

# บทที่ 1

## ก่อนการใช้งาน P3

### Before Using P3

**Primavera Project Planner** หรือ ที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อ **P3** เป็นโปรแกรมด้านการวางแผน และควบคุมโครงการที่สามารถรองรับการบริหารโครงการตามแนวทางของ Project Management Institute (PMI) ซึ่งเป็นสถาบันด้านการบริหารโครงการของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก จึงเป็นที่นิยมกันมากในภาคธุรกิจการก่อสร้าง โดยเฉพาะโครงการขนาดใหญ่และโครงการระดับชาติ อย่างไรก็ตาม กระบวนการใช้งาน P3 มีความซับซ้อนอยู่พอสมควร ผู้ใช้จำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ด้านการบริหารโครงการก่อสร้าง ประกอบกับความเข้าใจในระบบการทำงานของโปรแกรม จึงจะสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีและเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

หนังสือคู่มือเล่มนี้จะอธิบายแนวทางการใช้งาน P3 Version 3.1 โดยเริ่มจากการทบทวนความรู้ด้านการบริหารโครงการก่อสร้าง การทำความเข้าใจกับโครงสร้างและระบบการทำงานของ P3 จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการใช้งานอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ครอบคลุมทั้งในส่วนการวางแผนและการติดตามโครงการ โดยเน้นไปที่กระบวนการมากกว่ารายละเอียดของคำสั่ง ซึ่งมีอยู่ค่อนข้างมากจนยากต่อการจดจำ

สำหรับบทนี้ จะเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งถือได้ว่าเป็นย่างก้าวแรกที่สำคัญของการใช้งาน P3 อย่างเป็นระบบ โดยเนื้อหาจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ส่วนแรกเป็นการทบทวนหลักการและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารโครงการก่อสร้าง และส่วนที่สองเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและระบบการทำงานของ P3 จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการใช้งานในบทอื่นต่อไป

#### 1.1 การบริหารโครงการก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างเป็นโครงการที่มีลักษณะค่อนข้างซับซ้อน เนื่องจากต้องผสมผสานศาสตร์ความรู้หลายด้าน เช่น วิศวกรรมโครงสร้าง สถาปัตยกรรม และวิศวกรรมไฟฟ้า นอกจากนี้ยังอยู่ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดหลายด้าน เช่น เวลา งบประมาณ ทรัพยากร กฎหมาย ภูมิประเทศ และภูมิอากาศ ดังนั้น การดำเนินโครงการก่อสร้างให้เป็นไปตามเป้าหมายโดยเกิดปัญหาและข้อขัดข้องน้อยที่สุด จึงต้องมีการบริหารโครงการที่เป็นระบบ และสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันที่

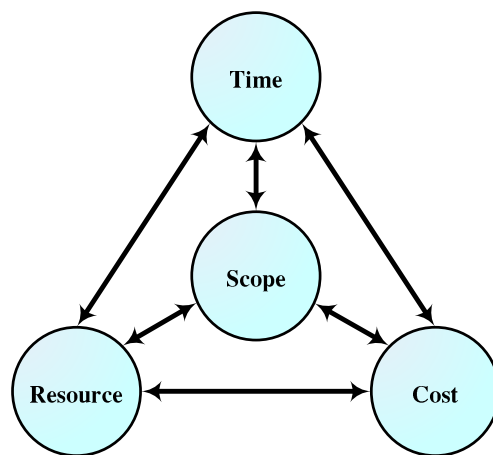
PMBOK® Guide 3<sup>rd</sup> Edition (PMI, 2004) ได้เสนอแนวทางการบริหารโครงการในภาคปฏิบัติ โดยแบ่งกระบวนการบริหารโครงการออกเป็นกลุ่มตาม Project Life Cycle เพื่อความสะดวกในการจัดการตามเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้อง และควบคุมการดำเนินงานโดยยึดหลัก Deming Cycle (Plan-Do-Check-Act) ซึ่งต้องมีแผนงานโครงการไว้สำหรับควบคุมและตรวจสอบความสำเร็จของแต่ละเนื้อหา

- ◆ กลุ่มกระบวนการบริหารโครงการ (Project Management Process Group) แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่
  - 1) Initiating Process Group
  - 2) Planning Process Group
  - 3) Executing Process Group
  - 4) Monitoring and Controlling Process Group
  - 5) Closing Process Group
- ◆ เนื้อหาความรู้ด้านการบริหารโครงการ (Project Management Knowledge Area) ซึ่งต่อไปจะเรียกโดยย่อว่า “เนื้อหา” แบ่งเป็น 9 เรื่อง ได้แก่
  - 1) Project Integration Management
  - 2) Project Scope Management
  - 3) Project Time Management
  - 4) Project Cost Management
  - 5) Project Quality Management
  - 6) Project Human Resource Management
  - 7) Project Communication Management
  - 8) Project Risk Management
  - 9) Project Procurement Management
- ◆ แผนงานโครงการ (Project Management Plan) แบ่งเป็น 8 ชนิด ได้แก่
  - 1) Scope Management Plan
  - 2) Schedule Management Plan
  - 3) Cost Management Plan
  - 4) Quality Management Plan
  - 5) Staffing Management Plan
  - 6) Communication Management Plan

- 7) Risk Management Plan
- 8) Procurement Management Plan

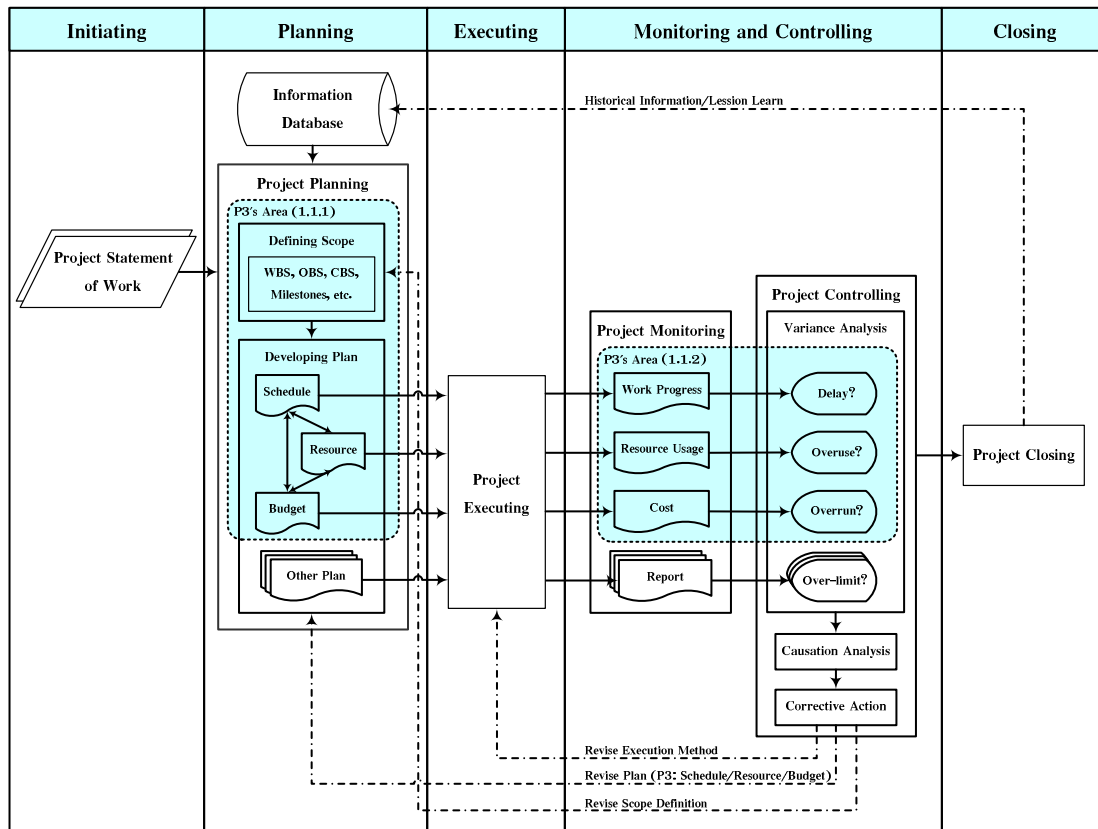
จะเห็นได้ว่าแนวทางการบริหารโครงการของ PMBOK® Guide นั้น มีรายละเอียดและเนื้อหาที่ต้องจัดการอยู่มาก จึงเป็นการยากที่จะนำมาขยายความได้ทั้งหมด หากต้องการศึกษาให้ลึกซึ้งสามารถอ่านเพิ่มเติมได้จากหนังสือ A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) ของ PMI ซึ่งปรับปรุงครั้งล่าสุดเป็น 4<sup>th</sup> Edition เมื่อปี ค.ศ. 2008 สำหรับในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่จำเป็นต่อการใช้งาน P3 เท่านั้น

การใช้งาน P3 มีเนื้อหาหลักที่ต้องบริหารจัดการ 4 ด้าน ได้แก่ ขอบเขต (Scope) ซึ่งหมายถึงงานที่ต้องทำทั้งหมดเพื่อให้โครงการปิดฉากลงอย่างประสบความสำเร็จ, เวลา (Time), ต้นทุน (Cost) และ ทรัพยากร (Resource) โดยสามด้านแรก คือ ขอบเขต เวลา และต้นทุน จะตรงกับเนื้อหาใน PMBOK® Guide ส่วนด้านที่สี่ คือ ทรัพยากร แม้ชื่อจะไม่ตรง แต่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในด้านอื่น เช่น Human Resource ซึ่งเป็นการจัดการทรัพยากรบุคคล และ Procurement ซึ่งเป็นการจัดการวัสดุและสัญญาจ้าง นอกจากนี้ เนื้อหาทั้งสี่ด้านยังมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยมีขอบเขตเป็นศูนย์กลาง ดังแสดงในรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาความรู้ด้านการบริหารโครงการที่จำเป็นสำหรับ P3

ดังนั้น กระบวนการบริหารโครงการในส่วนของการใช้งาน P3 จึงเป็นกระบวนการจัดการเนื้อหาความรู้หลัก 4 ด้าน ได้แก่ ขอบเขต เวลา ต้นทุน และทรัพยากร ในแต่ละช่วงของ Project Life Cycle ดังแสดงในรูปที่ 1.2 ซึ่งพัฒนาจากแนวทางของ PMBOK® Guide โดยสามารถอธิบายกระบวนการบริหารโครงการได้ทั้งในภาพรวมและเฉพาะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน P3



รูปที่ 1.2 กระบวนการบริหารโครงการ (Project Management Processes)

**ช่วงการเริ่มต้น (Initiating)** เกี่ยวข้องกับ รายละเอียดของงานโครงการ (*Project Statement of Work*) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ความต้องการของลูกค้า (*Customer Requirement*) และ 2) ความต้องการขององค์กร (*Organization Requirement*) ซึ่งพิจารณาจากความต้องการทางธุรกิจ และยุทธศาสตร์ขององค์กร (*Business Need and Strategic Plan*)

**ช่วงการวางแผน (Planning)** ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) *การกำหนดขอบเขต (Defining Scope)* เป็นการวิเคราะห์งานหรือสิ่งที่ต้องทำทั้งหมดเพื่อให้โครงการแล้วเสร็จตามรายละเอียดของงานโครงการ ซึ่งก็คือการวางแผนของเนื้อหาต้นขอบเขตนั่นเอง และ 2) *การพัฒนาแผนงาน (Developing Plan)* เป็นการนำเอางานหรือสิ่งที่ระบุไว้ขึ้นมาพัฒนารายละเอียดและกำหนดเป็นแผนงานต่าง ๆ ตามเนื้อหาที่ต้องการควบคุม เช่น แผนงานคุณภาพ และแผนงานความปลอดภัย ในส่วนของ P3 จะเกี่ยวข้องกับแผนงาน 3 ชนิด ได้แก่ *แผนกำหนดเวลา (Schedule)*, *แผนการใช้ทรัพยากร (Resource Allocation)* และ *แผนงบประมาณ (Budget)* ซึ่งเป็นฐาน หรือ *Baseline* สำหรับควบคุมและตรวจสอบความล่าช้าของเนื้อหาต้นขอบเขต ทรัพยากร และต้นทุนตามลำดับ

**ช่วงการดำเนินการ (Executing)** เป็นการนำแผนงานโครงการไปปฏิบัติ โดยจะต้องถ่ายทอดข้อมูลในแผนงานให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบตามความเหมาะสม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามกรอบของแผนงาน โดยอาจต้องมีการขยายแผนงานให้ละเอียดจนถึงระดับการปฏิบัติ ซึ่งเรียกว่าแผนปฏิบัติการ (Action Plan)

**ช่วงการติดตามและการควบคุม (Monitoring and Controlling)** เป็นการติดตามผลการดำเนินการจริงเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับ Baseline เพื่อประเมินสถานะของโครงการทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยพิจารณาความเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้น หากพบว่ามีระดับที่ยอมรับได้ ก็ให้วิเคราะห์หาสาเหตุและกำหนดแนวทางแก้ไขปรับปรุงให้เร็วที่สุด ควรเริ่มจากการแก้ไขวิธีการทำงานเสียก่อน หากไม่ได้ผลจึงทำการปรับปรุงแผนงานและขอบเขตตามลำดับ ในการใช้งาน P3 มีผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องอยู่ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) *เนื้องานที่ทำได้ (Work Progress)*, 2) *ทรัพยากรที่ใช้ (Resource Usage)* และ 3) *ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น (Cost)* ซึ่งผลการดำเนินงานทั้งสามนี้ นอกจากจะบ่งบอกความสำเร็จของเนื้องานด้านเวลา ทรัพยากร และต้นทุนโดยตรงแล้ว ยังบ่งชี้ถึงความสำเร็จของเนื้องานด้านขอบเขตอีกด้วย

ช่วงการปิดโครงการ (Closing) เป็นขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้มั่นใจว่าโครงการจะแล้วเสร็จโดยสอดคล้องกับรายละเอียดของงานโครงการ ซึ่งในส่วนความต้องการของลูกค้า ต้องตรวจสอบว่างานที่ส่งมอบมีความครบถ้วนสมบูรณ์ และเป็นที่ยอมรับของลูกค้า สำหรับในส่วนความต้องการขององค์กร ต้องตรวจสอบว่าผลงานและการดำเนินโครงการสอดคล้องกับเหตุผลด้านธุรกิจและยุทธศาสตร์ขององค์กรหรือไม่ ทำการสรุปทบทเรียนความสำเร็จและความล้มเหลวที่เกิดขึ้น (Lesson Learn) พร้อมทั้งรวบรวมสถิติ ข้อมูล และองค์ความรู้ต่างๆ (Historical Information) ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็น ฐานข้อมูล (Information Database) ในบริหารโครงการอื่นต่อไปในอนาคต

ในส่วนต่อไปจะเป็นการขยายความรายละเอียดของขั้นตอนการบริหารโครงการ ซึ่งจะนำมาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับใช้งาน P3 ได้แก่ การวางแผนโครงการ และการติดตามและการควบคุมโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1.1.1 การวางแผนโครงการ

การวางแผนโครงการใน P3 จะเป็นการกำหนดเป้าหมายการทำงานให้กับเนื้องาน 4 ด้าน ได้แก่ ขอบเขต เวลา ต้นทุน และทรัพยากร โดยการทำงานจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การกำหนดขอบเขต และ 2) การพัฒนาแผนงาน

### 1) การกำหนดขอบเขต

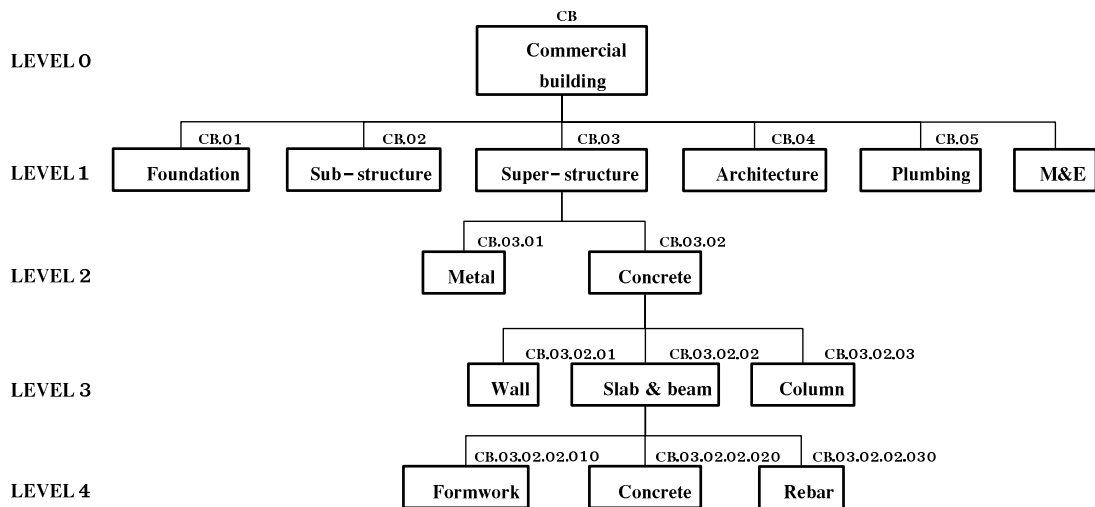
การกำหนดขอบเขต คือ การวางแผนของเนื้อหาด้านขอบเขตโครงการ โดยทำการวิเคราะห์ว่ามีสิ่งใดบ้างที่ต้องทำเพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วงตามความต้องการภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดที่มีอยู่

การกำหนดขอบเขตจะเริ่มจากการทบทวนรายละเอียดของงานโครงการ (Project Statement of Work) ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) เช่น ลักษณะของสิ่งก่อสร้าง ข้อกำหนดด้านคุณภาพและเทคนิค ระยะเวลาการก่อสร้าง ราคาค่าก่อสร้าง และเงื่อนไขการเบิกจ่ายเงินงวด ซึ่งเป็นผลจากแบบรูป รายการ และสัญญา และ 2) ความต้องการขององค์กร (Organization Requirement) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความต้องการทางธุรกิจและยุทธศาสตร์ขององค์กร (Business Need and Strategic Plan) เช่น ผลกำไร (Margin) ที่คาดหวังจากโครงการ และ นโยบายคุณภาพ เป็นต้น จากนั้นจึงทำการกำหนดสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องทำเพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามรายละเอียดดังกล่าว ซึ่งต้องอาศัยฐานข้อมูลความรู้ (Information Database) ที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันในการวิเคราะห์และประมวลผล

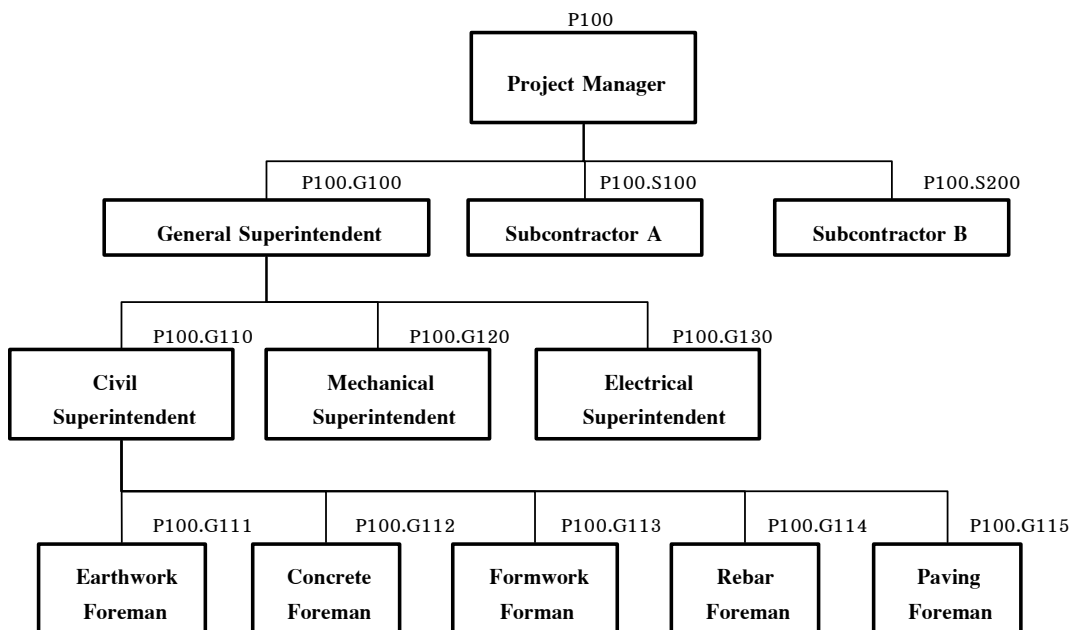
สำหรับในที่นี้จะจำแนกฐานข้อมูลความรู้ออกเป็น 2 กลุ่มหลัก เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ได้แก่ 1) ข้อมูลองค์กร (Organizational Information) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับศักยภาพองค์กรทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เช่น จำนวนแรงงานในระดับช่างฝีมือ และ อัตราการผลิต (Rate of Production) ของงานต่าง ๆ เป็นต้น และ 2) ข้อมูลสภาพแวดล้อม (Environmental Information) โดยมากจะเป็นผลมาจากที่ตั้งโครงการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ตลอดจนสภาพสังคมและวัฒนธรรมของพื้นที่

ขอบเขตไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะสิ่งที่ต้องทำเท่านั้น แต่ยังคงครอบคลุมถึงสิ่งอื่นที่จำเป็นต้องจัดการ, ควบคุม หรือ ตรวจสอบอีกด้วย ซึ่งตัวอย่างของขอบเขตมีดังนี้

- งานหรือกิจกรรมที่ต้องทำ (Activities) การวิเคราะห์ควรยึดหลัก โครงสร้างการแตกงาน (Work Breakdown Structure, WBS) โดยแตกงานออกเป็นงานย่อยตามลำดับชั้นของงาน ดังแสดงในรูปที่ 1.3
- บุคลากรผู้รับผิดชอบ เป็นการกำหนดบุคลากรในระดับควบคุมเพื่อดูแลรับผิดชอบกลุ่มงาน เช่น โพรเจกต์แมน และวิศวกร การวิเคราะห์อาจใช้หลักการของ โครงสร้างการแตกองค์กร (Organization Breakdown Structure, OBS) ซึ่งจะได้ผังลำดับชั้นของบุคลากรตามขอบเขตอำนาจและหน้าที่รับผิดชอบ ดังแสดงในรูปที่ 1.4 และหากกำหนดให้สัมพันธ์กับ WBS ได้ ก็จะทำให้ OBS มีความสามารถในการควบคุมมากยิ่งขึ้นด้วย



รูปที่ 1.3 ตัวอย่าง WBS (ปรับปรุงจาก Popescu and Charoenngam, 1995)



รูปที่ 1.4 ตัวอย่าง OBS (ปรับปรุงจาก Rasdosf and Abudayyeh, 1991)

- โครงสร้างระบบบัญชีการเงิน เป็นการกำหนดโครงสร้างระบบบัญชีเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบต้นทุนและค่าใช้จ่าย การวิเคราะห์ควรวัดหลักการของ โครงสร้างการแตกต้นทุน (Cost Breakdown Structure, CBS) โดยอาจพิจารณาให้สอดคล้องกับ WBS, OBS หรือ ประเภทของทรัพยากรที่ใช้ เพื่อจะได้ฝังลำดับชั้นของต้นทุนที่มีความสามารถในการควบคุมอย่างเหมาะสม
- กำหนดเวลานัดหมายของงาน (Milestones) เป็นการกำหนดว่าเมื่อถึงเวลานัดหมายแล้ว ผลงานของงานย่อยต่าง ๆ ต้องเป็นอย่างไร
- ประเภทของทรัพยากรที่ใช้ (Resource Categories) เป็นการพิจารณาต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง และมีต้นทุนต่อหน่วยเท่าใด

## 2) การพัฒนาแผนงาน

### 1.1.2 การติดตามและการควบคุมโครงการ

## 1.2 โครงสร้างและระบบการทำงานของ P3

มีเนื้อหาที่ต้องจัดการโดยตรง 2 ด้าน ประกอบด้วย เวลา (Time) และ ทรัพยากร (Resource) ซึ่งในที่นี้หมายถึงทรัพยากรตามหลัก 4 M's ได้แก่ วัสดุ (Material), คน (Man), เครื่องมือเครื่องจักร (Machine) และ เงิน (Money) เมื่อมีการจัดการกับเวลาและทรัพยากรแล้ว จะส่งผลกระทบต่อต้นทุน (Cost) จึงถือได้ว่าเป็นต้นทุนถูกจัดการโดยทางอ้อมนั่นเอง



## บทที่ 2

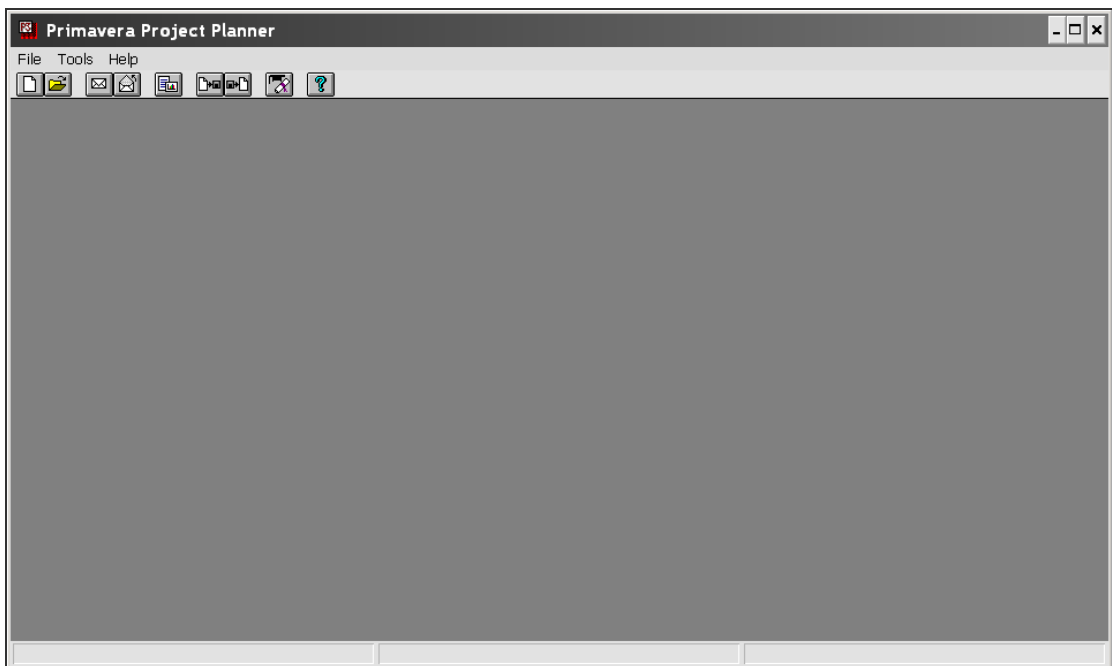
### การเริ่มต้นใช้งาน P3

#### Start up with P3

เนื้อหาบทนี้จะกล่าวถึงการเริ่มต้นใช้งาน P3 โดยครอบคลุมตั้งแต่การเปิดโปรแกรม การเปิดโครงการเก่า การสร้างโครงการใหม่ การกำหนดภาษาและรูปแบบตัวอักษร รวมทั้งแนะนำคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการ File ซึ่งประกอบด้วย Copy, Delete, Merge, Summarize, Back Up และ Restore

#### 2.1 การเปิดโปรแกรม


เมื่อติดตั้ง P3 ไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว สามารถเปิดใช้งานได้ด้วยวิธีการเดียวกับโปรแกรมทั่วไปในระบบปฏิบัติการ Windows โดยเลื่อน Mouse ไปที่ Window taskbar > click Start > All Programs > Primavera > click Primavera Project Planner หรือ หากมีการสร้าง Shortcut ของ P3 ไว้บน Desktop ก็อาจ double click ที่ Shortcut โดยตรง จากนั้นหน้าต่างหลักของโปรแกรมจะปรากฏขึ้น ดังรูปที่ 2.1

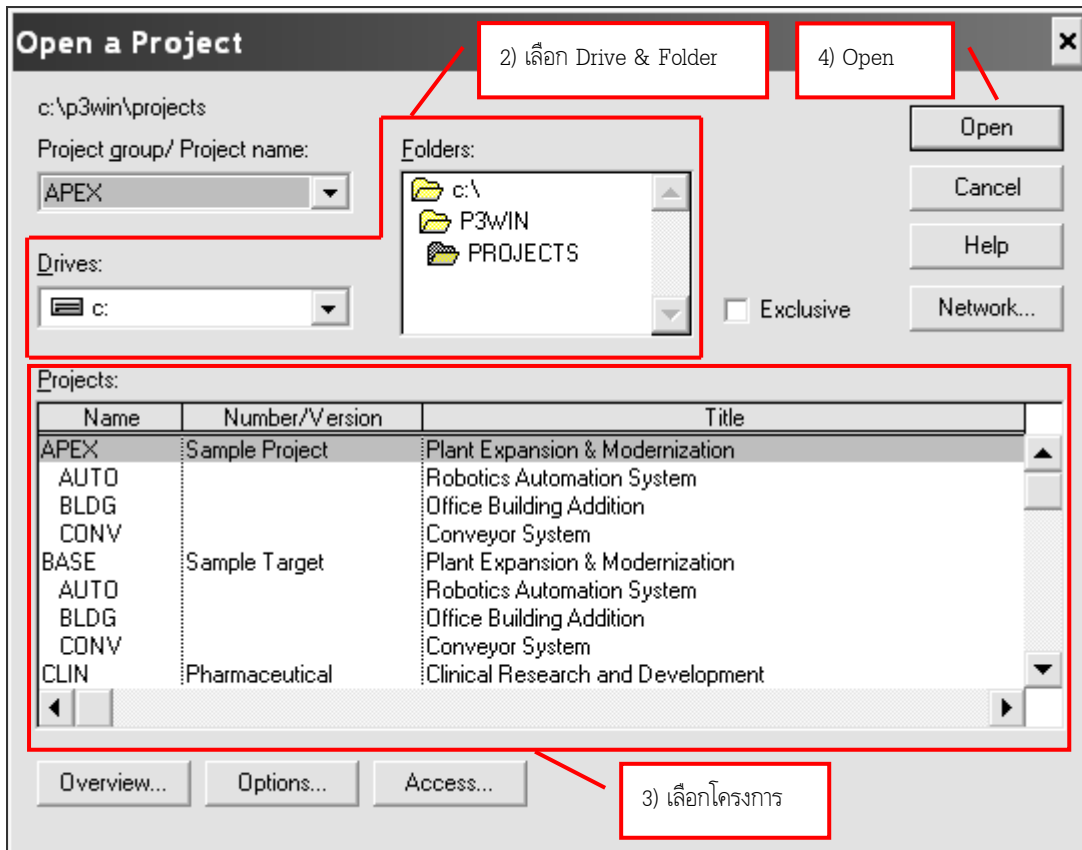


รูปที่ 2.1 การเปิดใช้งาน P3


## 2.2 การเปิดโครงการเก่า

การเปิดโครงการเก่าที่ทำไว้แล้ว มีขั้นตอนดังนี้


- 1) Click menu File > click Open หรือ click icon  จะปรากฏหน้าต่างคำสั่ง Open a Project ขึ้นดังรูปที่ 2.2

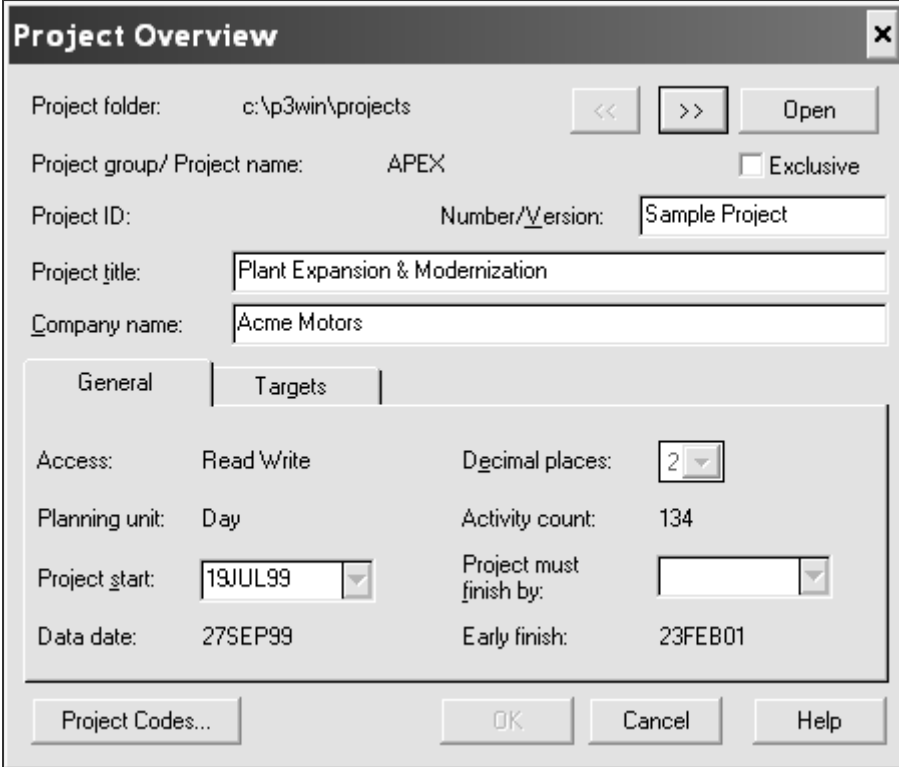


รูปที่ 2.2 หน้าต่างคำสั่ง Open a Project


- 2) เลือก Drive และ Folder ที่จัดเก็บโครงการที่ต้องการเปิด
- 3) เลือกโครงการที่ต้องการเปิด โดยใช้ตาราง Projects ซึ่งอยู่บริเวณด้านล่างช่วยในการหาเมื่อพบแล้วให้คลิกที่ชื่อโครงการดังกล่าว
- 4) เปิดโครงการโดย click ปุ่ม  หรือ double click ที่ชื่อโครงการโดยตรง

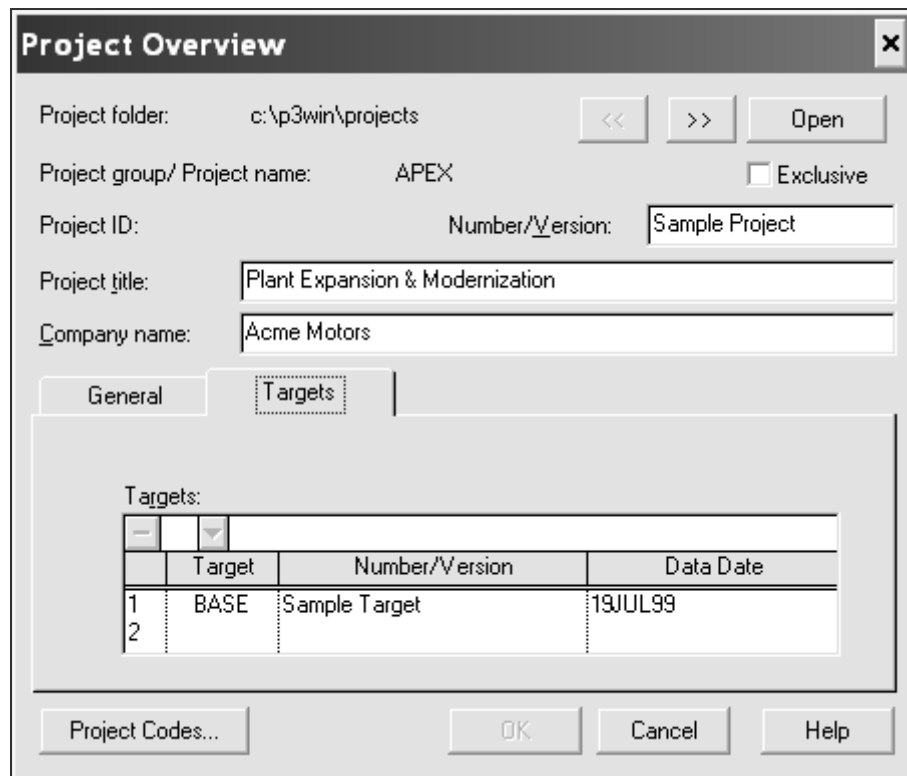
 **Note :**

- ➔ หากต้องการดูรายละเอียดโครงการ ให้ click ปุ่ม  จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Project Overview จะปรากฏขึ้น ดังรูปที่ 2.3




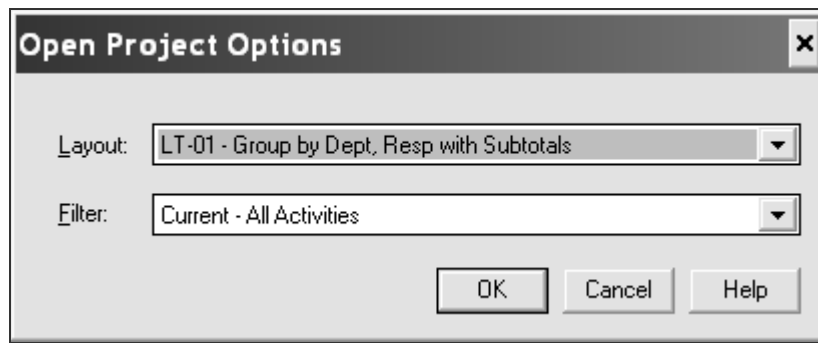
รูปที่ 2.3 หน้าต่างคำสั่ง Project Overview

- ◆ ข้อมูลในช่องว่างสีขาว ได้แก่ Number/Version, Project title, Company name, Decimal places, Project start และ Project must finish by สามารถแก้ไขได้
- ◆ Click ปุ่ม  กรณีที่ต้องการดูรายละเอียด หรือ เปลี่ยน Target ซึ่งเป็นแผนเป้าหมายสำหรับใช้เปรียบเทียบความสำเร็จโครงการ จากนั้นตาราง Targets จะปรากฏขึ้นบริเวณส่วนล่างของหน้าต่าง แทนที่กรอบข้อมูลเดิม ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 การแสดงตาราง Targets ของหน้าต่าง Project Overview

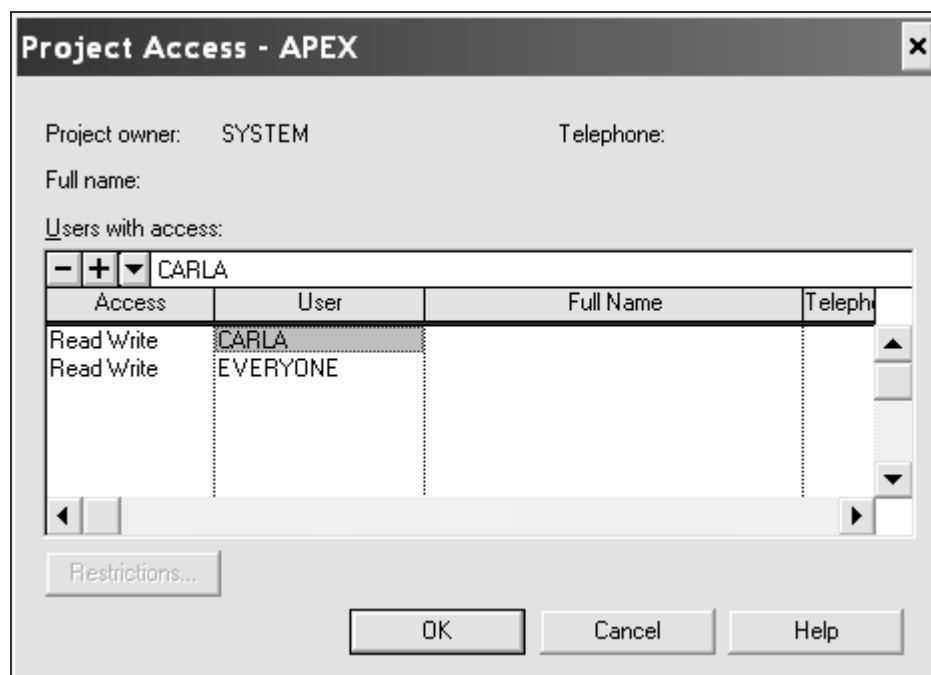
- ◆ Click ปุ่ม **Project Codes...** กรณีต้องการดูรายละเอียด หรือ ปรับแก้ Project Code ซึ่งเป็นรหัสควบคุมในระดับโครงการ (รายละเอียดเกี่ยวกับ Project Code อยู่ในบทที่ 3)
- ◆ Click ปุ่ม **Options...** กรณีต้องการเลือกรูปแบบมุมมอง (Layout) หรือ ตัวคัดกรองกิจกรรม (Filter) โดยจะปรากฏกรอบคำสั่ง Open Project Options ดังรูปที่ 2.5 จากนั้น Click ปุ่ม  ที่ช่อง Layout หรือ Filter เพื่อเลือกรูปแบบ



รูปที่ 2.5 หน้าต่างคำสั่ง Open Project Options

➡ Click ปุ่ม **Access...** เพื่อกำหนดระดับสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ ดังรูปที่ 2.6 โดย P3 ได้กำหนดไว้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ Read Only, Read Write และ Restricted ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงแต่พอสังเขปเท่านั้น เนื่องจากเป็นส่วนสนับสนุน ไม่ใช่ส่วนหลักของการใช้งาน P3


- ◆ Read Only เป็นการกำหนดให้ผู้ใช้ดูข้อมูลได้ทั้งหมด แต่แก้ไขไม่ได้
- ◆ Read Write เป็นการกำหนดให้ผู้ใช้สามารถดูและแก้ไขข้อมูลได้ทั้งหมด
- ◆ Restricted เป็นการกำหนดให้ผู้ใช้สามารถดูและแก้ไขข้อมูลได้ในกรอบจำกัด





รูปที่ 2.6 หน้าต่างคำสั่ง Project Access

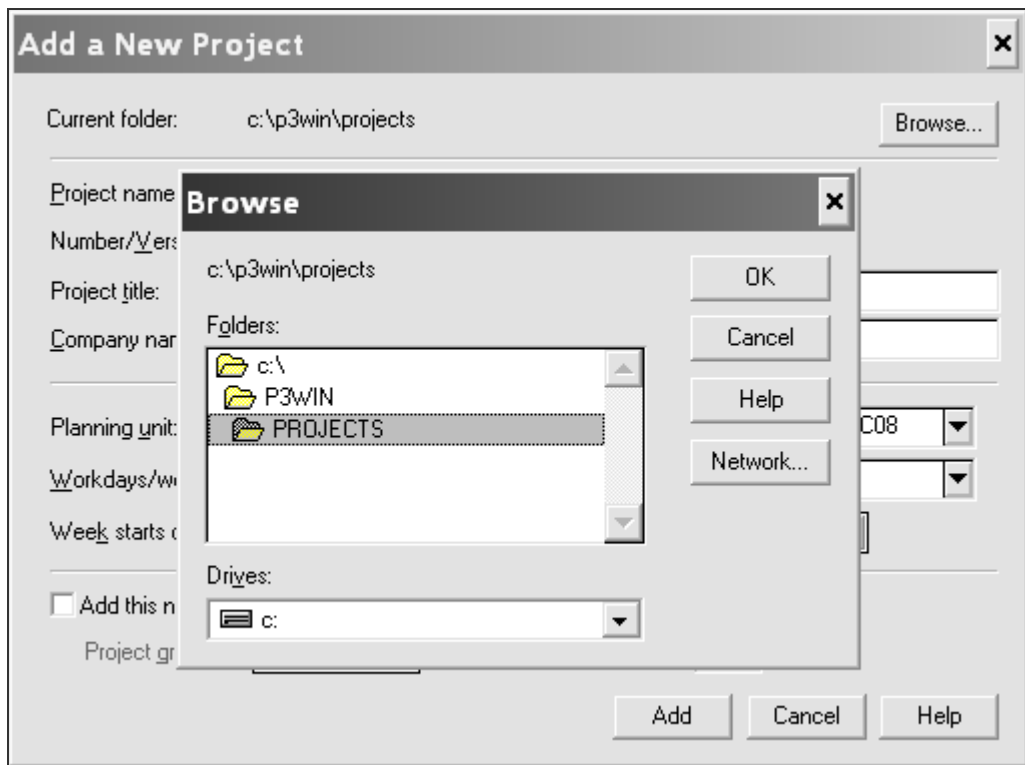
## 2.3 การสร้างโครงการใหม่

การสร้างโครงการใหม่ใน P3 สามารถทำได้ดังนี้



- 1) Click menu File > click New หรือ click icon  จะปรากฏหน้าต่างคำสั่ง Add a New Project ดังรูปที่ 2.7 หน้าต่างคำสั่งดังกล่าวจะแบ่งส่วนการกำหนดข้อมูลเป็น 4 ส่วน โดยส่วนที่ 1-3 เป็นส่วนหลักซึ่งต้องป้อนข้อมูลให้ครบถ้วนจึงจะสร้างโครงการใหม่ได้ สำหรับส่วนที่ 4 เป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นมาสำหรับกำหนดโครงการย่อย (Sub-project)




รูปที่ 2.7 ส่วนต่าง ๆ ของหน้าต่างคำสั่ง Add a New Project

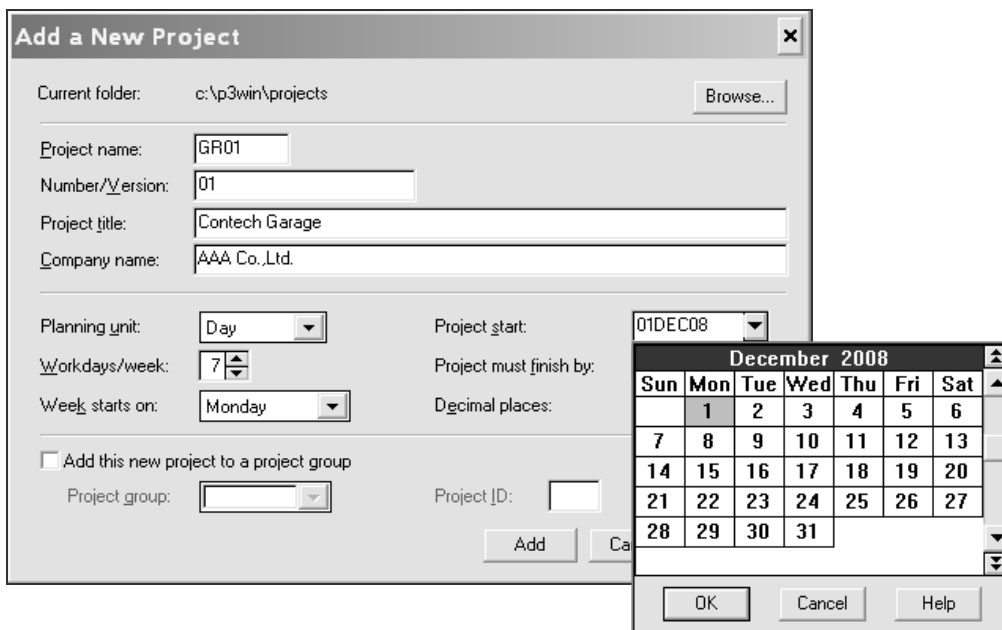
- 2) ส่วนที่ 1 เป็นการเลือก Drive และ Folder ให้กับโครงการที่สร้างใหม่ โดยการ click ปุ่ม  จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Browse จะปรากฏขึ้นดังรูปที่ 2.8 ทำการเลือก Drive และ Folder ที่ต้องการแล้ว click ปุ่ม 



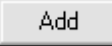
รูปที่ 2.8 หน้าต่างคำสั่ง Browse สำหรับกำหนด Drive และ Folder ให้กับโครงการใหม่

- 3) ส่วนที่ 2 เป็นการป้อนข้อมูลรายละเอียดทั่วไปของโครงการ ซึ่งประกอบด้วย
  - 3.1) ชื่อโครงการ (Project name) ต้องป้อนเป็นตัวอักษร 4 ตัว โดยส่วนใหญ่ 2 ตัวแรกจะย่อจากชื่อเต็มโครงการ และ 2 ตัวหลังจะเป็นตัวเลขที่สื่อถึงเวอร์ชันหรือรหัสควบคุมอื่น ๆ เพื่อสะดวกต่อการจดจำและแยกแยะ
  - 3.2) รหัสหรือเวอร์ชันของแผนงาน (Number/Version)
  - 3.3) ชื่อเต็มของโครงการในช่อง Project title
  - 3.4) ชื่อบริษัทผู้กำหนดแผนงานในช่อง Company name
- 4) ส่วนที่ 3 เป็นการกำหนดข้อมูลพื้นฐานเพื่อการคำนวณแผนงาน ประกอบด้วย
  - 4.1) หน่วยเวลาของแผนงาน (Planning unit) โดย click ที่ปุ่ม  แล้วเลือกหน่วยเวลา ซึ่งอาจเป็น ชั่วโมง (Hour), วัน (Day), สัปดาห์ (Week) หรือ เดือน (Month) ตามแต่ต้องการ
  - 4.2) จำนวนวันทำงาน/สัปดาห์ (Workdays/week) ซึ่งเป็นได้ตั้งแต่ 1-7 วัน โดยอาจใช้ปุ่ม  เพื่อ click เพิ่ม/ลดจำนวนวัน หรือ อาจป้อนลงในช่องโดยตรงก็ได้

- 4.3) วันเริ่มต้นของสัปดาห์ (Week starts on) ซึ่งเป็นได้ตั้งแต่วันจันทร์ (Monday) ถึง วันอาทิตย์ (Sunday) โดย click ที่ปุ่ม  แล้วเลือกวันที่ต้องการ และเมื่อเลือก วันใดไว้ ปฏิทินการทำงาน (Calendar) ก็จะเริ่มจากวันนั้น
- 4.4) วันเริ่มต้นโครงการ (Project Start) โดย click ที่ปุ่ม  แล้วเลือกวันเริ่มต้น โครงการจากปฏิทินที่ปรากฏขึ้นด้านล่าง (รูปที่ 2.9)
- 4.5) วันที่โครงการต้องแล้วเสร็จ (Project must finish by) โดยใช้วิธีเดียวกันกับการ กำหนดวันเริ่มต้นโครงการ (ไม่กำหนดก็ได้)
- 4.6) จำนวนทศนิยม (Decimal) โดย click ที่ปุ่ม  แล้วเลือกจำนวนทศนิยมที่ ต้องการ (มีให้เลือกระหว่าง 0 และ 2 เท่านั้น) ซึ่งจำนวนทศนิยมที่เลือกนี้จะ ปรากฏในการแสดงผลของทรัพยากรต่าง ๆ



รูปที่ 2.9 การกำหนดวันเริ่มต้นโครงการ (Project Start)

- 5) เมื่อป้อนข้อมูลครบถ้วนแล้ว click ปุ่ม  เพื่อจบกระบวนการ (รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างการป้อนข้อมูลในการสร้างโครงการใหม่ที่สมบูรณ์แล้ว)



**Add a New Project**

Current folder: c:\p3win\projects Browse...

Project name: GA01

Number/Version: 01

Project title: Contech Garage

Company name: AAA Co.,Ltd.

Planning unit: Day Project start: 01DEC08

Workdays/week: 5 Project must finish by:

Week starts on: Monday Decimal places: 2

Add this new project to a project group

Project group: Project ID:

Add Cancel Help

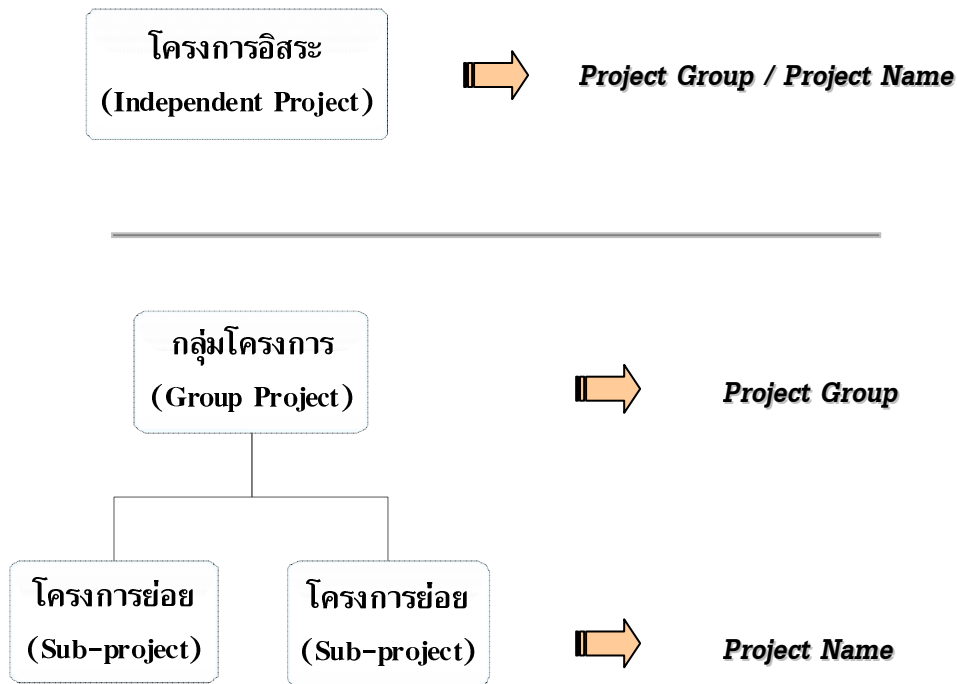
รูปที่ 2.10 ตัวอย่างการป้อนข้อมูลเพื่อสร้างโครงการใหม่

**Note :**

ส่วนที่ 4 เป็นส่วนเพิ่มเติม ใช้ในการระบุกลุ่มโครงการ (Project Group) ซึ่งจะใช้กับโครงการขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยโครงการย่อยต่าง ๆ หรือ อาจประยุกต์ใช้กับโครงการทั่วไปที่มีจำนวนกิจกรรมมาก การแบ่งโครงการออกเป็นโครงการย่อย ๆ จะทำให้สะดวกต่อการวางแผนและควบคุมโครงการ

สำหรับการพิจารณาว่าจะป้อนข้อมูลในส่วนที่ 4 หรือไม่นั้น ผู้ใช้ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างโครงการใน P3 ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบ (รูปที่ 2.11) ดังนี้

- 1) โครงการอิสระ (Independent Project) เป็นโครงการเดี่ยวที่ไม่ได้เป็นโครงการย่อยหรือกลุ่มโครงการของโครงการอื่น หรือ อาจกล่าวได้ว่ามีตัวเองเป็น Project Group
- 2) กลุ่มโครงการ (Project Group) เป็นโครงการที่ประกอบด้วยโครงการย่อย (Sub-project) หลายโครงการ



รูปที่ 2.11 แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างโครงการใน P3

การสร้างโครงการโดยป้อนข้อมูลเฉพาะส่วนที่ 1-3 จึงเป็นการสร้างโครงการในระดับ Project Group ซึ่งอาจเป็นโครงการอิสระหรือกลุ่มโครงการก็ได้ แต่หากป้อนข้อมูลส่วนที่ 4 ด้วย ก็จะเป็นการระบุให้โครงการมี Project Group ซึ่งหมายความว่า โครงการที่สร้างขึ้นจะกลายเป็นโครงการย่อยของกลุ่มโครงการที่ระบุไว้นั่นเอง

การป้อนข้อมูลส่วนที่ 4 หรือ การระบุ Project Group ให้กับโครงการที่สร้างใหม่มีขั้นตอนดังนี้

- 1) Click เลือกที่ Add this new project to a project group
- 2) เลือก Project Group ที่โครงการใหม่จะไปรวมด้วย
- 3) กำหนดรหัสโครงการ (Project ID) ซึ่งต้องกำหนดเป็นตัวอักษร 2 ตัว โดยรหัสนี้จะไปปรากฏอยู่บนหน้า Activity ID ของโครงการใหม่ จะทำให้ง่ายต่อการแยกแยะกิจกรรมของแต่ละโครงการย่อยที่อยู่ในกลุ่มโครงการเดียวกัน

## 2.4 การจัดการเกี่ยวกับ File โครงการ (Project Utilities)

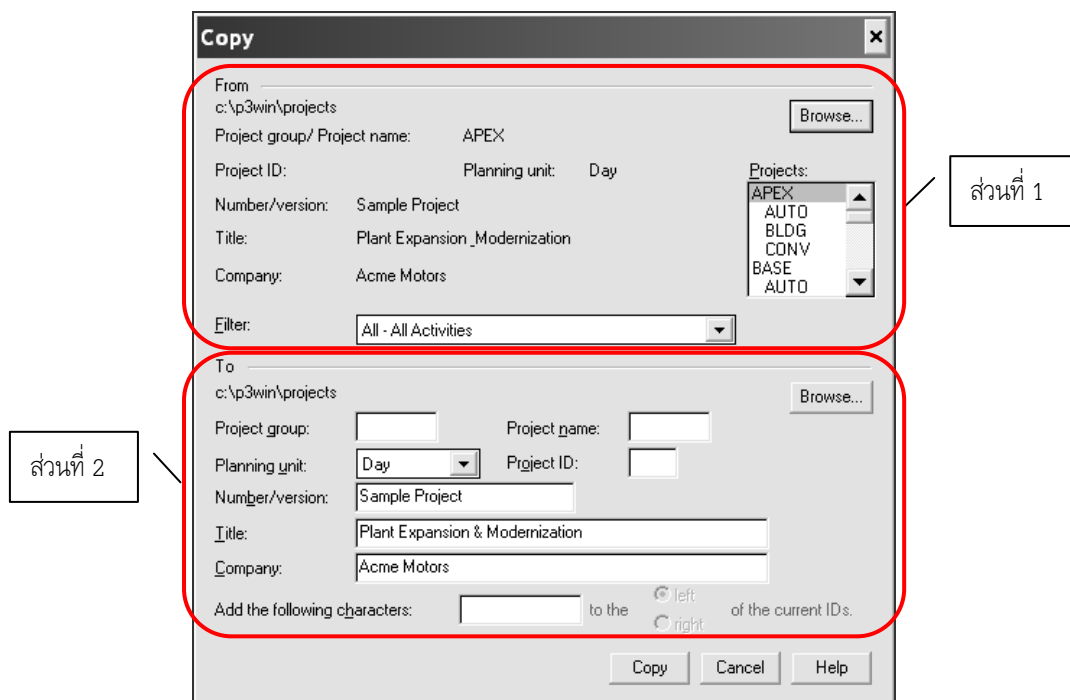
โครงการแต่ละโครงการของ P3 ประกอบด้วย File สนับสนุนจำนวนมาก จึงไม่ควรดำเนินการเกี่ยวกับ File โดยใช้คำสั่งของระบบปฏิบัติการ Windows แม้บางอย่างจะทำได้ (เช่น Copy และ Delete) เนื่องจากอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ ควรใช้คำสั่งของ P3 โดยตรง ซึ่งรวมอยู่ใน menu Tools > Project Utilities ประกอบด้วย 6 คำสั่ง ได้แก่ Copy, Delete, Merge, Summarize, Back Up และ Restore

### 2.4.1 Copy


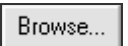
เป็นคำสั่งสำหรับคัดลอกโครงการ โดย File สนับสนุนทั้งหมดจะถูกคัดลอกไปยังโครงการปลายทางอย่างครบถ้วน สามารถเลือกคัดลอกกิจกรรม (Activities) ทั้งหมด หรือ เฉพาะบางกลุ่มก็ได้ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มตัวอักษรให้กับรหัสกิจกรรม (Activity ID) และ กำหนด Project Group ให้กับโครงการปลายทางได้อีกด้วย

วิธีการใช้งานคำสั่ง Copy มีขั้นตอนดังนี้

- 1) Click menu Tool > Project Utilities > click Copy จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Copy จะปรากฏขึ้น โดยในหน้าต่างจะมีรายละเอียดที่ต้องกำหนด 2 ส่วน ดังรูปที่ 2.12



รูปที่ 2.12 ส่วนต่าง ๆ ของหน้าต่างคำสั่ง Copy

- 2) ส่วนที่ 1 เป็นการเลือกโครงการต้นทางการตัดลอก ซึ่งมีขั้นตอนการระบุค่าดังนี้
- 2.1) เลือก Drive และ Folder ต้นทาง โดยใช้ปุ่ม 
  - 2.2) เลือกโครงการจากกล่อง Project ด้านขวาใต้ปุ่ม Browse
  - 2.3) หากต้องการตัดลอกเฉพาะกิจกรรมบางกลุ่ม ก็ให้เลือกรูปแบบการคัดกรองในช่อง Filter แต่หากเป็นการคัดลอกทั้งหมดก็ไม่ต้องเลือก เพราะค่าตั้งต้น (Default) ของการคัดลอกจะเป็นการคัดลอกทั้งหมดอยู่แล้ว (All - All Activities)
- 3) ส่วนที่ 2 เป็นการกำหนดโครงการปลายทางของการตัดลอก ซึ่งมีขั้นตอนในการกำหนดดังนี้
- 3.1) เลือก Drive และ Folder ปลายทาง โดยใช้ปุ่ม 
  - 3.2) กำหนดโครงการปลายทาง โดยการกำหนดจะมีอยู่ 2 รูปแบบ ตามเงื่อนไขต่อไปนี้
    - (a) **กรณีที่ต้องการให้โครงการปลายทางเป็นโครงการอิสระ หรือ กลุ่มโครงการ**
      - (i) ป้อนชื่อโครงการในช่อง Project Group
      - (ii) ช่อง Project Name ไม่ต้องป้อนอะไร
      - (iii) ช่อง Project ID ไม่ต้องป้อนอะไรเช่นกัน

 **Note:**

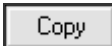
- ➡ โครงการต้นทางเป็นได้ทั้งโครงการอิสระ, กลุ่มโครงการ และโครงการย่อย
  - ➡ กรณีที่ Drive/Folder ของโครงการต้นทางและปลายทางตรงกัน ชื่อโครงการต้นทางและปลายทางจะซ้ำกันไม่ได้
- (b) **กรณีที่ต้องการให้โครงการปลายทางเป็นโครงการย่อย**
- (ii) ป้อนชื่อกลุ่มโครงการจะไปรวมด้วยในช่อง Project Group โดยต้องเป็นโครงการที่มีอยู่แล้ว
  - (iii) ป้อนชื่อโครงการปลายทางในช่อง Project Name โดยชื่อนี้ต้องไม่ซ้ำกับโครงการย่อยอื่น ๆ ในกลุ่มโครงการที่จะไปรวมด้วย
  - (iv) ป้อนรหัสโครงการในช่อง Project ID ด้วยตัวอักษร 2 ตัว ซึ่งเป็นการป้องกันไม่ให้ชื่อกิจกรรมซ้ำกัน

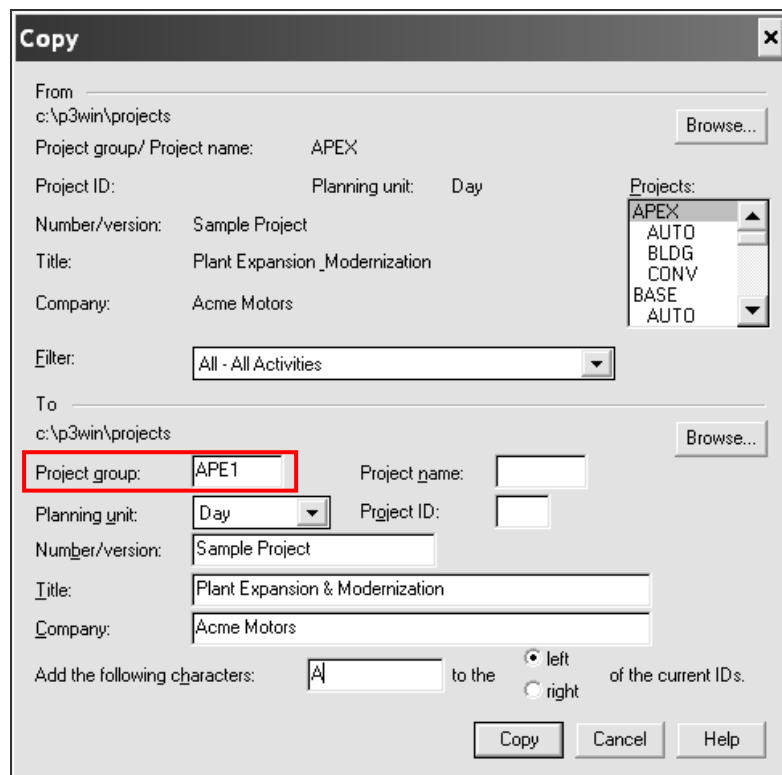


- ➡ โครงการต้นทางเป็นได้เฉพาะโครงการอิสระ และ โครงการย่อย เท่านั้น
- ➡ Drive/Folder ของโครงการปลายทางและกลุ่มโครงการที่ระบุต้อง ตรงกัน

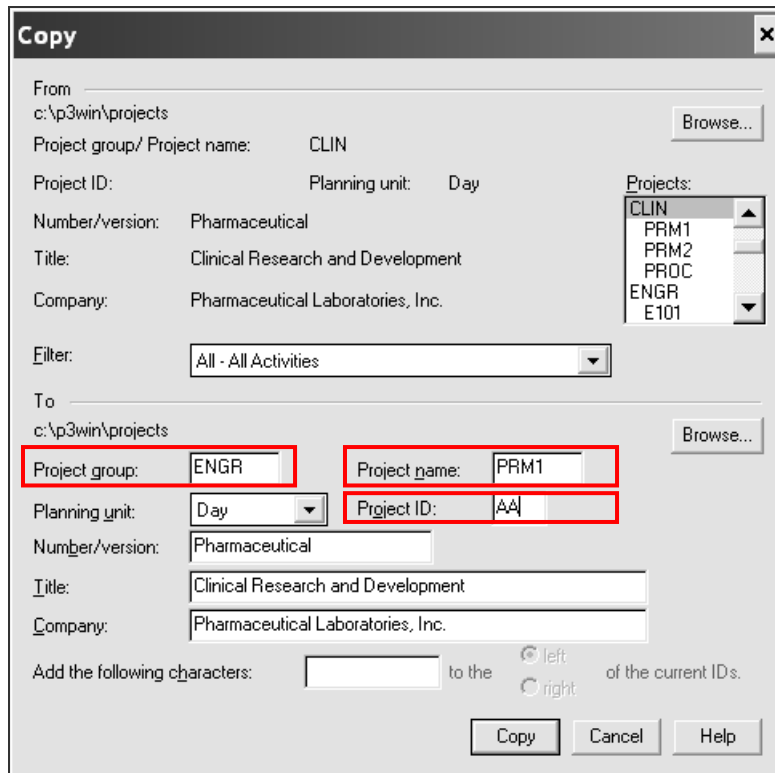
3.3) กำหนดรายละเอียดอื่น ๆ ได้แก่ Planning Unit, Number/Version, Title และ Company Name ซึ่งหากไม่กำหนด รายละเอียดเหล่านี้จะถูกตัดลอกมาจากโครงการต้นแบบ

3.4) หากจะเพิ่มตัวอักษรที่ด้านซ้ายหรือขวาของรหัสกิจกรรม (Activity ID) เดิม ก็ทำได้ โดยป้อนตัวอักษรในช่อง Add the following characters จากนั้นเลือกตำแหน่งการเพิ่มด้านซ้าย-ขวา โดย click Left หรือ Right

4) เมื่อป้อนข้อมูลครบถ้วนแล้ว click  (รูปที่ 2.13 และ 2.14 แสดงตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Copy ที่สมบูรณ์แล้ว)



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Copy (กรณีทั่วไป)



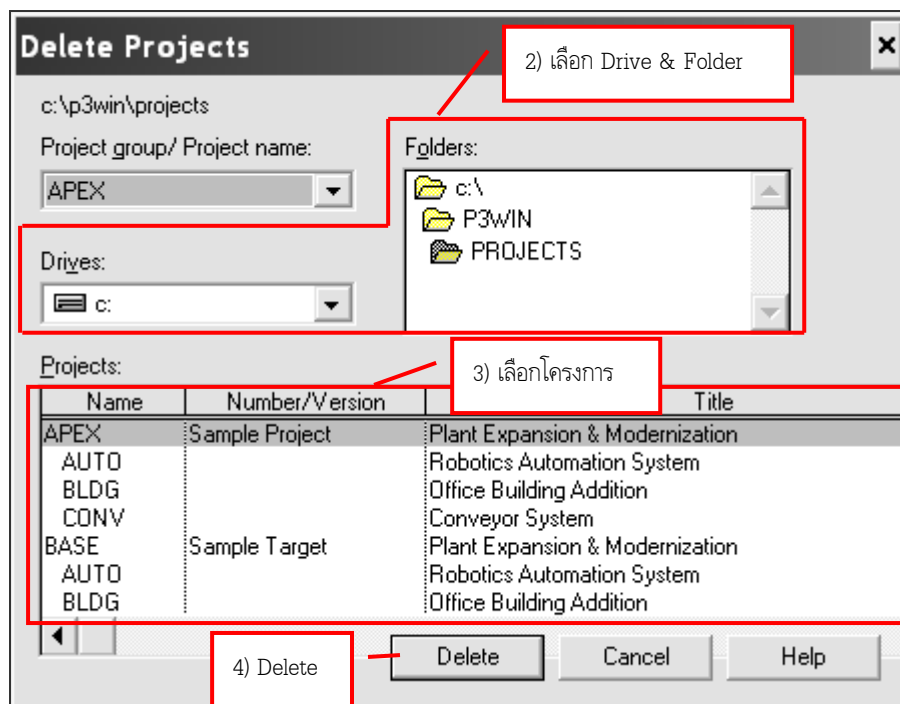
รูปที่ 2.14 ตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Copy (กรณีปลายทางเป็นโครงการย่อย)

#### 2.4.2 Delete


เป็นคำสั่งสำหรับลบโครงการ โดยจะลบ File สนับสนุนของทั้งโครงการ (กรณีที่โครงการเป็นกลุ่มโครงการ โครงการย่อยทั้งหมดจะถูกลบด้วย) จึงมั่นใจได้ว่าจะไม่เหลือ File สนับสนุนของโครงการอยู่อีก

การใช้งานคำสั่ง Delete มีขั้นตอนดังนี้

- 1) Click menu Tool > Project Utilities > click Delete จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Delete จะปรากฏขึ้น ดังรูปที่ 2.15



รูปที่ 2.15 หน้าต่างคำสั่ง Delete

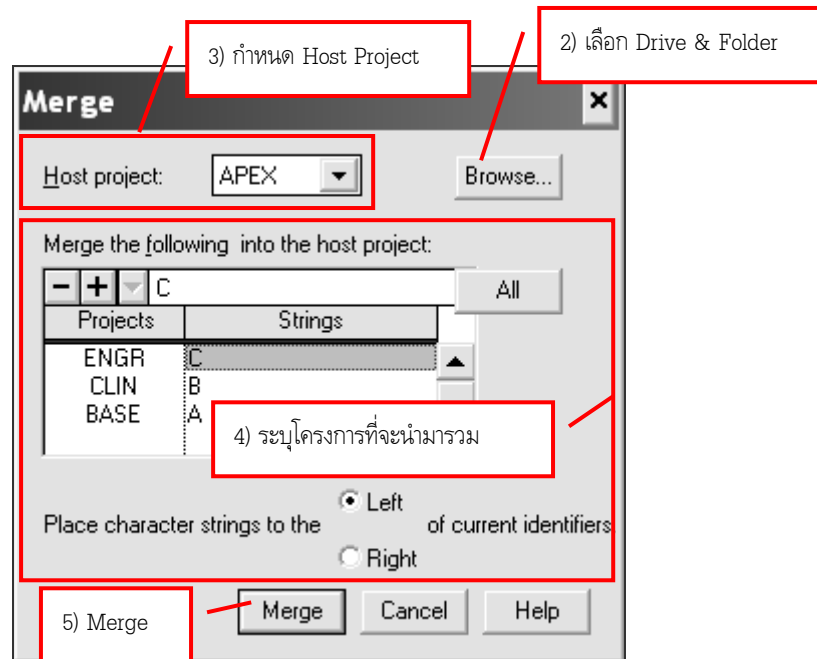
- 2) เลือก Drive และ Folder ที่จัดเก็บโครงการที่ต้องการลบ
- 3) เลือกโครงการที่ต้องการ โดยใช้ตาราง Projects ที่อยู่บริเวณด้านล่างช่วยหา เมื่อพบแล้วให้คลิกที่ชื่อโครงการดังกล่าว
- 4) ทำการลบโครงการโดย click ปุ่ม 

### 2.4.3 Merge

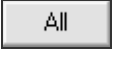



เป็นคำสั่งสำหรับรวมโครงการหลายโครงการเข้าด้วยกัน โดยโครงการที่จะรวมกันต้องเป็นโครงการในระดับ Project Group (โครงการอิสระหรือกลุ่มโครงการเท่านั้น) ซึ่งถูกสร้างไว้แล้วก่อนหน้า ส่วนโครงการย่อยจะนำมารวมด้วยไม่ได้ และนอกจากนั้นโครงการที่อยู่ใน Folder เดียวกันเท่านั้นจึงจะรวมกันได้ ดังนั้นผู้ใช้ต้องย้ายโครงการทั้งหมดมาไว้ที่ Folder เดียวกันเสียก่อน

วิธีการใช้งานคำสั่ง Merge มีขั้นตอนดังนี้

- 1) Click menu Tool > Project Utilities > click Merge จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Merge จะปรากฏขึ้น ดังรูปที่ 2.16



รูปที่ 2.16 หน้าต่างคำสั่ง Merge

- 2) เลือก Drive และ Folder ซึ่งเป็นที่จัดเก็บของโครงการที่จะรวมกัน
- 3) กำหนด Host Project ซึ่งต้องเป็นโครงการที่ถูกสร้างไว้แล้ว เพื่อเป็นที่รวมโครงการ
- 4) ระบุโครงการอื่น ๆ ที่จะนำมารวมด้วย ซึ่งต้องเป็นโครงการที่ถูกสร้างไว้แล้วเช่นกัน โดยหากเป็นการรวมโครงการทั้งหมดที่อยู่ใน Folder ก็ให้ click ปุ่ม  แต่หากไม่ได้รวมโครงการทั้งหมด ก็ให้ระบุทีละโครงการ ตามขั้นตอนดังนี้
  - 4.1) Click ปุ่ม  เพื่อเพิ่มโครงการ แล้วจึง click ปุ่ม  เพื่อเลือกโครงการที่ต้องการ
  - 4.2) เพิ่มตัวอักษรให้กำบังรหัสกิจกรรมของโครงการที่นำมารวม เพื่อป้องกันรหัสกิจกรรมซ้ำกัน โดย click ที่ช่อง String ป้อนตัวอักษร แล้ว click เลือก Left หรือ Right เพื่อกำหนดตำแหน่งการเพิ่มด้านซ้าย-ขวา
  - 4.3) เพิ่มโครงการที่เหลือด้วยวิธีการเดิมจนครบตามต้องการ
- 5) เมื่อป้อนข้อมูลครบถ้วนแล้ว ทำการรวมโครงการโดย click ปุ่ม 



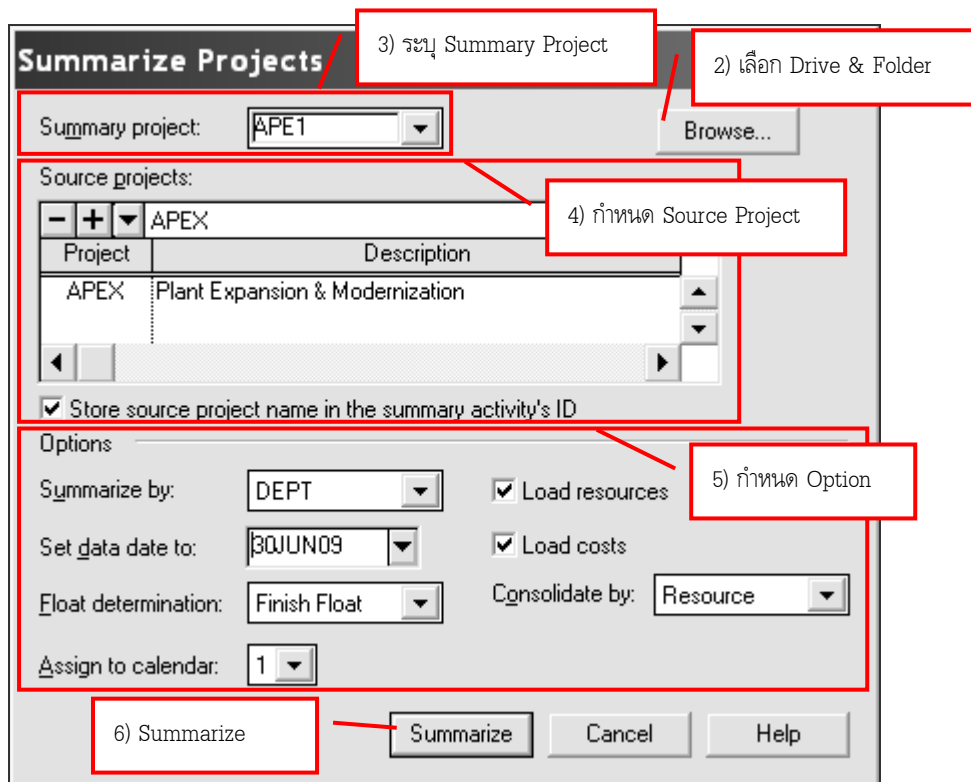
#### 2.4.4 Summarize

เป็นคำสั่งสำหรับสรุปผลของโครงการที่ได้ทำไว้ก่อนหน้านี้ โดยทำเป็นโครงการสรุป (Summary Project) คัดกรองเฉพาะกลุ่มกิจกรรมที่ต้องการด้วย Activity Code ที่กำหนดไว้ ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับ Activity Code จะกล่าวถึงอย่างละเอียดในบทต่อ ๆ ไป

คำสั่ง Summarize เป็นคำสั่งที่ไม่ค่อยได้ใช้กันมากนัก จึงอธิบายขั้นตอนการใช้ไว้พอเป็นแนวทาง ดังนี้

- 1) Click menu Tool > Project Utilities > click Summarize จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Summarize จะปรากฏขึ้น
- 2) เลือก Drive และ Folder ซึ่งจัดเก็บโครงการที่จะสรุป
- 3) ระบุชื่อ Summary Project โดยหากเป็นโครงการเดิมที่ต้องการปรับปรุง ให้ click ปุ่ม  เพื่อเลือกชื่อโครงการ แต่หากเป็นโครงการที่จะสร้างขึ้นใหม่ก็ให้พิมพ์ชื่อลงในช่องว่างได้เลย
- 4) กำหนด Source Project โดย click ปุ่ม  เพื่อเพิ่มโครงการ แล้วจึง click ปุ่ม  เพื่อเลือกโครงการที่ต้องการ และหากต้องการให้มีชื่อ Source Project ในรหัสกิจกรรมของโครงการสรุป ให้ click ที่ Store source project name in the summary activity's ID
- 5) เลือก Options ของโครงการสรุป ได้แก่
  - 5.1) กำหนดวิธีคัดกรองกิจกรรม โดย click ปุ่ม  ที่ช่อง Summarize by แล้วเลือก Activity Code สำหรับใช้คัดกรอง
  - 5.2) กำหนดวันรายงานสถานะโครงการ (Data Date) โดย click ปุ่ม  ที่ช่อง Set data date to แล้วเลือก Data date จากปฏิทินการทำงานที่ปรากฏขึ้น
  - 5.3)เลือกรูปแบบของ Float ในโครงการสรุป โดย click ปุ่ม  ที่ช่อง Float Determination ซึ่งรูปแบบของ Float มี 3 รูปแบบด้วยกัน คือ
    - (a) Most critical หมายถึง ให้ใช้ Float ที่น้อยที่สุดในกลุ่มกิจกรรมเดียวกัน
    - (b) Start Float คำนวณได้จากผลต่างระหว่างเวลาที่เริ่มเร็วสุดและเวลาที่เริ่มช้าสุดของกิจกรรมในกลุ่มเดียวกัน
    - (c) Finish Float คำนวณได้จากผลต่างระหว่างเวลาที่เสร็จเร็วสุดและเวลาที่เสร็จช้าสุดของกิจกรรมในกลุ่มเดียวกัน
  - 5.4) กำหนดปฏิทินที่ช่อง Assign to calendar

- 5.5) กรณีต้องการให้โครงการสรุปตั้งข้อมูลทรัพยากรและค่าใช้จ่ายไปด้วย ก็ให้คลิกเลือก Load resources หรือ Load costs
- 5.6) กำหนดรูปแบบของการแสดงผลเกี่ยวกับทรัพยากรและค่าใช้จ่ายในโครงการสรุปที่ช่อง Consolidate by ซึ่งมีอยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่
- Cost Category เป็นการแสดงผลตามประเภทของค่าใช้จ่าย
  - Resource เป็นการแสดงผลตามทรัพยากรในโครงการ
  - Cost Account เป็นการแสดงผลตามรหัสบัญชี
- 6) เมื่อระบุข้อมูลครบถ้วนแล้ว click ปุ่ม **Summarize** (รูปที่ 2.17 แสดงตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Copy ที่สมบูรณ์แล้ว)





รูปที่ 2.17 ตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Summarize

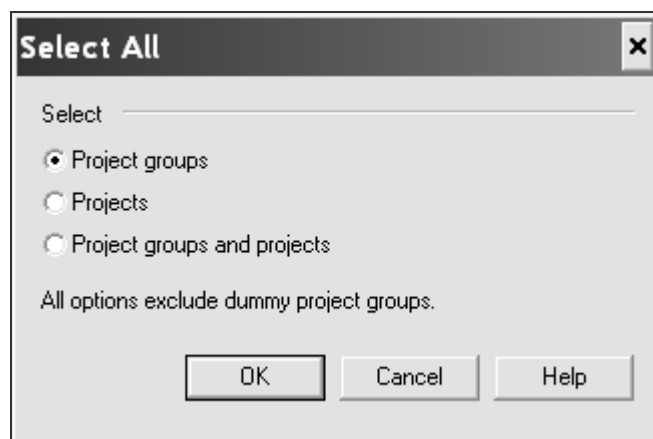
### 2.4.5 Back Up

เป็นคำสั่งสำหรับสำรองข้อมูลโครงการ ดูเฟิน ๆ เหมือนจะคล้ายกับคำสั่ง Copy แต่จริง ๆ แล้วไม่เหมือนกัน เพราะคำสั่ง Back Up มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรองข้อมูลที่เราได้ทำไป จึงไม่มีลูกเล่นมากมายเหมือนกับคำสั่ง Copy เพื่อแต่สำรอง File สหับสนุนของโครงการไว้ที่ใดที่หนึ่งเท่านั้น


คำสั่ง Back Up มีประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้ใช้งาน P3 ทั้งนี้เนื่องจาก P3 ไม่มีคำสั่ง Undo เหมือนกับโปรแกรมทั่วไป หากป้อนข้อมูลใดผิดก็ต้องกลับไปแก้ไขข้อมูลนั้นเองโดยตรง ดังนั้นผู้ใช้งาน P3 ต้องใช้อย่างมีสติ รู้อยู่เสมอว่าตนเองกำลังทำอะไร แต่อย่างไรก็ตามความผิดพลาดก็ยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้เสมอ จึงควรสำรองข้อมูลโครงการที่ได้ทำลงไปอย่างสม่ำเสมอ ทุกครั้งที่มีการแก้ไขหรือบันทึกความก้าวหน้าโครงการ

การใช้งานคำสั่ง Back Up มีขั้นตอนดังนี้

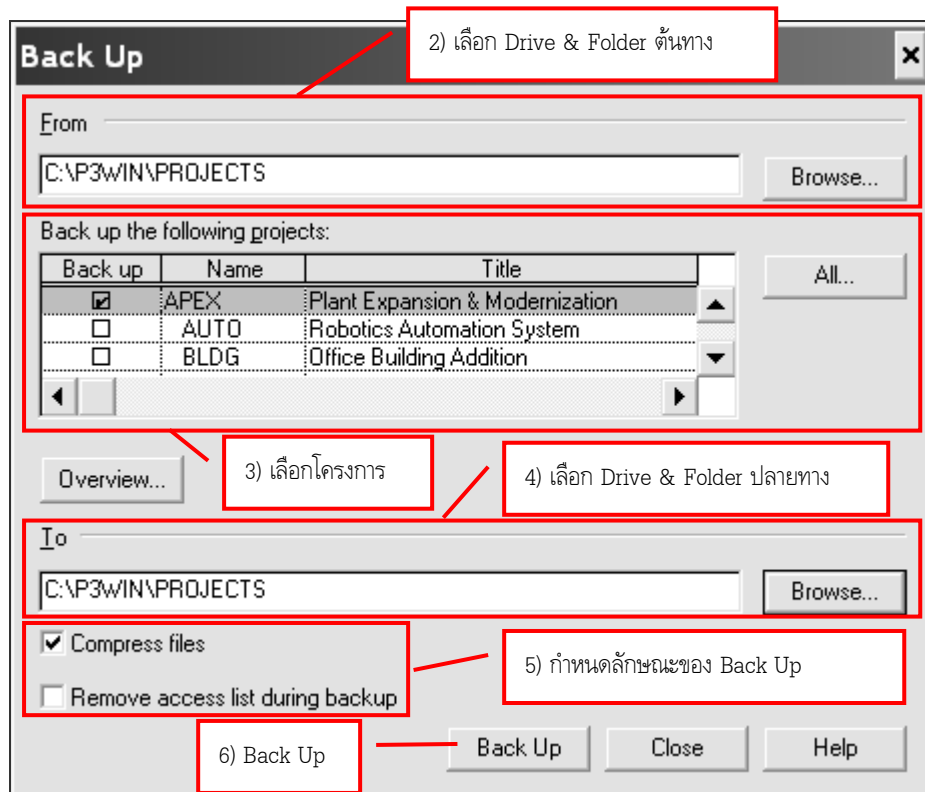
- 1) Click menu Tool > Project Utilities > click Back Up จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Back Up จะปรากฏขึ้น
- 2) เลือก Drive และ Folder ต้นทางซึ่งเป็นที่อยู่ของโครงการที่จะ Back Up โดยใช้ปุ่ม 
- 3) เลือกโครงการที่จะ Back Up โดย click เลือกจากตาราง Back up the following projects และหากโครงการที่จะ Back Up มีจำนวนมาก อาจ click ปุ่ม  จะปรากฏหน้าต่างคำสั่ง Select All ดังรูปที่ 2.18 ซึ่งจะมีตัวช่วยในการเลือกโครงการที่ละมาก ๆ อยู่ 3 แบบ ดังนี้
  - (a) Project groups เป็นการเลือกโครงการระดับ Project Group ทั้งหมด
  - (b) Projects เป็นการเลือกโครงการที่เป็น Sub-project ทั้งหมด
  - (c) Project groups and projects เป็นการเลือกโครงการทั้งหมด



รูปที่ 2.18 หน้าต่างคำสั่ง Select All สำหรับการ Back Up โครงการ

- 4) เลือก Drive และ Folder ปลายทางซึ่งเป็นที่อยู่ของ Back Up โดยใช้ปุ่ม 
- 5) กำหนดลักษณะของ Back Up ซึ่งประกอบด้วย

- 5.1) Click ที่ Compress files กรณีต้องการบีบ Back Up เพื่อจะได้ประหยัดเนื้อที่
- 5.2) Click ที่ Remove access list during backup กรณีต้องการยกเลิกการกำหนดระดับสิทธิ์ผู้ใช้ เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงโครงการที่ Restore ออกมาใช้
- 6) Click ปุ่ม **Back Up** เพื่อทำการ Back Up โครงการที่เลือกไว้ (รูปที่ 2.19 แสดงตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Back Up ที่สมบูรณ์แล้ว)


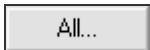





รูปที่ 2.19 ตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Back Up

#### 2.4.6 Restore

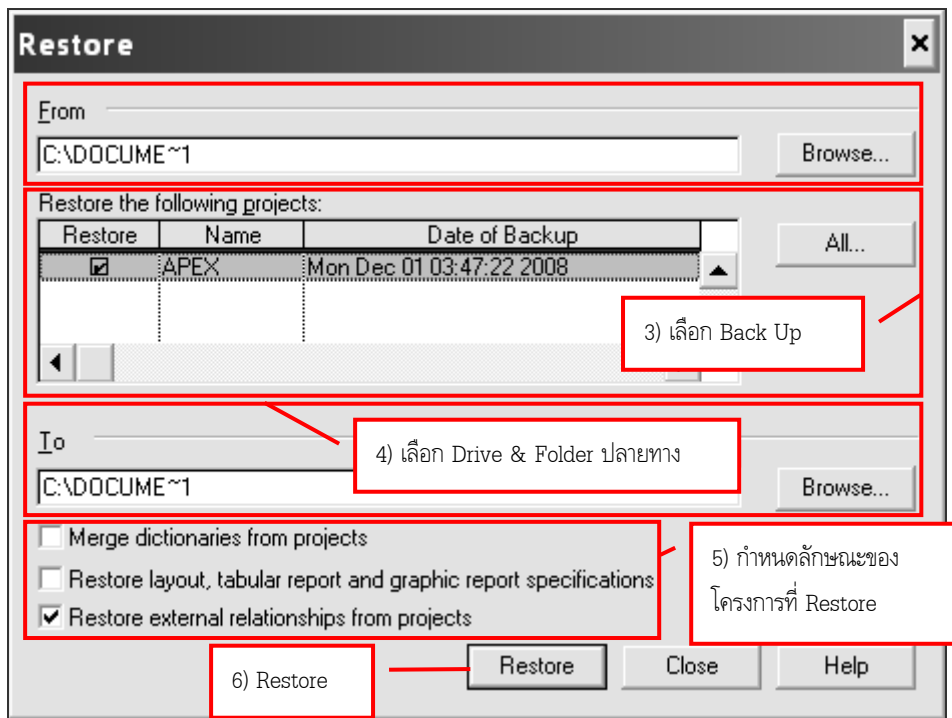
เป็นคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับคำสั่ง Back Up ใช้สำหรับดึงข้อมูลโครงการที่อยู่ใน Back Up ออกมาเพื่อใช้งาน

การใช้งานคำสั่ง Restore มีขั้นตอนดังนี้

- 1) Click menu Tool > Project Utilities > click Restore จากนั้นหน้าต่างคำสั่ง Restore จะปรากฏขึ้น
- 2) เลือก Drive และ Folder ต้นทางซึ่งที่อยู่ของ Back Up โดยใช้ปุ่ม 
- 3) เลือก Back Up ของโครงการที่จะ Restore โดย click เลือกจากตาราง Restore the following projects และหากจำนวน Back Up ที่ต้องการเลือกมีจำนวนมาก ก็ให้ใช้วิธีการเดียวกับคำสั่ง Back Up โดย click ปุ่ม  แล้วเลือกตัวช่วยจากหน้าต่างคำสั่งที่ปรากฏ ซึ่งจะมีตัวช่วยอยู่ 3 แบบ ได้แก่ Projects, Project groups และ Project groups and projects
- 4) เลือก Drive และ Folder ปลายทางของการ Restore โดยใช้ปุ่ม  บริเวณด้านล่าง ซึ่ง Drive และ Folder ปลายทางนี้อาจซ้ำกับต้นทางก็ได้
- 5) กำหนดลักษณะของโครงการที่ Restore ซึ่งมีรายละเอียดของการกำหนดดังนี้
  - 5.1) Click Merge dictionaries from projects ในกรณีที่ Restore ตัว Back Up ของโครงการย่อย โดยต้องการให้ dictionaries ของ Back Up ไปรวมกับ Project Group
  - 5.2) Click Restore layout, tabular report and graphic report specifications ในกรณีต้องการให้รูปแบบการตั้งค่าเกี่ยวกับ Layout และ Report ต่าง ๆ ถูกนำออกมาด้วย
  - 5.3) Restore external relationships from projects หมายถึงการกำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างโครงการ (ระหว่าง Project Group และ Sub-project) ของ Back UP ถูกนำออกมาด้วย ซึ่งค่านี้จะถูกตั้งไว้เป็นค่า Default หากไม่ต้องการก็ให้ Click เอาเครื่องหมาย ✓ หน้าเงื่อนไขนี้ออกไป
- 6) Click ปุ่ม  เพื่อทำการ Restore (รูปที่ 2.20 แสดงตัวอย่างการป้อนข้อมูลคำสั่ง Restore ที่สมบูรณ์แล้ว)



2) เลือก Drive & Folder ต้นทาง



รูปที่ 2.20 หน้าต่างคำสั่ง Restore