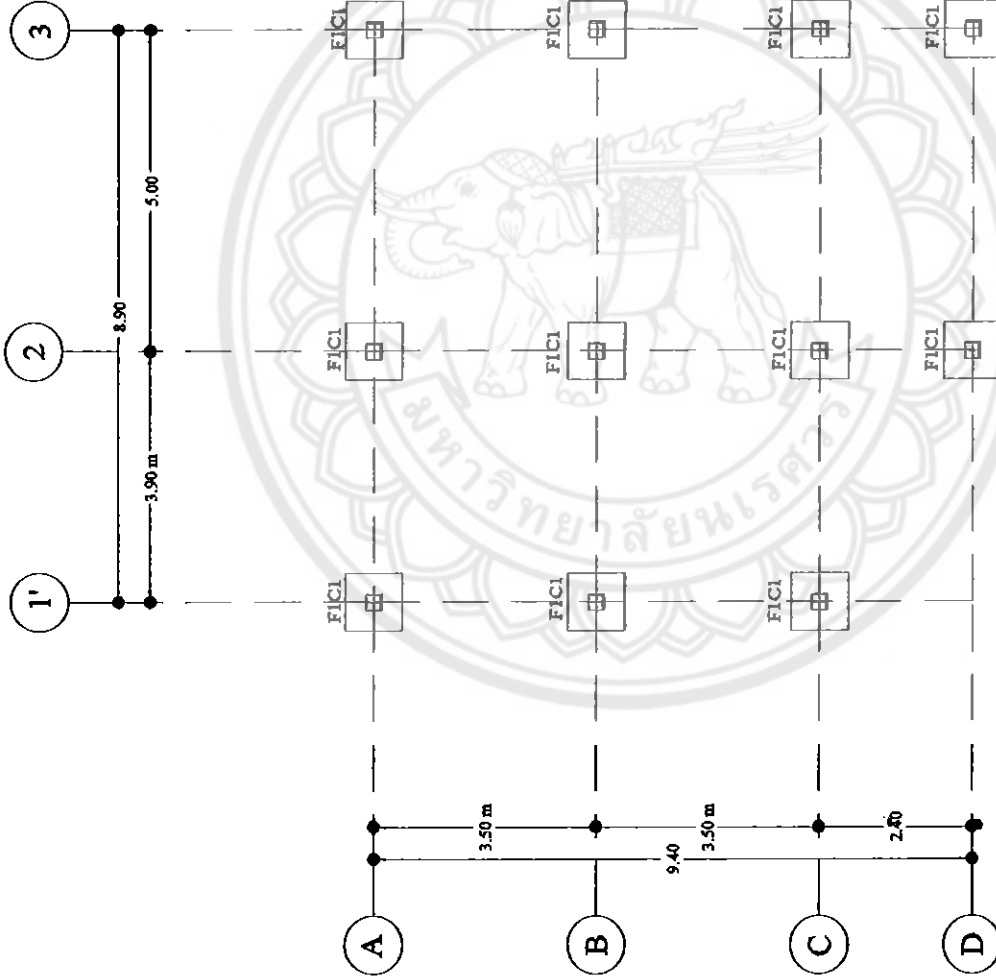
DATE

NO

TOTAL

01

15



แปลนโครงสร้างราก



SCALE

PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ ชั้น

หมายเลข
วันที่รับทราบแบบ
วันที่ได้รับแบบจากแบบเป็นโครงการ
รายการรับแบบแก้ไขแบบก่อสร้าง

OWNER

LOCATION

จ. ชลบุรี

STRUCTURES ENG

ผ. วิศวกร วิชา 54364689

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAW BY

DATE

REVISION

NO

DATE

DESCRIPTION

TITLE

แปลนโครงสร้างชั้น

FOR NO

SCALE

DATE REVISION

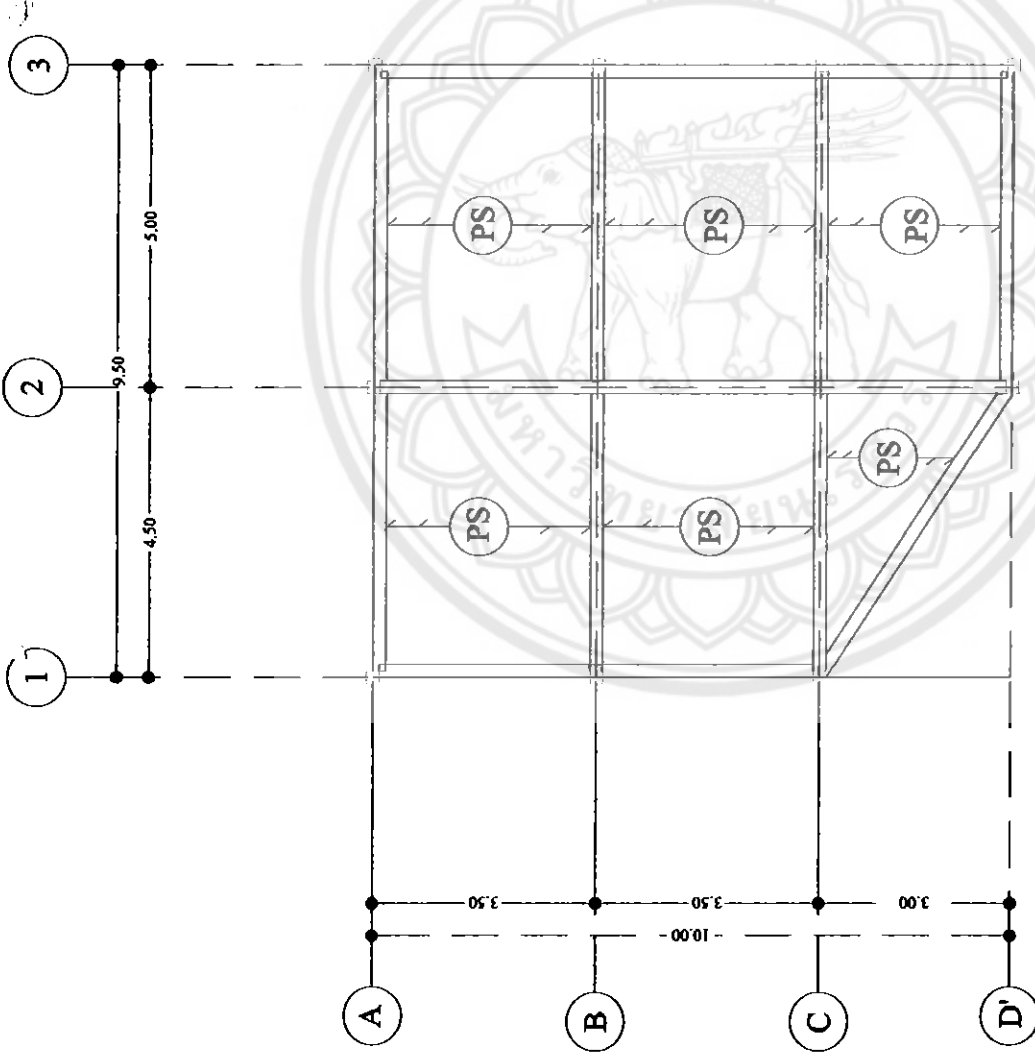
SCALE REVISION

DWG. NO

TOTAL

02

15



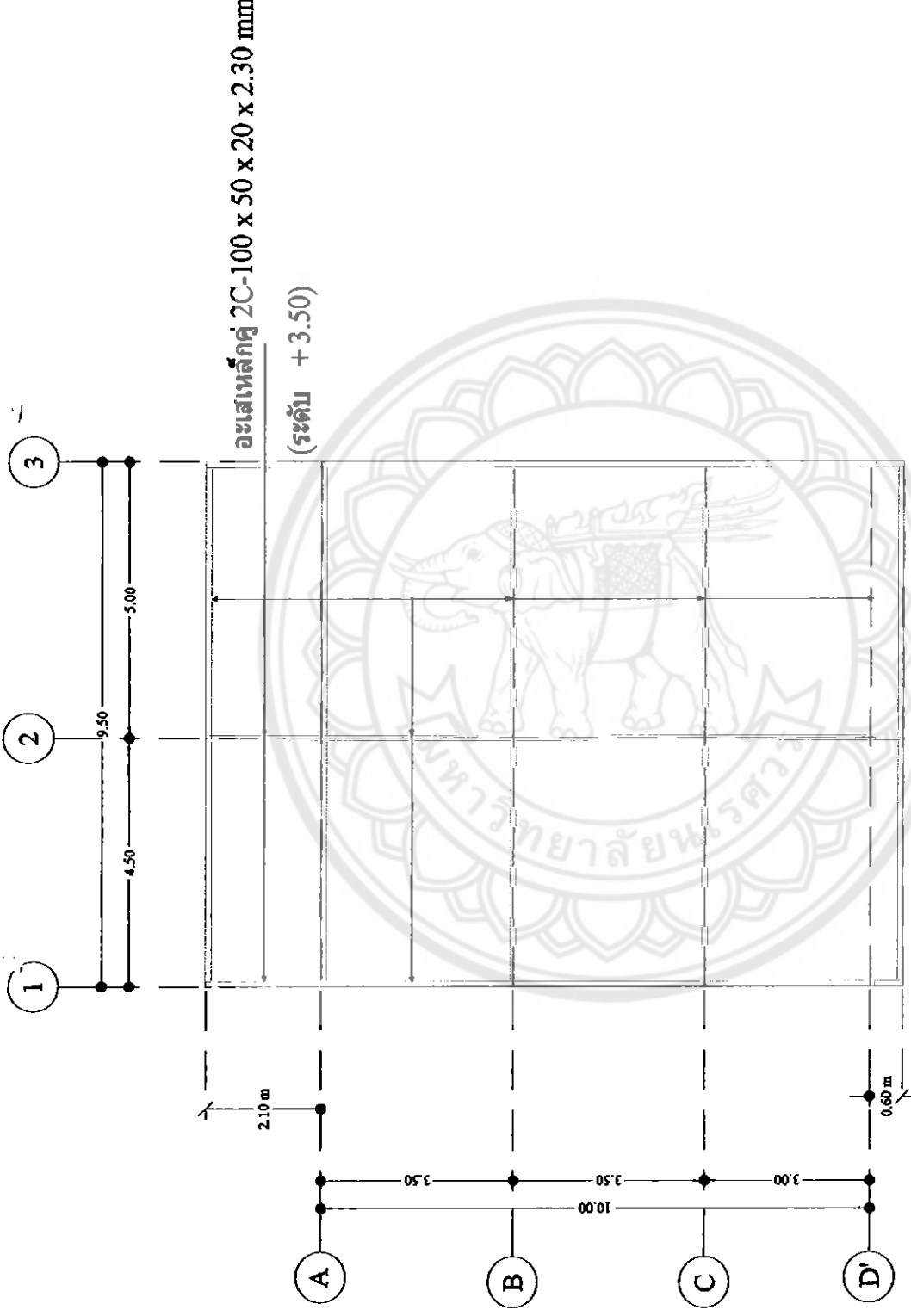
แปลนโครงสร้างชั้น 1



SCALE

PROJECT อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น	
ประเภท	
สำนักโครงการแบบ	
ใบปลิว/แบบจากหน่วยงาน/บริษัท	
รายการ/วันที่/แก้ไข/แบบ/ครั้ง	

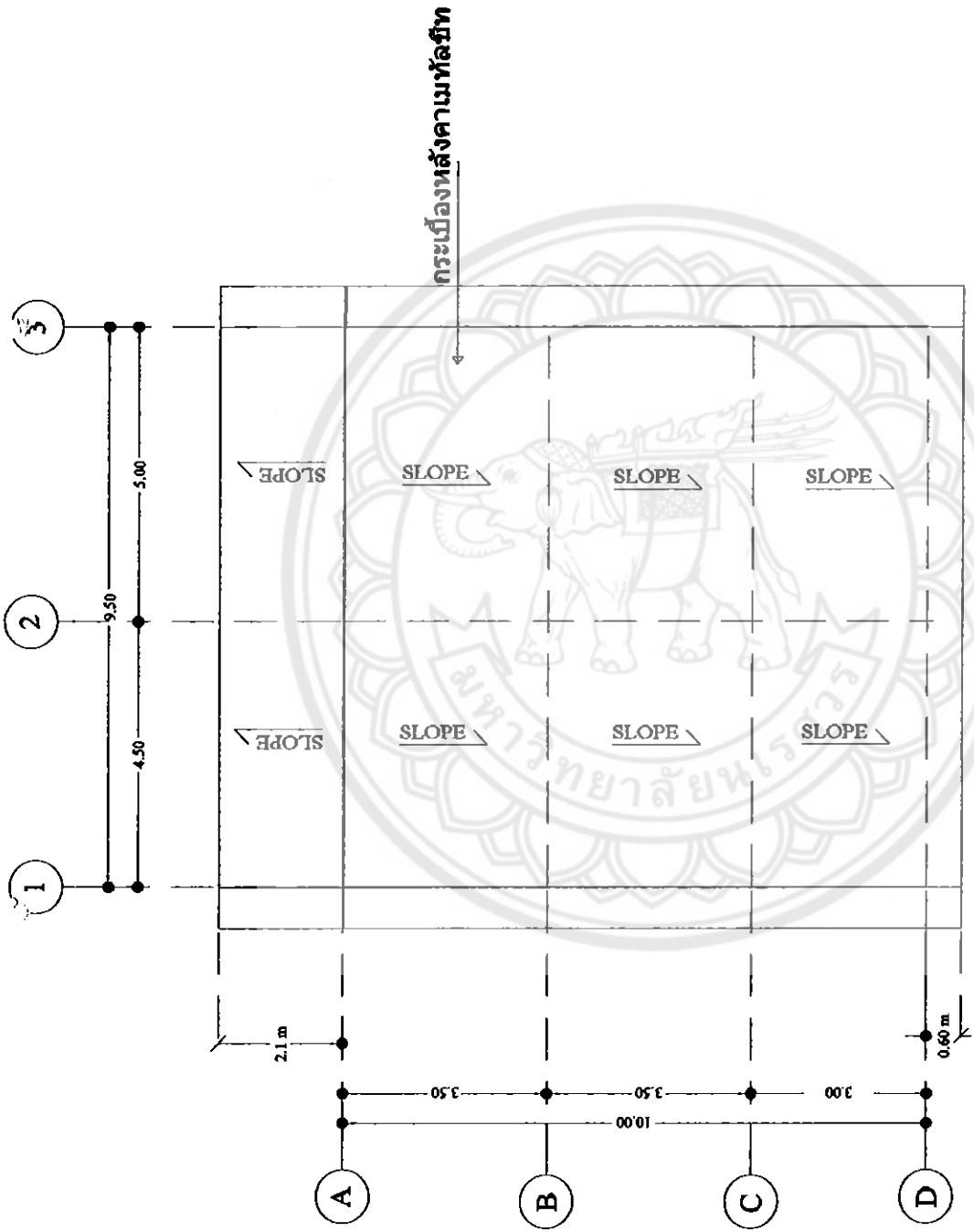
OWNER		
LOCATION	จ. ชัยภูมิ	
STRUCTURES ENG	ธีร งามวิริยะ ธรรมะ วิทยากร ที่ติดต่อ 54364489	
ARCHITECT		
ELECTRICAL ENG		
SANITARY ENG		
DRAWN BY	ธีร งามวิริยะ ธรรมะ วิทยากร	
REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION
TITLE แปลนโครงสร้างคานรับหลังคา(อะเส)		
JOB NO	SCALE	
DATE ISSUED	SCALE	
DRW. NO	TOTAL	
09	15	
	ST-06	



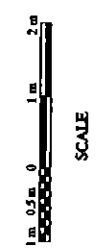
แปลนโครงสร้างคานรับหลังคา(อะเส)



PROJECT อาคารวิทยาศาสตร์ 1ชั้น		
นามสกุล		
งานที่รับผิดชอบ		
ชื่อโครงการ/แบบ/ปี/ชื่อสรุป		
รายการบันทึกแก้ไขแบบก่อสร้าง		
OWNER		
LOCATION	จ. พิษณุโลก	
STRUCTURES ENG	ดี. นานอึ้งกูย วิชาเอก วิศวกรรมโยธา ใบอนุญาต 54364689	
ARCHITECT		
ELECTRICAL ENG		
SANITARY ENG		
DRAW BY ดี. นานอึ้งกูย วิชาเอก วิศวกรรมโยธา		
REVISION		
NO	DATE	DESCRIPTION
TITLE		แปลนโครงสร้างหลังคา
JOB NO	SCALE	
DATE ISSUED	SCALE INFORMATION	
DWG. NO	TOTAL	
04	15	
S-04		



แปลนโครงสร้างหลังคา



PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น

ชื่อย่อ
หน้าที่ของรายการ
ใช้วัสดุและจำนวนแบบกับชนิดรูป
รายการที่บันทึกไว้ในแบบก่อสร้าง

OWNER

LOCATION

จ. พิษณุโลก

STRUCTURES ENG

สำนักงานวิศวกรรม สถาปัตย์ พิษณุโลก
พ.ศ. 2531 54689
สำนักงาน 101 ถนนพิษณุโลก
พ.ศ. 2531 54689

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAW BY
ผู้เขียน วิชาญ วัฒนศิริ

REVISION

NO	DATE	DESCRIPTION

TITLE

ขยายโครงสร้างฐานราก

REV. NO

SCALE

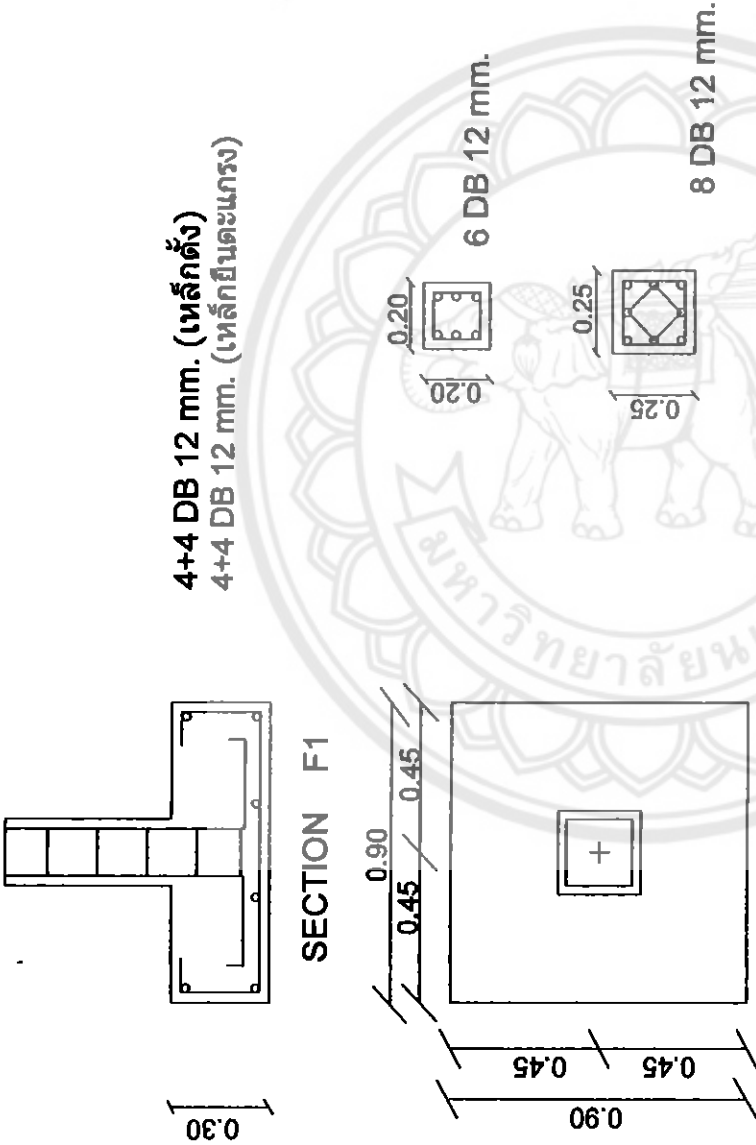
DATE LISTED

DWG. NO.

TOTAL

05

15



FOOTING F1 PLAN

ขยายโครงสร้างฐานราก

1 m 0.5 m 0 1 m 2 m



SCALE

PROJECT

อาคารพิกาศาสตร์ 1 ชั้น

หน้างาน
หน้าที่รับผิดชอบ
รายละเอียดราคาแบบแปลนก่อสร้าง
รายการสิ่งตกเบิกแบบก่อสร้าง

OWNER

จ. ศึกษานุกูล

STRUCTURES ENG

จ. วิศวกรโยธา อนุสรณ์ ฤกษ์งาม
 หน้าที่ 54364639
 ห้องเลขที่ 406 ถนนสุขุมวิท
 ซอยสุขุมวิท 54 501398

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DATE BY
 & วิศวกรโยธา อนุสรณ์ ฤกษ์งาม

NO	DATE	DESCRIPTION

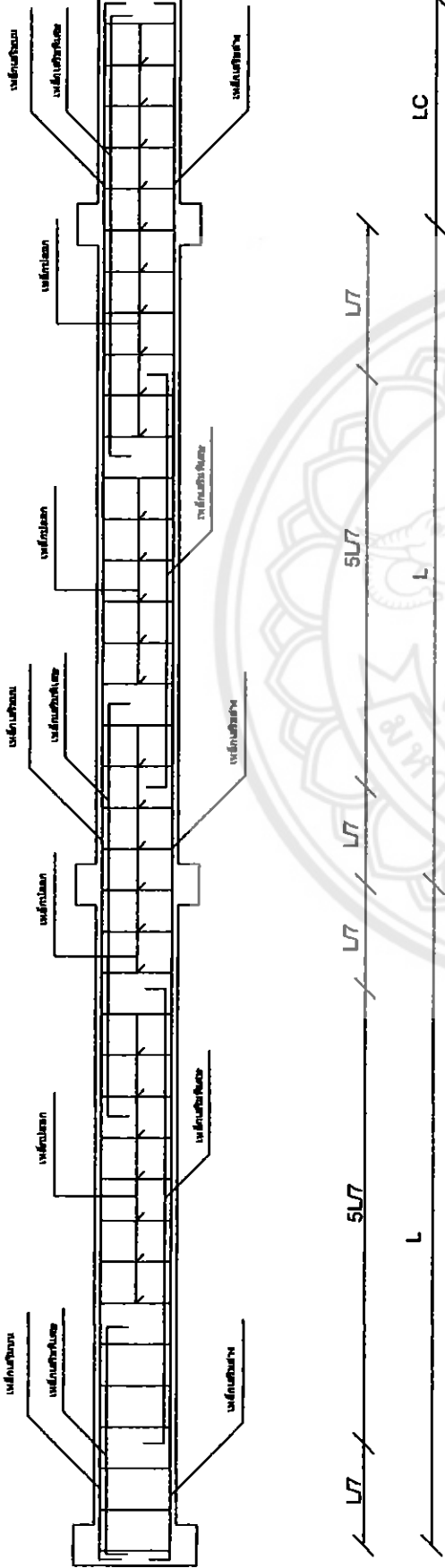
TITLE

ระบบโครงสร้าง

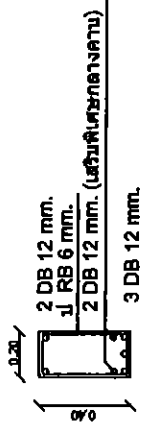
NO	SCALE

DATE ISSUED	SCALE

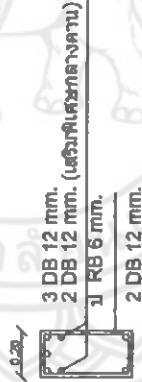
DWG NO.	TOTAL
06	15



แบบขยายโครงสร้างคานแสดงการเสริมเหล็ก (กำหนดให้ใช้ช่วงคานที่ยาวกว่าเป็นตัวกำหนดความยาวของเหล็กเสริมพิเศษ)



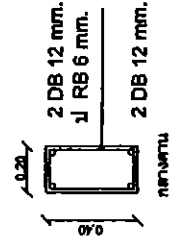
B1



B2



B3



1 m 0.5 m 0 1 m 2 m



SCALE

PROJECT

อาคารวิทยาศาสตร์ 1 ชั้น

หมายเลข
ช่างที่ตรวจสอบ
ให้ติดตั้งตามจากแบบเป็นข้อสรุป
รายการบันทึกแก้ไขแบบก่อสร้าง

OWNER

LOCATION

จ. เชียงใหม่

STRUCTURES ENG

ชื่อ บริษัท/ช่าง งามเอก วิศวกรรม
โทรศัพท์ 54364689
ชื่อช่าง วิศวกร งามเอก ชื่นชอบ
โทรศัพท์ 54361398

ARCHITECT

ELECTRICAL ENG

SANITARY ENG

DRAW BY
ผู้ตรวจสอบ งามเอก วิศวกรรม

REVISION

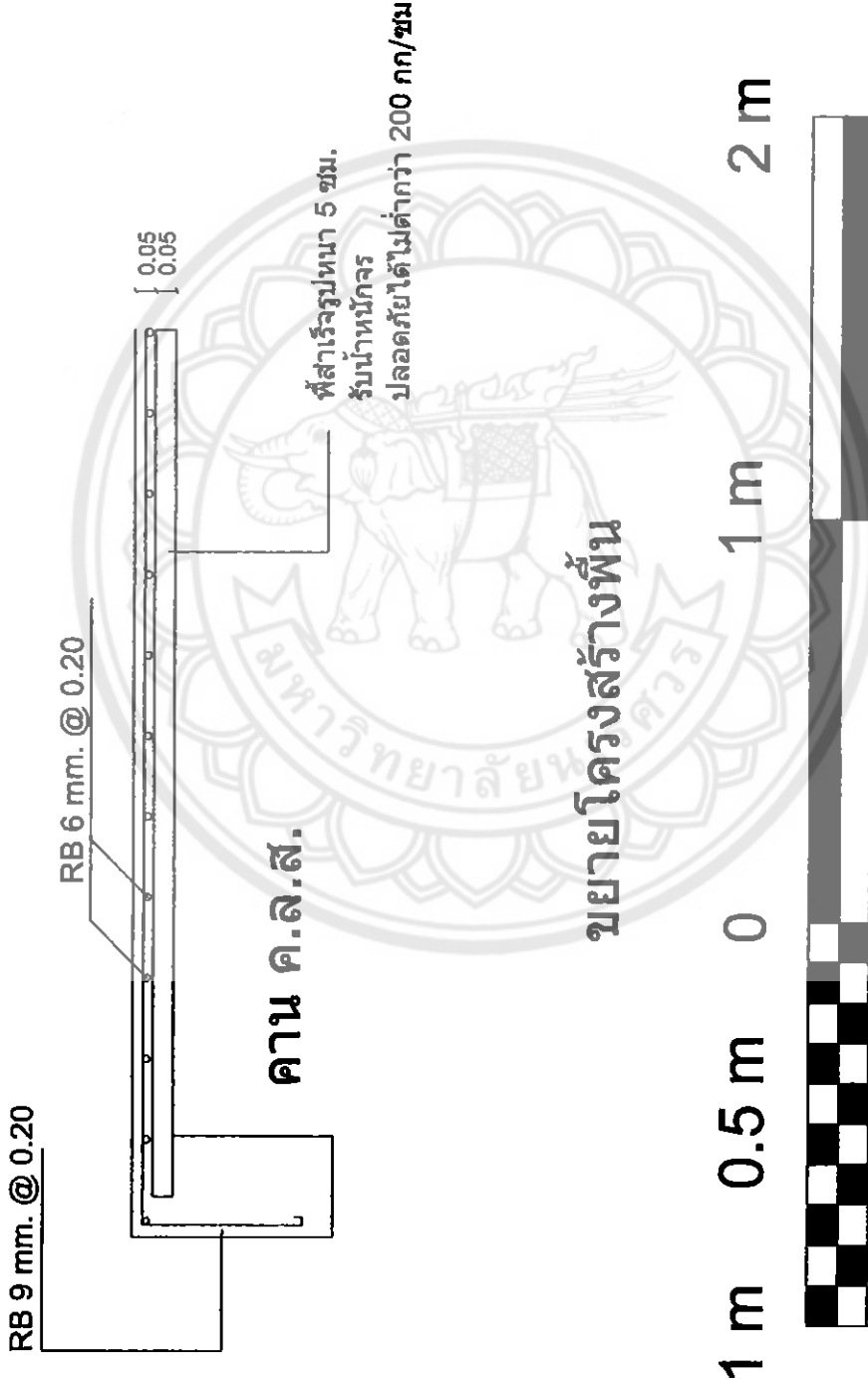
NO	DATE	DESCRIPTION

TITLE

ขยายโครงสร้างพื้น

JOB NO	SCALE
	ขยาย 1/10

DATE ISSUED	TOTAL
07	15



ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ผู้จัดทำโครงการ นาย ธีระยุทธ ปัญญาลัย
วัน/เดือน/ปีเกิด 12 ตุลาคม 2534
ที่อยู่ 108 หมู่ 10 ต.ต่อม อ.เมือง จ.พะเยา

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2547 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนประชาบำรุง
อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
- พ.ศ. 2553 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนพากแก้ววิทยาคม
อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
- พ.ศ. 2557 ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



ผู้จัดทำโครงการ นาย สรารุท นิมน้อย
วัน/เดือน/ปีเกิด 27 พฤศจิกายน 2536
ที่อยู่ 102 หมู่ 6 ต.น้ำพู อ.ศรีมหา จ.สุโขทัย

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ.2548 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียน บ้านลานเอื้อง
อำเภอศรีมหา จังหวัดสุโขทัย
- พ.ศ.2554 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียน บ้านใหม่เจริญผลพิทยาคม
อำเภอศรีมหา จังหวัดสุโขทัย
- พ.ศ.2557 ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก