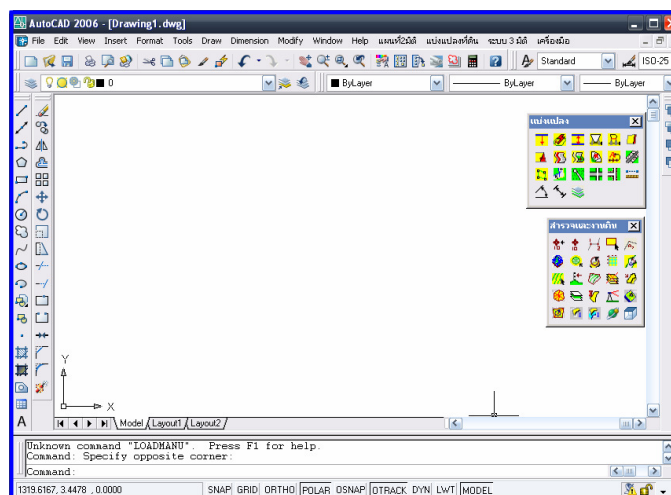


## ภาคผนวก ค :

### เมนูของโปรแกรม Power CivilDTM

เมนูของโปรแกรม Power Civil:DTM นำเข้ามาโดยคำสั่ง Menu Load และเลือกที่ pland2t.mnu และจะมี Pulldown เมนูที่เป็นภาษาไทย และเป็น Icon เมนู Pulldown เมนูของ Power Civil:DTM จะเป็น เมนูที่แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. แผนที่ 2 มิติ หรือ การสำรวจ
2. การแบ่งแปลงที่ดิน
3. ระบบสามมิติ และงานดิน
4. เครื่องมือ ที่เป็นสัญลักษณ์



#### 1. แผนที่ 2 มิติ หรือ การสำรวจ

**1.1 จุดพิกัด** จะเป็นโปรแกรมที่ทำงานด้านจุดพิกัดที่ดินโดยที่จะนำข้อมูลมาจาก โปรแกรมอื่นเช่น Excel หรือ Notepad ก็ได้ ลักษณะจุดพิกัด เป็นในภาพ

แผนที่ 2 มิติ	แบ่งแปลงที่ดิน
จุดพิกัด	▶
เส้นขอบเขต	▶
สัญลักษณ์แผนที่	
คำนวณผิวจากจุด	
เส้นระดับและเส้นกริด	▶
ค้นหาข้อมูล	▶
สร้างถนน	▶

กากบาท เป็นจุด พิกัด ใน ทิศตะวันออก(X) และเหนือ (Y)  
 ค่าที่แสดงบรรทัดแรก บอกเลขที่ของพิกัด // ค่าที่แสดงจุดที่ 2 เป็นระดับดินของ พิกัด

+
2029
86.647

1.1.1 นำจุดพิกัดเข้าจากไฟล์ เป็นการนำ File เข้ามาใน drawing โดยการกำหนดจะกำหนดเป็นความกว้างของแถว ตัวอักษรที่จะเข้ามา

1.1.2 เพิ่มจุดบนจอ เป็นการเพิ่มจุดพิกัดโดยการใส่ค่าเลขที่และ ระดับโดยตรง

1.1.3 วางจุดบนเส้นพ็ลาย เป็นการเพิ่มจุดพิกัดลงบนเส้นพ็ลาย (Pline) โดยที่เส้น นั้นจะถือว่าเป็นเส้นระดับเดียวกัน เช่นเส้น ระดับที่ 55

เมตร ก็จะใส่ค่าพิกัดเป็นจุดตาม Vertex ของ Pline เป็น ชื่อ+ลำดับ และ ระดับ 55.00

1.1.4 วางบล็อกจากไฟล์ เป็นการวาง Block เช่นต้นไม้จาก ไฟล์ เช่นมีต้นไม้ Tree1.dwg ... tree10.dwg และมี พิกัดที่นำมาจากตารางและออกเป็น ไฟล์ จะนำเข้าในครั้งเดียว

1.2 เส้นขอบเขต สร้างขอบเขตที่ดินโดยที่จะนำข้อมูลมาจาก โปรแกรมอื่นเช่น Excel หรือ Notepad ก็ได้

1.2.1 สร้างเส้นขอบเขตจากไฟล์ เป็นการสร้างเส้น Line จาก พิกัดที่เข้ามาจาก ไฟล์ เส้นจะลากจากจุดเริ่มไปสิ้นสุดที่ จุดเดียวกัน ลักษณะของข้อมูลจะใช้ระยะ Column ของ อักษรเป็นการกำหนด Field ข้อมูล

1.2.2 ตัวหนังสือบอกเส้นขอบเขต เป็นการสร้างตัวหนังสือบอก จุดสำรวจของขอบเขต

1.2.3 เส้นขอบเขตและตัวอักษร เป็นการบอกตัวหนังสือและเส้นสำรวจขอบเขต ทั้ง สร้าง หัวหมุดกลมลักษณะแบบ โฉนดให้ด้วย

1.3 สัญลักษณ์แผนที่ เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบแผนที่

1.4 คำนวณผิวจากจุด เป็นการคำนวณ ผิวสามเหลี่ยมจากจุดพิกัดเป็น TIN model

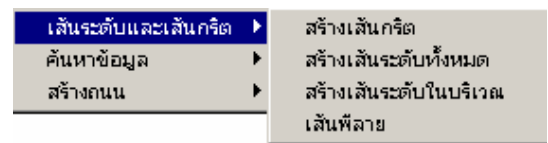
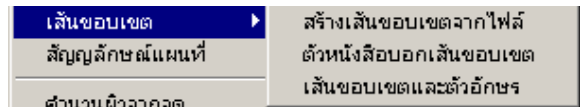
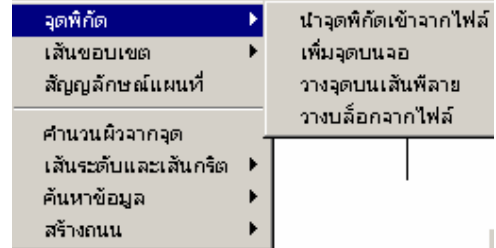
1.5 เส้นระดับและเส้นกริต เป็นส่วนของการสร้าง Grid Line

1.5.1 สร้างเส้นกริต เป็นการสร้างเส้น Grid N-E ตามระยะ ที่กำหนด

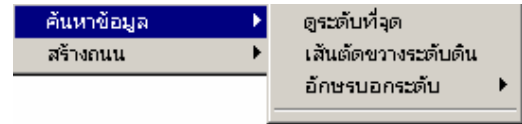
1.5.2 สร้างเส้นระดับทั้งหมด เป็นการสร้างเส้น Contour หรือเส้นระดับ จากจุดทั้งหมด หลังจากทำการคำนวณผิว แล้ว โดย Layer ของ Contour จะเป็นตัวบอกว่าระดับที่เท่าไรเช่น 55.00 จะเป็น layer 55-00

1.5.3 สร้างเส้นระดับในบริเวณ เป็นการสร้างเส้น Contour หรือเส้นระดับ ภายใน Pline ที่กำหนด หลังจากทำการ คำนวณผิวแล้ว

1.5.4 เส้นพ็ลาย เป็นการวาดเส้น Pline



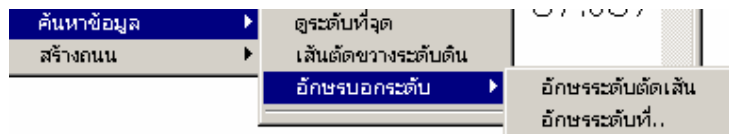
**1.6 ค้นหาข้อมูล** เป็นการค้นหาข้อมูลที่จะแสดงได้แก่ ระดับของผิว  
ดิน การแสดง แนวตัดของดิน เป็นต้น



1.6.1 ดูระดับที่จุด เป็นการดูค่าระดับที่จุดบนจอหลังจากทำ  
การคำนวณผิวแล้ว

1.6.2 เส้นตัดขวางระดับดิน เป็นการสร้างเส้น Profile section จาก เส้น Pline ที่ลากบน แนว แผนที่ ที่ต้องการดูว่ามี  
Profile เป็นอย่างไร และมาวางเป็น Graph ในที่ว่าง

1.6.3 อักษรบอกระดับ เป็นตัวหนังสือ  
บอกระดับของ Contour

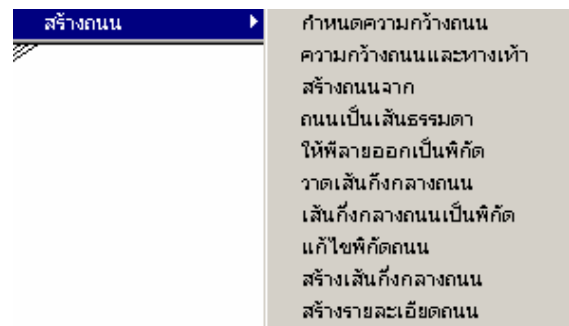


1.6.3.1 อักษรระดับตัดเส้น

โดยการวางจะวางโดยการใช้เส้นตัดไปบน line ที่เป็น Contour

1.6.3.2 อักษรระดับที่ เป็นการวางอักษรบนเส้น line ที่ไปจับ

**1.7 การสร้างถนน** เป็นการสร้างถนนสำหรับโครงการจะเป็น  
Tool ที่จะสร้างถนนในโครงการทันที



1.7.1 กำหนดความกว้างถนน เป็นการกำหนดให้ถนนมี  
ความกว้างเท่าไรโดยใส่ค่าเข้าไปใน Pline ที่เป็นเส้นกึ่งกลางถนน

1.7.2 ความกว้างถนน และทางเท้า เป็นการกำหนดให้  
ถนนและทางเท้าใส่ค่าเข้าไปใน Pline ที่เป็นเส้นกึ่งกลางถนน

1.7.3 สร้างถนนจาก เป็นการสร้างเส้น Offset ถนน จาก เส้นกึ่งกลางถนน

1.7.4 ถนนเป็นเส้นธรรมดา เป็นการ Explod Pline บน layer road เป็นเส้นธรรมดา

1.7.5 ให้ฟัลลยออกเป็นพิกัด เป็นการให้เส้น Polyline ออกเป็นพิกัด จุด x,y หรือ E-N

1.7.6 แก้ไขพิกัดถนน เป็นการเปิด File เพื่อแก้ไข พิกัดถนนที่เป็น File หลังจากออกเป็นพิกัดแล้ว

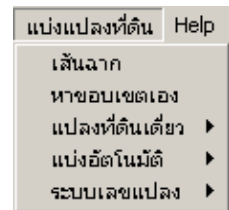
1.7.7 สร้างเส้นกึ่งกลางถนน เป็นการสร้าง Pline จาก พิกัดถนน

1.7.8 สร้างรายละเอียดถนน เป็นการสร้าง ถนนจาก File

## 2. แบ่งแปลงที่ดิน

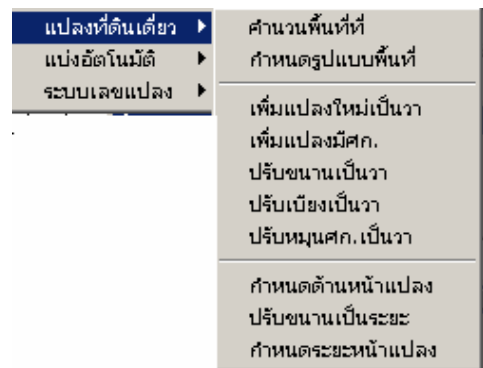
เป็นโปรแกรมแบ่งแปลงโดยจะรวมการแบ่งและการทำเลขแปลงขายด้วยกัน

**2.1 เส้นฉาก** เป็นการสร้างเส้นฉากขนาดเล็กจากเส้น Line , Arc , Circle โดยที่เส้นนี้จะฉากกับเส้นดังกล่าวสำหรับเส้นจะกลับด้านได้ โดยการกด Space bar



**2.2 หาขอบเขตเอง** เป็นการขยายเส้นสุดท้าย Last line เพื่อการ ขยายไปสุดของบริเวณโดยที่ไม่จำเป็นต้อง Extend ด้วยมือ สำหรับการขยายจะ Scan บนจอ ดังนั้นจะต้องมี Zoom ที่รอบบริเวณที่จะทำงาน การหาขอบเขตมีจำกัด ด้วยระยะขนาดหนึ่ง ในกรณีที่มีระยะ 200 เมตร มากกว่าที่กำหนดจะต้องกำหนดระยะ Scan โดยใช้คำสั่ง maxlength และกำหนดระยะใหม่ เช่น 1000 เมตร

**2.3 แปลงที่ดินเดี่ยว** เป็นการแบ่งที่ดินที่แปลงเหมาะสำหรับการแบ่งพื้นที่ที่ไม่มาก เช่น ไม่เกิน 10 แปลง หรือ แบ่งพื้นที่ใช้สอยในโครงการ



**2.3.1** คำนวณพื้นที่เป็นการคำนวณพื้นที่จากวงปิดที่เกิดจุดลงไป โดยกำหนดเป็น ไร่ งาน วา ถ้าต้องการกำหนดการแสดงผลใหม่ ให้ใช้ set\_tarea หรือ กำหนดรูปแบบพื้นที่

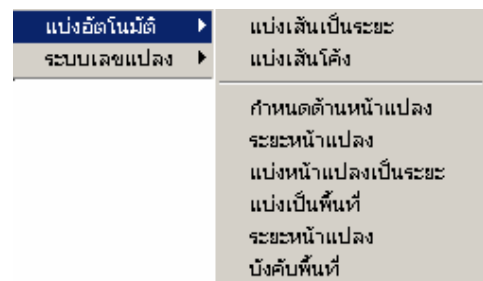
**2.3.2** กำหนดรูปแบบพื้นที่ โดยที่ มี Format ดังนี้

- « rai-&ngan-&var เป็นกำหนด ไร่ งาน วา เช่น 1-2-2
- « rai-&ngan-&var2 เป็นการกำหนดให้เศษของวามีจุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น 1-2-2.00
- « trai เป็นการกำหนด จำนวนไร่อย่างเดียว
- « tvar เป็นจำนวนวา
- « tvar2 เป็นจำนวนวามีทศนิยม 2 ตำแหน่ง
- « tsqm เป็นตารางเมตร

**2.4 แบ่งอัตราโนมิติ** เป็นการแบ่งตามระยะบนเส้นตรงโดยจะคำนวณระยะก่อนและจะให้กำหนดการแบ่งเป็นระยะเช่น 5\*20จะเป็นระยะ 20 m 5แปลง โดยจะสร้างเส้นฉากออกจากเส้นนี้

**2.4.1 แบ่งตามโค้ง** เป็นการแบ่งarcตามระยะโค้งโดยจะคำนวณระยะก่อนและจะให้กำหนดการแบ่งเป็นระยะ

**2.4.2 กำหนดด้านหน้าแปลง** เป็นการบอกให้ Program รับรู้ทางด้านหน้าของแปลงเป็นด้านใด และเมื่อต้องการระบุด้านหน้าเช่นหน้าแปลง 20 เมตร จะได้เป็นด้านที่คำนวณ



2.4.3 ระบายหน้าแปลง เป็นการระบุระยะของหน้าแปลงจะต้องใช้คำสั่งบอกหน้าแปลงอยู่ที่ใด และ ต้องบอกด้านที่ขยับได้จะเป็นด้านที่ปรับแบบขนาน

2.4.4 แบ่งเป็นพื้นที่ เป็นการแบ่งที่ดินตามจำนวนที่ต้องการต้องบอกด้านที่ขยับได้จะเป็นด้านที่ปรับแบบขนาน

2.4.6 แบ่งเป็นพื้นที่ เป็นการแบ่งที่ดินตามจำนวนที่ต้องการต้องบอกด้านที่ขยับได้จะเป็นด้านที่ปรับแบบขนาน

2.4.7 บังคับพื้นที่ เป็นการบังคับให้พื้นที่เป็นไปตามต้องการ เป็น วา

### 3. ระบบสามมิติ และงานดิน

**3.1 สร้างขอบเขตบน 3 มิติ** เป็นการนำเข้าสู่เส้นขอบเขตมาวาดบนผิวจะต้องมีการเรียกคำสั่งจำนวนผิวก่อน และจะต้องให้ระดับbaseและตัวคูณ

**3.2 วางบล็อกบนสามมิติ** เป็นการนำเข้าบล็อกมาวาดบนผิวจะต้องมีการเรียกคำสั่งจำนวนผิวก่อน และจะต้องให้ระดับbaseและตัวคูณ

**3.3 สร้างผิวกริต** เป็นการสร้างกริตโดยจะคลุมไปบนระดับที่คำนวณได้ และจะต้องให้ระดับbase และตัวคูณ

**3.4 วางต้นไม้บนผิว** เป็นการนำเข้าบล็อกต้นไม้มาวาดบนผิวจะต้องมีการเรียกคำสั่งจำนวนผิวก่อน และจะต้องให้ระดับbaseและตัวคูณ

**3.5 ย้ายบล็อกบนผิว** เป็นการย้ายวัตถุ และจะจัดระดับบนผิว

**3.6 งานดิน** เป็นการคำนวณระดับดินใหม่จากระดับดินเดิม

3.6.1 สร้างระดับใหม่เป็นการสร้างผิวใหม่

3.6.2 วางจุดระดับบนพื้นผิว เป็นการวางจุดพิกัดโดย

กำหนดเป็นระดับของContour บนพื้นผิวที่กำหนด

3.6.3 วางจุดระดับแบบโปรไฟล์ เป็นการวางจุดระดับ

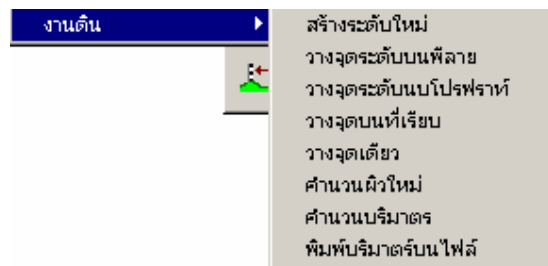
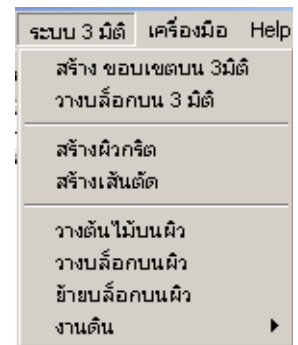
ในแบบที่ให้ระดับบน Profile

3.6.4 วางจุดระดับบนที่เรียบ เป็นการวางจุดเป็นตารางในแนวราบ

3.6.5 วางจุดเดี่ยว เป็นการวางจุดระดับเพียงจุดเดียว

3.6.6 คำนวณผิวใหม่ เป็นการคำนวณผิวใหม่สำหรับระดับใหม่

3.6.7 คำนวณปริมาตร เป็นการคำนวณปริมาตรที่แตกต่างระหว่างผิวเดิมและผิวใหม่





## 4 เครื่องมือ เป็นสัญลักษณ์ สำหรับการเขียนแบบแปลน

### 4.1 อักษร เป็นตัวอักษรที่ใช้ประจำ

4.1.1 นำอักษรเข้าจากไฟล์ เป็นการ Import ไฟล์ที่เป็นตัวอักษรมาวางใน Drawing ต้องกำหนด Style ของ Font เป็นแบบที่ Support ภาษาไทย

4.1.2 เปลี่ยนอักษรเป็นการ เปลี่ยนคุณสมบัติของตัวอักษรเช่น ความสูง มุม ชนิดอักษร การเลือกเป็นกลุ่ม

4.1.2 เปลี่ยนอักษรทั้งหมด เป็นการ เปลี่ยนคุณสมบัติของตัวอักษร เช่น ความสูง มุม ชนิดอักษร ทั้งหมด

4.1.3 นำอักษรออกเป็นไฟล์ เป็นการนำอักษรที่เลือกออกเป็น Textไฟล์

4.1.4 นำอักษรระดับเข้า เป็นการนำไฟล์พิกัด นำเข้าเฉพาะค่าระดับ

4.1.5 ตารางปิดวงรอบ เป็นการนำค่าจาก Text ไฟล์ ขอบเขตและค่านวนออกเป็นค่า วงปิด มีมุมบอกปิดวงด้วย

4.1.6 พิกัดเส้นออก เป็นการนำพิกัดของเส้น พิลาย ออกเป็น Text file

4.1.7 พิกัดเส้นเข้า เป็นการนำพิกัดของเส้นนำเข้ามาเป็นเส้น

4.1.8 ลบในวงพิลาวย เป็นการลบทุกอย่างภายใน วงพิลาวย

4.1.9 ลบในทับพิลาวย เป็นการลบทุกอย่างที่ วงพิลาวยทับ

4.1.10 พิกัดแบบง่าย เป็นพิกัด N-E แบบ แนว

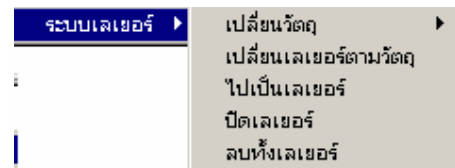
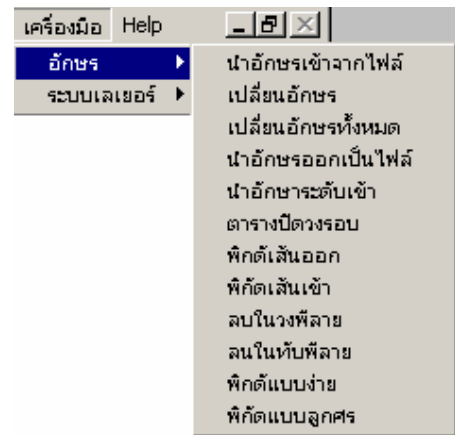
4.1.11 พิกัดแบบลูกศร เป็นพิกัด N-E แบบบอกลูกศร

### 4.2 ระบบเลขเยอร์ เป็นการปรับเปลี่ยนทั้งวัตถุและการทำงาน

4.2.1 เปลี่ยนวัตถุ เป็นการปรับเปลี่ยนเส้นต่างๆกับ layer

4.2.1.1 ตั้งเลขเยอร์ที่จะไป ตั้งเลขเยอร์ที่ต้องการตั้งค่าที่จะเป็นหลัก

4.2.1.2 เลือกที่จะเปลี่ยนเลือกวัตถุที่จะเปลี่ยน เลขเยอร์ จะเปลี่ยนไปตามเลขเยอร์หลักที่ตั้งค่าไว้ก่อน



4.2.3 เปลี่ยนเลเยอร์ตามวัตถุ เป็นการเปลี่ยน เลเยอร์ปัจจุบัน Current layer ไปตามเส้นที่มี layer นั้นอยู่

4.2.4 ไปเป็นเลเยอร์ เป็นการกระโดดไปยังเล

เยอร์ที่ต้องการทันที

4.2.5 ปิดเลเยอร์ เลือกปิดเลเยอร์

4.2.6 ลบทั้งเลเยอร์ เป็นการระบุ เลเยอร์และชนิดของเส้นเพื่อการ ลบ โดยเลือกลบหรือลบทั้งหมด

