

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและ  
การจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DATABASE SYSTEM MANAGEMENT FOR  
PRICING AND PURCHASING IN  
CONSTRUCTION INDUSTRY**



**MISS PREMHATHAI SIRIDECH**

**MR.WATCHARUT SUPHAPASERT**

**MR.ATIP RENGRUDGID**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2005**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุใน  
อุตสาหกรรมก่อสร้าง

DATABASE SYSTEM MANAGEMENT FOR PRICING AND  
PURCHASING IN CONSTRUCTION INDUSTRY

นักศึกษา

นางสาวเปรมหทัย ศิริเดช	รหัสประจำตัว	46015718
นายวัชรุตม์ ศุภประเสริฐ	รหัสประจำตัว	46015726
นายอริป เร่งรัดกิจ	รหัสประจำตัว	46015739

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท

  
(ผศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล)

  
(ผศ.แหม่มทอง เหล่าคงถาวร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**Thesis Title** Database System Management for Pricing and Purchasing in Construction Industry  
**Student** Miss Premhathai Siridech  
Mr. Watcharut Suphapasert  
Mr. Atip Rengrudgid  
**Degree** Bachelor of Engineering in Industrial Engineering  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang  
**Academic Year** 2005  
**Thesis Advisor** Asst. Prof. Dr. Sittiporn Pimsakul  
Asst. Prof. Laemthong Laokhongthavorn

### ABSTRACT

This thesis object is Database System Management which can help to estimate pricing and purchasing construction, when an important factor for any construction project is having enough material, which match the need of the company. Therefore, an effective plan for order and control inventory is necessary, especially for the remote side. The delay of deliver material will cause the failure of the project. Therefore to develop database system management for pricing and purchasing in construction industry by Visual Basic Program and Microsoft access for saving to be database system saving in template from that can combine to be the numeral in convenient for using. The head item are the estimate pricing the amount of material. The checking material information purchasing for help to repair problems to keep data give to be perfect order not scattered and to disappear can check and search quickly, not slow

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง สามารถสำเร็จได้ด้วยดีได้รับการสนับสนุน การให้คำปรึกษา รวมถึงกำลังใจต่าง ๆ ซึ่งส่งผลให้การจัดทำโครงการนี้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้วางไว้ กลุ่มผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบุคคลทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งส่งผลให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ผศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ กลุ่มผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือและความเอาใจใส่ในทุก ๆ ด้านตลอดเวลาที่ผ่านไป

ผศ.แหลมทอง เหล่งคงถาวร อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ กลุ่มผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับคำแนะนำ ความรู้และความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านที่ผ่านมา

คณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ กลุ่มผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับความรู้ คำแนะนำ และความช่วยเหลือทุก ๆ ด้านในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนสำหรับความช่วยเหลือจนทำให้ปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วง และคอยเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

นางสาวเปรมหทัย สิริเดช  
นายวิชรุทธิ์ ศุภประเสริฐ  
นายอธิป เร่งรัดกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญรูป .....	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความสำคัญของโครงการ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ .....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 โปรแกรมวิซวลเบสิก .....	3
2.2 การวางแผนความต้องการของวัสดุ .....	4
2.2.1 ระบบการรับ-จ่ายของคลัง .....	4
2.2.2 รายงานที่ได้รับจากระบบ MRP .....	5
2.3 โปรแกรมเอกเซล .....	6
2.3.1 องค์ประกอบสำคัญในการทำงานร่วมกับฐานข้อมูล .....	6
2.3.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ .....	7
2.4 การวางแผนและควบคุมโดย PERT และ CPM .....	7
2.4.1 ขั้นตอนในการดำเนินการทำ PERT และ CPM .....	8
2.4.2 องค์ประกอบของโครงข่าย .....	8
2.4.3 การวิเคราะห์ข่ายงาน PERT และ CPM .....	9
2.4.4 การเร่งรัดโครงการ .....	10
<b>บทที่ 3 การออกแบบและวิธีการดำเนินงาน</b>	
3.1 การวางแผนการดำเนินงาน .....	12
3.2 การศึกษาระบบการทำงานในงานก่อสร้าง .....	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.1 การศึกษาการดำเนินงานของระบบในปัจจุบัน.....	13
3.2.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน.....	13
3.2.3 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ.....	15
3.2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูล.....	15
3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่.....	16
3.3.1 การประมาณราคาวัสดุในโครงการงานก่อสร้าง.....	16
3.3.2 การตรวจสอบข้อมูลต่างๆ.....	16
3.3.3 การจัดซื้อวัสดุ.....	17
3.4 การดำเนินงานของระบบใหม่.....	17
3.5 การออกแบบหน้าจอการทำงาน.....	19
3.6 การออกแบบฐานข้อมูล.....	20
3.6.1 ตารางข้อมูล.....	20
3.6.2 การสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล.....	25
3.7 การเขียนโปรแกรมวิซิวัลเบสิก.....	26
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน</b>	
4.1 ตัวอย่างการทำงานของระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบใหม่.....	35
4.1.1 หน้าจอเมนูหลัก.....	35
4.1.2 หน้าจอการประมาณราคาวัสดุในโครงการงานก่อสร้าง.....	36
4.1.3 หน้าจอข้อมูลวัสดุ.....	37
4.1.4 หน้าจอข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ.....	38
4.1.5 หน้าจอข้อมูลประเภทวัสดุ.....	39
4.1.6 หน้าจอข้อมูลพนักงาน.....	39
4.1.7 หน้าจอการเบิกวัสดุ.....	40
4.1.8 หน้าจอการสั่งวัสดุ.....	41
4.1.9 หน้าจอการตรวจสอบวัสดุคงคลัง.....	42
4.1.10 หน้าจอการออกไปสั่งซื้อวัสดุ.....	43
4.1.11 หน้าจอการตรวจรับวัสดุ.....	45
4.2 สรุปผลการดำเนินงาน.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน</b>	
5.1 รายละเอียดโครงการ.....	47
5.1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	47
5.1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	47
5.1.3 ทฤษฎีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้จัดทำโครงการ.....	47
5.2 รายละเอียดของการออกแบบและการทำงาน.....	48
5.3 ผลการดำเนินงาน.....	48
5.4 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน.....	48
5.5 แนวทางในการปรับปรุงพัฒนาโครงการ.....	49
5.5.1 การปรับปรุงในส่วนของคุณภาพ.....	49
5.5.2 การปรับปรุงในส่วนของคุณภาพโปรแกรม.....	49
หนังสืออ้างอิง.....	50
ภาคผนวก ก.....	51
ภาคผนวก ข.....	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน.....	12
ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงระบบฐานข้อมูลทั้งหมด.....	20
ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียด โครงการและยอกรวม.....	21
ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลประเภทวัสดุ.....	21
ตารางที่ 3.5 แสดงข้อมูลประเภทวัสดุของร้านจำหน่ายวัสดุ.....	21
ตารางที่ 3.6 แสดงข้อมูลร้านค้าวัสดุ.....	22
ตารางที่ 3.7 แสดงข้อมูลวัสดุ.....	22
ตารางที่ 3.8 แสดงข้อมูลวัสดุของโครงการ.....	22
ตารางที่ 3.9 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อ.....	23
ตารางที่ 3.10 แสดงข้อมูลการตั้งของคลัง.....	23
ตารางที่ 3.11 แสดงข้อมูลการตั้งของจากพนักงาน.....	23
ตารางที่ 3.12 แสดงข้อมูลการนำวัสดุออกจากคลัง.....	23
ตารางที่ 3.13 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อ.....	24
ตารางที่ 3.14 แสดงข้อมูลใบสั่งของจากคลัง.....	24
ตารางที่ 3.15 แสดงข้อมูลใบสั่งของจากพนักงาน.....	24
ตารางที่ 3.16 แสดงข้อมูลใบนำของออก.....	25
ตารางที่ 3.17 แสดงข้อมูลพนักงาน.....	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมย่อยและระบบ MRP.....	6
รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานในระบบเดิม.....	14
รูปที่ 3.2 แผนผังระบบการปฏิบัติคำสั่ง.....	18
รูปที่ 3.3 แผนผังการไหลของข้อมูล.....	19
รูปที่ 3.4 โครงสร้างการทำงาน.....	20
รูปที่ 3.5 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล.....	26
รูปที่ 3.6 แสดงฟอร์มเมนูหลัก.....	27
รูปที่ 3.7 ฟอร์มการประมาณราคาวัสดุในโครงการงานก่อสร้าง.....	27
รูปที่ 3.8 ฟอร์มข้อมูลวัสดุ.....	28
รูปที่ 3.9 ฟอร์มข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ.....	29
รูปที่ 3.10 ฟอร์มการแก้ไขเพิ่มเติมร้านจำหน่ายวัสดุ.....	29
รูปที่ 3.11 ฟอร์มการแก้ไขเพิ่มเติมประเภทวัสดุที่จำหน่าย.....	30
รูปที่ 3.12 ฟอร์มข้อมูลพนักงาน.....	30
รูปที่ 3.13 ฟอร์มประเภทวัสดุ.....	31
รูปที่ 3.14 ฟอร์มการเบิกวัสดุ.....	32
รูปที่ 3.15 ฟอร์มการสั่งวัสดุ.....	32
รูปที่ 3.16 ฟอร์มการตรวจสอบวัสดุคงคลัง.....	33
รูปที่ 3.17 ฟอร์มการออกไปสั่งซื้อ.....	34
รูปที่ 3.18 ฟอร์มการตรวจรับวัสดุ.....	34
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอเมนูหลัก.....	36
รูปที่ 4.2 แสดงการค้นหาวัดดู.....	36
รูปที่ 4.3 แสดงการเพิ่มรายการวัสดุ.....	37
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอข้อมูลวัสดุ.....	37
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ.....	38
รูปที่ 4.6 แสดงการแก้ไขและเพิ่มเติมร้านจำหน่ายวัสดุ.....	38
รูปที่ 4.7 แสดงการแก้ไขและเพิ่มเติมประเภทวัสดุที่ขาย.....	39
รูปที่ 4.8 แสดงข้อมูลประเภทวัสดุ.....	39
รูปที่ 4.9 แสดงข้อมูลพนักงาน.....	40
รูปที่ 4.10 แสดงการเบิกวัสดุ.....	40
รูปที่ 4.11 แสดงปริมาณวัสดุในคลังมีไม่พอ.....	41
รูปที่ 4.12 แสดงการค้นหาวัดดูในการสั่งวัสดุ.....	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.13 แสดงการเพิ่มรายการสิ่งวัสดุ.....	42
รูปที่ 4.14 แสดงการค้นหารหัสใบสิ่งวัสดุ.....	42
รูปที่ 4.15 แสดงการค้นหาข้อมูลการสิ่งวัสดุ.....	43
รูปที่ 4.16 แสดงการเพิ่มรายการวัสดุและจำนวนที่ต้องการ.....	43
รูปที่ 4.17 แสดงการค้นหาใบสั่งซื้อวัสดุ.....	44
รูปที่ 4.18 แสดงการค้นหาข้อมูลใบสั่งซื้อจากคลัง.....	44
รูปที่ 4.19 แสดงการเลือกร้านจำหน่ายวัสดุและเพิ่มรายการวัสดุ.....	45
รูปที่ 4.20 แสดงการค้นหาใบสิ่งวัสดุ.....	45
รูปที่ 4.21 แสดงการตรวจรับวัสดุ.....	46



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันงานก่อสร้างมีการเจริญเติบโตมากขึ้น บริษัทรับเหมามีการแข่งขันทางธุรกิจสูงขึ้น จากการสำรวจงานก่อสร้างปัจจุบันพบว่า ผู้รับเหมายกขนาดย่อมและขนาดกลางทำการประมาณราคาวัสดุโดยใช้เครื่องคิดเลขและทำการจดบันทึกลงในสมุดหรือกระดาษ เพื่อใช้ในการประมาณโครงการ เมื่อได้โครงการมาจึงมีการจัดเตรียมวัสดุโดยการสั่งซื้อวัสดุเป็นครั้งคราวตามความต้องการในแต่ละหน่วยงานและรับวัสดุพร้อมใบเสร็จ ซึ่งยังเป็นปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลเพราะเอกสารมีการสูญหายบ่อย การเก็บข้อมูลมีการจัดเก็บอย่างกระจัดกระจายตามหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้การค้นหาข้อมูลเป็นไปได้ด้วยความล่าช้า จากปัญหาเหล่านี้จึงเกิดแนวความคิดในการจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง แทนการจัดเก็บแบบเดิมที่ใช้อยู่ โดยมีลักษณะการเก็บข้อมูลเป็นแบบความสัมพันธ์กันระหว่างข้อมูล (Relational Database) และใช้โปรแกรม PERT/ CPM ที่สำเร็จรูปช่วยในการวางแผนการดำเนินงาน ทำให้ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนให้น้อยลง โดยมีวิศวกรที่ประจำอยู่หน่วยงาน (Site) เป็นผู้เสนอรายการวัสดุที่ต้องการไปยังสำนักงานใหญ่ จากนั้นจะมีการตรวจสอบว่ามีวัสดุนั้น ๆ อยู่ในวัสดุคงคลังหรือไม่ ถ้ามีก็จะทำการจัดส่งให้ แต่ถ้าไม่มี ฝ่ายจัดซื้อ ก็จะทำการดำเนินการจัดซื้อ โดยมีการคัดเลือกผู้ผลิตหรือผู้ขาย (Supplier) ที่เหมาะสมแล้วออกใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ไปยังผู้ผลิตหรือผู้ขายนั้น ๆ เพื่อให้ดำเนินการจัดส่งต่อไป

ปัจจัยที่สำคัญในโครงการก่อสร้างใดๆ คือ วัสดุที่นำมาใช้ต้องมีเพียงพอ ตรงตามความต้องการและตรงตามขั้นตอนการก่อสร้าง ดังนั้นจำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้วัสดุ มีการควบคุมระบบการจัดซื้อและแจกจ่ายตามหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากรายการวัสดุที่ต้องดำเนินการในแต่ละเดือนมีจำนวนมาก ความล่าช้าในการจัดส่งวัสดุอาจนำมาผลเสียให้แก่การดำเนินการในหน่วยงาน โดยเฉพาะหน่วยงานที่อยู่ห่างไกล ถ้าวัสดุที่ต้องการไม่เข้าตามเวลาที่ต้องการ จะส่งผลกระทบต่อโครงการทำให้งานล่าช้า ไม่สามารถทำงานให้เสร็จตามสัญญาได้ ดังนั้นการจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง จึงเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในระดับหนึ่งได้ เพื่อช่วยในการติดตามรายการวัสดุที่สั่งซื้อให้กับพนักงานทั้งในส่วนของหน่วยงานก่อสร้าง และฝ่ายจัดซื้อที่สำนักงานใหญ่ ทั้งนี้ในระบบงานนี้ยังสามารถพัฒนาการใช้งานเพิ่มขึ้นได้ตามความต้องการของผู้ใช้อีกด้วย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อออกแบบและจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบ และนำข้อมูลวัสดุของธุรกิจทั้งหมดมาพัฒนาโดยจัดเก็บลงในระบบฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของบริษัท เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วนไม่ซ้ำซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคา และการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง จากเดิมที่มีการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารที่ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ และติดตามการดำเนินงานได้อย่างทันทีทันใด โครงการนี้จึงเกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยมีขอบเขตดังนี้

1. สามารถจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล (Database) ผ่านการทำงานแบบ Windows
2. สามารถสืบค้นข้อมูลรายการสั่งซื้อวัสดุและรายการวัสดุที่มีอยู่ เพื่อติดตามผลและเร่งรัดให้ได้ความต้องการของหน่วยงานได้
3. สามารถใช้ได้กับอุตสาหกรรมก่อสร้างขนาดย่อยและขนาดกลาง

### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

เพื่อให้ระบบสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ข้างต้น จึงได้สรุปขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและเก็บรวบรวมข้อมูลระบบการทำงานในอุตสาหกรรมก่อสร้าง
2. ศึกษาการใช้งานของโปรแกรมวิซิวัลเบสิก
3. ออกแบบส่วนต่างๆ ของโปรแกรม
4. เขียนโปรแกรมและสร้างระบบฐานข้อมูล
5. ทำการทดลองการทำงานและแก้ไขส่วนบกพร่อง
6. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน โดยมีการลดขั้นตอนการทำงานลงและใช้ข้อมูลร่วมกัน
2. เพิ่มความถูกต้องและสามารถลดเวลาในการตัดสินใจ เนื่องจากมีระบบฐานข้อมูลช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจที่เพียงพอ
3. สามารถตรวจสอบข้อมูลวัสดุได้อย่างรวดเร็วและช่วยในการประมาณราคาแบบหยาบได้
4. สามารถช่วยในการจัดซื้อและตรวจรับวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ได้ศึกษาและนำทฤษฎีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ ทฤษฎีที่นำมาใช้มีดังนี้

1. โปรแกรมวิซวลเบสิก (Visual Basic Program)
2. การวางแผนความต้องการของวัสดุ (Material Requirements Planning , MRP)
3. โปรแกรมแอคเซส (Microsoft Access 2003)
4. การวางแผนและควบคุมโดย PERT และ CPM

#### 2.1 โปรแกรมวิซวลเบสิก

ในปัจจุบันการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบเปิดเผยได้ได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากว่าผู้ใช้งานสามารถนำซอร์สโค้ดที่ได้ไปปรับปรุง แก้ไข ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี โดยขั้นตอนการพัฒนาระบบแบบกว้าง ๆ แบ่งได้ 3 ส่วนคือ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ออกแบบฐานข้อมูล และเขียนโค้ด การพัฒนาโปรแกรม ทั้ง 3 ส่วนจะให้ความสำคัญเท่า ๆ กัน เพราะจะไม่สามารถพัฒนาระบบออกมาได้โดยที่ส่วนใดส่วนหนึ่งไม่สมบูรณ์ ถ้ามีการเก็บข้อมูลและความต้องการของระบบไม่ถูกต้อง ก็จะได้ระบบที่ไม่สามารถทำงานได้ จึงต้องมีการค้นหากระบวนการทำงานของระบบให้ได้ ไม่ว่าจะเป็ข้อมูลที่ต้องการใช้ โดยใคร แผนกใด เมื่อไร จะต้องกำหนดลักษณะทั้งหมดเสียก่อน เพราะข้อมูลเหล่านี้จะนำมาออกแบบหน้าจอ ขั้นตอนการทำงาน และวิธีการใช้งาน ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบทุกประการ (ศุภชัย สมพานิช, 2546)

การออกแบบฐานข้อมูลโดยอาศัยแนวความคิดแบบ Master – Detail เป็นแนวคิดในการออกแบบฐานข้อมูลอีกลักษณะหนึ่งที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีของ Normalization หรือทฤษฎีของ BCNF เป็นหลัก จะช่วยให้สามารถออกแบบระบบได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว และง่ายกว่าการใช้วิธี Normalization หรือ BCNF โดยตรง แต่ต้องใช้ทฤษฎีทั้งสองอยู่เหมือนเดิม ซึ่งถูกเรียกว่า “แบบ Master – Transactions” โดยจะมองตารางที่อยู่ในฐานข้อมูลทั้งหมดทุกตาราง แล้วนำมาแยกว่าตารางดังกล่าวจัดอยู่ในลักษณะใด โดยใช้ลักษณะของข้อมูลที่ตารางนั้นเก็บไว้เป็นตัวแบ่งลักษณะของตาราง ในทุก ๆ ระบบที่ถูกนำมาใช้งาน สิ่งที่ได้มาก็คือ ข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของลูกค้า รายละเอียดสินค้า รายละเอียดของการสั่งซื้อสินค้า รายชื่อพนักงาน ข้อมูลที่เกิดจากการทำงานของระบบ ฯลฯ เป็นข้อมูลที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นวันต่อวันหรือเกิดขึ้นเสมอ เป็นข้อมูลที่มาจากระดับการทำงาน (Operation Level) ข้อมูลเหล่านี้จะมีศัพท์เรียกเฉพาะว่า Primitive Data หรือข้อมูลขั้นต้น เมื่อระบบถูกใช้ข้อมูลไประยะหนึ่ง ก็จะได้ข้อมูลที่เกิดจากการทำงานของระบบ แล้วต้องการสรุปข้อมูลนี้ว่า ผลรวมเป็นเท่าใด ค่าเฉลี่ยทั้งหมดเป็นเท่าใด โดยใช้เงื่อนไขของเวลาเป็นตัวกำหนด ข้อมูลลักษณะนี้เรียกว่า Derived Data หรือข้อมูลที่ถูกสรุปมาจากข้อมูลขั้นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การวางแผนความต้องการของวัสดุ

การบริหารวัสดุคงคลังนับได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในเกือบๆ ทุกประเภทของธุรกิจ การควบคุมวัสดุคงคลังเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริหารควรให้ความสนใจและเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพราะวัสดุคงคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงสุดในกลุ่มของทรัพย์สินหมุนเวียนของการผลิตหรือธุรกิจ ในธุรกิจการก่อสร้างถ้าวัสดุดิบและชิ้นส่วนต่างๆ ในงานก่อสร้างมีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของการทำงานแล้ว อาจทำให้เกิดปัญหาการทำงานหยุดชะงักหรือความล่าช้าในการทำงาน และอาจส่งผลถึงขั้นงานเสร็จไม่ทันตามแผนการดำเนินงาน ซึ่งอาจเป็นเหตุทำให้ลูกค้าขาดความเชื่อถือและอาจเกิดการสูญเสียลูกค้าได้ แต่ถ้าเราพยายามมีวัสดุไว้ในคงคลังมากๆ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการขาดแคลนวัสดุดิบหรือวัสดุในงานก่อสร้างต่างๆ เราจำเป็นต้องใช้เงินมูลค่ามหาศาลในการจัดเก็บวัสดุคงคลังนั้นไว้ เช่น ต้นทุนราคาวัสดุคงคลัง และต้นทุนของวัสดุที่มีเหลือในคงคลัง ในการควบคุมวัสดุคงคลังที่ดีจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความพยายามในการทำให้วัสดุประเภศ 2 ประการในการดำเนินการให้มีวัสดุคงคลังเกิดความสมดุลที่สุด โดยวัสดุประเภศประการแรกคือ เพื่อให้การลงทุนทั้งสิ้นในคงคลังต่ำสุด วัสดุประเภศประการที่สองคือ การทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานของแต่ละฝ่ายเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นในการควบคุมวัสดุคงคลังที่ดีย่อมทำให้เกิดผลดีทั้งในแง่ของการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน โดยเฉพาะในส่วนของธุรกิจงานก่อสร้างนั้น ในส่วนของวัสดุหรือวัสดุดิบนั้น บางอย่างเป็นสิ่งมีขนาดใหญ่ มีราคาสูง และบางอย่างเมื่อเก็บไว้ในระยะเวลาหนึ่งอาจเกิดการเสื่อมคุณภาพได้ (สมภพ วานิจกิจภูณ, 2544)

ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนความต้องการของวัสดุ โดยนำหลักการ MRP มาประยุกต์ใช้ โดยนำบางส่วนของระบบมาร่วมใช้ในเรื่องของการประมาณจำนวนวัสดุ การจัดสรรวัสดุ และการจัดซื้อวัสดุ รวมถึงการจัดรับวัสดุ (Lead Time) การวางแผนความต้องการวัสดุหรือ MRP เป็นวิธีการคำนวณเพื่อจัดหาวัสดุต่างๆ ให้เพียงพอและทันเวลาต่อความต้องการในทุกๆ ขั้นตอนของการดำเนินงาน ดังนั้นการที่เราจะสามารถคำนวณหาจำนวนความต้องการวัสดุในแต่ละชนิดและช่วงเวลาต่างๆ ได้ เราจะต้องรู้รายการวัสดุต่างๆ ที่ต้องใช้ในการทำงานในแต่ละกิจกรรมนั้นๆ ต่อจากนั้นนำระบบของ MRP เข้ามาร่วมประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำงาน สำหรับช่วยในเรื่องของเวลาในการออกแบบใบสั่งซื้อเพื่อให้สามารถจัดเตรียมวัสดุ หรือวัสดุคงคลังให้ได้ตามกำหนดเวลา หรือเพื่อให้สามารถรับวัสดุที่สั่งซื้อจากห้างร้านได้ทันเวลากับช่วงเวลาที่มีการต้องการวัสดุนั้นเกิดขึ้น จะต้องคำนึงถึงช่วงเวลานำที่ต้องการใช้วัสดุนั้นๆ หรือช่วงเวลานำในการสั่งซื้อ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงพอสรุปได้ว่าวัตถุประสงค์ของการวางแผนความต้องการวัสดุหรือ MRP ก็คือการคำนวณหาเวลาของความต้องการขั้นต้น และความต้องการสุทธิของวัสดุคงคลัง ในทุกๆ ช่วงของการดำเนินงาน เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ถูกต้องสำหรับการสั่งวัสดุ ไม่ว่าจะเป็นการสั่งซื้อหรือที่มีอยู่ในคลังก็ตาม

### 2.2.1 ระบบการรับ-จ่ายของคลัง

ในการทำ MRP ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะวัสดุคงคลังที่ถูกต้องและทันสมัย มีส่วนสำคัญมากที่ทำให้การวางแผนเกี่ยวกับวัสดุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ส่วนที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เราสามารถทราบภาวะของวัสดุคงคลังได้อย่างถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอก็คือ ในการจัดการวัสดุคงคลังมีการบันทึกข้อมูลการรับและการจ่ายวัสดุคงคลังไว้อย่างถูกต้อง ระบบการรับ-จ่ายวัสดุคงคลังนี้ จะเปรียบเสมือนเป็นพาหนะที่ใช้ในการปรับปรุงข้อมูลภาวะวัสดุคงคลังของวัสดุแต่ละรายการที่เก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูลภาวะวัสดุคงคลัง ให้เป็นจริงและทันสมัยอยู่เสมอ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อวัสดุที่สั่งซื้อเข้ามาได้ผ่านกระบวนการตรวจนับเรียบร้อยแล้ว ระบบการรับ-จ่ายวัสดุคงคลังก็จะต้องบันทึกรายการวัสดุดังกล่าวไว้ พร้อมทั้งปรับจำนวนวัสดุให้ถูกต้อง ในทำนองเดียวกันถ้ามีการนำวัสดุที่อยู่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพของงานระหว่างทำหรือผลิตภัณฑ์ออกจากคลังเพื่อนำไปทำการผลิต ระบบการจัดการพัสดุคลังก็จะต้องมี การบันทึกการจ่ายวัสดุออกจากคลัง พร้อมทั้งปรับจำนวนวัสดุที่เหลือให้ถูกต้อง และเมื่อแต่ละขั้นตอนการผลิตหรือ ขั้นตอนการทำงานได้สิ้นสุดลง กระบวนการดังกล่าวนี้จะดำเนินต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ เนื่องจากระบบ MRP นั้นจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาประมวลผล จึงทำให้กระบวนการดังกล่าวเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก

## 2.2.2 รายงานที่ได้รับจากระบบ MRP

ระบบของการวางแผนความต้องการวัสดุจะให้ผลลัพธ์ (Output) ต่างๆ มากมายที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ ในการวางแผนและการบริหารการผลิตในโรงงาน ผลลัพธ์เหล่านี้ประกอบด้วย

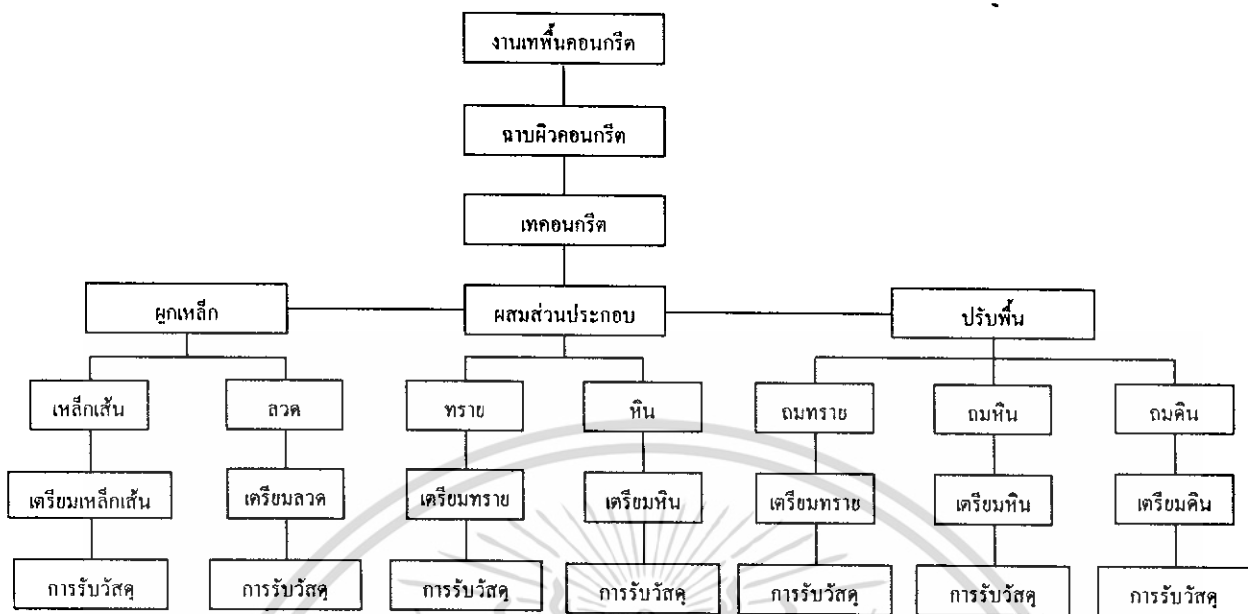
1. การแจ้งให้ทราบถึงกำหนดการส่ง เป็นกำหนดการสั่งที่ได้วางแผนโดย MRP
2. รายงานที่แสดงให้ทราบถึง แผนการสั่งที่กำหนดไว้สำหรับช่วงเวลาในอนาคต
3. แจ้งให้ทราบถึงการจัดกำหนดการใหม่ เช่น ซึ่ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงวันกำหนดส่งของใบสั่งที่ได้ส่งไป แล้ว
4. แจ้งให้ทราบถึงรายการที่ยกเลิก เช่น ซึ่ให้เห็นการยกเลิกใบสั่งที่ได้ออกไปแล้ว เพราะว่ามีเปลี่ยนแปลง ในตารางการผลิตหลัก

5. รายงานถึงภาวะของคลัง

ผลลัพธ์จากระบบ MRP ที่กล่าวถึงข้างต้นนี้ เรียกว่าเป็นผลลัพธ์ระดับพื้นฐานทั่วไป นอกจากนี้ระบบของ MRP ยังสามารถที่จะให้รายงานแบบอื่น ๆ ตามความต้องการของผู้วางแผนได้อีก รายงานเหล่านี้ประกอบด้วย

1. รายงานผลการปฏิบัติงานประเภทต่างๆ ซึ่ให้เห็นถึงต้นทุน รายการวัสดุที่ใช้ช่วงเวลานำจริง และที่ได้วางแผนไว้ และตัววัดการปฏิบัติงานแบบอื่นๆ
2. รายงานเรื่องพิเศษ เช่น แสดงให้เห็นใบสั่งที่เบี่ยงเบนไปจากกำหนดการ ใบสั่งที่พ้นกำหนด และของ เสีย เป็นต้น
3. พยากรณ์ของคลัง ซึ่ให้เห็นถึงระดับของของคลัง (ทั้งของคลังรวมและของคลังแต่ละรายการ) ที่ คาดไว้ว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมย่อยและระบบ MRP โดยนำระบบนี้เข้ามาร่วมประยุกต์ใช้

## 2.3 โปรแกรมแอกเซซ

โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ที่มีประสิทธิภาพสูงมาก โปรแกรมหนึ่ง ใช้งานง่ายมีเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานค่อนข้างมาก ข้อมูลที่มองเห็นและดึงมาใช้ได้จะอยู่ในรูปของตาราง ซึ่งจะเรียกว่า Table ใน 1 Table จะเก็บข้อมูลกลุ่มเดียวกัน และจากตาราง (Table) หลาย ๆ ตาราง (Table) จะนำมาสร้างความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกันได้ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสอดคล้องกัน อยู่เสมอตามเงื่อนไขที่ได้ออกแบบฐานข้อมูลกำหนดไว้ นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ช่วยในการแก้ไขปรับปรุง สอบถาม ค้นหาและเรียกใช้ข้อมูล สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว สามารถดึงฐานข้อมูลมาสร้างรายการผลสรุป ไปยังผู้ใช้แต่ละรายได้ โดยจะดึงข้อมูลมาใช้เพียงอย่างเดียวหรือแก้ไขข้อมูลได้ด้วย

ในยุคแรกที่นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูลนั้น การจัดเก็บข้อมูลแต่ละประเภทจะแยก ออกเป็นไฟล์หรือแฟ้มข้อมูล โดยแต่ละแผนกหรือหน่วยงานจะเก็บข้อมูลและมีโปรแกรมของตนเอง ที่ใช้ดึงข้อมูล จากแฟ้มต่างๆ มาประมวลผลและออกรายงานซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาตามมาคือ การเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน และขาดความ เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากต่างคนต่างเก็บ ทำให้การกำหนดโครงสร้างของข้อมูลตัวเดียวกันเกิดความแตกต่าง กันได้ง่าย (นันทน์ แขวงโสภา, 2548) เช่น ชนิดและรูปแบบของข้อมูลรวมทั้งชื่อที่ตั้งไว้ไม่ตรงกัน ปัญหาความ ไม่เป็นอิสระของข้อมูล เนื่องจากวิธีการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลจะขึ้นกับ โปรแกรมที่แต่ละหน่วยงานใช้ประมวลผล เป็นต้น

### 2.3.1 องค์ประกอบสำคัญในการทำงานร่วมกับฐานข้อมูล

นอกจากฐานข้อมูลจะเกิดจากการนำกลุ่มหรือแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ มาเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกันแล้ว ยังต้อง มีปัจจัยสำคัญที่เป็นหัวใจสำคัญของการทำงานในระบบฐานข้อมูลด้วยคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพิ่มหรือกลุ่มข้อมูลที่นำมาเก็บรวมกันนั้นต้องมีความเกี่ยวข้องกัน โดยสามารถระบุความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์นั้นได้ ในโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลนั้น เพิ่มหรือกลุ่มข้อมูลแต่ละกลุ่มที่ผู้ใช้มองเห็นข้อมูลในรูปของตารางนี้จะถูกเรียกว่า Table

2. ต้องมีโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล เนื่องจากโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะซับซ้อนกว่าระบบเพิ่มข้อมูลมาก ถ้าจะเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและควบคุมการทำงานของฐานข้อมูลขึ้นใช้เองจะเป็นเรื่องยุ่งยากและใช้เวลามาก นอกจากนั้นจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านนี้โดยเฉพาะ ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่เรียกว่า โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) เพื่อนำมาช่วยให้การสร้าง เรียกใช้ ปรับปรุงและแก้ไขฐานข้อมูลทำได้ง่ายแต่ในประสิทธิภาพสูง โดย DBMS นี้จะทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลเพื่อควบคุมการทำงานที่กล่าวมาข้างต้น โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบโครงสร้างและการจัดเก็บข้อมูลทางกายภาพ สามารถทำให้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้โดยไม่ขึ้นกับโครงสร้างการจัดเก็บเหมือนในระบบเพิ่มข้อมูล

### 2.3.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลที่ได้รับคามนิยมอย่างสูงในปัจจุบันคือฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ที่ผู้ใช้จะมองเห็นกลุ่มข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในรูปของตาราง หรือ Table แบบ 2 มิติ ที่ประกอบด้วยข้อมูลแต่ละแถวในแนวนอนซึ่งหมายถึงแต่ละเรคอร์ด และข้อมูลแต่ละคอลัมน์ในแนวตั้งซึ่งหมายถึงข้อมูลแต่ละฟิลด์ ทำให้เชื่อมโยงข้อมูลหรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลหรือ Table ที่เกี่ยวข้องกันในฐานข้อมูลเดียวกันได้ง่าย โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายมีหลายตัวด้วยกัน ตั้งแต่ระบบฐานข้อมูลที่มีผู้ใช้ได้เพียงคนเดียว และแบบที่มีผู้ใช้ได้พร้อมกันหลาย ๆ คน เช่น Microsoft Access , dBase , Foxbase , Paradox ไปจนถึงระบบฐานข้อมูลที่ใช้เป็น Database Server เช่น SQL Server , Oracle , Informix , Sybase เป็นต้น

### 2.4 การวางแผนและควบคุมโดย PERT และ CPM

ในการบริหารงานด้านการผลิต จำเป็นต้องมีการวางแผน กิจกรรมการวางแผนเป็นกิจกรรมเบื้องต้น ก่อนทำกิจกรรมใด ๆ เมื่อวางแผนดีแล้ว จึงจะเกี่ยวข้องกับการจัดองค์กรการดำเนินการผลิต และการควบคุม ซึ่งการดำเนินการผลิตนั้น จะเป็นการแปรสภาพปัจจัยการผลิตให้เป็นสินค้า หรือการบริการเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมาย การวางแผนควบคุมโดยเฉพาะเทคนิคใหม่ จึงควรทำความเข้าใจและศึกษาเป็นอย่างดี ดังนั้น การวางแผนควบคุมโครงการจึงจำเป็นต้องเลือกใช้เทคนิคที่มีประสิทธิภาพมาช่วยในระยะแรก ๆ นั้น เราใช้แผนภูมิแท่ง (Bar Chart) หรือแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) มาช่วย แต่แผนภูมิลำดับยังมีจุดอ่อน เนื่องจากมิได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างงานย่อย ๆ เอาไว้ด้วย จึงไม่อาจบอกได้ว่างานใดบ้างที่ต้องเสร็จก่อนที่งานอื่นจะเริ่มได้หรืองานใดล่าช้าได้เท่าไร ปัจจุบันวิธีที่นิยมนำมาใช้กันในการควบคุมโครงการคือ PERT (Program Evaluation and Review Technique) และ CPM (Critical Path Method)

PERT และ CPM คือการประมาณราคาที่ใช้ในการทำกิจกรรม CPM จะถือหลักการประมาณเวลาของกิจกรรมว่ามีค่าคงที่แน่นอนค่าใดค่าหนึ่ง ส่วน PERT จะถือหลักการประมาณเวลาว่าเวลาในการทำกิจกรรมจะมีลักษณะการแจกแจงทางสถิติแบบเบต้า (Beta Distribution) เนื่องจาก PERT เป็นเทคนิคการควบคุมที่ใช้กับโครงสร้างปิรามิด ซึ่งเป็นโครงการที่ไม่เคยทำมาก่อน และยังเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐกับบริษัทเอกชน โดยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งความรับผิดชอบกันในแต่ละงาน ด้วยเหตุผลนี้จึงไม่สามารถกำหนดเวลาการทำกิจกรรมได้แน่นอน ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีการประมาณโดยหวนเวลาคว่ำเร็วสุด ช้าสุด แล้วนำมาหารเฉลี่ยเพื่อให้ได้ความน่าจะเป็นใกล้เคียงที่สุด ส่วน CPM นั้นพัฒนาขึ้นมาใช้กับการซ่อมโครงการสารเคมี ซึ่งรู้เวลาในการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้อยู่ในโครงการ จึงสามารถทำให้กำหนดเวลาได้ (ทวี แสงนิล, 2450)

สรุปได้ว่า การใช้ PERT จะใช้กับโครงการใหม่ โครงการที่ไม่เคยทำมาก่อน ส่วน CPM ใช้กับโครงการที่เคยทำมาแล้ว มีข้อมูลครั้งก่อนอยู่จึงทำให้กำหนดเวลาได้แน่นอนในแต่ละกิจกรรมได้

#### 2.4.1 ขั้นตอนในการดำเนินการทำ PERT และ CPM

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผน (Planning) เป็นการแบ่งกิจกรรมของโครงการเป็นกิจกรรมย่อย ๆ คือ ต้องมีการวิเคราะห์งาน โดยต้องกำหนดงานตั้งแต่วางเริ่มต้นจนงานสุดท้าย การกะประมาณเวลา และรวมถึงทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละงาน มีการเขียนแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้สัญลักษณ์แทนเขียนเป็นผังโครงข่าย (Net Work Diagram) เพื่อให้ทราบงานและกิจกรรมทั้งหมด

2. การกำหนดงาน (Scheduling) จะเริ่มต้นด้วยการทำตารางเวลา (Time Chart) ที่ต้องแสดงเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมแล้วทำตารางสรุปเวลาที่ใช้ที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากทรัพยากรต่าง ๆ

3. การควบคุม (Control) เป็นการเปรียบเทียบการทำงานที่เป็นจริงกับแผนที่เตรียมไว้ โดยอาศัยผังลูกศรและตารางเวลา จากนั้นก็ดำเนินการแก้ไขตามความเหมาะสมโดยพิจารณาจากเป้าหมายตลอดจนขีดจำกัดต่าง ๆ เช่น วันโครงการเสร็จ เงินทุนแรงงาน เครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น

#### 2.4.2 องค์ประกอบของโครงข่าย

องค์ประกอบหลักของโครงข่ายได้แก่ กิจกรรม ระยะเวลาของกิจกรรมและความสัมพันธ์ก่อนหลังของกิจกรรม จากองค์ประกอบหลักทั้งสามทำให้สามารถเขียนเป็นโครงข่ายและคำนวณค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมได้ เช่น เวลาเริ่มต้นเร็วสุด เวลาเริ่มช้าสุด เวลาเสร็จเร็วสุด เวลาเสร็จช้าสุด และเวลาลอยตัวของกิจกรรมต่าง ๆ ระยะเวลาของโครงการ กิจกรรมวิกฤต และเส้นทางวิกฤต ซึ่งทำให้สามารถกำหนดความสำคัญก่อนหลังในการใช้ทรัพยากรของโครงการ

กิจกรรมที่มาประกอบเป็นโครงข่ายควรมีความชัดเจน เพื่อที่จะสามารถกำหนดขอบเขตของงานงบประมาณและระยะเวลาในการทำกิจกรรมได้ โดยทั่วไปกิจกรรมต้องการเวลาและทรัพยากรในการทำกิจกรรม ความสัมพันธ์ของโครงข่ายประกอบด้วย

1. ความสัมพันธ์ก่อน (Precedence) กิจกรรมที่มาก่อนหน้าเรียกว่า กิจกรรมก่อน (Predecessor)
2. ความสัมพันธ์หลัง (Succession) กิจกรรมที่มาหลังเรียกว่า กิจกรรมหลัง (Successor หรือ Follower)
3. กิจกรรมที่สามารถเริ่มได้พร้อม ๆ กัน (Concurrence)

### 2.4.3 การวิเคราะห์ข่ายงาน PERT และ CPM

มีขั้นตอนเพื่อดำเนินการดังนี้

1. การแยกแยะงาน (Job Breakdown) เป็นขั้นตอนที่ต้องวิเคราะห์กิจกรรมต่าง ๆ ว่ามีอะไรบ้าง กิจกรรมใดทำก่อน ทำหลังหรือสามารถทำพร้อมกันได้

2. การประมาณเวลาของกิจกรรม (Activities Time Estimation) ถือว่าเป็นขั้นสำคัญ คือต้องสามารถบอกเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อย โดยการประมาณซึ่งอาศัยข้อมูลเก่าที่เคยได้ทำมาโดยประมาณเวลาให้มีความเป็นไปได้มากที่สุด

การประมาณเวลาสำหรับ PERT ในการทำกิจกรรม จะถือว่าเวลาการทำกิจกรรมมีลักษณะการแจกแจงความถี่แบบเบต้า

การกระจายเวลาค่าจะประมาณการ 3 จุด คือ a m และ b โดยที่

a หมายถึง เวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมแล้วเสร็จได้เร็วที่สุด (Optimistic Time)

b หมายถึง เวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมแล้วเสร็จได้ช้าที่สุด (Pessimistic Time)

m หมายถึง เวลาที่เป็นไปได้มากที่สุดที่จะทำกิจกรรมแล้วเสร็จ (Most likely Time)

จากนั้นจึงใช้ค่าคาดหมาย  $t_e$  แทนเวลาแล้วเสร็จของกิจกรรม เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข่ายงานต่อไป โดยสรุปได้เป็นสูตรดังนี้

$$t_e = \frac{a + 4m + b}{6}$$

เนื่องจากเวลาแล้วเสร็จของกิจกรรมสำหรับข่ายงาน PERT มีการแจกแจงแบบเบต้า ดังนั้นเวลาแล้วเสร็จแต่ละกิจกรรมจึงมีค่าความแปรปรวน ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{(b - a)^2}{36}$$

ค่าความแปรปรวนนี้จะใช้เพื่อหาค่าความน่าจะเป็นที่โครงการจะแล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดจากสูตร

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

เขียนข่ายงาน (Draw Network) เมื่อได้แยกแยะกิจกรรมต่าง ๆ ที่ต้องทำตลอดจนความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ และประมาณการเวลาในการทำกิจกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การเขียนข่ายงาน

การวิเคราะห์หาวิถีกฤต (Critical Path Analysis) หลังจากเขียนข่ายงานเสร็จแล้วขั้นตอนสุดท้าย คือการหาวิถีกฤตของข่ายงาน จากวิถีกฤตนี้จะทำให้ทราบถึงเวลาแล้วเสร็จของโครงการว่าเป็นเท่าใด และกิจกรรมใดบ้างที่อยู่ในวิถีกฤต ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนตัดสินใจเพื่อควบคุมโครงการ หรือเร่งรัดโครงการต่อไป

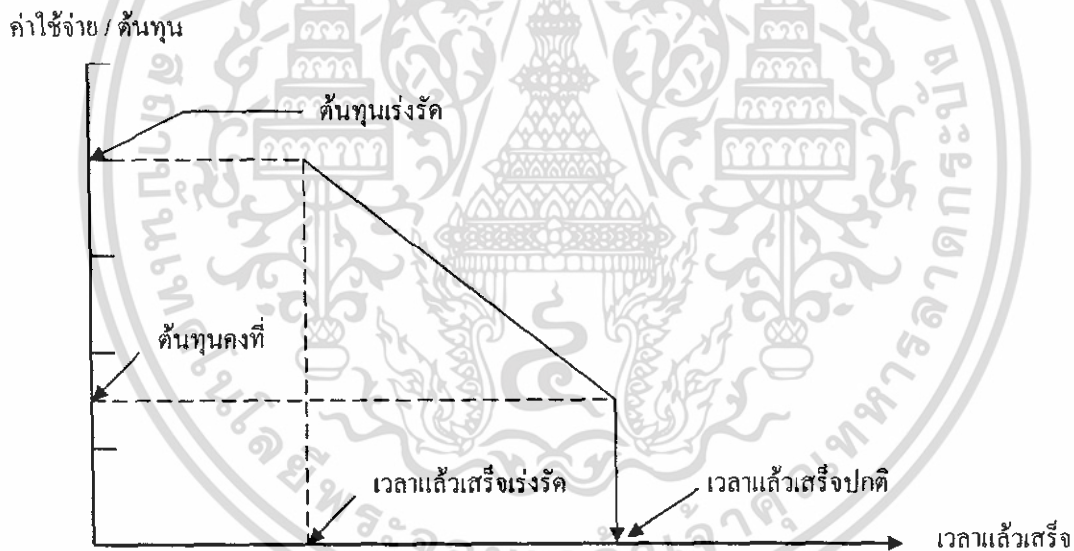
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.4 การเร่งรัดโครงการ

จากการศึกษาการทำ PERT/CPM เพื่อศึกษาว่าโครงการนั้น ๆ จะใช้เวลาในการทำเท่าใด ซึ่งเวลาของโครงการคือ เวลาที่ได้จากผลรวมของเวลาบนเส้นทางวิกฤต การควบคุมโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมาย จึงต้องควบคุมกิจกรรมวิกฤตให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ เพราะถ้าหากเวลาที่ทำในกิจกรรมวิกฤตใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ ย่อมทำให้โครงการเสร็จช้าไปด้วย แต่ในบางที่ผู้บริหารมีความจำเป็นต้องให้โครงการเสร็จเร็วกว่าที่กำหนด จึงต้องมีการระดมทรัพยากรมาใช้ในกิจกรรมวิกฤตให้มากขึ้น ซึ่งทำให้มีการเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม กระบวนการลดเวลาของโครงการด้วยวิธีระดมทรัพยากรมาช่วยนี้เรียกว่า การเร่งรัดโครงการ

การเร่งรัดโครงการที่ต้องให้เสร็จเร็วกว่ากำหนดอาจมีเหตุผลอื่น ๆ ด้วย เช่น

1. เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่โครงการอาจจะเสร็จช้าจนถูกปรับ
2. เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการหมายถึง การทำงานนาน เสียค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มาก เช่น ค่าแรงงาน ค่าที่เช่า เป็นต้น
3. เพื่อต้องการส่งมอบงานให้เร็วกว่ากำหนดการ เนื่องจากมีโครงการอื่นรอที่จะต้องเคลื่อนย้ายคนงาน เครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ ไปทำต่อไป สำหรับค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการเร่งรัดงานย่อมมีความสัมพันธ์กับเวลาแล้วเสร็จของกิจกรรม ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลาแล้วเสร็จกับต้นทุน / ค่าใช้จ่ายในการทำกิจกรรม

การเร่งรัดโครงการจะต้องพิจารณากิจกรรมบนเส้นทางวิกฤตเป็นหลัก โดยเลือกเร่งรัดทำกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายของการเร่งต่ำที่สุด และเมื่อเร่งกิจกรรมหนึ่งไปแล้ว อาจจะมีเส้นทางวิกฤตเกิดขึ้นใหม่ได้ เมื่อเป็นเช่นนั้น จะต้องพยายามควบคุมการเร่งเวลาบนเส้นทางวิกฤตเหล่านั้นไปด้วย กล่าวคือ เมื่อเร่งเวลาของกิจกรรมบนเส้นทางวิกฤตได้ไปเท่าใดแล้วก็ต้องเร่งเวลาของกิจกรรมบนเส้นทางวิกฤตอื่น ๆ ในจำนวนเวลาที่เท่ากันด้วย และต้องให้คำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยคำนวณเวลาที่ลดลงไปคูณกับค่าใช้จ่ายในการเร่งกิจกรรมดังกล่าวต่อหน่วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้บริหารโครงการได้ทราบว่าการเร่งกิจกรรมในโครงการแต่ละครั้งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเท่าใดนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 10 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนในการเร่งรัดกิจกรรมเพื่อที่จะให้โครงการเสร็จขึ้นในระยะเวลาที่เหมาะสม จะมีขั้นตอนดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาแล้วเสร็จ และต้นทุนของกิจกรรม
2. วิเคราะห์หาเส้นวิถีวิกฤต
3. เร่งรัดเวลาในเส้นวิถีวิกฤต โดยพิจารณาเลือกกิจกรรมที่มีต้นทุนการเร่งรัดต่ำที่สุดก่อนการเร่งให้ทำทีละ

หน่วยเวลา แล้วพยายามทดลองเร่งรัดจนกว่าจะได้เวลาแล้วเสร็จตามที่ต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบและวิธีการดำเนินงาน

#### 3.1 การวางแผนการดำเนินงาน

กลุ่มผู้ศึกษาทำการวางแผนดำเนินการจัดทำโครงการตลอดปีการศึกษา 2548 ได้แสดงในตารางที่ 3.1 ดังนี้

1. เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกรกฎาคม 2548 กลุ่มผู้ศึกษาทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล
2. เดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม 2548 กลุ่มผู้ศึกษาทำการศึกษาการใช้งานของโปรแกรมวิซัวลเบสิก

(Visual Basic Program)

3. เดือนสิงหาคม ถึง เดือนกันยายน 2548 กลุ่มผู้ศึกษาทำการออกแบบส่วนต่างๆ ของโปรแกรม
4. เดือนกันยายน ถึง เดือนพฤศจิกายน 2548 กลุ่มผู้ศึกษาทำการเขียนโปรแกรมและสร้างระบบฐานข้อมูล
5. เดือนธันวาคม 2548 กลุ่มผู้ศึกษาทำการทดสอบการทำงานและแก้ไขส่วนบกพร่อง
6. เดือนกันยายน 2548 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2549 กลุ่มผู้ศึกษาทำการจัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

ตารางที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการทำโครงการ	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล									
2. ศึกษาการใช้โปรแกรมวิซัวลเบสิก									
3. ออกแบบส่วนต่างๆ ของโปรแกรม									
4. เขียนโปรแกรมและสร้างระบบฐานข้อมูล									
5. ทำการทดสอบและแก้ไขส่วนบกพร่อง									
6. จัดทำปริญญานิพนธ์									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การศึกษาระบบการทำงานในงานก่อสร้าง

เนื่องจากธุรกิจก่อสร้างได้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้มีผู้รับเหมาก่อสร้างและขนาดกลางเกิดขึ้นใหม่อย่างมากมาย ทำให้ต้องมีการแข่งขันในเชิงธุรกิจมากขึ้น มีการนำกลยุทธ์ต่าง ๆ ขึ้นมาใช้กันอย่างมากมาย ทั้งราคาที่ถูกกว่าบริษัทอื่น สามารถก่อสร้างได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ลูกค้าหันมาให้ความสนใจมากขึ้น ทำให้การบริหารและการจัดการระบบในการก่อสร้างมีความสำคัญมากและได้ทำการศึกษารายงานต่าง ๆ ดังนี้

#### 3.2.1 การศึกษาการดำเนินงานของระบบในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบของการทำงานโครงการในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าสามารถแบ่งงานออกไปได้เป็น 4 หน่วยงาน ได้แก่ ฝ่ายผู้บริหารโครงการ ฝ่ายวิศวกรควบคุมโครงการ ฝ่ายพัสดุคงคลัง ฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งมีหน้าที่การทำงานดังนี้

- ฝ่ายผู้บริหารโครงการ ทำหน้าที่รับงานที่ประมูลโครงการมาได้แล้วมาดำเนินการ โดยที่จัดการมอบหมายหน้าที่การปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินโครงการนั้นๆ และมีหน้าที่รับผิดชอบโครงการทั้งโครงการจนแล้วเสร็จ

- ฝ่ายวิศวกรควบคุมโครงการ ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของแรงงาน โดยรับคำสั่งหรือนโยบายมาจากผู้บริหารโครงการ โดยจะเป็นผู้กำหนดการใช้วัสดุในแต่ละโครงการนั้นๆ รวมทั้งเป็นผู้ควบคุมแผนการดำเนินงานก่อสร้างในแต่ละขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งการสั่งเบิกจ่ายวัสดุที่จะนำมาใช้งาน

- ฝ่ายพัสดุคงคลัง จะทำหน้าที่ในการดูแลคงคลัง ซึ่งจะนำวัสดุออกจากคงคลังเมื่อมีความต้องการอีกทั้งเป็นผู้ตรวจสอบวัสดุว่าคงเหลือในคลังหรือไม่ และจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบเมื่อมีการสั่งวัสดุเข้ามาและเบิกจ่ายออกไป

- ฝ่ายจัดซื้อ จะทำหน้าที่ในการจัดซื้อสินค้าตามคำสั่งของวิศวกรในการนำวัสดุเข้ามาเก็บในพัสดุคงคลัง และยังคงต้องทำการติดต่อสั่งซื้อหรือจัดหาในกรณีที่มีวัสดุในคงคลังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ในการดำเนินงาน โดยทั้งนี้ทั้งนั้นต้องได้รับคำสั่งจากผู้มีอำนาจในการสั่งซื้อวัสดุทุกครั้ง

ดังนั้นการดำเนินการโครงการก่อสร้างใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จ ควรจะต้องมีการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ภายในบริษัทเป็นอย่างดี จากระบบเดิมที่บริษัทใช้อยู่ คือ การติดต่อสื่อสารกันบนระบบสื่อสารแบบเก่า ๆ ได้แก่ โทรสาร โทรศัพท์ เอกสาร ซึ่งบางครั้งไม่อาจให้รายละเอียดที่ชัดเจน อาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการสื่อสารกันได้ ดังนั้น ในบางกรณีต้องใช้การส่งทางไปรษณีย์ ซึ่งทำให้เสียเวลาในขั้นตอนของการจัดส่ง ทำให้การดำเนินการล่าช้า จากปัญหาเหล่านี้จึงเกิดแนวความคิดในการสร้างระบบฐานข้อมูลที่ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ แทนระบบสื่อสารเดิมที่ใช้อยู่ และยังสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ตลอดเวลา

#### 3.2.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน

จากการเข้าไปศึกษาระบบงานรับเหมาก่อสร้างในปัจจุบัน เกี่ยวกับงานด้านการจัดซื้อและจัดหาวัสดุให้กับหน่วยงาน สามารถแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานในระบบเดิมดังรูปที่ 3.1 สรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากการทำงานในปัจจุบันเป็นการดำเนินงานลักษณะด้วยมือ (Manual) การดำเนินการทุกอย่างต้องทำบนเอกสาร ซึ่งทำให้การแบ่งแยกประเภทของวัสดุเป็นไปด้วยความล่าช้า และการค้นหาเอกสารเป็นไปด้วยความยากลำบาก อีกทั้งเอกสารมีการหายบ่อย ทำให้ไม่สามารถค้นหาได้ ทำให้เกิดความล่าช้าและยากต่อการติดตามว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ดำเนินการจัดซื้อไปถึงช่วงใดแล้ว ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเรียกค้นหาและตรวจสอบข้อมูล เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจาย

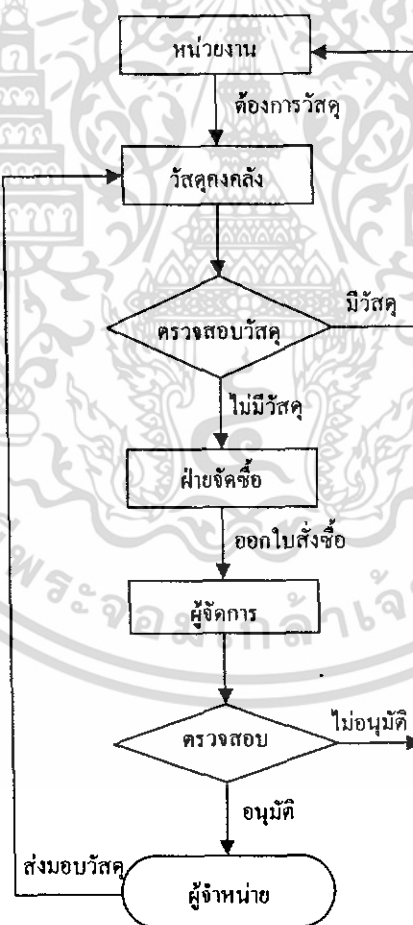
2. เอกสารที่มีอยู่ในระบบเกิดการสูญหายไปตามกาลเวลา ทำให้เมื่อต้องการทำการตรวจสอบข้อมูลเก่าๆที่ผ่านมาเป็นระยะเวลาหนึ่งนั้น ก็จะทำให้ยาก เช่น โทราสารที่ส่งมาอาจเลือนหายไป

3. เกิดความผิดพลาดในการออกใบสั่งซื้อ การเบิกจ่ายหรือรับวัสดุไม่รัดกุม ทำให้เกิดการสูญหายของวัสดุและไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลที่แท้จริงได้

4. ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ข้อมูลแต่ละส่วนมีการจัดเก็บที่ซ้ำซ้อนกัน เพราะแต่ละส่วนต่างมีข้อมูลที่เป็นของตนเอง

5. ปัญหาในการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานย่อยและสำนักงานใหญ่ขาดความคล่องตัว จนบางครั้งไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทันที่

6. การสื่อสารผิดพลาด เช่น เมื่อมีการสั่งซื้อวัสดุ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิศวกรเขียนใบสั่งซื้อไปยังฝ่ายวัสดุคงคลังซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดจากการอ่านลายมือกันได้ ทำให้เกิดการผิดพลาดในการสั่งซื้อได้ ส่งผลทำให้ต้องเสียเวลา และเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งใหม่



รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานในระบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 14 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ

เพื่อให้ได้ระบบที่มีความถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้จึงได้สรุปความต้องการของผู้ใช้ออกเป็น 2 ระดับคือ

1. ระดับผู้บริหาร ต้องการให้ระบบฐานข้อมูลในการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและรวดเร็วในการตัดสินใจในการจัดการ โครงการใด ๆ
2. ระดับผู้ปฏิบัติงาน ต้องการให้มีการใช้ข้อมูลที่เป็นศูนย์กลาง ไม่กระจัดกระจาย ไม่ซ้ำซ้อน และสามารถติดตามผลการดำเนินการได้ตลอดเวลา

จากการที่ได้ศึกษาระบบงานปัจจุบันพบว่า การเก็บข้อมูลที่มีการเก็บอย่างกระจัดกระจายตามส่วนต่าง ๆ ทำให้การค้นหาค้นหาข้อมูลเป็นไปด้วยความล่าช้า จึงได้นำเสนอการพัฒนากระบวนการใช้ระบบฐานข้อมูลกลางร่วมกัน โดยมีลักษณะการเก็บข้อมูลเป็นแบบความสัมพันธ์กันระหว่างข้อมูล (Relational Database) ทำให้ลดการซ้ำซ้อนลง นอกจากนี้ยังลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลงอีกด้วย

### 3.2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูล

จากระบบการปฏิบัติงานงานในปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานเป็นผลทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน จึงมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูล เพื่อนำมาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ดังนี้

#### 1. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เนื่องจากการออกแบบโปรแกรมขึ้นมาใหม่ จากการที่ได้ออกแบบและจัดทำโปรแกรมใหม่ขึ้นมาให้จ่ายต่อการใช้งาน ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ง่ายในการทำงาน ประกอบกับเมื่อพิจารณาถึงซอฟต์แวร์ที่นำมาเป็นระบบฐานข้อมูล คือ Microsoft Access และใช้ในการเขียนโปรแกรม คือ Visual Basic.Net ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้เขียนและพัฒนาโปรแกรมกันอย่างแพร่หลายและสะดวกในการใช้งาน และคาดว่าผู้พัฒนาระบบจะสามารถพัฒนาระบบนี้ต่อไปได้

#### 2. ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากได้สังเกตเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน จึงเห็นถึงความสำคัญในการนำระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานร่วมกับการทำงาน เพื่อจัดระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นรวมทั้งสร้างภาพลักษณ์ให้กับทางบริษัทหรือผู้รับเหมารายย่อยถึงแม้ต้องมีการลงทุนในการพัฒนาระบบก็ตาม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ตามมาถือว่าเป็นการลงทุนที่ได้ผลในระยะยาวและคุ้มค่า

#### 3. ความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน

เนื่องจากกระบวนการเดิมไม่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ ในการใช้งานในช่วงแรกยังขาดความเข้าใจในการใช้โปรแกรมยังขาดประสบการณ์การแก้ไขปัญหา การใช้งานอาจไม่สามารถทำได้เต็มที่ แต่สามารถอธิบายให้ผู้ใช้งานว่าในการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการจัดการ จะทำให้การทำงานเป็นไปอย่างเป็นขั้นเป็นตอนมากขึ้น ยังสามารถช่วยในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยในการออกแบบฟอร์มเอกสารในการสั่งซื้อและบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์อีกด้วย

### 3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูลแล้ว จึงต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการระบบใหม่ที่จะมาช่วยให้การทำงานได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์จึงได้ความต้องการดังนี้

#### 3.3.1 การประมาณราคาวัสดุในโครงการงานก่อสร้าง

ในงานรับเหมาก่อสร้างปัจจุบันการประมาณราคาเป็นสิ่งสำคัญในงานรับเหมา เพื่อให้ทราบราคาและจำนวนวัสดุทั้งหมดที่ต้องการใช้ในโครงการอย่างคร่าว ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจก่อนทำการประมูลโครงการหนึ่ง ๆ โดยสามารถทำงานได้ดังนี้

- สามารถคำนวณราคาค่าใช้จ่ายในโครงการอย่างคร่าว ๆ ได้
- สามารถประมาณราคาวัสดุในแต่ละครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงราคาได้โดยการแก้ไขฐานข้อมูล

#### 3.3.2 การตรวจสอบข้อมูลต่างๆ

ในงานก่อสร้างมีวัสดุบางประเภทต้องมีในสต็อกคลัง เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ดังนั้นข้อมูลต่างๆ เป็นหน้าที่ที่ฝ่ายสต็อกคลังต้องคอยดูแลและควบคุมข้อมูลต่างๆ ที่ฝ่ายสต็อกคลังควรตรวจสอบประกอบด้วย

1. ข้อมูลวัสดุ
  - สามารถแสดงรหัสและชื่อวัสดุ
  - สามารถแสดงปริมาณการสั่งซื้อ และปริมาณวัสดุที่มีอยู่ในคลัง
  - สามารถแสดงราคาต่อหน่วยของรายการวัสดุ
  - สามารถเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลได้
2. ข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ
  - สามารถแสดงชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ร้านจำหน่ายวัสดุเดิมที่เคยทำการสั่งซื้อมาก่อน
  - สามารถแสดงประเภทวัสดุที่จำหน่ายในแต่ละร้านจำหน่าย
  - สามารถเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลได้
3. ข้อมูลประเภทวัสดุ
  - สามารถแสดงรายการวัสดุทั้งหมด โดยจำแนกเป็นประเภทวัสดุ
  - สามารถเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลได้
4. ข้อมูลพนักงาน
  - สามารถแสดงรายชื่อพนักงาน ตำแหน่ง ที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์
  - สามารถเพิ่มเติมและแก้ไขข้อมูลได้
5. ข้อมูลใบเบิกวัสดุ
  - สามารถทำการเบิกวัสดุตามความต้องการ
  - สามารถทราบวันที่เบิกและผู้ทำการเบิกวัสดุ
  - สามารถเพิ่มรายการเบิกวัสดุได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 16 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 การจัดซื้อวัสดุ

ฝ่ายจัดซื้อมีหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบในการสั่งซื้อวัสดุเพิ่มเติม ในกรณีที่วัสดุคงคลังมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ โดยฝ่ายจัดซื้อควรทราบข้อมูลของวัสดุคงคลังจากการตรวจสอบดังนี้

#### 1. การสั่งวัสดุ

- สามารถเลือกประเภทและจำนวนวัสดุที่ต้องการ
- สามารถทราบวันที่สั่งวัสดุและวันที่ใช้วัสดุ
- สามารถทราบผู้สั่งวัสดุ
- สามารถเพิ่มรายการสั่งวัสดุได้

#### 2. การตรวจสอบวัสดุคงคลัง

- สามารถตรวจสอบจำนวนวัสดุที่มีอยู่ในคลังทั้งหมด
- สามารถทราบวันที่ต้องการและวันที่สั่งวัสดุ
- สามารถเพิ่มรายการวัสดุที่ต้องการสั่ง
- สามารถค้นหาข้อมูลการสั่งวัสดุ

#### 3. การออกไปสั่งซื้อวัสดุ

- สามารถทราบวันที่สั่งวัสดุ วันที่ใช้วัสดุ และวันที่วัสดุมาถึง
- สามารถทราบเลือกร้านจำหน่ายวัสดุได้จากฐานข้อมูลเดิม
- สามารถทราบรหัสใบสั่งวัสดุ ชื่อและรหัสผู้สั่ง
- สามารถค้นหาข้อมูลใบสั่งวัสดุจากคลังได้
- สามารถแสดงขอรวมค่าใช้จ่ายในการออกไปสั่งซื้อวัสดุในแต่ละครั้ง
- สามารถแสดงให้อยู่ในรูปแบบเอกสารได้
- สามารถบันทึกข้อมูลได้

#### 4. การตรวจรับวัสดุ

- สามารถตรวจสอบรายการวัสดุจากใบสั่งซื้อวัสดุย้อนหลังได้
- สามารถทราบวันที่รับวัสดุ
- สามารถทราบชื่อร้านจำหน่าย และผู้สั่งซื้อ

### 3.4 การดำเนินงานของระบบใหม่

ขั้นตอนของกระบวนการจัดซื้อและจัดหาวัสดุให้กับหน่วยงานของระบบที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิศวกรเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล
2. วิศวกรเลือกรายการวัสดุที่ต้องการ จากฐานข้อมูลรายการวัสดุ และส่งใบร้องขอวัสดุ
3. พนักงานในคลังวัสดุทำการประมวลใบร้องขอวัสดุ ตรวจสอบรายการวัสดุในคลังวัสดุ เมื่อไม่พบ หรือไม่พอต่อความต้องการ จึงส่งรายการร้องขอไปยังฝ่ายจัดซื้อ
4. ฝ่ายจัดซื้อตรวจสอบรายการวัสดุที่ต้องการ จัดทำและพิมพ์ใบสั่งซื้อให้ผู้มีอำนาจอนุมัติ
5. ผู้มีอำนาจเซ็นอนุมัติใบสั่งซื้อ และส่งกลับมาให้ฝ่ายจัดซื้อ
6. ฝ่ายจัดซื้อส่งใบสั่งซื้อไปยังผู้ขาย เมื่อผู้ผลิตหรือผู้ขายได้รับใบสั่งซื้อแล้วจึงทำการจัดส่งวัสดุมายังบริษัท

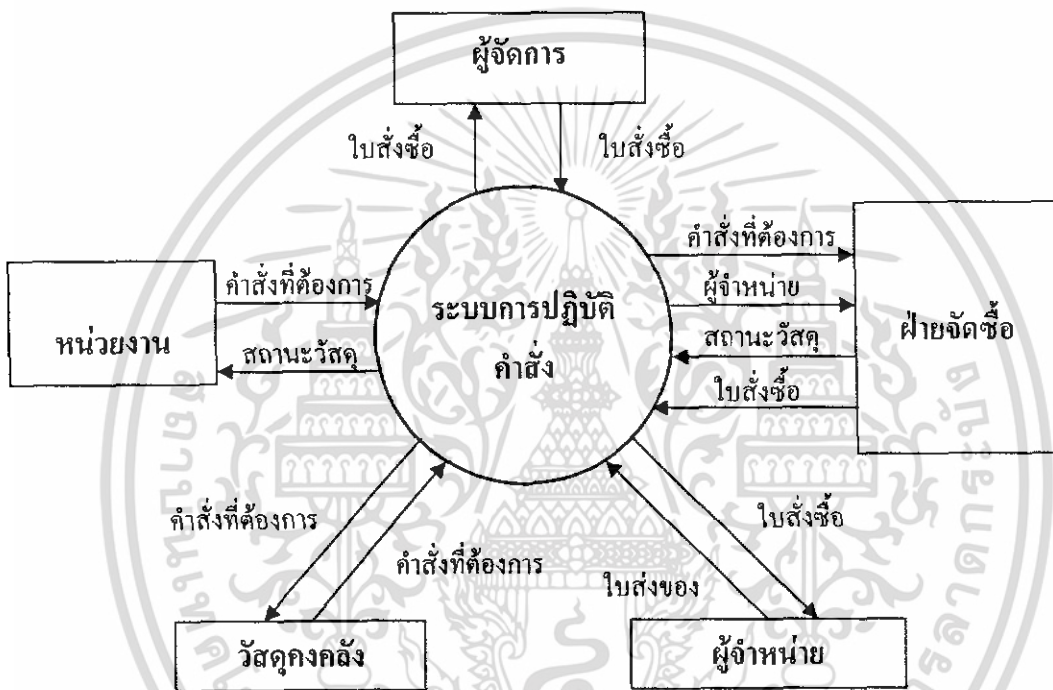
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **62871** ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. พนักงานในคลังวัสดุใบสั่งของ (Delivery Order) ว่าเป็นวัสดุที่สั่งซื้อใช่หรือไม่
8. เมื่อตรวจสอบวัสดุถูกต้องก็จะเซ็นรับใบสั่งของจากผู้ผลิตหรือผู้ขาย จัดเก็บเอกสารแล้วบันทึกข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

9. พนักงานในฝ่ายคลังวัสดุจัดเก็บวัสดุ

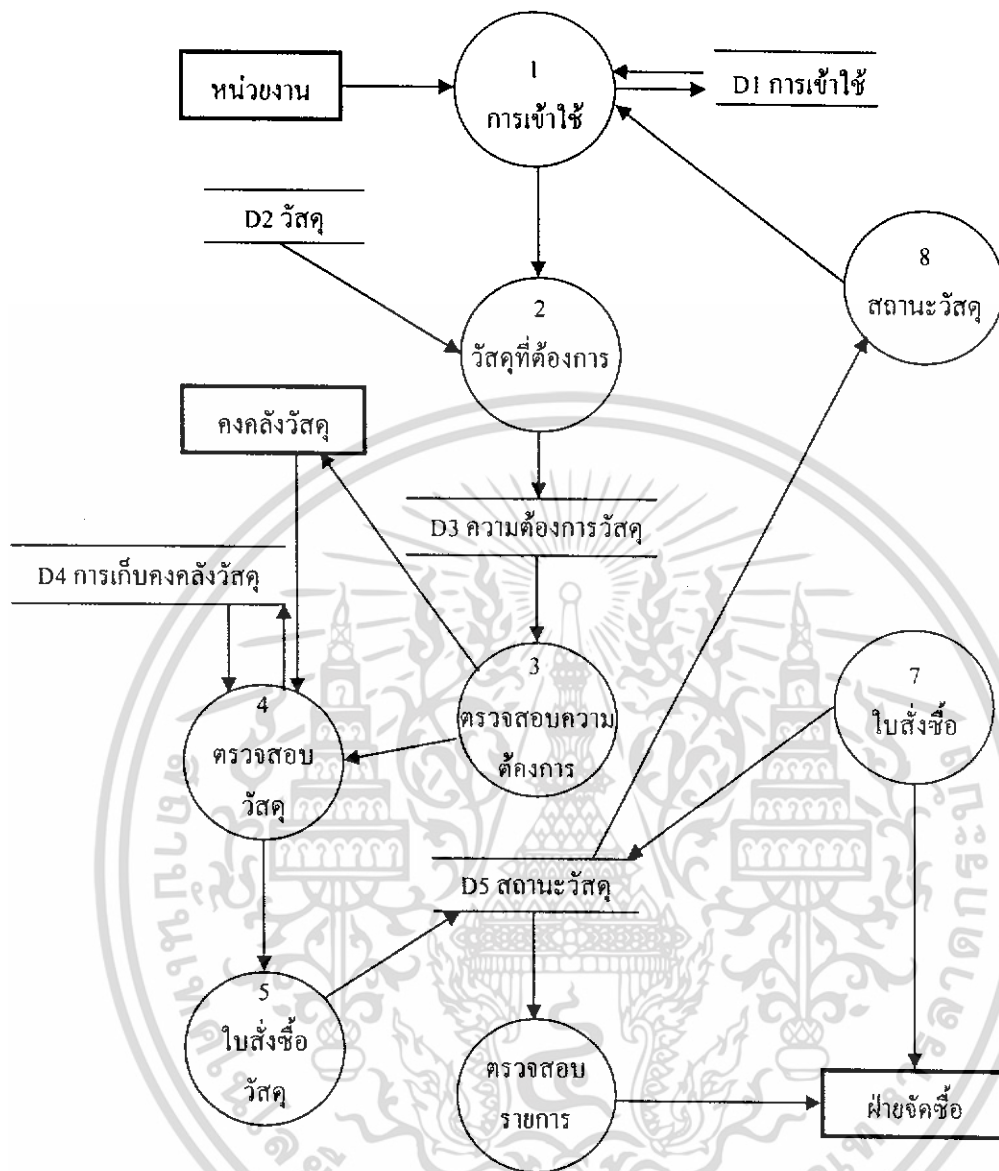
10. ทำการแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่ร้องขอต่อไป

จากการดำเนินงานของระบบใหม่ กลุ่มผู้ศึกษาจึงได้ทำการเขียนแผนผังระบบการปฏิบัติคำสั่งและแผนผังการไหลของข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนได้ดังรูปที่ 3.2 และ 3.3



รูปที่ 3.2 แผนผังระบบการปฏิบัติคำสั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 18.จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

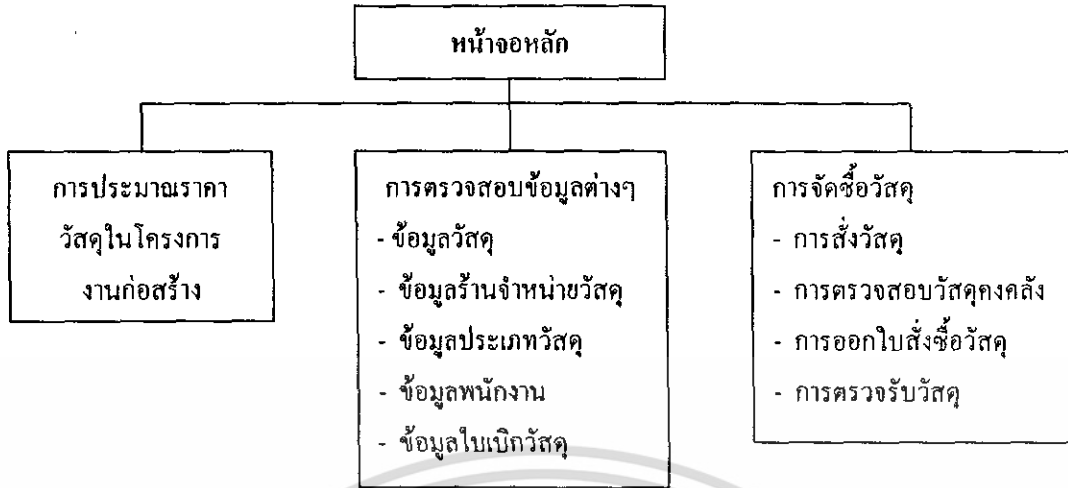


รูปที่ 3.3 แผนผังการไหลของข้อมูล

### 3.5 การออกแบบหน้าจอการทำงาน

กลุ่มผู้ศึกษาทำการออกแบบวิธีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลแบบใหม่ หลังจากที่ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษา ระบบงานก่อสร้างจากการทำงานในปัจจุบัน และทำการปรับปรุงวิธีการทำงานในปัจจุบัน โดยจุดประสงค์หลักในการออกแบบหน้าจอการทำงานที่ดีคือ สามารถเพิ่มความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งได้ทำการออกแบบโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic.Net ด้วยวิธีนี้ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน สามารถแบ่งการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังรูปที่ 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>19</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 โครงสร้างการทำงาน

### 3.6 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคา และการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยมีความสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูล เพื่อสร้างข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล ซึ่งอธิบายแต่ละตารางต่อไปนี้

#### 3.6.1 ตารางข้อมูล

ตารางของการจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในงานอุตสาหกรรมก่อสร้างทั้งหมดประกอบด้วยข้อมูลดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงระบบฐานข้อมูลทั้งหมด

ลำดับ	ชื่อตาราง	ข้อมูลที่เก็บ
1	Project	ชื่อโครงการและยอดรวม
2	Categories	ข้อมูลประเภทวัสดุ
3	SupplierCategories	ข้อมูลประเภทวัสดุของร้านค้าหน้ายวัสดุ
4	Suppliers	ข้อมูลร้านค้าหน้ายวัสดุ
5	Products	ข้อมูลวัสดุ
6	DetailWork	ข้อมูลวัสดุของโครงการ
7	OrderDetail	ข้อมูลการสั่งซื้อ
8	OrderProductDetail	ข้อมูลการสั่งของคงคลัง
9	OrderEmployeeDetail	ข้อมูลการสั่งของจากพนักงาน
10	SendProductDetail	ข้อมูลการนำวัสดุออกจากคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงระบบฐานข้อมูลทั้งหมด (ต่อ)

ลำดับ	ข้อมูลตาราง	ข้อมูลที่เก็บ
11	OrderOut	ข้อมูลการสั่งซื้อ
12	OrderProduct	ข้อมูลใบสั่งของจากคลัง
13	OrderEmployee	ข้อมูลใบสั่งของจากพนักงาน
14	SendProduct	ข้อมูลใบนำของออก
15	Employee	ข้อมูลพนักงาน

รายละเอียดตารางฐานข้อมูล (Table) ทั้งหมดของระบบ แสดงในตารางที่ 3.3 – 3.17

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดโครงการและขอรวม

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	WordkID	Text	รหัสโครงการ
2	WorkName	Text	ชื่อโครงการ
3	Total	Number	ขอรวมค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลประเภทวัสดุ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	CategoryID	Text	รหัสประเภทวัสดุ
2	CategoryName	Text	ชื่อประเภทวัสดุ
3	Description	Text	ข้อมูลประเภทวัสดุ

ตารางที่ 3.5 แสดงข้อมูลประเภทวัสดุของร้านจำหน่ายวัสดุ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	SupplierID	Text	รหัสพนักงาน
2	CategoryID	Text	รหัสประเภทวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	SupplierID	Text	รหัสพนักงาน
2	SupplierName	Text	ชื่อพนักงาน
3	ContactName	Text	ชื่อผู้ติดต่อ
4	City	Text	สถานที่ตั้ง
5	Phone	Text	เบอร์โทรศัพท์
6	Fax	Text	เบอร์โทรสาร

ตารางที่ 3.7 แสดงข้อมูลวัสดุ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	ProductID	Text	รหัสวัสดุ
2	ProductName	Text	ชื่อวัสดุ
3	UnitOrder	Number	ปริมาณการสั่งซื้อ
4	UnitStock	Number	ปริมาณวัสดุคงคลัง
5	UnitPrice	Number	ราคาวัสดุต่อหน่วย
6	Unit	Text	บาท/หน่วยวัสดุ
7	CategoryID	Text	รหัสประเภทวัสดุ
8	UnitProduct	Text	หน่วยวัสดุ

ตารางที่ 3.8 แสดงข้อมูลวัสดุของโครงการ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	WorkID	Text	รหัสโครงการ
2	ProductID	Text	รหัสวัสดุ
3	ProductName	Text	ชื่อวัสดุ
4	UnitPrice	Number	ราคาวัสดุ
5	Quantity	Number	ปริมาณที่ใช้
6	Unit	Text	หน่วยวัสดุ
7	Net	Number	ยอดรวมแต่ละวัสดุ

ตารางที่ 3.9 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	OrderID	Text	รหัสใบสั่งซื้อวัสดุ
2	ProductID	Text	รหัสวัสดุ
3	Price	Number	ราคาขาย
4	Quantity	Number	ปริมาณที่สั่ง
5	Total	Number	ยอดรวม

ตารางที่ 3.10 แสดงข้อมูลการสั่งของคลัง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	OrderID	Text	รหัสใบสั่งซื้อจากวัสดุคลัง
2	ProductID	Text	รหัสวัสดุ
3	Quantity	Number	ปริมาณการสั่งวัสดุ
4	IsReceived	Text	0 = ยังไม่สั่ง 1 = สั่งแล้ว

ตารางที่ 3.11 แสดงข้อมูลการสั่งของจากพนักงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	OrderID	Text	รหัสใบสั่งของพนักงาน
2	ProductID	Text	รหัสวัสดุ
3	Quantity	Number	ปริมาณที่สั่งซื้อ
4	IsReceived	Text	0 = ยังไม่ได้ 1 = ได้รับ

ตารางที่ 3.12 แสดงข้อมูลการนำวัสดุออกจากคลัง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	SendID	Text	รหัสใบการนำออก
2	ProductID	Text	รหัสวัสดุ
3	Quantity	Number	ปริมาณที่นำออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 23 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	OrderID	Text	รหัสใบสั่งซื้อ
2	EmployeeID	Text	รหัสพนักงาน
3	OrderDate	Data/Time	วันที่สั่งซื้อ
4	ReceivedDate	Data/Time	วันที่ต้องการใช้
5	PaidDate	Data/Time	วันที่วัสดุมาถึง
6	Total	Number	ยอดรวม
7	IsReceived	Text	0 = ยังไม่ได้รับ 1 = ได้รับ
8	IsNormal	Text	0 = ยกเลิก 1 = ปกติ
9	SupplierID	Text	รหัสพนักงาน

ตารางที่ 3.14 แสดงข้อมูลใบสั่งของจากคลัง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	OrderID	Text	รหัสใบสั่งของจากวัสดุคลัง
2	ProductID	Text	รหัสวัสดุ
3	Quantity	Number	ปริมาณการสั่งวัสดุ
4	IsReceived	Text	0 = ยังไม่ซื้อ 1 = ซื้อแล้ว

ตารางที่ 3.15 แสดงข้อมูลใบสั่งของจากพนักงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	OrderID	Text	รหัสใบสั่ง
2	EmployeeID	Text	รหัสพนักงาน
3	OrderDate	Data/Time	วันที่สั่งวัสดุ
4	ReceivedDate	Data/Time	วันที่ต้องการใช้วัสดุ
5	IsReceived	Text	0 = ยังไม่ได้รับ 1 = ได้รับ
6	IsNormal	Text	0 = ยกเลิกการสั่งวัสดุ 1 = ปกติ
7	IsTong	Text	0 = สั่งแล้ว 1 = ยังไม่สั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>24</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 แสดงข้อมูลใบนำของออก

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	SendID	Text	รหัสใบการนำออก
2	EmployeeID	Text	รหัสพนักงาน
3	ApplyDate	Data/Time	วันที่นำออก

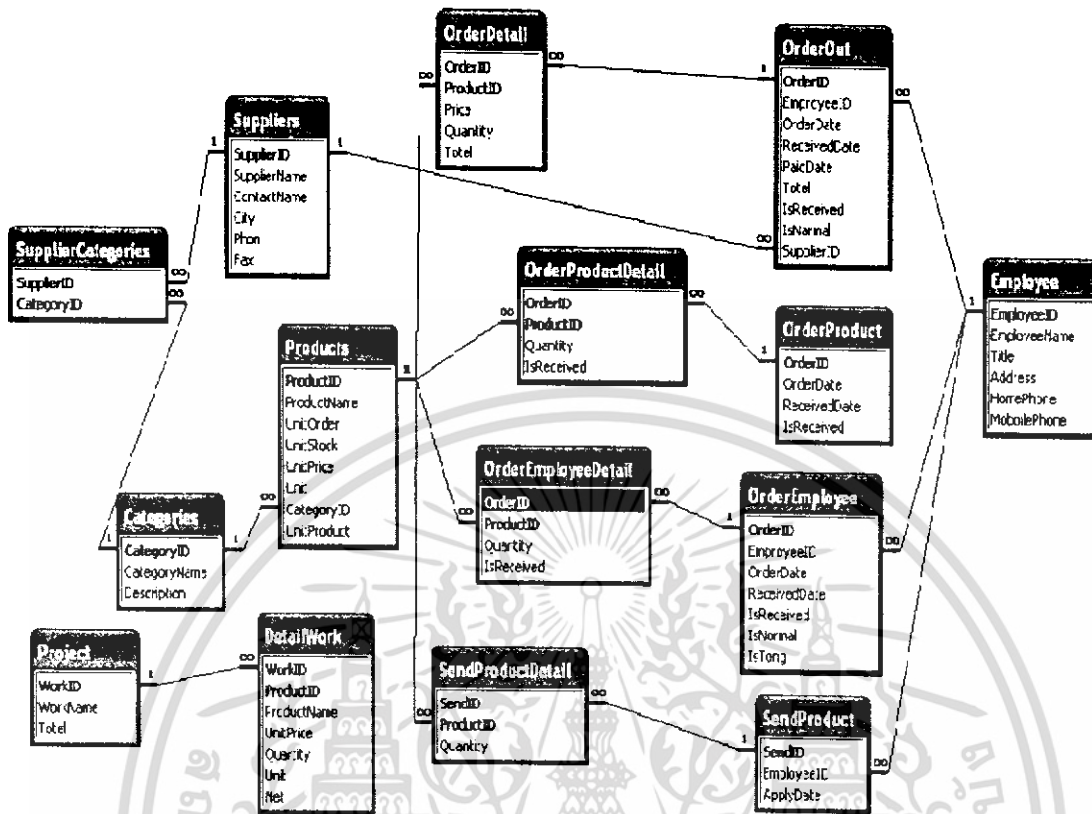
ตารางที่ 3.17 แสดงข้อมูลพนักงาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
1	EmployeeID	Text	รหัสพนักงาน
2	EmployeeName	Text	ชื่อพนักงาน
3	Title	Text	ตำแหน่ง
4	Address	Text	ที่อยู่
5	HomePhone	Text	เบอร์โทรศัพท์บ้าน
6	MobilePhone	Text	เบอร์โทรศัพท์มือถือ

จากตารางข้อมูลข้างต้นทั้งหมดซึ่งประกอบด้วย ลำดับ ชื่อฟิลด์ ชนิดข้อมูล และคำอธิบาย โดยชนิดของข้อมูลที่ใช้มีแบบ Text , Data/Time และ Number ที่ใช้มากที่สุดจะเป็นแบบ Text เนื่องจากมีการกรอกข้อมูลต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ ในส่วนของการกรอกตัวเลขจะใช้ชนิดข้อมูลแบบ Number และส่วนของวันที่จะใช้ชนิดข้อมูลแบบ Data/Time โดยจะมีคำอธิบายข้อมูลของตารางจะช่วยให้เข้าใจชัดเจนขึ้น ซึ่งข้อมูลจากตารางทั้งหมดจะต้องนำไปสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลต่อไป

### 3.6.2 การสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล

หลังจากออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูลครบทุกตารางไปแล้วนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่าง ๆ ในฐานข้อมูลมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าตัวข้อมูลเอง จึงเริ่มสร้างความสัมพันธ์การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล โดยเลือกใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 2003 เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้สะดวกและเข้าใจง่าย สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางได้ดังรูปที่ 3.5

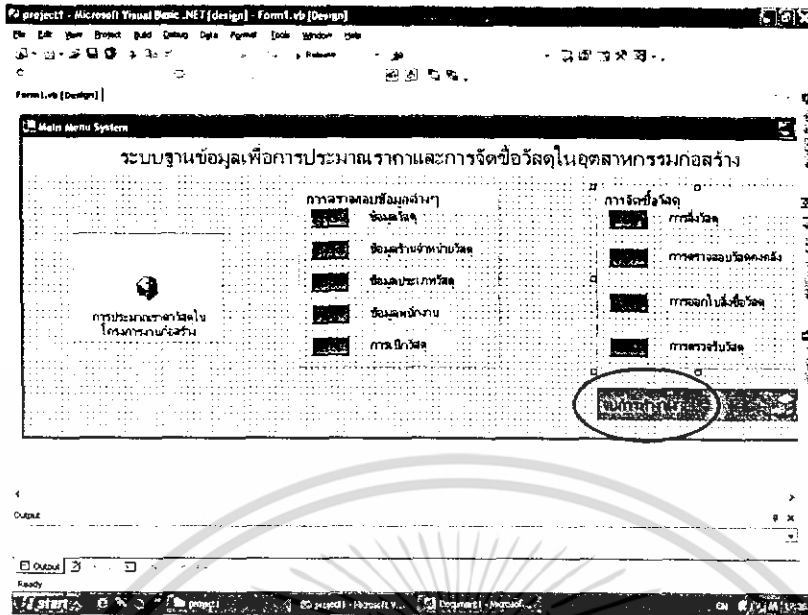


รูปที่ 3.5 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล

### 3.7 การเขียนโปรแกรมวิช่วลเบติก

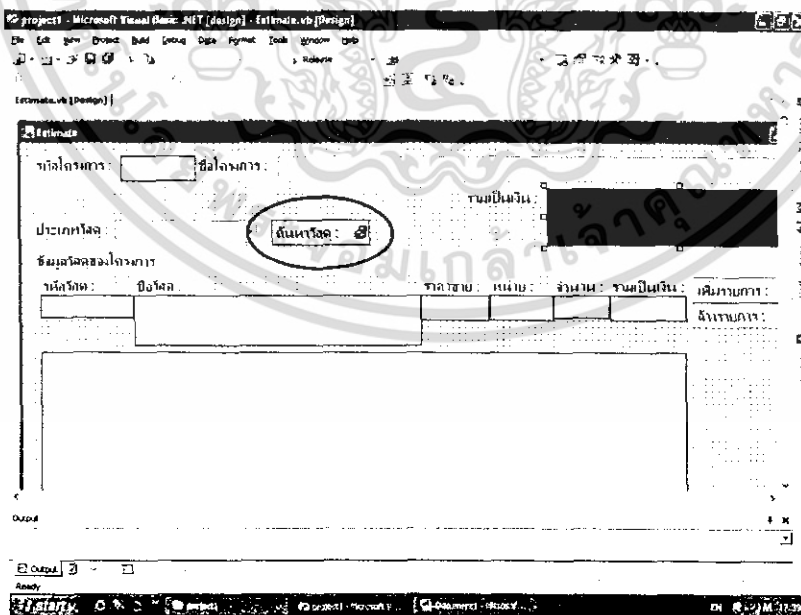
กลุ่มผู้ศึกษาทำการสร้างโปรแกรมที่ใช้ส่งข้อมูลจากการบันทึก เพื่อส่งข้อมูลไปยังส่วนของระบบฐานข้อมูล เพื่อช่วยในการตรวจสอบข้อมูลในระบบก่อสร้าง หลังจากที่ได้มีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลแล้ว โดยโปรแกรมที่ใช้เขียนคือโปรแกรมวิช่วลเบติก เพื่อนำมาสร้างปุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของ การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ฟอรั่มเมนูหลัก เป็นหน้าแรกของระบบฐานข้อมูลที่จะทำให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่นๆ ของ ฐานข้อมูล โดยไม่ต้องผ่าน Login เนื่องจากไม่ได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน หลังจากการออกแบบหน้าจอหลักเป็นที่ เรียบร้อยแล้ว จึงเริ่มสร้างปุ่มต่าง ๆ เพื่อควบคุมการทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งการทำงานแต่ละปุ่มจะเป็นการเปิด เข้าไปสู่เมนูย่อย ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ และได้สร้างปุ่มจบการทำงานในกรณีที่ใช้ต้องการออกจากระบบ ดังแสดง ในรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แสดงฟอร์มเมนูหลัก

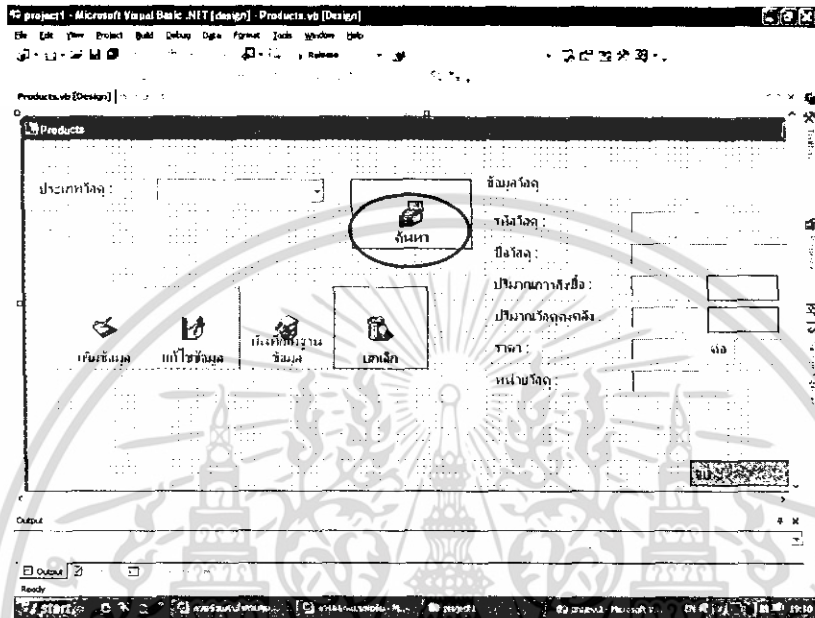
2. ฟอร์มการประมาณราคาวัสดุในโครงการงานก่อสร้าง เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้ใช้ประมาณราคาวัสดุที่ต้องการใช้ในโครงการแบบคราว ๆ โดยมีฐานข้อมูลของราคาวัสดุแต่ละประเภทซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้ทำงานได้สะดวกมากขึ้น การทำงานโดยการเลือกประเภทวัสดุแล้วทำการค้นหาวัสดุ ดังรูปที่ 3.7 ซึ่งมีการเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลที่ได้สร้างไว้ และการกำหนดจำนวนวัสดุที่ต้องการ โดยการรับค่าตัวเลขจากคีย์บอร์ด โดยนำราคาในช่องแต่ละประเภทวัสดุมา รวมกัน



รูปที่ 3.7 ฟอร์มการประมาณราคาวัสดุในโครงการงานก่อสร้าง

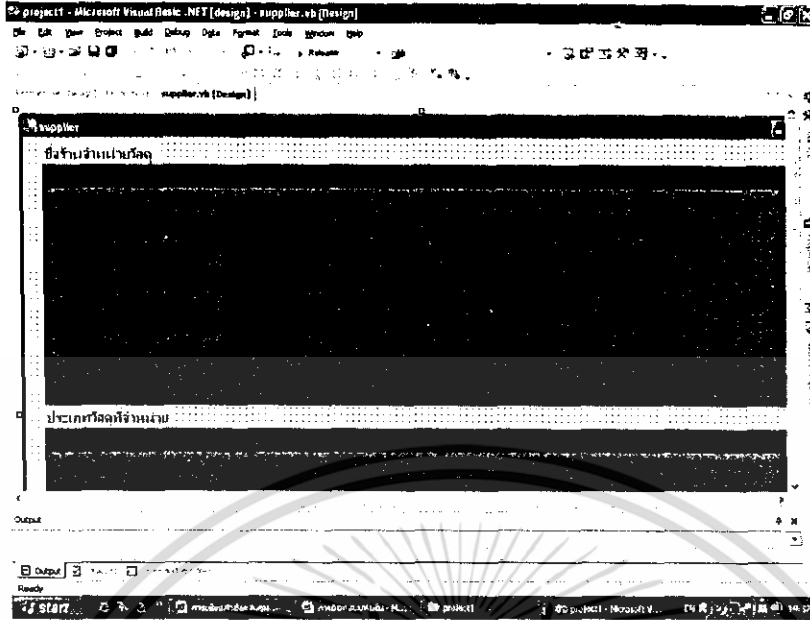
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 27 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **ฟอร์มข้อมูลวัสดุ** เป็นฟอร์มที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบปริมาณวัสดุที่มีอยู่ในคลัง หรือปริมาณการสั่งซื้อ ทำงานโดยการเลือกประเภทวัสดุและทำการค้นหา โดยมีการเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.8 และสามารถแสดงข้อมูลของประเภทวัสดุอัตโนมัติ มีการสร้างปุ่มในการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล บันทึกลงฐานข้อมูล และปุ่มการยกเลิก โดยปุ่มเหล่านี้จะมีการทำงานเชื่อมโยงไปยังฐานข้อมูลทั้งสิ้น

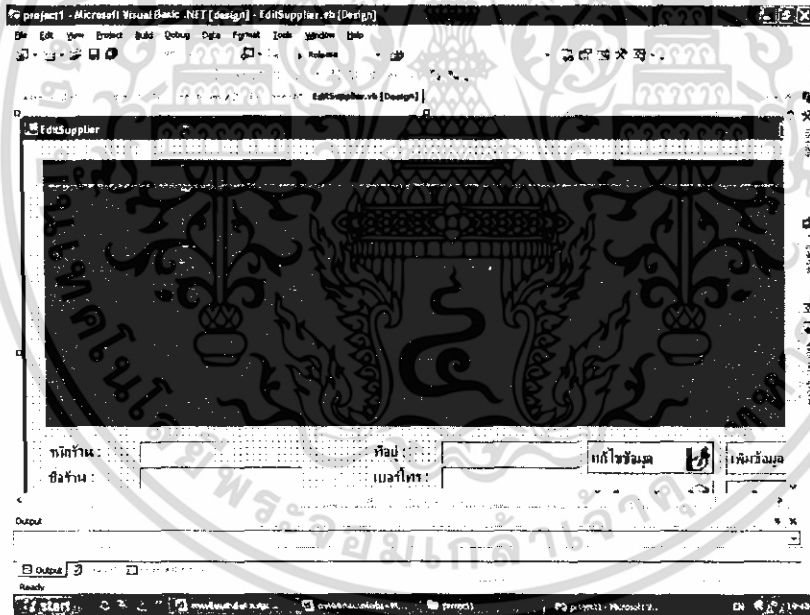


รูปที่ 3.8 ฟอร์มข้อมูลวัสดุ

4. **ฟอร์มข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ** เป็นฟอร์มที่ช่วยในการเก็บข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุและประเภทวัสดุของแต่ละร้านจำหน่าย ดังรูปที่ 3.9 ซึ่งจะมีปุ่มการแก้ไขเพิ่มเติมร้านจำหน่ายวัสดุ การทำงานโดยการเพิ่มข้อมูลร้านจำหน่าย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์หรือแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่เดิม ดังรูปที่ 3.10 โดยการกรอกข้อมูลผ่านทางคีย์บอร์ด และปุ่มการแก้ไขเพิ่มเติมประเภทวัสดุที่จำหน่าย การทำงานโดยการแก้ไขประเภทวัสดุแต่ละร้านจำหน่ายโดยการค้นหาจากประเภทวัสดุ เพื่อเข้าไปแก้ไขในฐานข้อมูล และทำการบันทึกข้อมูลใหม่โดยจัดเก็บในฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.11

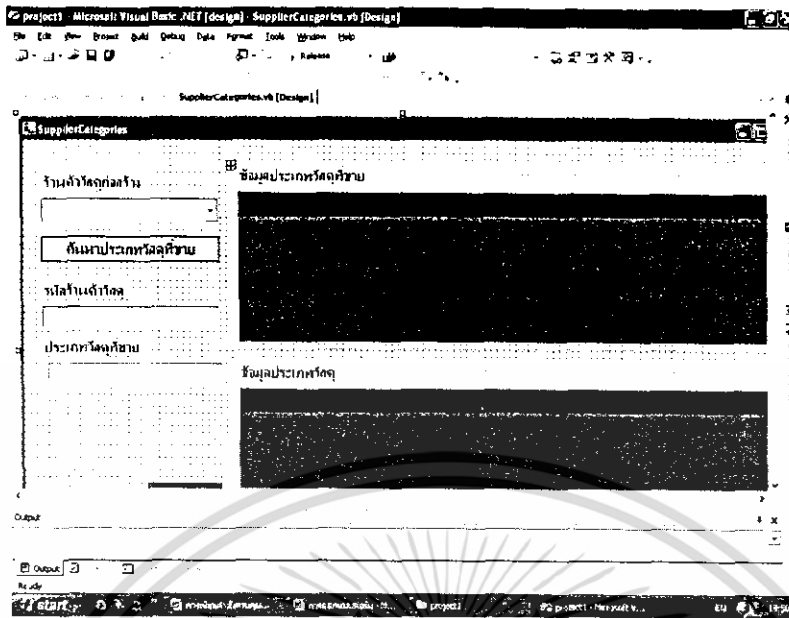


รูปที่ 3.9 ฟอรัมข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ



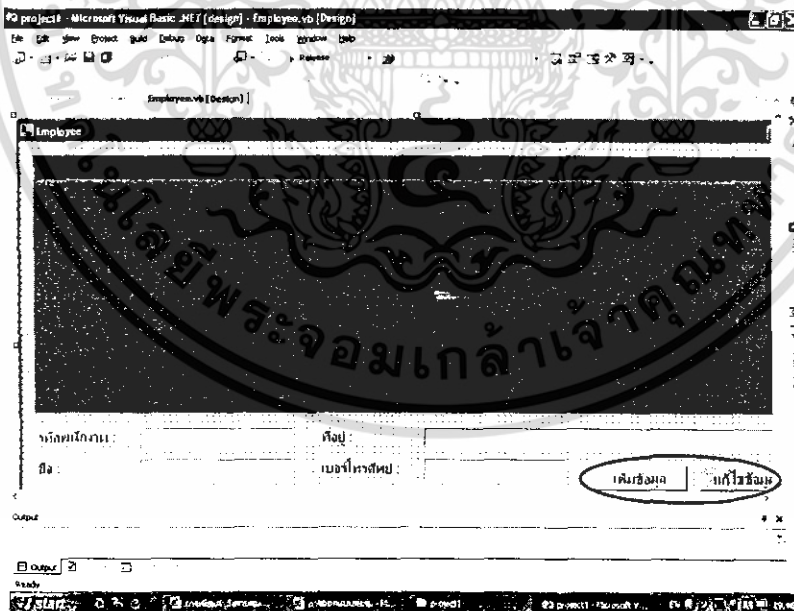
รูปที่ 3.10 ฟอรัมการแก้ไขเพิ่มเติมร้านจำหน่ายวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 ฟอรัมการแก้ไขเพิ่มเติมประเภทวัสดุที่จำหน่าย

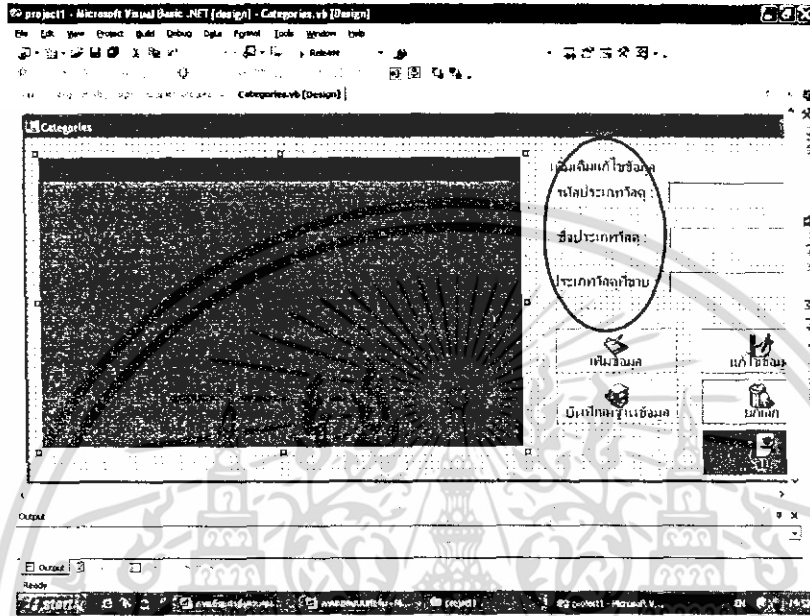
5. ฟอรัมข้อมูลพนักงาน โดยสร้างปุ่มเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิก บันทึก และปุ่มจบ เมื่อต้องการออกจากระบบ ดังรูปที่ 3.12 โดยทำการกรอกรหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บทุกครั้งที่ได้มีการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.12 ฟอรัมข้อมูลพนักงาน

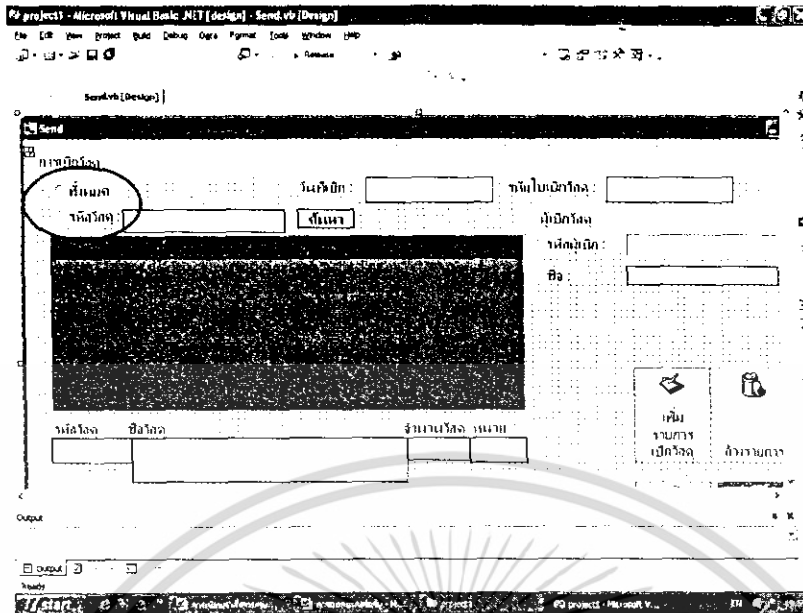
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ฟอรัมประเภทวัสดุ เป็นการจำแนกประเภทวัสดุ ทำงานโดยมีรายการประเภทวัสดุให้เลือกเพื่อทำการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลวัสดุได้ โดยมีการเชื่อมโยงการทำงานกับฐานข้อมูลวัสดุ ซึ่งต้องการให้สามารถเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลได้จึงประกอบด้วย รหัสประเภทวัสดุ ชื่อประเภทวัสดุ ประเภทวัสดุที่ขาย ดังรูปที่ 3.13 โดยสร้างปุ่มคำสั่งในการทำงานคือ เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล บันทึกลงฐานข้อมูล ยกเลิก และปุ่มจบเมื่อต้องการออกจากระบบ



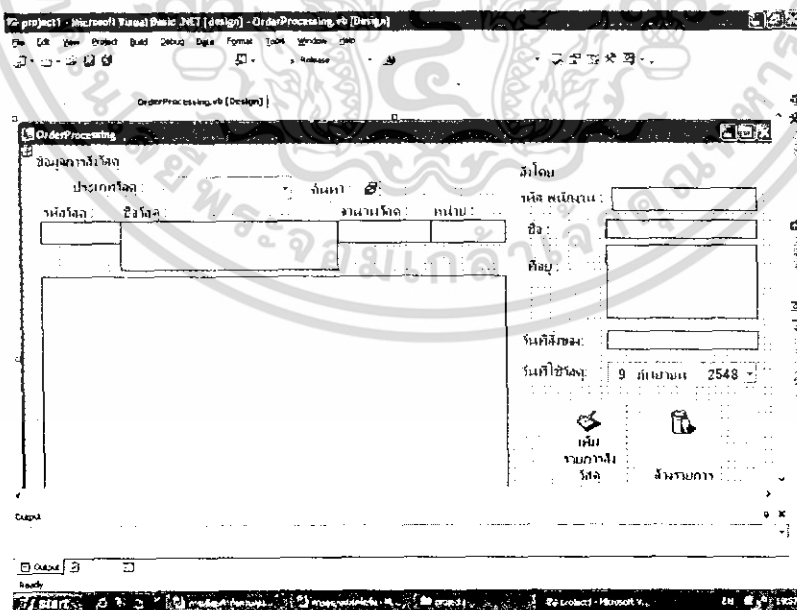
รูปที่ 3.13 ฟอรัมประเภทวัสดุ

7. ฟอรัมการเบิกวัสดุ การทำงานโดยการเลือกรายการวัสดุจากทั้งหมดหรือจากรหัสวัสดุที่ได้ทำการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลวัสดุ ดังรูปที่ 3.14 โดยการกำหนดจำนวนวัสดุที่ต้องการแล้วเพิ่มรายการวัสดุ วันที่เบิกจะให้อัตโนมัติตามวันที่ในปฏิทินปัจจุบัน รหัสใบเบิกวัสดุก็จะแสดงอัตโนมัติเช่นกัน ส่วนรหัสผู้เบิกให้กรอกรหัสของพนักงานซึ่งได้ถูกจัดเก็บจากข้อมูลพนักงานแล้วกดปุ่ม Enter จะแสดงชื่อของพนักงานทันทีโดยไม่ต้องพิมพ์ชื่อ โดยมีปุ่มคำสั่งในการทำงานคือ เพิ่มรายการเบิกวัสดุ ล้างรายการ บันทึกลงฐานข้อมูล จบการทำงานเมื่อต้องการออกจากระบบ โดยข้อมูลที่ได้ทำการเบิกจะถูกเก็บบันทึกเป็นฐานข้อมูลเพื่อนำไปเชื่อมโยงกับการทำงานอื่น ๆ ต่อไป



รูปที่ 3.14 ฟอรั่มการเบิกวัสดุ

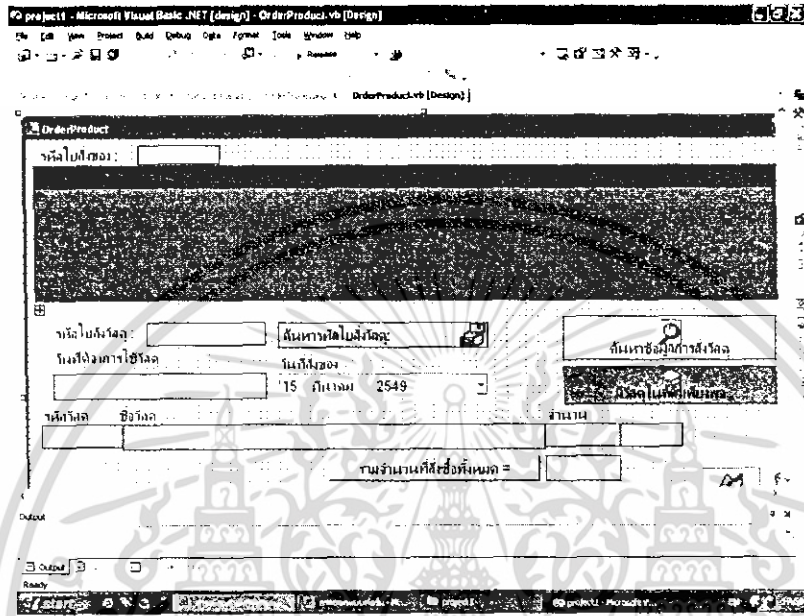
8. ฟอรั่มการสั่งวัสดุ การทำงานโดยการเลือกประเภทวัสดุแล้วทำการค้นหาจากฐานข้อมูลวัสดุ พร้อมระบุจำนวนวัสดุที่ต้องการ แล้วทำการเพิ่มรายการวัสดุตามต้องการหลังจากนั้นทำการบันทึกการสั่งวัสดุ ดังรูปที่ 3.15 โดยการสั่งวัสดุจำเป็นต้องทราบข้อมูลของผู้สั่งหรือผู้ใช้ ทำได้โดยการกรอกรหัสพนักงาน แล้วกดปุ่ม Enter จากคีย์บอร์ด จะแสดงข้อมูลของพนักงาน ส่วนวันที่สั่งจะแสดงวันที่ตามปฏิทินปัจจุบัน และวันที่ต้องการใช้วัสดุจะถูกกำหนดจากการเขียนโปรแกรมโดยให้บวกเพิ่มจากวันที่สั่งวัสดุเป็นเวลา 7 วัน หรือ 1 สัปดาห์



รูปที่ 3.15 ฟอรั่มการสั่งวัสดุ

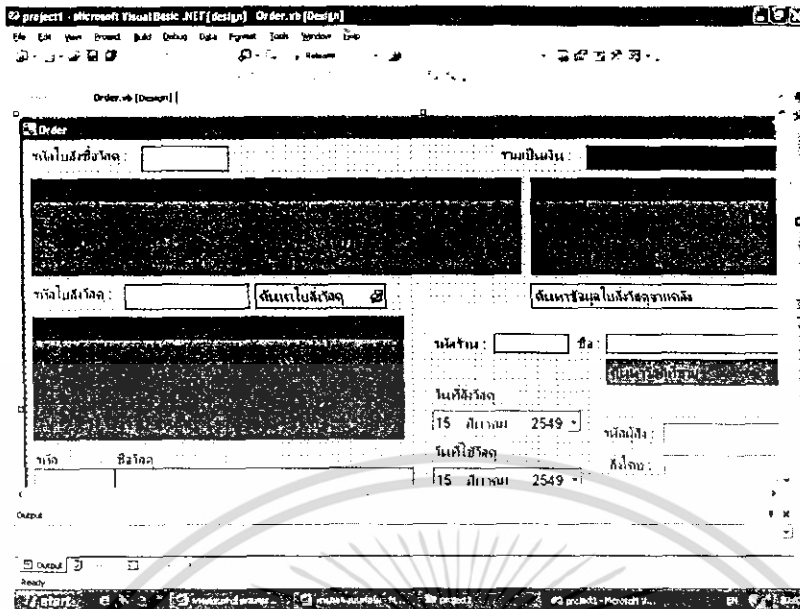
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 32 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ฟอรั่มการตรวจสอบวัสดุคงคลัง การทำงานโดยการค้นหาใบสั่งวัสดุและข้อมูลการสั่งวัสดุ โดยข้อมูลจะถูกเชื่อมโยงไปยังการสั่งวัสดุที่ได้ทำการสั่งไว้ก่อนหน้านี้ ดังรูปที่ 3.16 เพื่อให้ทราบประเภทวัสดุที่ได้ทำการสั่ง โดยจะแสดงข้อมูลการสั่งซื้อ จำนวนวัสดุคงคลัง ความต้องการ และแสดงหน่วยประเภทวัสดุ ในปุ่มคำสั่งมีวัสดุในคลังเพียงพอ เพื่อบอกให้ทราบจำนวนวัสดุคงคลังมีเพียงพอต่อความต้องการโดยไม่ต้องมีการสั่งซื้อเพิ่ม



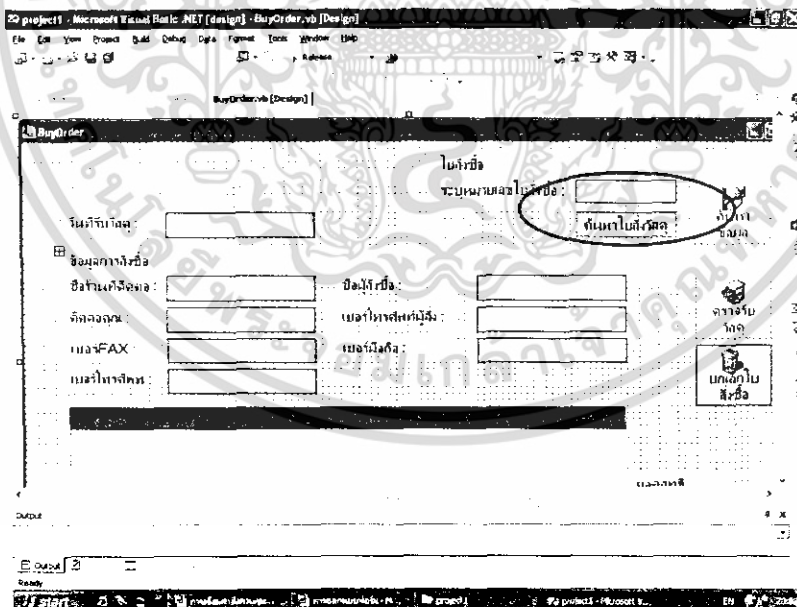
รูปที่ 3.16 ฟอรั่มการตรวจสอบวัสดุคงคลัง

10. ฟอรั่มการออกใบสั่งซื้อ การทำงานจะเชื่อมโยงกับข้อมูลการสั่งวัสดุโดยค้นหาใบสั่งวัสดุ และยังเชื่อมโยงกับข้อมูลร้านค้าจำหน่ายวัสดุ ข้อมูลพนักงาน ดังรูปที่ 3.17 โดยข้อมูลต่างๆ จากฐานข้อมูลการสั่งวัสดุจะถูกแสดงในฟอรั่มการออกใบสั่งซื้อ เช่น วันที่สั่งวัสดุ วันที่ใช้วัสดุ และยังทราบวันที่วัสดุมาถึง เมื่อทราบระยะเวลาการขนส่ง และเมื่อกรอกรระยะเวลาในการขนส่ง โปรแกรมจะทำการแสดงผลวันที่วัสดุมาถึงให้ทราบทันที



รูปที่ 3.17 ฟอรมการออกใบสั่งซื้อ

11. ฟอรมการตรวจรับวัสดุ การทำงานจะเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลการออกใบสั่งซื้อวัสดุ โดยการค้นหาใบสั่งซื้อวัสดุและค้นหาข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดจะปรากฏบนกรอบสี่เหลี่ยม หลังจากตรวจสอบเสร็จก็กดปุ่มการตรวจรับวัสดุ ข้อมูลวัสดุที่ได้รับจะถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลของวัสดุคงคลังต่อไป ดังรูปที่ 3.18



รูปที่ 3.18 ฟอรมการตรวจรับวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>34</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

จากบทที่ 3 กลุ่มผู้ศึกษาได้ดำเนินโครงการตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการโดยมีผลการดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาการดำเนินงานของระบบก่อสร้างในปัจจุบัน
2. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ
3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูล
4. วิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่
5. ออกแบบระบบฐานข้อมูลในงานก่อสร้าง
6. เขียนโปรแกรมที่ใช้ในการทำโครงการ ได้แก่ โปรแกรมไมโครซอฟเอกเซลเพื่อสร้างฐานข้อมูลของระบบงานก่อสร้าง และเขียนโปรแกรมวิซิวัลเบสิกเพื่อสร้างโปรแกรมส่งเพิ่มข้อมูล
7. ตรวจสอบโปรแกรมที่จัดทำขึ้นมา โดยทดลองการทำงานของระบบฐานข้อมูลกับงานก่อสร้าง

ผลการดำเนินงานที่ออกมาปรากฏว่า กลุ่มผู้ศึกษาสามารถดำเนินงานตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ และจากการทดลองการทำงานโดยการจำลองสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับการทำงานจริงในระบบงานก่อสร้างในปัจจุบัน การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ได้ออกแบบและจัดทำขึ้นมาใหม่นั้นสามารถปฏิบัติงานได้จริงตามวัตถุประสงค์ อย่างไรก็ตามหากมีการนำไปใช้ในงานก่อสร้างอาจต้องมีการปรับปรุงระบบการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่อไป

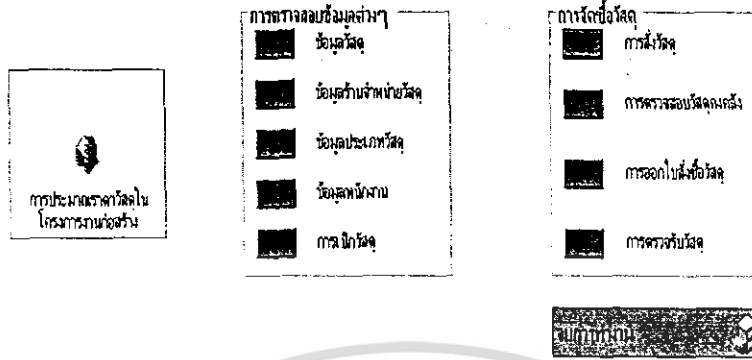
#### 4.1 ตัวอย่างการทำงานของระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบใหม่

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการทำงานของจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคา และการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยเริ่มตั้งแต่ได้รับแบบหรือแปลนสิ่งก่อสร้างและใช้การประมาณราคาวัสดุในโครงการก่อสร้างทำการประมาณราคาวัสดุที่ต้องใช้ในโครงการ โดยราคาที่จะเป็นราคาโดยประมาณแบบคร่าวๆ การตรวจสอบข้อมูลต่างๆ และการจัดซื้อวัสดุ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

##### 4.1.1 หน้าจอเมนูหลัก

หน้าจอเมนูหลัก เป็นเมนูแรกเพื่อเข้าสู่ระบบการทำงานต่างๆ โดยผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ระบบฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องผ่าน Login เนื่องจากการออกแบบเหมาะสำหรับผู้รับเหมารายย่อยและขนาดกลาง ซึ่งไม่มีการแบ่งกลุ่มผู้ใช้ เพราะฉะนั้นผู้จึงสามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ได้ทั้งหมด ดังรูปที่ 4.1 โดยผู้ใช้เลือกการใช้งานจากเมนูหลักหรือเลือกจบการทำงานเพื่อออกจากระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้เลิกใช้งาน

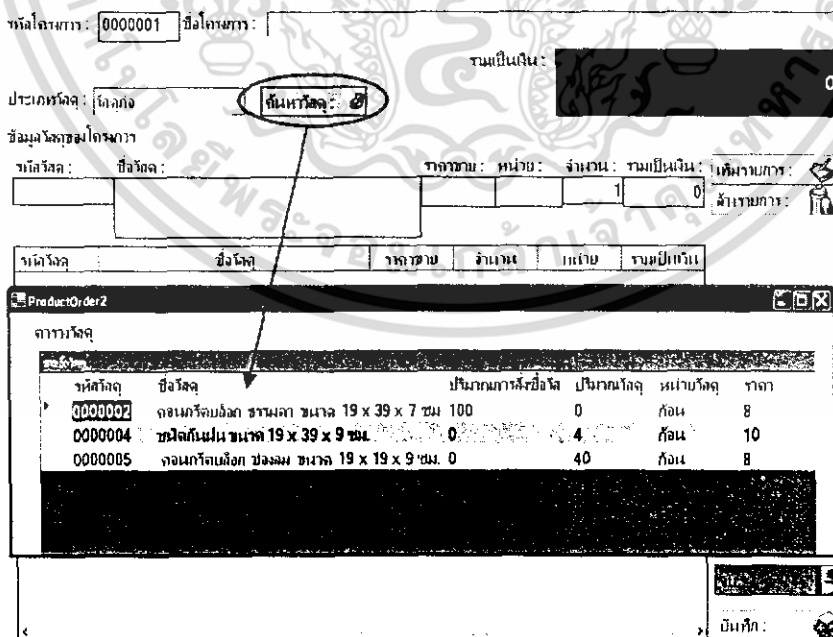
ระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอเมนูหลัก

4.1.2 หน้าจอการประมาณราคาวัสดุในโครงการงานก่อสร้าง

ในงานก่อสร้างก่อนการดำเนินงานนั้นจำเป็นต้องทราบค่าใช้จ่ายทั้งหมดโดยประมาณ และจำนวนวัสดุที่ต้องใช้ในโครงการนั้น ๆ เพื่อใช้ในการประกวดราคาหรือประมูลโครงการ โดยวิศวกรจะเป็นผู้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบและรายการก่อสร้างของสิ่งปลูกสร้าง และทำการถอดแบบจะได้ประเภทวัสดุและจำนวนวัสดุที่ต้องการใช้ในโครงการนั้น ๆ โดยผู้ใช้ต้องกรอก รหัสโครงการ ชื่อโครงการ หลังจากนั้นทำการเลือกประเภทวัสดุแล้วทำการค้นหาวัสดุที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.2 และกำหนดจำนวนวัสดุ หลังจากนั้นทำการเพิ่มรายการจนครบตามต้องการ ดังรูปที่ 4.3 ซึ่งจะได้ยอดรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดจากฐานข้อมูลราคาวัสดุโดยประมาณ พร้อมทั้งสามารถบันทึกข้อมูลได้



รูปที่ 4.2 แสดงการค้นหาวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 36 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสโครงการ: 0000004 ชื่อโครงการ: โครงการนำร่องงานวิจัย

รวมเป็นเงิน: 9,445.00

ประเภทวัสดุ: วัสดุภายใน   **สิ้นหาวัสดุ: ๒**

ข้อมูลวัสดุของโครงการ

รหัสวัสดุ: ชื่อวัสดุ: ภาชนะ: หน่วย: จำนวน: รวมเป็นเงิน: **สิ้นหาวัสดุ: ๒**

รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	ภาชนะ	จำนวน	หน่วย	รวมเป็นเงิน
0000005	กล่องกระดาษแข็ง ขนาด 19 x 19 x ...	8	30	บาท/กล่อง	240.00
0000009	กล่องกระดาษแข็งขนาด 15 ซม. ยาว 4...	260	15	บาท/กล่อง	3,900.00
0000033	กล่องกระดาษแข็ง ขนาด 10 ซม. ยาว 10...	103	20	บาท/กล่อง	2,060.00
0000034	กล่องกระดาษแข็ง ขนาด 3.785 นิ้ว ยาว ...	649	5	บาท/กล่อง	3,245.00

วันที่: 19  
บันทึก:

รูปที่ 4.3 แสดงการเพิ่มรายการวัสดุ

#### 4.1.3 หน้าจอข้อมูลวัสดุ

เป็นการตรวจสอบข้อมูลวัสดุทั้งหมดที่มีในระบบฐานข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถเลือกประเภทวัสดุและทำการค้นหาวัสดุ ดังรูปที่ 4.4 เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลวัสดุ ข้อมูลที่ได้ประกอบไปด้วย รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ ปริมาณการสั่งซื้อ ปริมาณวัสดุคงคลัง ราคาต่อหน่วย และหน่วยวัสดุ จากข้อมูลวัสดุทำให้ผู้ใช้ทราบว่ามีปริมาณวัสดุคงคลังเหลืออยู่เท่าไร หรือมีการสั่งซื้อเพิ่มเข้ามาหรือไม่ ถ้ามี ปริมาณการสั่งซื้อมีจำนวนเท่าไร

ประเภทวัสดุ:  วัสดุภายใน  **สิ้นหา**

ค้นหา

เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ยกเลิก

ข้อมูลวัสดุ

รหัสวัสดุ:

ชื่อวัสดุ:

ปริมาณการสั่งซื้อ:

ปริมาณวัสดุคงคลัง:

ราคา:  ต่อ

หน่วยวัสดุ:

ProductOrder2

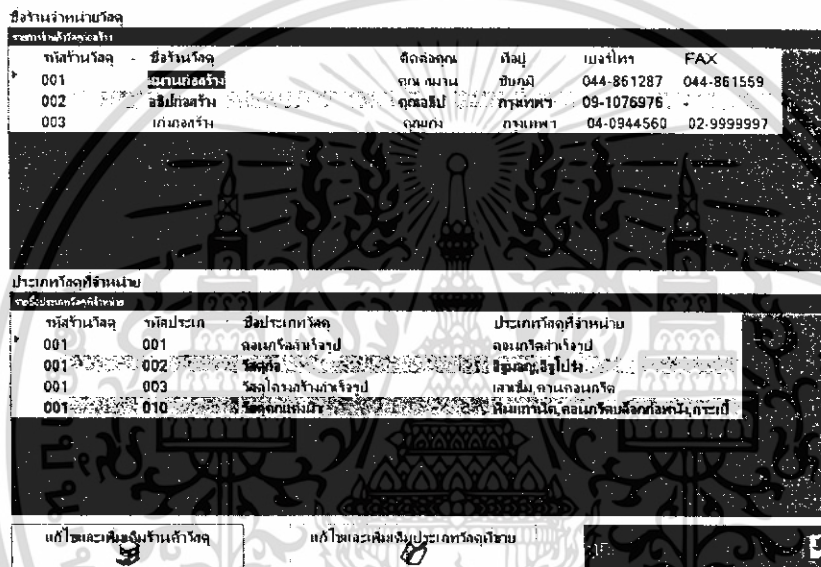
รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	ปริมาณการสั่งซื้อ	ปริมาณวัสดุคงคลัง	หน่วยวัสดุ	ราคา
0000001	กระดาษ	0	0	กิโล	24
0000003	กระดาษสี	0	12	กิโล	20
0000006	กระดาษ	0	25	กิโล	10
0000035	กระดาษ	0	4	กิโล	45

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอข้อมูลวัสดุ

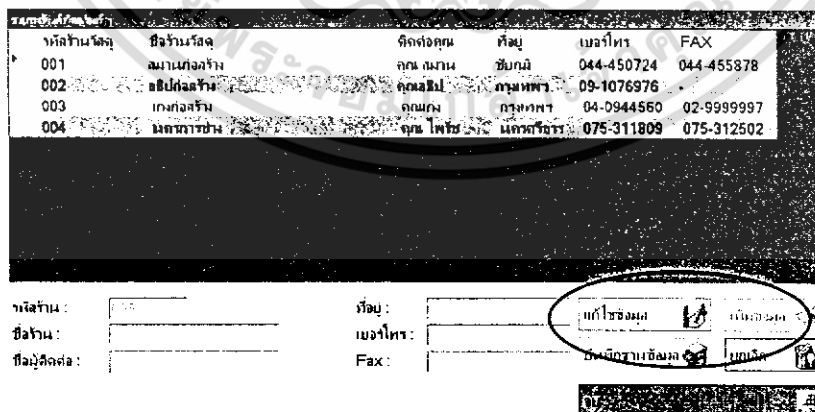
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 37 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 หน้าจอข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ

เพื่อความสะดวกรวดเร็วแก่การค้นหาร้านจำหน่ายวัสดุ จึงมีการจัดเก็บข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุพร้อมทั้งรายการวัสดุที่มีจำหน่ายในแต่ละร้านจำหน่าย อาจเป็นข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุจากโครงการก่อนหน้านี้ที่ได้ทำการบันทึกข้อมูล เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการสั่งวัสดุในโครงการครั้งต่อไป ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทราบปัจจัยที่ช่วยในการตัดสินใจจากฐานข้อมูลประกอบด้วย ชื่อร้านจำหน่าย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และรายการประเภทวัสดุที่แต่ละร้านมีจำหน่ายอยู่ ดังรูปที่ 4.5 ผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมและแก้ไขร้านจำหน่ายวัสดุ ดังรูปที่ 4.6 และแก้ไขเพิ่มเติมประเภทวัสดุที่จำหน่ายแต่ละร้าน โดยการเลือกประเภทวัสดุจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ แล้วทำการเลือกวัสดุที่ต้องการเพิ่มเติม ดังรูปที่ 4.7 แล้วทำการบันทึกเพื่อเป็นข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจในการสั่งวัสดุครั้งต่อไป



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอข้อมูลร้านจำหน่ายวัสดุ



รูปที่ 4.6 แสดงการแก้ไขและเพิ่มเติมร้านจำหน่ายวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 38 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รหัสพนักงาน	ชื่อพนักงาน	ตำแหน่ง	ห้อง	เบอร์โทร
001	อชิพร เจริญกิจ	โตะ IE	102 หมู่ 6 จ.ผักไห่ อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา	044-86128
002	เปรมพร หทัยดี	โตะ	332/11 หมู่ 11 ต.ปากขุน อ.เมือง จ.นครราชสีมา	075-31180
003	วิภาณี สุกปรายเจริญ	โตะ	-	02-367458

รหัสพนักงาน : 004      ชื่อ : \_\_\_\_\_

ชื่อ : จตุพร สม      เบอร์โทรศัพท์ : \_\_\_\_\_

ตำแหน่ง : โตะ      เบอร์มือถือ : \_\_\_\_\_

รูปที่ 4.9 แสดงข้อมูลพนักงาน

#### 4.1.7 หน้าจอการเบิกวัสดุ

การเบิกวัสดุโดยผู้ใช้งานสามารถเลือกวัสดุที่ต้องการจากรายการวัสดุทั้งหมด หรือเลือกจากรหัสวัสดุซึ่งจะมีการเชื่อมโยงจากฐานข้อมูล ผู้ใช้ทำการเลือกวัสดุและจำนวนวัสดุที่ต้องการ แล้วทำการเพิ่มรายการวัสดุ ดังรูปที่ 4.10 ในกรณีที่ทำการเบิกวัสดุในจำนวนที่ต้องการแต่ไม่สามารถเพิ่มรายการได้ โปรแกรมจะบอกว่า ปริมาณวัสดุในคลังมีไม่พอ จึงไม่สามารถทำการเบิกได้ ดังรูปที่ 4.11

การเบิกวัสดุ

วันที่เบิก: 21 มีนาคม 2549      รหัสใบเบิกวัสดุ: 0000001

รหัสวัสดุ: \_\_\_\_\_      ต้นทุน: \_\_\_\_\_      ผู้เบิกวัสดุ: \_\_\_\_\_

รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	หน่วย	ปริมาณ
0000001	ทราย	คิว	0
0000002	คอนกรีตบล็อก ขนาด 19 x 39	ก้อน	0
0000003	ทรายละเอียด	คิว	12
0000004	ขี้เถ้าแฉะ ขนาด 19 x 39 x 9 ซม.	ก้อน	4
0000005	คอนกรีตบล็อก ช่องลม ขนาด 19 x 19	ก้อน	40
0000006	ทรายขาว	คิว	25

รหัสวัสดุ: 0000006      ชื่อวัสดุ: ทรายขาว      จำนวนวัสดุ: 1      หน่วย: คิว

รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ	หน่วย
0000003	ทรายละเอียด	10	คิว
0000004	ขี้เถ้าแฉะ ขนาด 19 x 39 x 9 ซม.	4	ก้อน
0000005	คอนกรีตบล็อก ช่องลม ขนาด 19 x 19 x 9 ซม.	40	ก้อน

รูปที่ 4.10 แสดงการเบิกวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพเปิดจุด

ทั้งหมด วันที่เปิด: 21 มีนาคม 2549 รหัสใบเปิดจุด: 0000001

รหัสจุด:  ประเภท:

ผู้เปิดจุด: รหัสเปิดจุด: 001 ชื่อ: อธิป เจริญกิจ

รหัสจุด	ชื่อจุด	หน่วย	ปริมาณ
0000021	ลานานโยทก้า ชนิดลูกปัดเม็ดพองตัว 1 ต้า	บ้าน	0
0000022	กระเบื้องเคลือบเคลือบเหล็ก ขนาด 33 x 42	แผ่น	0
0000023	กระเบื้องเคลือบเคลือบเหล็ก ขนาด 33 x 42	แผ่น	0
0000024	กระเบื้องเคลือบเคลือบเหล็ก ขนาด 33 x 42	แผ่น	0
0000025	แผ่นไม้รีดลิก ชนิดใช้ภายใน เกรด เอเอ	แผ่น	0
0000026	แผ่นไม้รีดลิก ชนิดใช้ภายใน เกรด เอเอ	แผ่น	0

รหัสจุด ชื่อจุด จำนวนจุด หน่วย

0000023 กระเบื้องเคลือบเคลือบเหล็ก ขนาด 33 x 42 100 แผ่น

ชื่อ: อธิป เจริญกิจ

เพิ่มรายการเปิดจุด ดำเนินการ

ยืนยันผลฐานข้อมูล

ยืนยันผลฐานข้อมูล

รูปที่ 4.11 แสดงปริมาณวัสดุในคลังมีไม่พอ

#### 4.1.8 หน้าจอการตั้งวัสดุ

จากข้อมูลการเบิกวัสดุหากวัสดุในคลังมีไม่พอ ผู้ใช้จำเป็นต้องตั้งวัสดุเพิ่ม โดยการเลือกประเภทวัสดุและทำการค้นหาวัดจากฐานข้อมูล ดังรูปที่ 4.12 ทำการระบุจำนวนที่ต้องการแล้วเพิ่มรายการตั้งวัสดุจนครบตามจำนวนที่ต้องการ ผู้ใช้ต้องกำหนดวันที่ต้องการใช้วัสดุนั้น ๆ และรหัสพนักงานที่ส่ง ก่อนออกจากระบบผู้ใช้ต้องทำการบันทึกข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลในการออกใบสั่งซื้อต่อไป ดังรูปที่ 4.13

ข้อมูลการเปิดจุด

ประเภทวัสดุ:  รหัสวัสดุ:  จำนวนวัสดุ:  หน่วย:

ส่งโดย รหัสพนักงาน: 001 ชื่อ: อธิป เจริญกิจ ที่อยู่: 102 หมู่ 6 ต.ผดุง อ.ภูเขียว จ.ชัยภูมิ

วันที่สั่งซื้อ: 21 มีนาคม 2549 วันที่ใช้จุด: 28 มีนาคม 2549

เพิ่มรายการวัสดุ ดำเนินการ

บันทึกผลฐานข้อมูล

บันทึกผลฐานข้อมูล

รหัสจุด	ชื่อจุด	ราคา	หน่วย
0000001	ทราย	24	บาท/คิว
0000003	ทรายละเอียด	20	บาท/คิว
0000006	ทรายซาก	10	บาท/คิว
0000035	ทรายดำ	45	บาท/คิว

รูปที่ 4.12 แสดงการค้นหาวัดในการตั้งวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 41 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทางวัสดุ

ประเภทวัสดุ:  ค้นหา:

รหัสวัสดุ:  ชื่อวัสดุ:  จำนวนวัสดุ:  หน่วย:

รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ	หน่วย
0000001	ทราย	10	เมตรจ้ำ
0000023	กระเบื้องเคลือบหินแกรนิตเทา ขนาด 33 x ...	500	เมตรยกม

วัสดุพนักงาน:

ชื่อ:

ที่อยู่:

วันที่สั่งซื้อ:

วันที่ใช้วัสดุ:

เพิ่มรายการวัสดุ

ลบรายการ

ยืนยันข้อมูล

จบการทำงาน

รูปที่ 4.13 แสดงการเพิ่มรายการวัสดุ

#### 4.1.9 หน้าจอการตรวจสอบวัสดุคงคลัง

หลังจากผู้ใช้ได้ทำการสั่งวัสดุเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ต้องเข้ามาตรวจสอบวัสดุในคลังก่อนการออกไปส่งโดยการค้นหารหัสใบสั่งวัสดุที่ได้บันทึกจากการสั่งวัสดุ ดังรูปที่ 4.14 ทำการเลือกรหัสใบสั่งวัสดุที่ต้องการตรวจสอบ หลังจากนั้นทำการค้นหาข้อมูลการสั่งวัสดุ ซึ่งจะเป็นรายการวัสดุที่ได้ทำการสั่งจากใบสั่งวัสดุที่เลือกมา ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทราบความต้องการวัสดุจากการสั่งวัสดุ ทราบจำนวนวัสดุในคลัง และข้อมูลการสั่งซื้อ ดังรูปที่ 4.15 หลังจากนั้นผู้ใช้ต้องทำการเลือกวัสดุที่ต้องการ และกำหนดจำนวนวัสดุที่ต้องการ ในกรณีที่วัสดุในคลังมีอยู่จำนวนหนึ่งแต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ผู้ใช้ต้องเพิ่มจำนวนวัสดุให้ครบตามจำนวนที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.16

รหัสใบสั่งรวม:

รหัสใบสั่งวัสดุ:

ค้นหาวัสดุใบสั่งวัสดุ:

ค้นหาข้อมูลการสั่งวัสดุ:

วันที่สั่งซื้อ:

วันที่ใช้วัสดุ:

ข้อมูลใบสั่งวัสดุ

รหัสใบสั่งรวม	ชื่อผู้รับ	วันที่สั่งซื้อ	วันที่ต้องการใช้วัสดุ
0000004	อริบ เสงัดกิจ	21/3/2549	28/3/2549

เพิ่มรายการวัสดุ

ลบรายการ

ยืนยันข้อมูล

จบการทำงาน

รูปที่ 4.14 แสดงการค้นหารหัสใบสั่งวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 42 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสใบสั่งซื้อ: 0000003

รหัสใบสั่งซื้อ	รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	ชื่อรายการสั่งซื้อ	วัสดุคงเหลือ	จำนวนใบสั่งซื้อ	หน่วยวัด
0000004	0000001	ทราย		0	0	10 ล้า
0000004	0000023	กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา ขนาด 33 x 42 ซม.		0	0	500 แผ่น

รหัสใบสั่งซื้อ: 0000004    ค้นหาใบสั่งซื้อ

วันที่ส่งการสั่งซื้อ: 28/3/2549    วันที่สั่งซื้อ: 21 มีนาคม 2549

ค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อ

รหัสวัสดุ    ชื่อวัสดุ    จำนวน

รวมจำนวนที่สั่งซื้อทั้งหมด = 0

รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ	หน่วย	ยอดรวมการซื้อ

เพิ่มรายการสั่งซื้อ    ว่างรายการ

บันทึก    อนุมัติ

รูปที่ 4.15 แสดงการค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุ

รหัสใบสั่งซื้อ: 0000003

รหัสใบสั่งซื้อ	รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	ชื่อรายการสั่งซื้อ	วัสดุคงเหลือ	จำนวนใบสั่งซื้อ	หน่วยวัด
0000004	0000001	ทราย		0	0	10 ล้า
0000004	0000023	กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา ขนาด 33 x 42 ซม.		0	0	500 แผ่น

รหัสใบสั่งซื้อ: 0000004    ค้นหาใบสั่งซื้อ

วันที่ส่งการสั่งซื้อ: 28/3/2549    วันที่สั่งซื้อ: 21 มีนาคม 2549

ค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อ

รหัสวัสดุ    ชื่อวัสดุ    จำนวน

รวมจำนวนที่สั่งซื้อทั้งหมด = 500

รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	จำนวนวัสดุ	หน่วย	ยอดรวมการซื้อ
0000001	ทราย	10	ล้า	10

เพิ่มรายการสั่งซื้อ    ว่างรายการ

บันทึก    อนุมัติ

รูปที่ 4.16 แสดงการเพิ่มรายการวัสดุและจำนวนที่ต้องการ

#### 4.1.10 หน้าจอการออกใบสั่งซื้อวัสดุ

หลังจากผู้ใช้ทำการตรวจสอบวัสดุในคลังเรียบร้อยแล้ว จึงเริ่มการออกใบสั่งซื้อวัสดุโดยการค้นหาใบสั่งซื้อวัสดุที่ได้ทำการสั่งซื้อวัสดุเรียบร้อยแล้วจะแสดงรหัสใบสั่งซื้อวัสดุ ดังรูปที่ 4.17 แล้วทำการเลือกรหัสใบสั่งซื้อของ หลังจากนั้นทำการค้นหาข้อมูลใบสั่งซื้อวัสดุจากคลัง เพื่อต้องการทราบรายการวัสดุและจำนวนที่ต้องการหลังจากทำการสั่งซื้อ ดังรูปที่ 4.18 ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทราบร้านที่จำหน่ายวัสดุประเภทนั้น ๆ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตัดสินใจ โดยผู้ใช้ต้องเลือกร้านจำหน่ายวัสดุแล้วทำการค้นหาวัสดุที่ขาย เพื่อต้องการตรวจสอบร้านจำหน่ายและราคาขายต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 43 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ใบสั่งซื้อ  
 ระบุหมายเลขใบสั่งซื้อ: 0000003  
 ค้นหาใบสั่งซื้อ

วันที่รับวัสดุ : 27/3/2549

ข้อมูลการสั่งซื้อ  
 ชื่อร้านค้าติดต่อ : กรมเนกอสว่าง      ชื่อผู้สั่งซื้อ : อธิป เจริญกิจ  
 ติดต่อจุดคน : คุณ กนิษาน      เบอร์โทรศัพท์ผู้สั่งซื้อ : 044-861287  
 เบอร์FAX : 044-455878      เบอร์มือถือ : 09-1076976  
 เบอร์โทรศัพท์ : 044-450724

ค้นหาใบสั่งซื้อ  
 ตารางใบสั่งซื้อ  
 บันทึกใบสั่งซื้อ

รายการวัสดุสั่งซื้อ	รหัสวัสดุ	ชื่อวัสดุ	ปริมาณที่สั่งซื้อ	หน่วย	ยอดค่า
	0000023	กระดาษพิมพ์พิมพ์มัลติ	ขนาด 33 x 500	แผ่น	11
	0000001	ทราย	10	คิว	24

ยอดสุทธิ  
**5,740.00**

อนุมัติการสั่งซื้อ

รูปที่ 4.21 แสดงการตรวจรับวัสดุ

#### 4.2 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการทดลองระบบการทำงานก่อสร้างโดยใช้ การจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในอุตสาหกรรมก่อสร้าง สามารถช่วยลดเวลาและขั้นตอนในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถค้นหาข้อมูลวัสดุจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างรวดเร็ว ช่วยในการเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบ ไม่เกิดการกระจัดกระจายของข้อมูล และการสูญหายของเอกสาร ทำให้การตรวจสอบและค้นหาทำได้อย่างรวดเร็วไม่ล่าช้าแบบการทำงานระบบเดิม และสามารถช่วยป้องกันการผิดพลาดในการเบิกจ่ายหรือรับวัสดุ ทำให้ทราบข้อมูลวัสดุที่แท้จริง ช่วยให้การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานย่อยและสำนักงานใหญ่เป็นไปอย่างคล่องตัว และสามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทั่วทั้งที่ ยังช่วยลดปัญหาความผิดพลาดในการออกใบสั่งซื้อวัสดุที่เกิดจากการอ่านลายมือจากใบสั่งซื้อผิดพลาด ซึ่งส่งผลทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายการขนส่ง และยังช่วยจัดระบบการทำงานให้มีมาตรฐานเดียวกันอีกด้วย

## บทที่ 5

# สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

### 5.1 รายละเอียดโครงการ

โดยทั่วไปในการทำงานของผู้บริหารโครงการหรือผู้รับเหมา ขนาดย่อมและขนาดกลางจะมีการประเมินราคา ในโครงการแต่ละโครงการ โดยอาศัยความชำนาญหรือข้อมูลในอดีตเพื่อมาประเมินโครงการแต่ละโครงการนั้น ยังขาดความเป็นมาตรฐานและลักษณะการดำเนินงานที่ดี โดยการขาดการจัดการระบบฐานข้อมูลที่ทันสมัยและ การแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ โดยเฉพาะการสื่อสารข้อมูลที่ใช้ออกสารที่เป็นกระดาษเพียงอย่างเดียวที่ใช้ เป็นใบบันทึกข้อมูล รวมทั้งการสั่งซื้อและเบิกจ่ายสินค้าในแต่ละครั้ง และต้องทำการรวบรวมใบเอกสารเหล่านั้นส่ง มอบให้ผู้รับผิดชอบเพื่อตรวจสอบและจัดเก็บรวบรวมไว้เป็นข้อมูลของทางบริษัท ซึ่งมักเกิดปัญหาการสูญหายของ เอกสารและความล่าช้าในการรวบรวมข้อมูลให้ผู้รับผิดชอบ อีกทั้งเมื่อการก่อสร้างเกิดปัญหาหรือมีแนวโน้มว่าจะเกิด ปัญหาทำให้ผู้รับผิดชอบไม่สามารถรับรู้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งในส่วนของการทำงานและการเบิกจ่ายวัสดุ การ แก้ปัญหาจึงเกิดความล่าช้าทำให้การทำงานเสียหายและส่งผลกระทบต่อธุรกิจโดยรวมของบริษัท

โครงการปริณิณญาณิพนธ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อออกแบบโปรแกรมการจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคา และการจัดซื้อวัสดุในงานอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยระบบการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบันจะอยู่ในรูปแบบ ของระบบฐานข้อมูลที่เป็นเอกสารที่อยู่ในรูปแบบที่เป็นกระดาษ และเอกสารนั้นจะถูกส่งไปยังผู้รับผิดชอบโครงการ หรือวิศวกรควบคุมโครงการและยังถูกส่งไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ ซึ่งมักจะเกิดปัญหาด้านความล่าช้าในการรับรู้ ข้อมูลและการแก้ไขเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในการทำงาน อีกทั้งยังอาจเกิดการสูญหายของเอกสารในระหว่างการส่งและทำ ให้การสืบกลับข้อมูลในการตรวจสอบในอดีตเป็นไปได้ยาก การออกแบบโปรแกรมการจัดการระบบฐานข้อมูลเพื่อ การประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในงานอุตสาหกรรมก่อสร้างขึ้นมาใหม่นี้ ทางกลุ่มผู้ศึกษาคาดหวังว่าจะ สามารถลดปัญหาทางด้านเอกสารและฐานข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จะช่วยลดเวลาของการแลกเปลี่ยนข้อมูล ป้องกัน การสูญหายและช่วยให้การสืบกลับข้อมูลง่ายขึ้น อีกทั้งยังช่วยในการลดปัญหาการสั่งซื้อและเบิกจ่ายวัสดุซ้ำซ้อนกันได้

#### 5.1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อออกแบบและจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในงานอุตสาหกรรมก่อสร้าง
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบ และนำข้อมูลวัสดุของธุรกิจทั้งหมดมาพัฒนาโดยจัดเก็บลงใน ระบบฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของบริษัท เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วน ไม่ซ้ำซ้อน

#### 5.1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน โดยมีการลดขั้นตอนการทำงานลงและใช้ข้อมูลร่วมกัน
2. เพิ่มความถูกต้องและสามารถลดเวลาในการตัดสินใจ เนื่องจากมีระบบฐานข้อมูลช่วยสนับสนุนในการ ตัดสินใจที่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>47</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถตรวจสอบข้อมูลวัสดุได้อย่างรวดเร็วและช่วยในการประมาณราคาแบบหยาบได้
4. สามารถช่วยในการจัดซื้อและตรวจรับวัสดุ

### 5.1.3 ทฤษฎีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้จัดทำโครงการงาน

กลุ่มผู้ศึกษาได้นำทฤษฎีและ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อมาประยุกต์ใช้จัดทำโครงการงาน มีดังนี้

1. โปรแกรมวิซิวัลเบสิก (Visual Basic Program)
2. การวางแผนความต้องการของวัสดุ (Material Requirements Planning , MRP)
3. โปรแกรมแอคเซส (Microsoft Access 2003)
4. การวางแผนและควบคุมโดย PERT และ CPM

### 5.2 รายละเอียดของการออกแบบและการทำงาน

กลุ่มผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบ โปรแกรม เพื่อใช้เป็นระบบฐานข้อมูลในการประมาณราคาและการจัดซื้อวัสดุในงานอุตสาหกรรมการก่อสร้างขึ้นมาใหม่ โดยมีวิธีการทำงานคือ ให้วิศวกรผู้รับผิดชอบในโครงการประมาณราคาค่าใช้จ่ายโดยรวมของโครงการแบบคร่าวๆ โดยนำข้อมูลจากฐานข้อมูลเป็นตัววิเคราะห์และประมาณราคา ด้วยการใช้โปรแกรมที่มีอยู่ในท้องตลาด เช่น โปรแกรมไมโครซอฟโปรเจก (Microsoft Project) หรือ โปรแกรมอื่นๆ มาช่วยในการคำนวณงบประมาณในโครงการนั้นๆ แล้วจึงทำการประมวลโครงการ เมื่อสามารถประมวลโครงการได้ก็จะดำเนินงานในขั้นตอนนี้ต่อไป โดยในส่วนของโปรแกรมที่ได้ทำการออกแบบจะอยู่ในส่วนของฐานข้อมูลและการจัดการวัสดุคงคลัง ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ จากข้อมูลของราคาวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างจะถูกบันทึกลงในคอมพิวเตอร์จากนั้นข้อมูลจะแสดงผลทางวินโดว์ (Window) ผ่านทางหน้าต่างที่เขียนขึ้นด้วยโปรแกรมวิซิวัลเบสิก (Visual Basic Program) เมื่อวิศวกรต้องการที่จะหาราคาวัสดุก็จะช่วยในการค้นหาได้รวดเร็ว ในส่วนของการสั่งซื้อวัสดุก็จะมีกรป้อนรหัสผู้สั่งซื้อและป้อนรหัสสินค้าหรือวัสดุที่ต้องการลงในส่วนของโปรแกรม จากนั้นในฝ่ายของวัสดุคงคลังก็จะได้รับข้อมูลในการสั่งซื้อและทำการจัดซื้อวัสดุตามใบสั่ง โดยสามารถแก้ไขหรือบันทึกข้อมูลใหม่ลงไปในตัวโปรแกรมได้เช่นกัน และยังสามารถพิมพ์ออกมาเป็นเอกสารได้อีกด้วย การใช้โปรแกรมดังกล่าวจะทำให้ลดปัญหาความล่าช้าในการรับทราบข้อมูลในการแก้ปัญหาของการก่อสร้างลดโอกาสการสูญหายของเอกสาร และยังลดปัญหาการเบิกจ่ายวัสดุซ้ำซ้อนได้อีกด้วย

### 5.3 ผลการดำเนินงาน

จากการจัดทำโครงการกลุ่มผู้จัดทำมีผลการดำเนินงาน ดังนี้

1. ออกแบบโปรแกรมช่วยในการประมาณราคาวัสดุ
2. เขียนโปรแกรมวิซิวัลเบสิกเพื่อสร้างโปรแกรมแสดงผลการสั่งซื้อและเบิกจ่ายวัสดุ
3. ออกแบบระบบฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูลราคาวัสดุ

### 5.4 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

กลุ่มผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการจัดทำโครงการงาน มีดังนี้

1. เพิ่มความรวดเร็วระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 48 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพิ่มความรวดเร็วในการแก้ปัญหาความล่าช้าในการทำงาน
3. ลดโอกาสการสูญหายของข้อมูล
4. สะดวกในการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง

## 5.5 แนวทางในการปรับปรุงพัฒนาโครงการงาน

กลุ่มผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาของโครงการงานได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การปรับปรุงในส่วนของฐานข้อมูล และการออกแบบโปรแกรมช่วยในการทำงาน

### 5.5.1 การปรับปรุงในส่วนของฐานข้อมูล

เนื่องจากโครงการงานนี้ได้จัดทำระบบฐานข้อมูลจึงมีข้อมูลด้านราคาวัสดุทั้งหมดในงานก่อสร้างขึ้นมาใหม่แทนการจัดเก็บข้อมูลแบบเก่า ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของโปรแกรมเอกเซลสามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว แต่ราคาวัสดุก่อสร้างเป็นข้อมูลที่ไม่คงที่ ราคาวัสดุมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพเศรษฐกิจ ดังนั้น การใช้งานข้อมูลเดิมอาจทำให้การประมาณราคาผิดพลาดได้ หากต้องมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้งหมดอาจเป็นวิธีการที่ยุ่งยากและทำให้เสียเวลาพอสมควร เนื่องจากวัสดุก่อสร้างมีจำนวนมากหลายประเภท จึงอาจมีการปรับปรุงในส่วนของฐานข้อมูลวัสดุให้มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

### 5.5.2 การปรับปรุงในส่วนของโปรแกรม

ในส่วนของโปรแกรมทางกลุ่มผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบและเขียนโปรแกรมขึ้นมาใหม่ โดยโปรแกรมที่มีอยู่ตามท้องตลาดไม่ได้มีในส่วนของรายละเอียดย่อย ผู้จัดทำจึงได้ตั้งเห็นว่าเป็นส่วนที่ควรได้รับการพัฒนาจึงได้ทำการออกแบบโปรแกรมช่วยในการทำงานในส่วนนั้นเพื่อให้ทำงานได้สะดวกรวดเร็วขึ้น แต่ต้องปรับปรุงในส่วนจากรูปแบบแต่ละหน้าจอให้มีความชัดเจนมากขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการใช้งาน และอาจต้องมีการเพิ่มโปรแกรมที่ช่วยในการวิเคราะห์หรือการวางแผน เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## หนังสืออ้างอิง

- กวี หวังนิเวศน์กุล. การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดเคชั่น, 2547
- ชุมพล ศฤงคารศิริ. การวางแผนและควบคุมการผลิต. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น), 2545
- นันทน์ แขวงโสภา. อินไซท์ Access 2003. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2548
- พิภพ เล้าประจง และ มานพ ศรีตุลยโชติ. การบริหารของคลังและการวางแผนความต้องการวัสดุ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น), 2543
- วิชัย แหวนเพชร. การวางแผนและควบคุมการผลิต. กรุงเทพฯ : ธรรมกถการพิมพ์, 2543
- สุภชัย สมพานิช. สร้างระบบงานฐานข้อมูล ด้วย Visual Basic.NET. กรุงเทพฯ : ไอซีดี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์, 2546
- ..... Advanced Database Programming. กรุงเทพฯ : ไอซีดี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์, 2546
- ..... Database Programming ด้วย VB.NET. กรุงเทพฯ : ไอซีดี อินโฟ คิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์, 2546



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รายชื่อประเภทวัสดุงานก่อสร้าง

รหัส	ชื่อประเภท	คำอธิบาย
001	คอนกรีตสำเร็จรูป	คอนกรีตสำเร็จรูป
002	วัสดุท่อ	อิฐมอญ, อิฐโปร่ง
003	วัสดุโครงสร้างสำเร็จรูป	เสาเข็ม, คานคอนกรีต
004	วัสดุหน้าต่างรูปต่าง ๆ	เหล็กเสริมคอนกรีต, เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ
005	ท่อ	ท่อเหล็กกลวง ท่อเหล็กกลม
006	วัสดุลวดตาข่าย มุ้งลวด	ลวดตาข่าย, ลวดหนาม
007	วัสดุฉนวน	ฉนวนใยแก้ว, อลูมิเนียมฟอยล์
008	วัสดุแผ่นซ้อนทับ	กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา, กระเบื้องพลาสติก โปร่งแสง
009	วัสดุแผ่นแข็ง	แผ่นไม้อัดสัก, แผ่นใยไม้อัดแข็ง, แผ่นเหล็ก, กระงก
010	วัสดุตกแต่งผิว	หินแกรนิต, คอนกรีตบล็อกก่อผนัง, กระเบื้องเคลือบ
011	วัสดุไม้	ไม้สัก, ไม้เต็ง, ไม้แดง, ไม้มะค่า, ไม้ยาง, ไม้กระบาก
012	วัสดุฉาบผิว	สีเคลือบน้ำมัน, สีน้ำพลาสติก, สีรองพื้น, สีทาถนน
013	วัสดุขี้ผิว	กระดาษทรายขัดไม้, กระดาษทรายน้ำ
014	ชิ้นส่วนสำเร็จรูป	ประตูเหล็กม้วน, กรอบหน้าต่าง, บานพับหน้าต่าง, กลอน
015	วัสดุผลิตภัณฑ์	ปูนซีเมนต์ผสม, ปูนซีเมนต์ขาว, ปูนก่อสำเร็จรูป
016	วัสดุผสมคอนกรีต	ทราย(หยาบ,ละเอียด), หินกรวด, หินย่อย(เบอร์ 1,2 )
017	วัสดุถมหรือรองพื้น	ทรายถมที่, ดินถมที่, ดินลูกรัง, หินคลุก
018	วัสดุอุปกรณ์งานประปา	มาตรวัดน้ำ, ประตุน้ำ(ทองเหลือง, เหล็กหล่อ)
019	วัสดุอุปกรณ์งานสุขาภิบาล	ถังบำบัดน้ำเสีย, ถังเก็บน้ำ
020	อุปกรณ์ไฟฟ้า	สายไฟฟ้า, สายเคเบิล, บัลลาสต์, หลอดไฟ
021	สุขภัณฑ์	อ่างล้างหน้า, ฝักอาบน้ำ, ที่วางสบู่, ชักโครก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข  
ราคาวัสดุก่อสร้างกรุงเทพมหานคร (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)  
เดือนกรกฎาคม ปี 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาวัสดุก่อสร้าง กรุงเทพมหานคร (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) เดือน กรกฎาคมปี 2548

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0101000000000000	คอนกรีตผสมเสร็จ		
0101010000000000	กำลังอัดประลัยที่อายุ 28 วัน (กก./ตร.ซม.) รูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. และรูปทรงกระบอก 15x30 ซม. ทรายซีแพค * กทม.รอบใน		
0101010100100000	รูปลูกบาศก์ 180 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 140 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,280.00
0101010100200000	รูปลูกบาศก์ 210 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 180 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,320.00
0101010100300000	รูปลูกบาศก์ 240 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 210 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,360.00
0101010100400000	รูปลูกบาศก์ 280 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 240 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,400.00
0101010100500000	รูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,480.00
0101010100600000	รูปลูกบาศก์ 350 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 300 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,530.00
0101010100700000	รูปลูกบาศก์ 380 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 320 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,590.00
0101010100800000	รูปลูกบาศก์ 400 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 350 กก./ตร.ซม.	ลบ.ม.	2,660.00
0200000000000000	วัสดุท่อ		
0201000000000000	คอนกรีตบล็อก		
0201010000000000	คอนกรีตบล็อกก่อผนัง		
0201010100100000	ชนิดธรรมดา ขนาด 19 x 39 x 7 ซม.	ก้อน	5.00
0201010100300000	ชนิดกันฝน ขนาด 19 x 39 x 9 ซม.	ก้อน	10.00
0201010100400000	ชนิดช่องลม ขนาด 19 x 19 x 9 ซม. ทรายดี เอ (DA-22)	ก้อน	8.00
0201010100600000	ชนิดกันฝนลื่นเดี่ยว ขนาด 19 x 19 x 20 ซม. ทรายดี เอ (DA-101)	ก้อน	18.00
0201010100700000	ชนิดกันฝนลื่นคู่ ขนาด 39 x 9 x 9 ซม. ทรายดี เอ (DA-109)	ก้อน	18.00
0201010100800000	ชนิดกันฝนระจก ขนาด 19 x 19 x 9 ซม. ทรายดี เอ (DA-302)	ก้อน	48.00
0201020000000000	คอนกรีตบล็อกก่อผนังมวลเบา		
0201020100200000	ขนาด 20 x 60 x 7.5 ซม. ทรายซูเปอร์บล็อก	ตร.ม.	210.00
0201020100300000	ขนาด 20 x 60 x 8.0 ซม. ทรายซูเปอร์บล็อก	ตร.ม.	224.00
0201020100400000	ขนาด 20 x 60 x 9.0 ซม. ทรายซูเปอร์บล็อก	ตร.ม.	252.00
0201020100500000	ขนาด 20 x 60 x 10.0 ซม. ทรายซูเปอร์บล็อก	ตร.ม.	280.00
0201020100600000	ขนาด 20 x 60 x 7.5 ซม. ทรายคิวคอน	ตร.ม.	195.00
0201020100700000	ขนาด 20 x 60 x 10.0 ซม. ทรายคิวคอน	ตร.ม.	260.00
0201020100800000	ขนาด 20 x 60 x 12.5 ซม. ทรายคิวคอน	ตร.ม.	325.00
0201020100900000	ขนาด 20 x 60 x 15.0 ซม. ทรายคิวคอน	ตร.ม.	390.00
0201020101000000	ขนาด 20 x 60 x 20.0 ซม. ทรายคิวคอน	ตร.ม.	520.00
0202000000000000	ทับหลังสำเร็จรูปคอนกรีตมวลเบา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0202010100100000	ขนาด 20 ซม. หน้า 10 ซม. ยาว 1.20 ม. ตราทิวคอน	ตร.ม.	156.00
0202010100200000	ขนาด 20 ซม. หน้า 10 ซม. ยาว 1.80 ม. ตราทิวคอน	ตร.ม.	234.00
0202010100300000	ขนาด 20 ซม. หน้า 10 ซม. ยาว 2.40 ม. ตราทิวคอน	ตร.ม.	312.00
0202010100400000	ขนาด 20 ซม. หน้า 10 ซม. ยาว 3.00 ม. ตราทิวคอน	ตร.ม.	390.00
0202010100500000	ขนาด 20 ซม. หน้า 10 ซม. ยาว 3.60 ม. ตราทิวคอน	ตร.ม.	468.00
0203000000000000	คอนกรีตบล็อกปูพื้น		
0203010100000000	คอนกรีตบล็อกปูพื้นภายในหรือทางเท้า		
0203010100100000	รูปคคกริช หน้า 6 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	4.75
0203010100100000	รูปคคกริช หน้า 6 ซม. สีแดง ตราซีแพค *	ก้อน	6.25
0203010100200000	รูปคคกริช หน้า 6 ซม. สีเหลือง ตราซีแพค *	ก้อน	6.25
0203010100300000	รูปคคกริช หน้า 6 ซม. สีดำ ตราซีแพค *	ก้อน	6.25
0203010100400000	รูปคคกริช หน้า 10 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	8.50
0203010100500000	รูปคคกริช หน้า 10 ซม. สีแดง ตราซีแพค *	ก้อน	9.75
0203010100600000	รูปตัวไอ หน้า 6 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	7.75
0203010100700000	รูปตัวไอ หน้า 6 ซม. สีแดง ตราซีแพค *	ก้อน	9.50
0203010100800000	รูปตัวไอ หน้า 6 ซม. สีส้ม ตราซีแพค *	ก้อน	9.50
0203010100900000	รูปรวงผึ้ง หน้า 6 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	8.25
0203010101000000	รูปรวงผึ้ง หน้า 6 ซม. สีแดง ตราซีแพค *	ก้อน	10.25
0203010101100000	รูปอัฐศิลา หน้า 6 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	9.50
0203010101200000	รูปคคกริช หน้า 6 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	10.75
0203010101300000	รูปอัฐศิลา หน้า 6 ซม. สีส้ม ตราซีแพค *	ก้อน	10.75
0203010101400000	รูปอัฐศิลา หน้า 6 ซม. สีน้ำตาล ตราซีแพค *	ก้อน	10.75
0203010101500000	รูปอัฐศิลา หน้า 6 ซม. สีดำ ตราซีแพค *	ก้อน	4.75
0203010101700000	รูปอัฐศิลา หน้า 6 ซม. สีฟ้า ตราซีแพค *	ก้อน	19.00
0203010101800000	รูปจัตุรัส หน้า 6 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	3.20
0203010101900000	รูปจัตุรัส หน้า 6 ซม. สีส้ม ตราซีแพค *	ก้อน	3.80
0203010102000000	รูปจัตุรัส หน้า 6 ซม. สีน้ำตาล ตราซีแพค *	ก้อน	3.80
0203010102100000	รูปจัตุรัส หน้า 6 ซม. สีดำ ตราซีแพค *	ก้อน	3.80
0203010102300000	รูปจัตุรัส หน้า 6 ซม. สีฟ้า ตราซีแพค *	ก้อน	19.00
0203010102400000	รูปคทา หน้า 6 ซม. สีเทา ตราซีแพค *	ก้อน	3.20
0203010102500000	รูปคทา หน้า 6 ซม. สีส้ม ตราซีแพค *	ก้อน	3.80
0203010102600000	รูปคทา หน้า 6 ซม. สีน้ำตาล ตราซีแพค *	ก้อน	3.80
0203010102700000	รูปคทา หน้า 6 ซม. สีดำ ตราซีแพค *	ก้อน	3.80
0203010102800000	รูปคทา หน้า 6 ซม. สีฟ้า ตราซีแพค *	ก้อน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลสวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0203010102900000	รูปศิลาหกเหลี่ยมหนา 6 ซม. สีเทา คราซีแพค *	ก้อน	6.29
0203010103000000	รูปศิลาหกเหลี่ยมหนา 6 ซม. สีส้ม คราซีแพค *	ก้อน	5.50
0203010103100000	รูปศิลาหกเหลี่ยมหนา 6 ซม. สีน้ำตาล คราซีแพค *	ก้อน	6.75
0203010103200000	รูปศิลาหกเหลี่ยมหนา 6 ซม. สีดำ คราซีแพค *	ก้อน	6.75
0203010103300000	รูปศิลาหกเหลี่ยมหนา 6 ซม. สีฟ้า คราซีแพค *	ก้อน	6.75
0204000000000000	ขอบกันหินคอนกรีต		
0204010100100000	ทรงมน ขนาด 15 x 30 x 100 ซม. สีเทา คราซีแพค *	ก้อน	164.00
0205000000000000	อิฐมอญ		
0205010100100000	ขนาด 7 x 16 x 3.5 ซม.	ก้อน	.60
0206000000000000	อิฐโปร่ง		
0206010100100000	ชนิดมีรู 2 รู ขนาด 7 x 16 x 3 ซม.	ก้อน	.57
0207000000000000	อิฐหนา		
0207010100100000	ขนาด 10.5 x 22 x 6.5 ซม. คราบ.ป.ก.	ก้อน	6.80
0300000000000000	วัสดุชิ้นส่วนโครงสร้างสำเร็จรูป		
0301000000000000	เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง		
0301010100100000	เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง ขนาด 15 ซม. ยาว 2 เมตร	ท่อน	120.00
0301010100200000	เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง ขนาด 15 ซม. ยาว 3 เมตร	ท่อน	180.00
0301010100300000	เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง ขนาด 15 ซม. ยาว 4 เมตร	ท่อน	260.00
0301010100400000	เสาเข็มหกเหลี่ยมกลวง ขนาด 15 ซม. ยาว 5 เมตร	ท่อน	325.00
0303000000000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง		
0303010000000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน		
0303010100000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ชนิดท่อนเดี่ยว		
0303010100100000	ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 8.00 ม.	ท่อน	1,350.00
0303010100200000	ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 9.00 ม.	ท่อน	1,520.00
0303010100300000	ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 10.50 ม.	ท่อน	1,775.00
0303010100400000	ขนาด 0.20 x 0.20 ม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	2,080.00
0303010100500000	ขนาด 0.20 x 0.20 ม. ยาว 12.00 ม.	ท่อน	2,495.00
0303010100600000	ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	2,515.00
0303010100700000	ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 15.00 ม.	ท่อน	3,950.00
0303010100800000	ขนาด 0.26 x 0.26 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	7,985.00
0303010100900000	ขนาด 0.30 x 0.30 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	10,000.00
0303010101000000	ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	13,890.00
0303010101100000	ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ยาว 24.00 ม.	ท่อน	17,100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0303010101200000	ขนาด 0.40 x 0.40 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	15,100.00
0303010200000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ชนิดสองท่อนต่อเชื่อม		
0303010200100000	ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 16.00 ม.	ท่อน	3,850.00
0303010200200000	ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	5,680.00
0303020000000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปตัวไอ		
0303020100000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปตัวไอ ชนิดท่อนเดี่ยว		
0303020100400000	ขนาด 0.26 x 0.26 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	5,500.00
0303020100500000	ขนาด 0.30 x 0.30 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	7,485.00
0303020100600000	ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	9,975.00
0303020100700000	ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ยาว 24.00 ม.	ท่อน	12,025.00
0303020100800000	ขนาด 0.40 x 0.40 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	14,000.00
0303020200000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปตัวไอ ชนิดสองท่อนต่อเชื่อม		
0303020200200000	ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 14.00 ม.	ท่อน	3,000.00
0303020200300000	ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 18.00 ม.	ท่อน	3,650.00
0303020200400000	ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	4,250.00
0303030000000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปกลมกลวง		
0303030100000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปกลมกลวง ชนิดท่อนเดี่ยว		
0303030200000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปกลมกลวง ชนิดสองท่อนต่อเชื่อม		
0303030200100000	ขนาด ศก. 0.25 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	5,850.00
0303030200200000	ขนาด ศก. 0.30 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	7,850.00
0303030200300000	ขนาด ศก. 0.35 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	10,165.00
0303030200400000	ขนาด ศก. 0.40 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	13,380.00
0303030200500000	ขนาด ศก. 0.45 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	16,250.00
0303030200600000	ขนาด ศก. 0.50 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	20,250.00
0303030200700000	ขนาด ศก. 0.60 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	27,450.00
0303030200800000	ขนาด ศก. 0.80 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	44,790.00
0304000000000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงขนาดเล็ก		
0304010000000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงขนาดเล็ก รูปตัวไอ		
0304010100100000	ขนาด 15 ซม. ยาว 2.00 ม.	ท่อน	178.00
0304010100200000	ขนาด 15 ซม. ยาว 3.00 ม.	ท่อน	277.00
0304010100300000	ขนาด 15 ซม. ยาว 4.00 ม.	ท่อน	370.00
0304010100400000	ขนาด 15 ซม. ยาว 5.00 ม.	ท่อน	472.00
0304010100500000	ขนาด 15 ซม. ยาว 6.00 ม.	ท่อน	627.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0304010100600000	ขนาด 15 ซม. ยาว 8.00 ม.	ท่อน	878.00
0304010100700000	ขนาด 15 ซม. ยาว 9.00 ม.	ท่อน	1270.00
0304010100800000	ขนาด 15 ซม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	1572.00
0304010100900000	ขนาด 15 ซม. ยาว 12.00 ม.	ท่อน	1927.00
0304020000000000	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงขนาดเล็ก รูปตัวที		
0304020100100000	ขนาดน้ำหนัก 36 กก. ยาว 2.00 ม.	ท่อน	94.00
0304020100200000	ขนาดน้ำหนัก 54 กก. ยาว 3.00 ม.	ท่อน	141.00
0304020100300000	ขนาดน้ำหนัก 72 กก. ยาว 4.00 ม.	ท่อน	206.00
0304020100400000	ขนาดน้ำหนัก 90 กก. ยาว 5.00 ม.	ท่อน	263.00
0304020100500000	ขนาดน้ำหนัก 108 กก. ยาว 6.00 ม.	ท่อน	355.00
0305000000000000	เสาเข็มคอนกรีต		
0305010100100000	แบบดินข้าง ขนาด 4 นิ้ว x 4 นิ้ว ยาว 2.50 ม.	ท่อน	162.50
0305010100200000	แบบดินข้าง ขนาด 4 นิ้ว x 4 นิ้ว ยาว 3.00 ม.	ท่อน	195.00
0308000000000000	คานคอนกรีตอัดแรง		
0308010000000000	คานคอนกรีตอัดแรง รูปตัวที		
0308010100100000	ขนาดยาว 2.95 เมตร ลวด 4 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	194.70
0308010100200000	ขนาดยาว 3.00 เมตร ลวด 4 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	198.00
0308010100300000	ขนาดยาว 3.00 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	204.00
0308010100400000	ขนาดยาว 3.50 เมตร ลวด 4 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	231.00
0308010100500000	ขนาดยาว 3.50 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	238.00
0308010100600000	ขนาดยาว 3.50 เมตร ลวด 4 เส้น สก. 5 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	248.50
0308010100700000	ขนาดยาว 3.95 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	268.60
0308010100800000	ขนาดยาว 3.95 เมตร ลวด 4 เส้น สก. 5 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	280.45
0308010100900000	ขนาดยาว 3.95 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 5 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	312.50
0308010101000000	ขนาดยาว 4.00 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	272.00
0308010101100000	ขนาดยาว 4.00 เมตร ลวด 4 เส้น สก. 5 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	284.00
0308010101200000	ขนาดยาว 4.00 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 5 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	316.00
0308010101300000	ขนาดยาว 4.50 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 5 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	355.50
0308010101400000	ขนาดยาว 5.00 เมตร ลวด 5 เส้น สก. 5 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	395.00
0308010100100000	ขนาดยาว 2.95 เมตร ลวด 4 เส้น สก. 4 มม. ตรีซีแพค *	ท่อน	194.70
0400000000000000	วัสดุชิ้นส่วนหน้าตัดรูปต่างๆ		
0401000000000000	เหล็กเสริมคอนกรีต		
0401010000000000	เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0401010100100000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	18,900.00
0401010100200000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,980.00
0401010100300000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,500.00
0401010100400000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,300.00
0401010100500000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 19 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,300.00
0401010100600000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,300.00
0401020000000000	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย		
0401020100000000	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.30 (มอก. 24 - 2536)		
0401020100100000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,420.00
0401020100200000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,220.00
0401020100300000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,220.00
0401020100400000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,220.00
0401020100500000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 28 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,220.00
0401020200000000	เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.40 (มอก. 24 - 2536)		
0401020200200000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,620.00
0401020200300000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,420.00
0401020200400000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,420.00
0401020200500000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,420.00
0401020200600000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 28 มม. ยาว 10 เมตร	ตัน	17,420.00
0401030000000000	ลวดผูกเหล็ก		
0401030100100000	ลวดผูกเหล็ก สก. 1.25 มม. (เบอร์ 18)	กก.	25.00
0402000000000000	เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ		
0402010000000000	เหล็กฉาก		
0402010100200000	ขนาด 40 x 40 x 4 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 14.5 กก.	ท่อน	299.25
0402010100300000	ขนาด 50 x 50 x 4 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 18.4 กก.	ท่อน	360.00
0402010100400000	ขนาด 50 x 50 x 6 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 26.8 กก.	ท่อน	517.50
0402010100500000	ขนาด 65 x 65 x 6 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 35.5 กก.	ท่อน	695.00
0402010100600000	ขนาด 75 x 75 x 6 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 41.1 กก.	ท่อน	806.25
0402020000000000	เหล็กรางน้ำ		
0402020100100000	ขนาด 75 x 40 x 40 x 5 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 41.5 กก./ท่อน	ท่อน	790.00
0402020100200000	ขนาด 100 x 50 x 50 x 5 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 56.2 กก./ท่อน	ท่อน	1,097.50
0402030000000000	เหล็กรางพับ		
0402030100100000	ขนาด 40 x 36 x 1.0 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 8.8 กก./ท่อน	ท่อน	210.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0402030100200000	ขนาด 80 x 40 x 2.0 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 14.0 กก./ท่อน	ท่อน	335.00
0402040000000000	เหล็กตัวซี		
0402040100000000	เหล็กตัวซี (Light Channel Steel)		
0402040100200000	ขนาด 75 x 45 x 3.2 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 26.00 กก.	ท่อน	494.50
0402040100300000	ขนาด 100 x 50 x 2.3 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 23 - 24 กก.	ท่อน	455.50
0402040100400000	ขนาด 100 x 50 x 3.2 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 30 - 32 กก.	ท่อน	609.00
0402040100500000	ขนาด 125 x 50 x 2.3 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 27.00 กก.	ท่อน	-
0402040100600000	ขนาด 125 x 50 x 3.2 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 37.00 กก.	ท่อน	704.00
0402040200000000	เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel)		
0402040200100000	ขนาด 75 x 45 x 15 x 2.3 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 21.00 กก.	ท่อน	399.50
0402040200200000	ขนาด 75 x 45 x 20 x 3.2 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 26.00 กก.	ท่อน	494.50
0402040200300000	ขนาด 100 x 50 x 20 x 2.3 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 23.50 กก.	ท่อน	445.75
0402040200400000	ขนาด 100 x 50 x 20 x 3.2 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 34.00 กก.	ท่อน	645.50
0402040200500000	ขนาด 125 x 50 x 20 x 2.3 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 25.50 กก.	ท่อน	-
0402040200600000	ขนาด 125 x 50 x 20 x 3.2 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 36.50 กก.	ท่อน	694.25
0402040200700000	ขนาด 150 x 50 x 20 x 2.3 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 29.50 กก.	ท่อน	560.00
0402040200800000	ขนาด 150 x 50 x 20 x 3.2 มม. ยาว 6 เมตร น้ำหนัก 40.30 กก.	ท่อน	765.35
0404000000000000	ลวดเหล็ก		
0404010000000000	ลวดเหล็กเสริมคอนกรีตอัดแรง		
0404010100100000	ชนิดเส้นเดี่ยว (PC WIRE) สก. 4, 5, 7, 9 มม.	ตัน	39,166.67
0404010100200000	ชนิดตีเกลียว (PC STRAND) 7 เส้น สก. 3/8 นิ้ว และ 1/2 นิ้ว	ตัน	40,000.00
0405000000000000	ตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป		
0405010000000000	ตะแกรงเหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR 24 ชนิดตีเกลียวจตุรัส		
0405010100100000	เหล็ก สก. 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.25 x 0.25 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	24.00
0405010100200000	เหล็ก สก. 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	30.00
0405010100300000	เหล็ก สก. 4.0 มม. ขนาดตาราง 0.15 x 0.15 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	39.50
0405010100400000	เหล็ก สก. 4.6 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	39.00
0405010100500000	เหล็ก สก. 4.6 มม. ขนาดตาราง 0.15 x 0.15 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	52.00
0405010100600000	เหล็ก สก. 5.0 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	46.00
0405010100700000	เหล็ก สก. 5.0 มม. ขนาดตาราง 0.15 x 0.15 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	61.00
0405010100800000	เหล็ก สก. 5.6 มม. ขนาดตาราง 0.15 x 0.15 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	77.00
0405010100900000	เหล็ก สก. 5.6 มม. ขนาดตาราง 0.20 x 0.20 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	58.00
0405010101000000	เหล็ก สก. 6.0 มม. ขนาดตาราง 0.30 x 0.30 ม. ครา ที่ เอ็ม	ตร.ม.	44.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0405010101100000	เหล็ก สก. 6.0 มม. ขนาดตาราง 0.25 x 0.25 ม. ครา ที่ เอ็ม	คร.ม.	53.50
0500000000000000	วัสดุท่อ		
0501000000000000	ท่อเหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส		
0501010100100000	หนา 1.2 มม. ขนาด 1/2 นิ้ว x 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	114.00
0501010100300000	หนา 1.2 มม. ขนาด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	134.00
0501010100400000	หนา 2.0 มม. ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	277.50
0501010100500000	หนา 2.0 มม. ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	390.00
0501010100600000	หนา 2.0 มม. ขนาด 3 นิ้ว x 3 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	615.00
0501010100100000	หนา 1.2 มม. ขนาด 1/2 นิ้ว x 1/2 นิ้ว ยาว 9 เมตร	ท่อน	214.00
0501010100300000	หนา 1.2 มม. ขนาด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว ยาว 8 เมตร	ท่อน	234.00
0502000000000000	ท่อเหล็กกลมผิวดำ		
0502010000000000	ท่อเหล็กกลมผิวดำ ประเภท BS-S		
0502010100100000	หนา 2.0 มม. ขนาด สก. 1 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	204.00
0502010100200000	หนา 2.0 มม. ขนาด สก. 1 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	291.20
0502010100300000	หนา 2.0 มม. ขนาด สก. 2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	380.80
0502010100500000	หนา 2.5 มม. ขนาด สก. 3 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	716.80
0502010100700000	หนา 3.0 มม. ขนาด สก. 4 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	1,108.80
0502020000000000	ท่อเหล็กกลมผิวดำ ประเภท BS-M		
0502020100200000	หนา 3.0 มม. ขนาด สก. 1 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	448.00
0502020100300000	หนา 3.0 มม. ขนาด สก. 2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	560.00
0502020100400000	หนา 3.0 มม. ขนาด สก. 2 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	725.80
0502020100500000	หนา 3.5 มม. ขนาด สก. 3 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	1,008.00
0502020100600000	หนา 3.8 มม. ขนาด สก. 4 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	1,400.00
0502020100700000	หนา 2.7 มม. ขนาด สก. 1 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	273.30
0503000000000000	ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี		
0503010101200000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	215.50
0503010101300000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 3/4 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	275.30
0503010101400000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 1 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	396.90
0503010101500000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 1 1/4 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	512.20
0503010101600000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 1 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	590.30
0503010101700000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	834.15
0503010101800000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 2 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	1,052.00
0503010101900000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 3 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	1,367.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0503010102000000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 4 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	1,950.00
0503010102100000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 5 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	2,614.50
0503010102200000	ประเภท BS-M (ไม่รวมข้อต่อ) ขนาด สก. 6 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	3,102.75
0504000000000000	ข้อต่อท่อเหล็กเคลือบสังกะสี		
0504010000000000	ข้อต่อตรงเหล็กเคลือบสังกะสี		
0504010100100000	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 1/2 นิ้ว	อัน	4.85
0504010100200000	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 3/4 นิ้ว	อัน	6.55
0504010100300000	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 1 นิ้ว	อัน	11.40
0504010100400000	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 1 1/4 นิ้ว	อัน	16.82
0504010100500000	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 1 1/2 นิ้ว	อัน	20.24
0504010100600000	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 2 นิ้ว	อัน	31.64
0504010100700000	ข้อต่อตรงเหล็ก สก. 2 1/2 นิ้ว	อัน	58.70
0504020000000000	ข้อต่องอเหล็กเคลือบสังกะสี		
0504020100100000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 1/2 นิ้ว	อัน	5.42
0504020100200000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 3/4 นิ้ว	อัน	7.98
0504020100300000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 1 นิ้ว	อัน	13.68
0504020100400000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 1 1/4 นิ้ว	อัน	22.80
0504020100500000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 1 1/2 นิ้ว	อัน	26.22
0504020100600000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 2 นิ้ว	อัน	42.18
0504020100700000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 2 1/2 นิ้ว	อัน	74.67
0504020100800000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 3 นิ้ว	อัน	112.29
0504020100900000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 4 นิ้ว	อัน	199.50
0504020101000000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 5 นิ้ว	อัน	513.00
0504020101100000	ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา สก. 6 นิ้ว	อัน	735.30
0504030000000000	สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี		
0504030100100000	สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี สก. 1/2 นิ้ว	อัน	17.38
0504030100200000	สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี สก. 3/4 นิ้ว	อัน	21.66
0504030100300000	สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี สก. 1 นิ้ว	อัน	30.50
0504030100400000	สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี สก. 1 1/4 นิ้ว	อัน	44.46
0504030100500000	สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี สก. 1 1/2 นิ้ว	อัน	58.14
0504030100600000	สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี สก. 2 นิ้ว	อัน	74.67
0505000000000000	ท่ออลูมิเนียม		
0505010100100000	ท่ออลูมิเนียม หนา 0.5 มม. ขนาด สก. 1/2 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	80.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0505010100200000	ท่ออลูมิเนียม หนา 0.5 มม. ขนาด ศก. 1 นิ้ว ยาว 6 เมตร	ท่อน	152.00
0506000000000000	ท่อประปาพีวีซี		
0506010000000000	ท่อประปาพีวีซีแข็ง ชนิดปลายธรรมดา ชั้น 5		
0506010100100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/4 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	54.78
0506010100200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	66.40
0506010100300000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	99.60
0506010100400000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	161.85
0506010100500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	219.95
0506010100600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	352.75
0506010100700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	539.50
0506010100800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	751.15
0506010100900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	1,124.65
0506010101000000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	1,618.50
0506010101100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว ยาว 4 เมตร ทรายท่อน้ำไทย	ท่อน	2,270.05
0507000000000000	ข้อต่อ ท่อประปาพีวีซี		
0507010000000000	ข้อต่อตรงท่อพีวีซี		
0507010100100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	1.89
0507010100200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	2.41
0507010100300000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	3.97
0507010100400000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/4 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	5.92
0507010100500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	7.61
0507010100600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	11.90
0507010100700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	19.57
0507010100800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	32.50
0507010100900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	58.00
0507020000000000	ข้อต่อตรงเกลียวนอกท่อพีวีซี		
0507020100100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	1.69
0507020100200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	2.41
0507020100300000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	3.58
0507020100400000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/4 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	6.44
0507020100500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	7.87
0507020100600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	11.25
0507020100700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว ทรายท่อน้ำไทย	อัน	22.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา พ.ศ. 10 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0507020100800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	30.10
0507020100900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	60.58
0507030000000000	ข้อต่อตรงเกลียวในท่อพีวีซี		
0507030100100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	1.95
0507030100200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	2.86
0507030100300000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	4.81
0507030100400000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	7.87
0507030100500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	11.25
0507030100600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	18.14
0507030100700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	27.17
0507030100800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	36.21
0507030100900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	65.00
0507040000000000	ข้องอ 90 องศาท่อพีวีซี		
0507040100100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	2.28
0507040100200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	3.06
0507040100300000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	5.53
0507040100400000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	9.49
0507040100500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	11.90
0507040100600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	18.01
0507040100700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	38.03
0507040100800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	53.30
0507040100900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	104.00
0507060000000000	ข้อต่อตรงลดท่อพีวีซี		
0507060100100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว x 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	2.41
0507060100200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว x 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	3.97
0507060100300000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว x 3/4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	3.97
0507060100400000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว x 3/4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	7.54
0507060100500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว x 1 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	7.54
0507060100600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	12.03
0507060100700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 3/4 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	12.03
0507060100800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 1 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	12.03
0507060100900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว คราบน้ำไทย	อัน	12.03
0507070000000000	สามทาง 90 องศาท่อพีวีซี		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0507070100100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 3/4 นิ้ว x 1/2 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	6.44
0507070100200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว x 1/2 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	10.08
0507070100300000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว x 3/4 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	10.08
0507070100400000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว x 3/4 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	18.92
0507070100500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว x 1 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	18.92
0507070100600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 1/2 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	29.64
0507070100700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 3/4 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	29.64
0507070100800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 1 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	29.64
0507070100900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว คราพ่อน้ำไทย	อัน	32.96
0508010200000000	ท่อ HDPE สำหรับงานประปาและงานวางท่อทั่วไป ชั้น PN 8		
0508010202500000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มม. ครา KWH	เมตร	57.00
0508010202600000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 63 มม. ครา KWH	เมตร	88.00
0508010202700000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 75 มม. ครา KWH	เมตร	125.00
0508010202800000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 90 มม. ครา KWH	เมตร	179.00
0508010202900000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 110 มม. ครา KWH	เมตร	267.00
0508010203000000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 125 มม. ครา KWH	เมตร	344.00
0508010203100000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 140 มม. ครา KWH	เมตร	430.00
0508010203200000	เส้นผ่าศูนย์กลาง 160 มม. ครา KWH	เมตร	461.00
0510000000000000	ท่อพีบี		
0510010000000000	ท่อพีบี สำหรับงานประปาและวางท่อทั่วไป ชั้น 125 PSI		
0510010100100000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 มม. (3") ครา พีบีพี *	เมตร	378.00
0510010100200000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มม. (4") ครา พีบีพี *	เมตร	575.00
0510010100300000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. (6") ครา พีบีพี *	เมตร	1,204.00
0510010100400000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 มม. (8") ครา พีบีพี *	เมตร	2,209.00
0510020000000000	ท่อพีบี สำหรับงานประปาและวางท่อทั่วไป ชั้น 160 PSI		
0510020100200000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. (3/4") ครา พีบีพี *	เมตร	35.00
0510020100300000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. (1") ครา พีบีพี *	เมตร	58.00
0510020100400000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มม. (1 1/2") ครา พีบีพี *	เมตร	117.00
0510020100500000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มม. (2") ครา พีบีพี *	เมตร	168.00
0510020100600000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มม. (2 1/2") ครา พีบีพี *	เมตร	302.00
0510020100700000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 มม. (3") ครา พีบีพี *	เมตร	454.00
0510020100800000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มม. (4") ครา พีบีพี *	เมตร	671.00
0510020100900000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. (6") ครา พีบีพี *	เมตร	1,462.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0510030000000000	ท่อพีวี สำหรับงานประปาและวางท่อทั่วไป ชั้น 200 PSI		
0510030100100000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม. (1/2") ตรา พีบีที *	เมตร	23.00
0510030100200000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. (3/4") ตรา พีบีที *	เมตร	43.00
0510030100300000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. (1") ตรา พีบีที *	เมตร	72.00
0510030100400000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มม. (1 1/2") ตรา พีบีที *	เมตร	143.00
0510030100500000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มม. (2") ตรา พีบีที *	เมตร	212.00
0510030100600000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มม. (2 1/2") ตรา พีบีที *	เมตร	370.00
0510030100700000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 มม. (3") ตรา พีบีที *	เมตร	558.00
0510030100800000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 100 มม. (4") ตรา พีบีที *	เมตร	826.00
0510030100900000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. (6") ตรา พีบีที *	เมตร	1,798.00
0510030101000000	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 200 มม. (8") ตรา พีบีที *	เมตร	3,558.00
0511000000000000	ข้อต่อท่อพีวี		
0511010000000000	ข้อต่อตรงท่อพีวี		
0511010100100000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 x 15 มม. ตรา พีบีที *	อัน	42.00
0511010100200000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 x 20 มม. ตรา พีบีที *	อัน	59.00
0511010100300000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 x 25 มม. ตรา พีบีที *	อัน	77.00
0511010100400000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 x 40 มม. ตรา พีบีที *	อัน	183.00
0511010100500000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 x 50 มม. ตรา พีบีที *	อัน	324.00
0511010100100000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 x 60 มม. ตรา พีบีที *	อัน	342.00
0511030000000000	ข้อต่อตรงเกลียวในท่อพีวี		
0511030100100000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม. x 1/2 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	44.00
0511030100200000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. x 1/2 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	63.00
0511030100300000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. x 3/4 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	67.00
0511030100400000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. x 3/4 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	78.00
0511030100500000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มม. x 1 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	88.00
0511030100600000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มม. x 1 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	154.00
0511030100700000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มม. x 1 1/2 นิ้ว ตราพีบี	อัน	186.00
0511030100800000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มม. x 1 1/2 นิ้ว ตราพีบี	อัน	265.00
0511030100900000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มม. x 2 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	294.00
0511070000000000	ข้อต่อเกลียวในท่อพีวี		
0511070100100000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม. x 1/2 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	48.00
0511070100200000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. x 1/2 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	67.00
0511070100300000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 มม. x 3/4 นิ้ว ตราพีบีที	อัน	71.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ๑๓ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0511070100500000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 มม. x 1 1/2 นิ้ว ตราพีบี	อัน	205.00
0511070100600000	ระบบสวมล๊อค ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 มม. x 2 นิ้ว ตราพีบีพี	อัน	314.00
0512000000000000	ท่อระบายน้ำคอนกรีต		
0512010000000000	ท่อระบายน้ำคอนกรีตไม่เสริมเหล็ก ปากลิ้นราง		
0512010100100000	ขนาด ศก. 0.30 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	160.00
0512010100200000	ขนาด ศก. 0.40 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	200.00
0512010100300000	ขนาด ศก. 0.50 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	230.00
0512010100400000	ขนาด ศก. 0.60 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	300.00
0512010100500000	ขนาด ศก. 0.80 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	520.00
0512010100600000	ขนาด ศก. 1.00 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	690.00
0512020000000000	ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ปากลิ้นราง		
0512020100100000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 0.30 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	230.00
0512020100200000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 0.40 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	310.00
0512020100300000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 0.50 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	370.00
0512020100400000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 0.60 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	440.00
0512020100500000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 0.80 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	690.00
0512020100600000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 1.00 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	1,150.00
0512020100700000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 1.20 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	1,480.00
0512020100800000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 1.50 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	2,530.00
0512020100900000	ชั้น 3 ขนาด ศก. 1.75 ม. ยาว 1 เมตร ตรา PCON *	ท่อน	5,750.00
0514000000000000	ท่อไฟเบอร์กลาส		
0514010000000000	ท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไฟเบอร์กลาส		
0514010100000000	ท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไฟเบอร์กลาส ชนิดหนาพิเศษ		
0514010100100000	ขนาด ศก. 2 นิ้ว	เมตร	150.00
0514010100200000	ขนาด ศก. 3 นิ้ว	เมตร	222.00
0514010100300000	ขนาด ศก. 4 นิ้ว	เมตร	282.00
0514010100400000	ขนาด ศก. 5 นิ้ว	เมตร	462.00
0514010100500000	ขนาด ศก. 6 นิ้ว	เมตร	618.00
0514010200000000	ท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไฟเบอร์กลาส ชนิดหนา		
0514010200100000	ขนาด ศก. 5 นิ้ว	เมตร	312.00
0514020000000000	ข้อต่อท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ไฟเบอร์กลาส		
0514020100000000	ข้อต่อแบบปลอก		
0514020100100000	ขนาด ศก. 6 นิ้ว	อัน	320.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ **พข 14** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0515000000000000	ท่อและข้อต่อท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์พีวีซี		
0515010000000000	ท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์พีวีซี		
0515010100000000	ท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์พีวีซี ประเภท 1		
0515010100100000	ขนาด สก. 1 นิ้ว	ท่อน	78.00
0515010100200000	ขนาด สก. 1 1/4 นิ้ว	ท่อน	112.50
0515010100300000	ขนาด สก. 1 1/2 นิ้ว	ท่อน	147.00
0515010100400000	ขนาด สก. 2 นิ้ว	ท่อน	207.00
0515010100500000	ขนาด สก. 2 1/2 นิ้ว	ท่อน	266.25
0515010100600000	ขนาด สก. 3 นิ้ว	ท่อน	423.00
0515010100700000	ขนาด สก. 4 นิ้ว	ท่อน	643.50
0515020000000000	ข้อต่อท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์พีวีซี		
0515020100000000	ข้อต่อตรงท่อร้อยสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์พีวีซี		
0515020100100000	ขนาด สก. 1 นิ้ว	อัน	3.97
0515020100200000	ขนาด สก. 1 1/4 นิ้ว	อัน	5.92
0515020100300000	ขนาด สก. 1 1/2 นิ้ว	อัน	7.61
0515020100400000	ขนาด สก. 2 นิ้ว	อัน	11.90
0515020100500000	ขนาด สก. 2 1/2 นิ้ว	อัน	19.57
0515020100600000	ขนาด สก. 3 นิ้ว	อัน	32.50
0515020100700000	ขนาด สก. 4 นิ้ว	อัน	58.50
0517000000000000	ท่อไฟเบอร์กลาส สำหรับงานประปา น้ำเสีย และงานวางท่อทั่วไป		
0517010100000000	ท่อไฟเบอร์กลาส ชั้น PN 1 SN 5000		
0517010100100000	เส้นผ่า สก. 300 มม. ตรา EHP	เมตร	2,039.00
0517010100200000	เส้นผ่า สก. 400 มม. ตรา EHP	เมตร	3,169.00
0517010100300000	เส้นผ่า สก. 500 มม. ตรา EHP	เมตร	4,341.00
0517010100400000	เส้นผ่า สก. 600 มม. ตรา EHP	เมตร	5,581.00
0517010100500000	เส้นผ่า สก. 700 มม. ตรา EHP	เมตร	7,119.00
0517010100600000	เส้นผ่า สก. 800 มม. ตรา EHP	เมตร	9,119.00
0517010100700000	เส้นผ่า สก. 900 มม. ตรา EHP	เมตร	10,834.00
0517010100800000	เส้นผ่า สก. 1000 มม. ตรา EHP	เมตร	12,736.00
0517010100900000	เส้นผ่า สก. 1200 มม. ตรา EHP	เมตร	17,635.00
0517010101000000	เส้นผ่า สก. 1400 มม. ตรา EHP	เมตร	23,631.00
0517010101100000	เส้นผ่า สก. 1500 มม. ตรา EHP	เมตร	25,812.00
0517010101200000	เส้นผ่า สก. 1600 มม. ตรา EHP	เมตร	30,192.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0517010200000000	ท่อไฟเบอร์กลาส ชั้น PN 1 SN 10000		
0517010200100000	เส้นผ่า สก. 300 มม. ตรา EHP	เมตร	2,156.00
0517010200200000	เส้นผ่า สก. 400 มม. ตรา EHP	เมตร	3,458.00
0517010200300000	เส้นผ่า สก. 500 มม. ตรา EHP	เมตร	4,793.00
0517010200400000	เส้นผ่า สก. 600 มม. ตรา EHP	เมตร	6,197.00
0517010200500000	เส้นผ่า สก. 700 มม. ตรา EHP	เมตร	7,962.00
0517010200600000	เส้นผ่า สก. 800 มม. ตรา EHP	เมตร	10,280.00
0517010200700000	เส้นผ่า สก. 900 มม. ตรา EHP	เมตร	12,370.00
0517010200800000	เส้นผ่า สก. 1000 มม. ตรา EHP	เมตร	14,796.00
0517010200900000	เส้นผ่า สก. 1200 มม. ตรา EHP	เมตร	20,679.00
0517010201000000	เส้นผ่า สก. 1400 มม. ตรา EHP	เมตร	27,781.00
0517010500000000	ท่อไฟเบอร์กลาส ชั้น PN 10 SN 5000		
0517010500100000	เส้นผ่า สก. 300 มม. ตรา EHP	เมตร	2,588.00
0517010500200000	เส้นผ่า สก. 400 มม. ตรา EHP	เมตร	4,107.00
0517010500300000	เส้นผ่า สก. 500 มม. ตรา EHP	เมตร	5,721.00
0517010500400000	เส้นผ่า สก. 600 มม. ตรา EHP	เมตร	7,396.00
0517010500500000	เส้นผ่า สก. 700 มม. ตรา EHP	เมตร	9,858.00
0517010500600000	เส้นผ่า สก. 800 มม. ตรา EHP	เมตร	12,709.00
0517010500700000	เส้นผ่า สก. 900 มม. ตรา EHP	เมตร	15,746.00
0517010500800000	เส้นผ่า สก. 1000 มม. ตรา EHP	เมตร	16,890.00
0517010500900000	เส้นผ่า สก. 1200 มม. ตรา EHP	เมตร	23,424.00
0517010501000000	เส้นผ่า สก. 1400 มม. ตรา EHP	เมตร	31,318.00
0517010501100000	เส้นผ่า สก. 1500 มม. ตรา EHP	เมตร	34,189.00
0517020900000000	ข้อต่อตรง ไฟเบอร์กลาส ชั้น PN 1 - 6		
0517020900100000	เส้นผ่า สก. 300 มม. ตรา EHP	ตัว	1,181.00
0517020900200000	เส้นผ่า สก. 400 มม. ตรา EHP	ตัว	1,523.00
0517020900300000	เส้นผ่า สก. 500 มม. ตรา EHP	ตัว	1,796.00
0517020900400000	เส้นผ่า สก. 600 มม. ตรา EHP	ตัว	2,112.00
0517020900500000	เส้นผ่า สก. 700 มม. ตรา EHP	ตัว	2,630.00
0517020900600000	เส้นผ่า สก. 800 มม. ตรา EHP	ตัว	3,796.00
0517020900700000	เส้นผ่า สก. 900 มม. ตรา EHP	ตัว	4,382.00
0517020900800000	เส้นผ่า สก. 1000 มม. ตรา EHP	ตัว	4,748.00
0517020900900000	เส้นผ่า สก. 1200 มม. ตรา EHP	ตัว	6,217.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 16 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0517021000000000	ท่อสันต่อหน้างาน ไฟเบอร์กลาส ชั้น PN 1 - 6		
0517021000100000	เส้นผ่า ศก. 300 มม. ครา EHP	ตัว	4,100.00
0517021000200000	เส้นผ่า ศก. 400 มม. ครา EHP	ตัว	6,810.00
0517021000300000	เส้นผ่า ศก. 500 มม. ครา EHP	ตัว	9,140.00
0517021000400000	เส้นผ่า ศก. 600 มม. ครา EHP	ตัว	11,960.00
0517021000500000	เส้นผ่า ศก. 700 มม. ครา EHP	ตัว	16,540.00
0517021000600000	เส้นผ่า ศก. 800 มม. ครา EHP	ตัว	22,050.00
0517021000700000	เส้นผ่า ศก. 900 มม. ครา EHP	ตัว	25,620.00
0517021000800000	เส้นผ่า ศก. 1000 มม. ครา EHP	ตัว	36,890.00
0517021000900000	เส้นผ่า ศก. 1200 มม. ครา EHP	ตัว	54,490.00
0600000000000000	วัสดุหลอดตาข่าย มุ้งลวด ลวดหนาม		
0601000000000000	ลวดตาข่าย		
0601010000000000	ลวดตาข่ายขึ้นรูปด้วยการดัก		
0601010100100000	แบบตาถี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ช่องตาข่าย 1 1/2 นิ้ว ลวด 3.00 มม.	ตร.ม.	92.00
0601010100200000	แบบตาถี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ช่องตาข่าย 2 นิ้ว ลวด 3.00 มม.	ตร.ม.	78.00
0601010100300000	แบบตาถี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ช่องตาข่าย 1 1/2 นิ้ว ลวด 3.20 มม.	ตร.ม.	105.00
0601010100400000	แบบตาถี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ช่องตาข่าย 2 นิ้ว ลวด 3.20 มม.	ตร.ม.	87.00
0601010100500000	แบบตาถี่เหลี่ยมจัตุรัส ช่องตาข่าย 1 1/2 นิ้ว ลวด 3.00 มม.	ตร.ม.	115.00
0601010100600000	แบบตาถี่เหลี่ยมจัตุรัส ช่องตาข่าย 2 นิ้ว ลวด 3.00 มม.	ตร.ม.	95.00
0601010100700000	แบบตาถี่เหลี่ยมจัตุรัส ช่องตาข่าย 1 1/2 นิ้ว ลวด 3.20 มม.	ตร.ม.	123.00
0601010100800000	แบบตาถี่เหลี่ยมจัตุรัส ช่องตาข่าย 2 นิ้ว ลวด 3.20 มม.	ตร.ม.	105.00
0601020000000000	ลวดตาข่ายขึ้นรูปด้วยการเชื่อม		
0601020100100000	แบบตาถี่เหลี่ยมจัตุรัส ช่องตาข่าย 1/2 นิ้ว กว้าง 90 ซม. ยาว 30 ม.	ม้วน	880.00
0601020100200000	แบบตาถี่เหลี่ยมจัตุรัส ช่องตาข่าย 3/4 นิ้ว กว้าง 90 ซม. ยาว 30 ม.	ม้วน	880.00
0601020100300000	แบบตาถี่เหลี่ยมจัตุรัส ช่องตาข่าย 1 นิ้ว กว้าง 90 ซม. ยาว 30 ม.	ม้วน	880.00
0602000000000000	มุ้งลวดอลูมิเนียม		
0602010100100000	ขนาดกว้าง 90 ซม. ยาว 30 เมตร สีขาว คราโอเปิล	ม้วน	2,880.00
0602010100200000	ขนาดกว้าง 120 ซม. ยาว 30 เมตร สีขาว คราโอเปิล	ม้วน	3,840.00
0603000000000000	ลวดหนาม		
0603010100100000	ลวดหนามเคลือบสังกะสี เบอร์ 15	กก.	29.00
0603010100200000	ลวดหนามเคลือบสังกะสี เบอร์ 14	กก.	28.00
0603010100300000	ลวดหนามเคลือบสังกะสี เบอร์ 12	กก.	27.00
0700000000000000	วัสดุฉนวน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ **พข 17** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0701000000000000	ฉนวนใยแก้ว		
0701010100100000	ชนิดธรรมดา ความหนาแน่น 16 กก./ลบ.ม. ขนาด 1.22 x 30.50 ม. หนา 25 มม. ทรายไมโครไฟเบอร์	ม้วน	1,380.00
0701010100200000	ชนิดธรรมดา ความหนาแน่น 16 กก./ลบ.ม. ขนาด 1.22 x 15.25 ม. หนา 50 มม. ทรายไมโครไฟเบอร์	ม้วน	1,350.00
0701010100300000	ชนิดอลูมิเนียมฟอยล์ 1 ด้าน ความหนาแน่น 16 กก./ลบ.ม. ขนาด 1.22 x 30.50 ม. หนา 25 มม. ทรายไมโครไฟเบอร์	ม้วน	2,100.00
0701010100400000	ชนิดอลูมิเนียมฟอยล์ 1 ด้าน ความหนาแน่น 16 กก./ลบ.ม. ขนาด 1.22 x 15.25 ม. หนา 50 มม. ทรายไมโครไฟเบอร์	ม้วน	1,710.00
0701010100500000	ชนิดธรรมดา ความหนาแน่น 16 กก./ลบ.ม. ขนาด 1.22 x 30.50 ม. หนา 25 มม. ทรายข้าง	ม้วน	1,575.00
0701010100600000	ชนิดธรรมดา ความหนาแน่น 16 กก./ลบ.ม. ขนาด 1.22 x 15.25 ม. หนา 50 มม. ทรายข้าง	ม้วน	1,526.00
0702000000000000	อลูมิเนียมฟอยล์		
0702010100100000	ขนาด 1.27 x 60 ม. ทรายไมโครไฟเบอร์ (FOIL 733 RF)	ม้วน	2,700.00
0800000000000000	วัสดุแผ่นฉนวนกันความร้อน		
0801000000000000	กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา		
0801010100100000	ลอนเซรามิกสีขาว ขนาด 33 x 42 ซม. สีแดง ทรายข้าง *	แผ่น	11.00
0801010100200000	ลอนเซรามิกสีขาว ขนาด 33 x 42 ซม. สีเทา ทรายข้าง *	แผ่น	11.00
0801010100300000	ลอนเซรามิกสีขาว ขนาด 33 x 42 ซม. สีน้ำเงิน ทรายข้าง *	แผ่น	30.00
0801010100400000	ลอนอลาบานา ขนาด 33 x 42 ซม. สีอิฐ ทรายข้าง *	แผ่น	11.00
0801010100500000	ลอนอลาบานา ขนาด 33 x 42 ซม. สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	11.00
0801010100600000	ลอนอลาบานา ขนาด 33 x 42 ซม. สีเขียว ทรายข้าง *	แผ่น	15.00
0801010100700000	ลอนนีโอคลาส ขนาด 33 x 42 ซม. สีเงิน ทรายข้าง *	แผ่น	15.00
0801010100800000	ลอนนีโอคลาส ขนาด 33 x 42 ซม. สีมุก ทรายข้าง *	แผ่น	15.00
0802000000000000	กรอบกระเบื้องคอนกรีต		
0802010100100000	กรอบสี่เหลี่ยม สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *		
0802010100200000	กรอบข้าง สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	25.00
0802010100300000	กรอบข้างปิดชาย สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	31.00
0802010100400000	กรอบโค้งปิดหัว สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	39.00
0802010100500000	กรอบโค้งหางมน สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	39.00
0802010100600000	กรอบโค้ง 2 ทาง สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	31.00
0802010100700000	กรอบโค้ง 3 ทาง สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	49.00
0802010100800000	กรอบโค้ง 4 ทาง สีแดง สีเทา สีอิฐ สีน้ำตาล ทรายข้าง *	แผ่น	49.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ พ.ศ. 18 ะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0803000000000000	กระเบื้องพลาสติกโปร้งแสง		
0803010100100000	ลอนซีแพค โมเนีย ขนาด 33 x 42 ซม. ตราช้าง	แผ่น	297.00
0803010100200000	ลอนกู่ ขนาด 50 x 120 ซม. สีขาวใส ขาวขุ่น ตราช้าง	แผ่น	225.00
0803010100300000	ลอนกู่ ขนาด 50 x 150 ซม. สีขาวใส ขาวขุ่น ตราช้าง	แผ่น	270.00
0803010100400000	ลูกฟูกลอนเล็ก ขนาด 54 x 120 ซม. สีขาวใส ขาวขุ่น ตราช้าง	แผ่น	247.50
0803010100500000	ลูกฟูกลอนเล็ก ขนาด 54 x 150 ซม. สีขาวใส ขาวขุ่น ตราช้าง	แผ่น	306.00
0803010100600000	ลูกฟูกลอนใหญ่ ขนาด 100 x 120 ซม. สีขาวใส ขาวขุ่น ตราช้าง	แผ่น	477.00
0803010100700000	ลูกฟูกลอนใหญ่ ขนาด 100 x 150 ซม. สีขาวใส ขาวขุ่น ตราช้าง	แผ่น	598.50
0805000000000000	กระเบื้องซีเมนต์ใยหินมุงหลังคา		
0805010000000000	กระเบื้องซีเมนต์ใยหินมุงหลังคา ลอนกู่		
0805010100100000	ขนาด 50 x 120 x 0.5 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	48.00
0805010100200000	ขนาด 50 x 120 x 0.5 ซม. สีต่าง ๆ ตราช้าง *	แผ่น	64.00
0805010100300000	ขนาด 50 x 120 x 0.5 ซม. สีน้ำเงินเข้ม ตราช้าง *	แผ่น	71.00
0805020000000000	ครอบมุงกระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ลอนกู่		
0805020100100000	ขนาด 50 x 45 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	31.00
0805020100200000	ขนาด 50 x 45 ซม. สีน้ำเงินเข้ม ตราช้าง *	แผ่น	50.00
0805020100300000	ขนาด 50 x 45 ซม. สีต่าง ๆ ตราช้าง *	แผ่น	41.00
0805030000000000	กระเบื้องซีเมนต์ใยหินมุงหลังคา ลูกฟูกลอนใหญ่		
0805030100100000	ขนาด 102 x 120 x 0.6 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	145.00
0805030100200000	ขนาด 102 x 150 x 0.6 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	185.00
0805040000000000	ครอบมุงกระเบื้องซีเมนต์ใยหิน ลูกฟูกลอนใหญ่		
0805040100100000	ขนาด 102 x 45 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	70.00
0805050000000000	กระเบื้องซีเมนต์ใยหินมุงหลังคา ลูกฟูกลอนเล็ก		
0805050100100000	ขนาด 54 x 120 x 0.4 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	43.00
0805050100200000	ขนาด 54 x 120 x 0.4 ซม. สีต่าง ๆ ตราช้าง *	แผ่น	57.00
0805050100300000	ขนาด 54 x 150 x 0.4 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	54.00
0805050100400000	ขนาด 54 x 150 x 0.4 ซม. สีต่าง ๆ ตราช้าง *	แผ่น	70.00
0805050100100000	ขนาด 54 x 180 x 0.4 ซม. สีซีเมนต์ ตราช้าง *	แผ่น	93.00
0900000000000000	วัสดุแผ่นแข็ง		
0901000000000000	แผ่นไม้อัดสัก		
0901010000000000	แผ่นไม้อัดสัก ชนิดใช้ภายใน		
0901010100000000	แผ่นไม้อัดสัก ชนิดใช้ภายใน เกรด เอ เอ		
0901010100100000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 4 มม. ตราช้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,400.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0901010100300000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 6 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,590.00
0901010100500000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 10 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,950.00
0901010100600000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 15 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	2,350.00
0901020000000000	แผ่นไม้อัดสัก ชนิดใช้ภายนอก		
0901020100000000	แผ่นไม้อัดสัก ชนิดใช้ภายนอก เกรด เอ เอ		
0901020100100000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 4 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,620.00
0901020100300000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 6 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,830.00
0901020100500000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 10 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	2,340.00
0901020100600000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 15 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	2,870.00
0903000000000000	แผ่นไม้อัดอื่น ๆ		
0903010000000000	แผ่นไม้อัด ชนิดใช้ภายใน		
0903010100100000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 4 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	370.00
0903010100200000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 5 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	450.00
0903010100300000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 7 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	650.00
0903010100400000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 10 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	840.00
0903010100500000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 15 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,205.00
0903010100600000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 20 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,600.00
0903020000000000	แผ่นไม้อัด ชนิดใช้ภายนอก		
0903020100100000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 4 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	470.00
0903020100200000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 5 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	580.00
0903020100300000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 7 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	895.00
0903020100400000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 10 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,155.00
0903020100500000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 15 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	1,575.00
0903020100600000	ชั้น 2/4 ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 20 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	2,100.00
0904000000000000	แผ่นใยไม้อัดแข็ง		
0904010000000000	แผ่นใยไม้อัดแข็ง ชนิดเรียบ		
0904010100100000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 3 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	91.00
0904010100200000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 4 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	120.00
0904010100300000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 5 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	150.00
0904010100400000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 6 มม. คราข้าง 3 เชือก *	แผ่น	180.00
0905000000000000	กระเบื้องซีเมนต์ใยหิน แผ่นเรียบ		
0905010100100000	ขนาด 120 x 240 ซม. หน้า 4 มม. คราข้าง *	แผ่น	156.00
0905010100200000	ขนาด 120 x 240 ซม. หน้า 6 มม. คราข้าง *	แผ่น	226.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ พจน 20 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0906000000000000	แผ่นยิบซัม ธรรมดา		
0906010000000000	แผ่นยิบซัม ธรรมดา ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์		
0906010100100000	ขนาด 60 x 60 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	24.00
0906010100200000	ขนาด 60 x 120 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	48.80
0906010100400000	ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	190.40
0906010100500000	ขนาด 60 x 60 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	25.60
0906010100600000	ขนาด 60 x 120 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	50.40
0906010100800000	ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	200.00
0906010100900000	ขนาด 120 x 270 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	227.20
0906010101000000	ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 15 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	283.20
0906020000000000	แผ่นยิบซัม ชนิดลูมิเนียมฟอยล์		
0906020100100000	ขนาด 60 x 60 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	32.00
0906020100200000	ขนาด 60 x 120 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	63.20
0906020100400000	ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	245.60
0906020100500000	ขนาด 60 x 60 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	36.80
0906020100600000	ขนาด 60 x 120 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	70.40
0906020100800000	ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	275.20
0906020100900000	ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 15 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	348.80
0907000000000000	แผ่นยิบซัม ทนไฟ		
0907010100100000	ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	311.20
0907010100200000	ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 15 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	349.60
0908000000000000	แผ่นยิบซัม กันร้อน		
0908010100100000	มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 27 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	529.60
0908010100200000	มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 30 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	554.40
0909000000000000	แผ่นยิบซัม ทนความชื้น		
0909010100100000	ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	245.60
0909010100200000	ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 120 x 240 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	275.20
0910000000000000	แผ่นยิบซัม ทิมพ์ลาย		
0910010100100000	ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 60 x 60 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	36.00
0910010100200000	ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 60 x 120 ซม.หนา 12 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	72.00
0910010100100000	ไม่มีลูมิเนียมฟอยล์ ขนาด 60 x 160 ซม.หนา 9 มม. ครัวบ้าน	แผ่น	136.00
0912000000000000	เหล็กแผ่นเรียบดำ		
0912010100100000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หนา 2 มม. หนัก 47 กก./แผ่น	แผ่น	889.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ๒๒ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
0912010100300000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 6 มม. หนัก 140 กก./แผ่น	แผ่น	2,645.00
0912010100400000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 9 มม. หนัก 210 กก./แผ่น	แผ่น	3,990.00
0913000000000000	อลูมิเนียมเส้น		
0913010000000000	อลูมิเนียมตัวที		
0913010100100000	ชนิดบาง ขนาด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว x 6 ม. สีขาว	เส้น	77.00
0913010100200000	ชนิดบาง ขนาด 1 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว x 6 ม. สีขาว	เส้น	112.00
0913010100500000	ชนิดหนา ขนาด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว x 6 ม. สีขาว	เส้น	169.00
0913010100600000	ชนิดหนา ขนาด 1 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว x 6 ม. สีขาว	เส้น	217.00
0913020000000000	เส้นหน้าต่างอลูมิเนียม		
0913020100100000	ชนิดบาง ยาวสั้นละ 6 เมตร สีขาว	เส้น	80.00
0914000000000000	อลูมิเนียมแผ่นเรียบ		
0914010100100000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 0.30 มม. เบอร์ 30	แผ่น	295.20
0914010100200000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 0.45 มม. เบอร์ 26	แผ่น	452.39
0914010100300000	ขนาด 4 x 8 ฟุต หน้า 0.55 มม. เบอร์ 24	แผ่น	531.59
0915000000000000	กระจกแผ่น		
0915010000000000	กระจกใส		
0915010100100000	กระจกใส หน้า 3 มม.	ตร.ฟุต	11.65
0915010100200000	กระจกใส หน้า 5 มม.	ตร.ฟุต	17.47
0915010100300000	กระจกใส หน้า 6 มม.	ตร.ฟุต	20.90
0915020000000000	กระจกสีตัดแสง		
0915020100300000	กระจกสีชาดำ หน้า 3 มม.	ตร.ฟุต	14.95
0915020100400000	กระจกสีชาดำ หน้า 5 มม.	ตร.ฟุต	23.30
0915020100500000	กระจกสีชาดำ หน้า 6 มม.	ตร.ฟุต	27.23
1000000000000000	วัสดุตกแต่งผิว		
1002000000000000	หินแกรนิต		
1002010100100000	หินแกรนิต สีเทาขาว ขนาด 60 x 60 x 2 ซม.	ตร.ม.	745.00
1003000000000000	คอนกรีตบล็อกก่อผนังอัดแรง		
1003010100100000	ชนิดเดี่ยวบุซิด ขนาด 32 x 4 x 2.5 ซม. สีเทา ตราเร็กซ์สโตน	ตร.ม.	1,050.00
1003010100200000	ชนิดเดี่ยวบุซิด ขนาด 32 x 4 x 2.5 ซม. สีเนื้อ ตราเร็กซ์สโตน	ตร.ม.	1,050.00
1003010100300000	ชนิดเดี่ยวบุซิด ขนาด 32 x 8 x 2.5 ซม. สีเทา ตราเร็กซ์สโตน	ตร.ม.	1,150.00
1003010100400000	ชนิดเดี่ยวบุซิด ขนาด 32 x 8 x 2.5 ซม. สีเนื้อ ตราเร็กซ์สโตน	ตร.ม.	1,150.00
1003010100100000	ชนิดเดี่ยวบุซิด ขนาด 32 x 8 x 4.5 ซม. สีเทา ตราเร็กซ์สโตน	ตร.ม.	1,750.00
1004000000000000	กระเบื้องเคลือบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ๒๒ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1004010000000000	<b>กระเบื้องเคลือบปูพื้น</b>		
1004010100300000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราจตุราเกรส	แผ่น	6.50
1004010100400000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราคัมพานา	แผ่น	6.50
1004010100500000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราคอตโต้	แผ่น	7.00
1004010100600000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 12 x 12 นิ้ว ตราจตุราเกรส	แผ่น	14.00
1004010100700000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 12 x 12 นิ้ว ตราคัมพานา	แผ่น	14.00
1004010100800000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 12 x 12 นิ้ว ตราคอตโต้	แผ่น	13.50
1004010200700000	ชนิดลวดลาย ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราจตุราเกรส	แผ่น	6.50
1004010200800000	ชนิดลวดลาย ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราคัมพานา	แผ่น	6.50
1004020000000000	<b>กระเบื้องเคลือบบุผนัง</b>		
1004020100100000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราลิลลา	แผ่น	6.75
1004020100200000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราอาร์ซีโอ	แผ่น	8.00
1004020100300000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราคอตโต้	แผ่น	7.50
1004020100400000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 10 นิ้ว ตราลิลลา	แผ่น	8.50
1004020100500000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 10 นิ้ว ตราอาร์ซีโอ	แผ่น	8.50
1004020100600000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 10 นิ้ว ตราคอตโต้	แผ่น	9.50
1004020100700000	ชนิดสี่เหลี่ยม ขนาด 8 x 10 นิ้ว ตราคัมพานา	แผ่น	8.00
1004020100800000	ชนิดลวดลาย ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราลิลลา	แผ่น	7.50
1004020100900000	ชนิดลวดลาย ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราอาร์ซีโอ	แผ่น	7.50
1004020101000000	ชนิดลวดลาย ขนาด 8 x 8 นิ้ว ตราคอตโต้	แผ่น	8.00
1004020101100000	ชนิดลวดลาย ขนาด 8 x 10 นิ้ว ตราลิลลา	แผ่น	8.50
1004020101200000	ชนิดลวดลาย ขนาด 8 x 10 นิ้ว ตราอาร์ซีโอ	แผ่น	8.50
1006000000000000	<b>กระเบื้องยางปูพื้น</b>		
1006010100000000	<b>ชนิดธรรมดา</b>		
1006010100100000	ขนาด 9 x 9 นิ้ว หนา 1.6 มม. ตราไดโนเฟลกซ์ *	ตร.ม.	110.00
1006010100200000	ขนาด 9 x 9 นิ้ว หนา 2.0 มม. ตราไดโนเฟลกซ์ *	ตร.ม.	138.00
1006010100300000	ขนาด 9 x 9 นิ้ว หนา 2.5 มม. ตราไดโนเฟลกซ์ *	ตร.ม.	175.00
1006010100400000	ขนาด 9 x 9 นิ้ว หนา 3.2 มม. ตราไดโนเฟลกซ์ *	ตร.ม.	220.00
1006010100500000	ขนาด 12 x 12 นิ้ว หนา 1.6 มม. ตราสตาร์ฟลอร์ *	ตร.ม.	97.90
1006010100600000	ขนาด 12 x 12 นิ้ว หนา 2.0 มม. ตราสตาร์ฟลอร์ *	ตร.ม.	121.99
1006010100700000	ขนาด 12 x 12 นิ้ว หนา 2.5 มม. ตราสตาร์ฟลอร์ *	ตร.ม.	155.98
1006010200000000	<b>ชนิดควบคุมไฟฟ้าสถิตย์</b>		
1006010200100000	ขนาด 60.8 x 60.8 ซม. หนา 2.0 มม. ตราสตาร์ฟลอร์ *	ตร.ม.	720.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1007000000000000	อุปกรณ์กระเบื้องยาง		
1007010100100000	บัวเชิงผนังยาง สูง 4 นิ้ว หนา 1.6 มม.	เมตร	17.00
1007010100200000	บัวเชิงผนังยาง สูง 4 นิ้ว หนา 3.2 มม.	เมตร	36.00
1007010100300000	จมุกยาง	เมตร	28.00
1007010100400000	เส้นขอบยาง	เมตร	13.00
1007010100500000	บัวเชิงผนังยาง ค้ำ น้ำตาล เทา สูง 100 มม. หนา 1.4 มม. ตรา สตาร์ฟลอร์ *	เมตร	12.00
1007010100600000	บัวเชิงผนังยาง ค้ำ น้ำตาล เทา สูง 150 มม. หนา 2.0 มม. ตรา สตาร์ฟลอร์ *	เมตร	35.00
1007010100700000	เส้นขอบยาง หนา 2.0 มม. ตราสตาร์ฟลอร์ *	เมตร	9.00
1007010100800000	จมุกยาง ค้ำ น้ำตาล หนา 2.0 มม. ตราสตาร์ฟลอร์ *	เมตร	21.00
1008000000000000	ผลิตภัณฑ์หินขัด		
1008010000000000	กระเบื้องหินขัดปูพื้น		
1008010100100000	ขนาด 30 x 30 ซม. หนา 25 มม. สีแดง ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	28.05
1008010100200000	ขนาด 30 x 30 ซม. หนา 25 มม. สีขาว ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	26.35
1008010100300000	ขนาด 30 x 30 ซม. หนา 25 มม. สีเทา ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	26.35
1008010100400000	ขนาด 30 x 30 ซม. หนา 25 มม. สีส้ม ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	26.35
1008010100500000	ขนาด 30 x 30 ซม. หนา 25 มม. สีครีม ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	29.75
1008010100600000	ขนาด 40 x 40 ซม. หนา 28 มม. สีแดง ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	52.70
1008010100700000	ขนาด 40 x 40 ซม. หนา 28 มม. สีขาว ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	50.15
1008010100800000	ขนาด 40 x 40 ซม. หนา 28 มม. สีครีม ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	56.10
1008020000000000	เชิงผนังหินขัด		
1008020100100000	ขนาด 10 x 30 ซม. หนา 10 มม. สีแดง ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	20.40
1008020100200000	ขนาด 10 x 30 ซม. หนา 10 มม. สีขาว ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	19.55
1008020100300000	ขนาด 10 x 30 ซม. หนา 10 มม. สีเทา ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	19.55
1008020100400000	ขนาด 10 x 30 ซม. หนา 10 มม. สีส้ม ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	19.55
1008020100500000	ขนาด 10 x 30 ซม. หนา 10 มม. สีครีม ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	20.40
1008020100600000	ขนาด 10 x 40 ซม. หนา 10 มม. สีแดง ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	28.90
1008020100700000	ขนาด 10 x 40 ซม. หนา 10 มม. สีขาว ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	28.05
1008020100800000	ขนาด 10 x 40 ซม. หนา 10 มม. สีครีม ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	28.05
1009000000000000	กระเบื้องคอนกรีตปูทางเท้า		
1009010100400000	ขนาด 40 x 40 ซม. หนา 28 มม. สีเทา ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	39.10
1009010100500000	ขนาด 40 x 40 ซม. หนา 28 มม. สีเหลือง ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	47.60
1009010100600000	ขนาด 40 x 40 ซม. หนา 28 มม. สีแดง ทรายมาร์เบิลลิทซ์	แผ่น	47.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลังมณเฑียรวิสาห์หรือบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา พหุ 24 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1100000000000000	วัสดุไม้		
1101000000000000	ไม้รวก ไม้ไผ่		
1101010000000000	ไม้รวก		
1101020000000000	ไม้ไผ่		
1102000000000000	เสาเข็มไม้		
1102010100100000	เสาเข็ม ไม้สน มีเปลือก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7.50 ซม. ยาว 3 เมตร	ต้น	33.85
1102010100200000	เสาเข็ม ไม้สน มีเปลือก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10.00 ซม. ยาว 4 เมตร	ต้น	76.50
1102010100300000	เสาเข็ม ไม้สน มีเปลือก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12.50 ซม. ยาว 5 เมตร	ต้น	132.50
1102010100400000	เสาเข็ม ไม้สน มีเปลือก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15.00 ซม. ยาว 6 เมตร	ต้น	235.00
1103010200000000	ไม้สักสวนป่า		
1103010200100000	ขนาด 1/2 นิ้ว x 1 นิ้ว x 3 ฟุต	ลบ.ฟ.	490.00
1103010200200000	ขนาด 1/2 นิ้ว x 3 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	960.00
1103010200300000	ขนาด 1/2 นิ้ว x 4 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,205.00
1103010200400000	ขนาด 1/2 นิ้ว x 6 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,290.00
1103010200500000	ขนาด 3/4 นิ้ว x 2 นิ้ว x 3 ฟุต	ลบ.ฟ.	645.00
1103010200600000	ขนาด 3/4 นิ้ว x 4 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,205.00
1103010200700000	ขนาด 3/4 นิ้ว x 6 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,290.00
1103010200800000	ขนาด 1 นิ้ว x 1 นิ้ว x 5 ฟุต	ลบ.ฟ.	510.00
1103010200900000	ขนาด 1 นิ้ว x 2 นิ้ว x 5 ฟุต	ลบ.ฟ.	860.00
1103010201000000	ขนาด 1 นิ้ว x 4 นิ้ว x 6 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,310.00
1103010201100000	ขนาด 1 นิ้ว x 4 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,320.00
1103010201200000	ขนาด 1 นิ้ว x 6 นิ้ว x 6 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,360.00
1103010201300000	ขนาด 1 นิ้ว x 8 นิ้ว x 6 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,460.00
1103010201400000	ขนาด 1 นิ้ว x 12 นิ้ว x 6 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,625.00
1103010201500000	ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	720.00
1103010201600000	ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 3 นิ้ว x 3.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	815.00
1103010201700000	ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 3 นิ้ว x 4 ฟุต	ลบ.ฟ.	860.00
1103010201800000	ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 3 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,035.00
1103010201900000	ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 4 นิ้ว x 3.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	930.00
1103010202000000	ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 4 นิ้ว x 6.5 ฟุต	ลบ.ฟ.	1,310.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา พ.ศ. 25๖๖ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1103020000000000	ไม้ตะเคียนทอง		
1103020100100000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2- 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	590.00
1103020100200000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 2- 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	665.00
1103020100300000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 2- 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103020100400000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 2 x 8 นิ้ว ยาว 2- 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103020100500000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	720.00
1103020100600000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	810.00
1103020100700000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	775.00
1103020100800000	ไม้ตะเคียนทอง ไม้ใส ขนาด 2 x 8 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	775.00
1103030000000000	ไม้ตะเคียนหิน		
1103030100100000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	590.00
1103030100200000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	665.00
1103030100300000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103030100400000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 2 x 8 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103030100500000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	720.00
1103030100600000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	810.00
1103030100700000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	775.00
1103030100800000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 2 x 8 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	775.00
1103030100900000	ไม้ตะเคียนหิน ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	755.00
1103040000000000	ไม้เต็ง		
1103040100100000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	590.00
1103040100200000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103040100300000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	665.00
1103040100400000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103040100500000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 8 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103040100600000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	720.00
1103040100700000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	775.00
1103040100800000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	810.00
1103040100900000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	775.00
1103040101000000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 8 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	775.00
1103040101100000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	755.00
1103040101200000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 6 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	830.00
1103040101300000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	840.00
1103040101400000	ไม้เต็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	830.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะทางวิชาการเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นใบใช้บวระโฮงนที่นกรรคำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาคะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1103050000000000	ไม้แดง		
1103050100100000	ไม้แดง ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	770.00
1103050100200000	ไม้แดง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	770.00
1103050100300000	ไม้แดง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	770.00
1103050100400000	ไม้แดง ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	820.00
1103050100500000	ไม้แดง ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	850.00
1103050100600000	ไม้แดง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	850.00
1103050100700000	ไม้แดง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	850.00
1103060000000000	ไม้มะค่า		
1103060100100000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,475.00
1103060100200000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,475.00
1103060100300000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,475.00
1103060100400000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,405.00
1103060100500000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 10 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,540.00
1103060100600000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 12 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,540.00
1103060100700000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 10 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,540.00
1103060100800000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 12 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,540.00
1103060100900000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,615.00
1103060101000000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,615.00
1103060101100000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,615.00
1103060101200000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,810.00
1103060101300000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 10 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,770.00
1103060101400000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 12 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,770.00
1103060101500000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 10 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,770.00
1103060101600000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 12 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,770.00
1103060101700000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,765.00
1103060101800000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,765.00
1103060101900000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,765.00
1103060102000000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	2,030.00
1103060102100000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 10 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,885.00
1103060102200000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 12 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,885.00
1103060100900000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,615.00
1103060101000000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,615.00
1103060101100000	ไม้มะค่า ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	1,615.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นแบบฉบับะเอียดตามการตั้งค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ๒๗ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1103070000000000	ไม้ยาง		
1103070100100000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 1/2 x 2 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	280.00
1103070100200000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 1/2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	420.00
1103070100300000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 1 x 1 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	280.00
1103070100400000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	380.00
1103070100500000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 1 x 8 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	380.00
1103070100600000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 1 1/2 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	280.00
1103070100700000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 3 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	305.00
1103070100800000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 2 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	340.00
1103070100900000	ไม้ยาง ไม้ใส ขนาด 4 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	430.00
1103080000000000	ไม้กะบาก		
1103080100100000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	380.00
1103080100200000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	380.00
1103080100300000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 8 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	380.00
1103080100400000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 10 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	395.00
1103080100500000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	385.00
1103080100600000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	385.00
1103080100700000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 8 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	385.00
1103080100800000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 10 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	405.00
1103080100900000	ไม้กะบาก ไม้ใส ขนาด 1 x 4 นิ้ว ยาว 4 - 4.50 เมตร	ลบ.ฟ.	410.00
1103090000000000	ไม้เนื้อแข็ง		
1103090100100000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1/2 x 2 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	335.00
1103090100200000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1 x 1 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	335.00
1103090100300000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 3/4 x 2 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	315.00
1103090100400000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 3/4 x 3 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	315.00
1103090100500000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	590.00
1103090100600000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103090100700000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1 1/2 x 8 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103090100800000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 2 x 6 นิ้ว ยาว 2 - 2.50 เมตร	ลบ.ฟ.	605.00
1103090100900000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1/2 x 2 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	380.00
1103090101000000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1 x 1 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	380.00
1103090101100000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 3/4 x 2 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	395.00
1103090101200000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 3/4 x 3 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	395.00
1103090101300000	ไม้เนื้อแข็ง ไม้ใส ขนาด 1 x 6 นิ้ว ยาว 3 - 3.50 เมตร	ลบ.ฟ.	720.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้บริการเชิง นفعเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยูเห็น ใบใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหากัน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1104000000000000	ผลิตภัณฑ์ไม้		
1104010000000000	ไม้ปาร์เก้ลิ้นร่อง		
1104010100100000	ไม้สัก หนา 15 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 8 1/2 นิ้ว	ตร.ม.	600.00
1104010100200000	ไม้สัก หนา 19 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 10 นิ้ว	ตร.ม.	650.00
1104010100300000	ไม้สัก หนา 19 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 12 นิ้ว	ตร.ม.	690.00
1104010200100000	ไม้แดง หนา 19 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 8 1/2 นิ้ว	ตร.ม.	420.00
1104010200200000	ไม้แดง หนา 19 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 10 นิ้ว	ตร.ม.	450.00
1104010200300000	ไม้แดง หนา 19 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 12 นิ้ว	ตร.ม.	545.00
1104010300100000	ไม้มะค่า หนา 19 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 12 นิ้ว	ตร.ม.	750.00
1104010400100000	ไม้ประดู่ หนา 19 มม. ขนาด 1 3/4 นิ้ว x 12 นิ้ว	ตร.ม.	560.00
1200000000000000	วัสดุฉาบผิว		
1201000000000000	สีพื้น		
1202000000000000	สีเคลือบน้ำมัน		
1202010100100000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ไอ ซี ไอ ดูลักซ์	กระป๋อง	702.00
1202010100200000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา พัด (พีชลิท)	กระป๋อง	645.00
1202010100300000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ป่ามมาสติก	กระป๋อง	648.00
1202010100400000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา เคลต้า	กระป๋อง	442.75
1202010100500000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ซินแคลร์ (ซินเท็ด)	กระป๋อง	595.00
1202010100600000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา โจตัน (การ์เด็ทซ์ อีนาเมล)	กระป๋อง	715.00
1202010100700000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา เจ บี พี	กระป๋อง	408.00
1202010100800000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	494.00
1202010100900000	ชนิดเงา ขนาด 3.785 ลิตร ตรา กัปตัน	กระป๋อง	561.60
1202010101000000	ชนิดเงา ขนาด 18.925 ลิตร ตรา เจ บี พี	กระป๋อง	2,028.00
1203000000000000	สีน้ำพลาสติก		
1203010000000000	สีน้ำพลาสติก ทาภายใน		
1203010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ไอ ซี ไอ ดูลักซ์ (ไฮมเมท A965)	กระป๋อง	337.00
1203010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา พัด (วีนิเฟ้นท์)	กระป๋อง	275.00
1203010100300000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ป่ามมาสติก (ไวนิทเมท)	กระป๋อง	312.00
1203010100400000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา เคลต้า	กระป๋อง	211.75
1203010100500000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ซินแคลร์ (ซินวอลล์)	กระป๋อง	322.00
1203010100600000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา โจตัน (โจตาพลาสติก)	กระป๋อง	312.00
1203010100700000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา เจ บี พี	กระป๋อง	180.00
1203010100800000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ (E 100)	กระป๋อง	274.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1203010100900000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา กัปตัน (ไวนิล เมท)	กระป๋อง	270.00
1203010101000000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา เจ บี พี	กระป๋อง	888.00
1203020000000000	สีน้ำพลาสติก ทาภายนอก		
1203020100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา พัด (วินีเอ็กซ์ตรา)	กระป๋อง	375.00
1203020100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา เคลค้ำ	กระป๋อง	305.25
1203020100300000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ซินแคลร์ ( สติก-โอ-ไลท์ )	กระป๋อง	525.00
1203020100400000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา โจตัน (สแทรกซ์ - เคอูลูซ์)	กระป๋อง	494.00
1203020100500000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา เจ บี พี	กระป๋อง	255.00
1203020100600000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ (E 100)	กระป๋อง	365.00
1203020100700000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา กัปตัน (ไวนิล ซิลค์)	กระป๋อง	426.60
1203020100800000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ไอ ซี ไอ คูล็กซ์ (เพนทาไลท์ A921)	กระป๋อง	567.00
1203020100900000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ปามมาสติค (เปอร์โมไลท์)	กระป๋อง	477.00
1203020101000000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา เจ บี พี	กระป๋อง	1,260.00
1203020101100000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา พัด (วินีเอ็กซ์ตรา)	กระป๋อง	1,820.00
1203020101200000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา ซินแคลร์ ( สติก-โอ-ไลท์ )	กระป๋อง	2,590.00
1203020101300000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา โจตัน (สแทรกซ์ - เคอูลูซ์)	กระป๋อง	2,437.50
1203020101400000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา ที โอ เอ (E 100)	กระป๋อง	1,769.00
1203020101500000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา กัปตัน (ไวนิล ซิลค์)	กระป๋อง	2,035.80
1203020101600000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา ไอ ซี ไอ คูล็กซ์ (เพนทาไลท์ A921)	กระป๋อง	2,791.00
1203020101700000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา ปามมาสติค (เปอร์โมไลท์)	กระป๋อง	2,385.00
1204000000000000	สีรองพื้น		
1204010000000000	สีรองพื้นโลหะ		
1204010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา รัสต์โอเลียม (เบอร์ 960 X - 60)	กระป๋อง	1,093.50
1204010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา พัด (รัสทอน ชนิดพิเศษ เบอร์ 100)	กระป๋อง	445.50
1204010100300000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา กัปตัน (RED OXIDE PRIMER)	กระป๋อง	291.60
1204010100400000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ปามมาสติค (IRON OXIDE PRIMER)	กระป๋อง	492.00
1204020000000000	สีรองพื้นปูน		
1204020100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	379.00
1204020100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา กัปตัน	กระป๋อง	367.20
1204020100300000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ปามมาสติค	กระป๋อง	450.00
1204020100400000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ไอ ซี ไอ	กระป๋อง	488.00
1204020100500000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	1,825.00
1204020100600000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา กัปตัน	กระป๋อง	1,728.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 30 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1204020100700000	ขนาด 18.925 ลิตร ตราปามมาตติก	กระป๋อง	2,250.00
1204020100800000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา ไอ ซี ไอ	กระป๋อง	2,388.00
1204020101000000	ขนาด 3.785 ลิตร ทากายนอก ตราเจบีที	กระป๋อง	234.00
1204020101100000	ขนาด 18.925 ลิตร ทากายใน ตราเจบีที	กระป๋อง	816.00
1204030000000000	สีรองพื้นไม้		
1204030100100000	ขนาด 3.875 ลิตร ตรา กัปตัน (UNIVERSAL UNDERCOAT)	กระป๋อง	372.60
1204030100200000	ขนาด 18.925 ลิตร ตรา กัปตัน (UNIVERSAL UNDERCOAT)	กระป๋อง	1,760.40
1204030100300000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเจบีที	กระป๋อง	282.00
1204030100400000	ขนาด 18.925 ลิตร ตราเจบีที	กระป๋อง	1,392.00
1205000000000000	สีทาถนน		
1205010000000000	สีทาถนน ชนิดไม่สะท้อนแสง		
1205010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร สีดำ ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100300000	ขนาด 3.785 ลิตร สีเหลือง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100400000	ขนาด 3.785 ลิตร สีแดง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	658.00
1205010100500000	ขนาด 18.925 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100600000	ขนาด 18.925 ลิตร สีดำ ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100700000	ขนาด 18.925 ลิตร สีเหลือง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100800000	ขนาด 18.925 ลิตร สีแดง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	3,255.00
1205010100900000	ขนาด 3.785 ลิตร สีขาว ตราเจบีที	กระป๋อง	408.00
1205010101000000	ขนาด 3.785 ลิตร สีเหลือง ตราเจบีที	กระป๋อง	408.00
1205010101100000	ขนาด 3.785 ลิตร สีแดง ตราเจบีที	กระป๋อง	408.00
1205010101200000	ขนาด 3.785 ลิตร สีดำ ตราเจบีที	กระป๋อง	408.00
1205010101300000	ขนาด 18.925 ลิตร สีขาว ตราเจบีที	กระป๋อง	2,040.00
1205010101400000	ขนาด 18.925 ลิตร สีเหลือง ตราเจบีที	กระป๋อง	2,040.00
1205010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร สีดำ ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100300000	ขนาด 3.785 ลิตร สีเหลือง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100400000	ขนาด 3.785 ลิตร สีแดง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	658.00
1205010100500000	ขนาด 18.925 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100600000	ขนาด 18.925 ลิตร สีดำ ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100700000	ขนาด 18.925 ลิตร สีเหลือง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100800000	ขนาด 18.925 ลิตร สีแดง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	3,255.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 31 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1205020000000000	สีทาถนน ชนิดสะท้อนแสง		
1205020100100000	ขนาด 3.785 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	665.00
1205020100200000	ขนาด 3.785 ลิตร สีดำ ตราซินแคลร์	กระป๋อง	665.00
1205020100300000	ขนาด 3.785 ลิตร สีเหลือง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	665.00
1205020100400000	ขนาด 3.785 ลิตร สีแดง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	693.00
1205020100500000	ขนาด 18.925 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	3,290.00
1205000000000000	สีทาถนน		
1205010000000000	สีทาถนน ชนิดไม่สะท้อนแสง		
1205010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร สีดำ ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100300000	ขนาด 3.785 ลิตร สีเหลือง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	595.00
1205010100400000	ขนาด 3.785 ลิตร สีแดง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	658.00
1205010100500000	ขนาด 18.925 ลิตร สีขาว ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100600000	ขนาด 18.925 ลิตร สีดำ ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100700000	ขนาด 18.925 ลิตร สีเหลือง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	2,940.00
1205010100800000	ขนาด 18.925 ลิตร สีแดง ตราซินแคลร์	กระป๋อง	3,255.00
1205010100900000	ขนาด 3.785 ลิตร สีขาว ตราเจบีพี	กระป๋อง	408.00
1205010101000000	ขนาด 3.785 ลิตร สีเหลือง ตราเจบีพี	กระป๋อง	408.00
1205010101100000	ขนาด 3.785 ลิตร สีแดง ตราเจบีพี	กระป๋อง	408.00
1205010101200000	ขนาด 3.785 ลิตร สีดำ ตราเจบีพี	กระป๋อง	408.00
1205010101300000	ขนาด 18.925 ลิตร สีขาว ตราเจบีพี	กระป๋อง	2,040.00
1206000000000000	น้ำมันเคลือบแข็ง		
1206010000000000	น้ำมันเคลือบแข็ง ภายใน		
1206010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเครื่องบิน บี 52 (ยูนิเทค ยู 202)	กระป๋อง	1,035.00
1206010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราทับตัน (ทับตัน โพลียูรีเทน)	กระป๋อง	565.60
1206010100500000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเจบีพี	กระป๋อง	390.00
1206020000000000	น้ำมันเคลือบแข็ง ภายนอก		
1206020100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเครื่องบิน บี 52 (ยูนิเทค ยู 404)	กระป๋อง	1,402.50
1206020100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราทับตัน (ทับตัน โพลียูรีเทน)	กระป๋อง	728.60
1206020100500000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเจบีพี	กระป๋อง	900.00
1207000000000000	แล็กเกอร์		
1207010000000000	แล็กเกอร์ ชนิดเงา		
1207010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	393.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาผข 32 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1207010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรากัปตัน	กระป๋อง	507.60
1208000000000000	น้ำมันวานิช		
1208010000000000	น้ำมันวานิช ชนิดเงา		
1208010100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	275.00
1208010100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ปามมาสติก	กระป๋อง	468.00
1208010100300000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเจบีที	กระป๋อง	228.00
1208010100400000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเจบีที	กระป๋อง	282.00
1208010100100000	ขนาด 5.82 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	870.00
1208020000000000	น้ำมันวานิช ชนิดด้าน		
1208020100100000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ที โอ เอ	กระป๋อง	345.00
1208020100200000	ขนาด 3.785 ลิตร ตรา ปามมาสติก	กระป๋อง	474.00
1208020100300000	ขนาด 3.785 ลิตร ตราเจบีที	กระป๋อง	396.00
1300000000000000	วัสดุสำหรับขัดผิว		
1301000000000000	กระดาษทรายขัดไม้		
1301010100100000	เบอร์ 0 ขนาด 9 x 11 นิ้ว ตราจระเข้ 3 ดาว	144 แผ่น	550.00
1301010100200000	เบอร์ 1 ขนาด 9 x 11 นิ้ว ตราจระเข้ 3 ดาว	144 แผ่น	550.00
1301010100300000	เบอร์ 2 ขนาด 9 x 11 นิ้ว ตราจระเข้ 3 ดาว	144 แผ่น	612.00
1301010100400000	เบอร์ 3 ขนาด 9 x 11 นิ้ว ตราจระเข้ 3 ดาว	144 แผ่น	657.00
1301010100500000	เบอร์ 4 ขนาด 9 x 11 นิ้ว ตราจระเข้ 3 ดาว	144 แผ่น	701.00
1301010100600000	เบอร์ 5 ขนาด 9 x 11 นิ้ว ตราจระเข้ 3 ดาว	144 แผ่น	772.00
1400000000000000	ชิ้นส่วนสำเร็จรูป		
1402000000000000	ประตูล็อกม้วน		
1402010100100000	ประตูล็อกม้วนเคลือบสี ระบบมือดึง แบบทึบ ลอนเดี่ยว เหล็ก หนา 0.7 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	10,850.00
1402010100200000	ประตูล็อกม้วนเคลือบสี ระบบมือดึง แบบทึบ ลอนคู่ เหล็กหนา 0.7 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	11,940.00
1402010100300000	ประตูล็อกม้วนเคลือบสี ระบบรอก 1 ตัน แบบทึบ ลอนเดี่ยว เหล็กหนา 0.8 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	25,120.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1402010100400000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบรอก 1 ตัน แบบทึบ ลอนคู่ เหล็กหนา 0.9 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	26,240.00
1402010100500000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมอเตอร์ได้หัววัน แบบทึบ ลอนเดี่ยว เหล็กหนา 0.9 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	36,240.00
1402010100600000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมอเตอร์ได้หัววัน แบบทึบ ลอนคู่ เหล็กหนา 0.9 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	36,240.00
1402010100700000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมอเตอร์ได้หัววัน แบบทึบ ลอนเดี่ยว เหล็กหนา 1.2 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	44,160.00
1402010100800000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสังกะสี แบบโปร่ง ลายอิฐ ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม. ขนาดเหล็ก 3 หุน ท่อร้อย 4 หุน	ชุด	13,020.00
1402010100900000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสังกะสี แบบโปร่ง ลายอิฐตรง ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม. ขนาดเหล็ก 3 หุน ท่อร้อย 4 หุน	ชุด	15,200.00
1402010101000000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสังกะสี แบบโปร่ง ลายตาข่าย ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม. ขนาดเหล็ก 3 หุน ท่อร้อย 4 หุน	ชุด	16,820.00
1402010100100000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมือค้ำ แบบทึบ ลอนเดี่ยว เหล็กหนา 0.7 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	10,850.00
1402010100200000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบมือค้ำ แบบทึบ ลอนคู่ เหล็กหนา 0.7 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	11,940.00
1402010100300000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบรอก 1 ตัน แบบทึบ ลอนเดี่ยว เหล็กหนา 0.8 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	25,120.00
1402010100400000	ประตูเหล็กม้วนเคลือบสี ระบบรอก 1 ตัน แบบทึบ ลอนคู่ เหล็กหนา 0.9 มม. ขนาดกว้าง 3.50 ม. สูง 2.70 ม.	ชุด	26,240.00
1407000000000000	วงกบและกรอบหน้าต่างอลูมิเนียม		
1407010100100000	วงกบและกรอบหน้าต่างอลูมิเนียมชนิดเปิดขึ้น ขนาด 60 x 60 ซม.	ชุด	2,435.00
1407010100200000	วงกบและกรอบบานหน้าต่างอลูมิเนียมบานคู่ ขนาด 98 x 120 ซม.	ชุด	4,840.00
1408000000000000	บานเกล็ดอลูมิเนียม		
1408010100100000	ชนิดธรรมดา แบบ 12 เกล็ด เกล็ดขนาด 4.5 นิ้ว ตรา 555 CPS	ชุด	211.20
1408010100200000	ชนิดธรรมดา แบบ 14 เกล็ด เกล็ดขนาด 4.5 นิ้ว ตรา 555 CPS	ชุด	246.40
1408010100100000	ชนิดธรรมดา แบบ 18 เกล็ด เกล็ดขนาด 4.5 นิ้ว ตรา 555 CPS	ชุด	297.20
1411000000000000	บานประตู		
1411030000000000	บานประตูไม้อัด		
1411030100000000	บานประตูไม้อัด ชนิดใช้ภายใน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1411030100100000	เกรด เอ ขนาด 60 x 180 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	520.00
1411030100200000	เกรด เอ ขนาด 60 x 200 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	560.00
1411030100300000	เกรด เอ ขนาด 70 x 180 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	570.00
1411030100400000	เกรด เอ ขนาด 70 x 200 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	650.00
1411030100500000	เกรด เอ ขนาด 80 x 180 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	640.00
1411030100600000	เกรด เอ ขนาด 80 x 200 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	730.00
1411030100700000	เกรด เอ ขนาด 90 x 200 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	800.00
1411030200000000	บานประตูไม้อัด ชนิดใช้ภายนอก		
1411030200100000	เกรด เอ ขนาด 60 x 180 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	720.00
1411030200200000	เกรด เอ ขนาด 60 x 200 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	760.00
1411030200300000	เกรด เอ ขนาด 70 x 180 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	770.00
1411030200400000	เกรด เอ ขนาด 70 x 200 ซม. หน้า 3.5 ซม. คราข้าง 3 เชือก*	บาน	850.00
1412000000000000	บานหน้าต่าง		
1412010000000000	บานหน้าต่างไม้สัก		
1412010100100000	บานทึบ ขนาด 60 x 110 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว ลูกฟักหนา 1/2 นิ้ว	บาน	1,550.00
1412010100200000	บานทึบ ขนาด 70 x 110 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว ลูกฟักหนา 1/2 นิ้ว	บาน	1,600.00
1413000000000000	กรอบหน้าต่าง		
1413010000000000	กรอบหน้าต่างไม้สัก		
1413010100100000	ขนาด 70 x 110 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว	บาน	1,050.00
1413010100200000	ขนาด 80 x 120 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว	บาน	1,150.00
1413020000000000	กรอบหน้าต่างไม้เนื้อแข็ง		
1413020100100000	ขนาด 70 x 110 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว	บาน	400.00
1413020100200000	ขนาด 80 x 120 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว	บาน	420.00
1414000000000000	วงกบประตู		
1414010000000000	วงกบประตูไม้เนื้อแข็ง		
1414010100100000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 70 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	500.00
1414010100200000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 80 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	500.00
1414010100300000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 90 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	500.00
1414020000000000	วงกบประตูไม้แดง		

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เฉพาะงานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1414020100100000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 70 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	1,150.00
1414020100200000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 80 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	1,150.00
1415000000000000	วงกบหน้าต่าง		
1415020000000000	วงกบหน้าต่างไม้แดง		
1415020100100000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 60 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	1,000.00
1415020100200000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 70 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	1,000.00
1415020100300000	แบบไม่มีช่องแสง ขนาด 80 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	1,100.00
1415020100400000	แบบมีช่องแสง บานคู่ ขนาด 60 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2 นิ้ว x 4 นิ้ว	ชุด	1,450.00
1417000000000000	ตะปู		
1417010000000000	ตะปูตอกไม้		
1417010100100000	ตะปูตอกไม้ ขนาด 1 นิ้ว น้ำหนัก 18 กก./ลัง	ลัง	507.00
1417010100300000	ตะปูตอกไม้ ขนาด 2 1/2 นิ้ว น้ำหนัก 18 กก./ลัง	ลัง	401.25
1417010102100000	ตะปูตอกไม้ ขนาด 1 1/2 นิ้ว น้ำหนัก 18 กก./ลัง	ลัง	450.25
1417010102200000	ตะปูตอกไม้ ขนาด 2 นิ้ว น้ำหนัก 18 กก./ลัง	ลัง	430.75
1417010102300000	ตะปูตอกไม้ ขนาด 3 นิ้ว น้ำหนัก 18 กก./ลัง	ลัง	381.50
1417010102400000	ตะปูตอกไม้ ขนาด 4 นิ้ว น้ำหนัก 18 กก./ลัง	ลัง	401.25
1419000000000000	อุปกรณ์หน้าต่าง ประตู		
1419010000000000	กุญแจ		
1419010100000000	กุญแจลูกบิดห้องทั่วไป		
1419010100200000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลสมัน ตราสกุลไทย ล็อค รุ่น S 53 PD	ชุด	1,020.00
1419010100300000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลสด้าน ตรายล รุ่น CA 5237 US 32 D	ชุด	569.50
1419010100400000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลสด้าน ตรานาโกยา รุ่น UQ	ชุด	240.00
1419010100700000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลสด้าน ตรารุ่น 05 - 430 SS	ชุด	289.60
1419010100800000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลสด้าน ตรารุ่น 05 - 430 SSM	ชุด	339.60
1419010100900000	กุญแจหัวด้วยขั้วขันตี สีแสดคนเลสด้าน ตรายล รุ่น BR 5237 US 32 D	ชุด	459.00
1419010200000000	กุญแจลูกบิดห้องน้ำ		
1419010200100000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลสมัน ตราสกุลไทย ล็อค รุ่น S 40 S	ชุด	850.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารทวงถามหนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา พ.ศ. 36 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1419010200200000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลศด้าน คราเบล รุ่น CA 5232 US 32 D	ชุด	569.50
1419010200300000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลศด้าน คราเนาโกยา รุ่น UQ	ชุด	230.00
1419010200600000	กุญแจหัวกลม สีแสดคนเลศด้าน ครา555 CPS รุ่น 05 -630 SS	ชุด	281.60
1419010200700000	กุญแจหัวด้วยบรันดี สีแสดคนเลศด้าน คราเบล รุ่น BR 5232 US 32 D	ชุด	476.00
1419010400000000	กุญแจฝังในบานเลื่อน		
1419010400100000	กุญแจฝังในบานอลูมิเนียม เปิดปิดด้วยกุญแจ 1 ด้าน คราเบล รุ่น 2856 S/CC	ชุด	1,190.00
1419010500000000	กุญแจก้านบิด		
1419010500100000	กุญแจก้านบิด คราเบล เบอร์ L 309	ชุด	637.50
1419020000000000	โซ่คล้องประตู		
1419020100100000	แบบเปิดทางเดียว แขนธรรมดา ครา555 CPS รุ่น12- 801 SS	ชุด	1,096.00
1419020100200000	แบบเปิดทางเดียว แขนธรรมดา คราเบล เบอร์ 2002	ชุด	1,683.00
1419020100300000	แบบเปิดทางเดียว แขนธรรมดา คราเบล เบอร์ 2003	ชุด	1,683.00
1419020100400000	แบบเปิดทางเดียว แขนตั้งข้าง ครา555 CPS รุ่น 12 - 901 SS	ชุด	1,360.00
1419030000000000	บานพับประตู		
1419040000000000	บานพับหน้าต่าง		
1419040100100000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 8 นิ้ว คราไบไม้แดง	ชุด	48.00
1419040100200000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 10 นิ้ว คราไบไม้แดง	ชุด	50.00
1419040100300000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 12 นิ้ว คราไบไม้แดง	ชุด	55.00
1419040100400000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 14 นิ้ว คราไบไม้แดง	ชุด	59.00
1419040100500000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 16 นิ้ว คราไบไม้แดง	ชุด	65.00
1419040100600000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 18 นิ้ว คราไบไม้แดง	ชุด	100.00
1419040100700000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 20 นิ้ว คราไบไม้แดง	ชุด	110.00
1419040100800000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม 2 แขน ปรับปิดได้ ขนาด 8 นิ้ว ครา 555 CPS รุ่น 02 - 301ST08	ชุด	52.80
1419040100900000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 80 นิ้ว	ชุด	120
1419040100900000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 90 นิ้ว	ชุด	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ๗ 37 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1419040101000000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม 2 แขน ปรับฝืดได้ ขนาด 12 นิ้ว ตรา 555 CPS รุ่น 02- 301ST12	ชุด	56.00
1419040101100000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม 2 แขน ปรับฝืดได้ ขนาด 14 นิ้ว ตรา 555 CPS รุ่น 02-301ST14	ชุด	64.00
1419040101200000	บานพับเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม 2 แขน ปรับฝืดได้ ขนาด 16 นิ้ว ตรา 555 CPS รุ่น 02- 301ST16	ชุด	70.40
1419050000000000	กลอน		
1419050100100000	กลอนอลูมิเนียมหนาแกนพิเศษ ขนาด 4 นิ้ว ตรา555 CPS รุ่น 14-100H	อัน	39.20
1419050100300000	กลอนอลูมิเนียมหนาแกนพิเศษ ขนาด 6 นิ้ว ตรา555 CPS รุ่น14-102H	อัน	47.20
1419060000000000	ขอรับขอลับ		
1419060100100000	ขอเหล็กเคลือบสังกะสีกลม ขนาด 6 นิ้ว ตรา555 CPS รุ่น 18-6 ST	อัน	4.80
1419060100200000	ขอแอสตันเลส ขนาด 6 นิ้ว ตรา555 CPS รุ่น18-60 SS	อัน	96.00
1419060100300000	ขอแอสตันเลส ขนาด 10 นิ้ว ตรา555 CPS รุ่น18-60 SS	อัน	126.00
1419070000000000	มือจับประตูและหน้าต่าง		
1419070100100000	มือจับเหล็กชุบโครเมียมแบบบัว ขนาด 5 นิ้ว ตรา555 CPS รุ่น 22-001	อัน	10.40
1419070100200000	มือจับของเหลืองชุบโครเมียมแบบบัว ขนาด 5 นิ้ว ตรา555CPS รุ่น 22-006	อัน	12.00
1500000000000000	วัสดุผลิตภัณฑ์		
1501000000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์		
1501010000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทผู้รับเหมา ราคาโรงงาน		
1501010100100000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราช้าง * (สระบุรี)	ตัน	2,306.00
1501010100200000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราพญานาคเขียว * (ตากสิน,ชะอำ)	ตัน	2,306.00
1501010100300000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราเพชร * ( สระบุรี)	ตัน	2,306.00
1501010100400000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราทิฟไอ สีแดง * (สระบุรี)	ตัน	2,306.00
1501010100500000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราภูเขา * (สระบุรี)	ตัน	2,306.00
1501010100100000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราช้าง * (สระบุรี)	ตัน	2,306.00
1501010100600000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราช้าง * (ลำปาง)	ตัน	2,346.00
1501010100700000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราช้าง * (ทุ่งสง)	ตัน	2,416.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1501020000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทผู้รับเหมา ราคาโรงงาน + ค่าคลัง กทม.		
1502000000000000	ปูนซีเมนต์ผสม		
1502010000000000	ปูนซีเมนต์ผสม ประเภทผู้รับเหมา ราคาโรงงาน		
1502010100100000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง ตราเสือ * (สระบุรี)	ตัน	1,970.00
1502010100200000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง ตรางูเห่า * (ตาคี,ชะอำ)	ตัน	1,970.00
1502010100300000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง ตรานกอินทรี * (สระบุรี)	ตัน	1,970.00
1502010100400000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง ตราคอกบัว * (สระบุรี)	ตัน	1,970.00
1502010100500000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง ตราทีพีไอ สีเขียว * (สระบุรี)	ตัน	1,970.00
1502010100600000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง ตราเสือ * (ลำปาง)	ตัน	2,010.00
1502010100700000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง ตราเสือ * (ทุ่งสง)	ตัน	2,080.00
1504000000000000	ปูนก่อสำเร็จรูป		
1504010100100000	ปูนก่อสำเร็จรูป ชนิดก่อเปียก บรรจุถุง 40 กก. ตราซูเปอร์ บล็อก	ถุง	140.00
1504010100200000	ปูนก่อสำเร็จรูป ชนิดก่อแห้ง บรรจุถุง 40 กก. ตราซูเปอร์ บล็อก	ถุง	240.00
1502010100300000	ปูนก่อสำเร็จรูป ชนิดก่อแห้ง บรรจุถุง 100 กก ตราคอกบัว	ถุง	600.00
1505000000000000	ยางมะตอย		
1505010100100000	ชนิดเอซี เกรด AC - 60/70 บรรจุ BULK	ตัน	11,525.00
1505010100200000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1 บรรจุ BULK	ตัน	10,450.00
1505010100300000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1h บรรจุ BULK	ตัน	10,690.00
1505010100400000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด CRS-2 บรรจุ BULK	ตัน	9,375.00
1505010100500000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็วปานกลาง เกรด CMS-2h บรรจุ BULK	ตัน	10,395.00
1505010100600000	ชนิดคัทแบ็คแข็งตัวเร็ว เกรด RC-250 บรรจุ BULK	ตัน	14,165.00
1600000000000000	วัสดุผสมคอนกรีต		
1601000000000000	ทราย		
1601010000000000	ทรายหยาบ		
1601010100100000	ทรายหยาบ	ลบ.ม.	320.00
1601020000000000	ทรายละเอียด		
1601020100100000	ทรายละเอียด	ลบ.ม.	320.00
1602000000000000	หินย่อย		
1602030000000000	หินย่อย		
1602030100100000	หินย่อย เบอร์ 1	ลบ.ม.	407.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1602030100200000	หินช้อย เบอร์ 2	ลบ.ม.	407.50
1603000000000000	หินเกล็ด		
1603010100100000	หินเกล็ด สีขาว - คำ บรรจุถุง 25 กก.	ถุง	25.00
1603010100200000	หินเกล็ด สีเหลือง - ชมพู บรรจุถุง 25 กก.	ถุง	58.00
1603010100300000	หินเกล็ด สีเลือดหมู บรรจุถุง 25 กก.	ถุง	70.00
1700000000000000	วัสดุถมหรือรองพื้น		
1701000000000000	ทรายถมที่		
1701010100100000	ทรายถมที่	ลบ.ม.	195.00
1701010100200000	ทรายถมที่พิเศษ	ลบ.ม.	220.00
1702000000000000	ดินถมที่		
1702010100100000	ดินถมที่	ลบ.ม.	150.00
1703000000000000	ดินลูกรัง		
1703010100100000	ดินลูกรัง	ลบ.ม.	280.00
1704000000000000	หินคลุก		
1704010100100000	หินคลุก	ลบ.ม.	315.00
1705000000000000	หินสเปก		
1705010100100000	หินสเปก	ลบ.ม.	315.00
1800000000000000	วัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานประปา		
1801000000000000	มาตรวัดน้ำ		
1801010000000000	มาตรวัดน้ำ ชนิดใบพัด ระบบแม่เหล็ก-สองชั้น ต่อด้วยเกลียว		
1801010100100000	ขนาด 1/2 นิ้ว ตรา ASAHI (GMK 15)	เครื่อง	680.00
1801010100200000	ขนาด 3/4 นิ้ว ตรา ASAHI (GMK 20)	เครื่อง	807.50
1801010100300000	ขนาด 1 นิ้ว ตรา ASAHI (GMK 25)	เครื่อง	1,317.50
1801010200000000	มาตรวัดน้ำ ชนิดใบพัด ระบบแม่เหล็ก-สองชั้น หน้าจาน		
1801010200100000	ขนาด 2 นิ้ว ตรา ASAHI (WVM 50)	เครื่อง	6,800.00
1801010200200000	ขนาด 2 1/2 นิ้ว ตรา ASAHI (WVM 65)	เครื่อง	8,925.00
1801010200300000	ขนาด 3 นิ้ว ตรา ASAHI (WVM 75)	เครื่อง	10,625.00
1801010200400000	ขนาด 4 นิ้ว ตรา ASAHI (WVM 100)	เครื่อง	14,450.00
1801010200500000	ขนาด 6 นิ้ว ตรา ASAHI (WVM 150)	เครื่อง	25,925.00
1802000000000000	ประตุน้ำทองเหลือง		
1802010000000000	ประตุน้ำทองเหลืองลิ้นเกด แรงดัน 125 ปอนด์		
1802010100100000	ขนาด 1/2 นิ้ว ตราโคโย รุ่น 206	เครื่อง	140.00
1802010100200000	ขนาด 3/4 นิ้ว ตราโคโย รุ่น 206	เครื่อง	172.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1802010100300000	ขนาด 1 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 206	เครื่อง	240.00
1802010100400000	ขนาด 1 1/4 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 206	เครื่อง	332.00
1802010100500000	ขนาด 1 1/2 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 206	เครื่อง	440.00
1802010100600000	ขนาด 2 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 206	เครื่อง	656.00
1802010100700000	ขนาด 2 1/2 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 206	เครื่อง	1,560.00
1802010100800000	ขนาด 3 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 206	เครื่อง	2,160.00
1802010200000000	ประตุน้ำทองเหลืองลิ้นเกด แรงดัน 150 ปอนด์		
1802010200100000	ขนาด 1/2 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 204 A	เครื่อง	240.00
1802010200200000	ขนาด 3/4 นิ้ว ตราโตโย รุ่น 204 A	เครื่อง	348.00
1803000000000000	ประตุน้ำเหล็กหล่อลิ้นเกด		
1803010100000000	ประตุน้ำเหล็กหล่อลิ้นเกด ชนิดก้านยก		
1803010100100000	ขนาด 4 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	6,457.50
1803010100200000	ขนาด 5 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	8,617.50
1803010100300000	ขนาด 6 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	10,807.50
1803010100400000	ขนาด 8 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	16,875.00
1803010100500000	ขนาด 10 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	25,987.50
1803010100600000	ขนาด 12 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	36,307.50
1803010100700000	ขนาด 14 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	56,700.00
1803010100800000	ขนาด 16 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น RS-F มอก.432	เครื่อง	88,875.00
1803010200000000	ประตุน้ำเหล็กหล่อลิ้นเกด ชนิดก้านไม่ยก		
1803010200100000	ขนาด 4 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	4,800.00
1803010200200000	ขนาด 5 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	6,240.00
1803010200300000	ขนาด 6 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	7,890.00
1803010200400000	ขนาด 8 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	13,117.50
1803010200500000	ขนาด 10 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	19,485.00
1803010200600000	ขนาด 12 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	24,855.00
1803010200700000	ขนาด 14 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	55,350.00
1803010200800000	ขนาด 16 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS-F มอก.432	เครื่อง	86,092.50
1803010200900000	ขนาด 3 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS - F มอก.256	เครื่อง	5,362.50
1803010201000000	ขนาด 4 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS - F มอก.256	เครื่อง	6,330.00
1803010201100000	ขนาด 6 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS - F มอก.256	เครื่อง	10,162.50
1803010201200000	ขนาด 8 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น NRS - F มอก.256 แบบพิเศษ	เครื่อง	14,955.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1803010201300000	ขนาด 10 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น NRS - F มอก.256	เครื่อง	20,992.50
1803010201400000	ขนาด 12 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น NRS - F มอก.256	เครื่อง	26,992.50
1804000000000000	<b>ประตุน้ำเหล็กหล่อลื่นเคลือบยาง ชนิดก้านยก</b>		
1804010100100000	ขนาด 4 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	6,464.00
1804010100200000	ขนาด 5 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	8,316.00
1804010100300000	ขนาด 6 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	10,499.00
1804010100400000	ขนาด 8 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	16,881.00
1804010100500000	ขนาด 10 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	24,508.00
1804010100600000	ขนาด 12 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	34,924.00
1804010100100000	ขนาด 14 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	36,464.00
1804010100200000	ขนาด 15 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	38,316.00
1804010100300000	ขนาด 16 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น RSRFE-F BS 5150	เครื่อง	40,499.00
1805000000000000	<b>ประตุน้ำเหล็กหล่อลื่นปีกผีเสื้อ</b>		
1805010000000000	<b>ประตุน้ำเหล็กหล่อลื่นปีกผีเสื้อ ชนิด Rubber Seat</b>		
1805010100100000	ขนาด 4 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	9,937.50
1805010100200000	ขนาด 6 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	13,500.00
1805010100300000	ขนาด 8 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	20,377.50
1805010100400000	ขนาด 10 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	25,980.00
1805010100500000	ขนาด 12 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	33,870.00
1805010100600000	ขนาด 14 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	63,667.50
1805010100700000	ขนาด 16 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	87,075.00
1805010100800000	ขนาด 18 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	99,315.00
1805010100900000	ขนาด 20 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	110,407.50
1805010101000000	ขนาด 24 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV3 FR มอก.382	เครื่อง	142,462.50
1805020000000000	<b>ประตุน้ำเหล็กหล่อลื่นปีกผีเสื้อ ชนิด Metal Seat</b>		
1805020100100000	ขนาด 4 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	21,217.50
1805020100200000	ขนาด 6 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	27,427.50
1805020100300000	ขนาด 8 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	37,785.00
1805020100400000	ขนาด 10 นิ้ว ตราเอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	45,022.50
1805020100500000	ขนาด 10 นิ้ว ตรา บีบี รุ่น BV2 F (Short) มอก.321	เครื่อง	42,000.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
1805020100600000	ขนาด 14 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	129,082.50
1805020100700000	ขนาด 16 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	166,320.00
1805020100800000	ขนาด 18 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	196,815.00
1805020100900000	ขนาด 20 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	206,977.50
1805020101000000	ขนาด 24 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	249,480.00
1805020101100000	ขนาด 28 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short) มอก.382	เครื่อง	382,537.50
1805020101100000	ขนาด 60 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น BV2 F (Short)	เครื่อง	482,537.50
1806000000000000	ประตุน้ำเหล็กหล่อกันกลับ		
1806010100900000	ขนาด 4 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	4,365.00
1806010101000000	ขนาด 5 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	6,307.50
1806010101100000	ขนาด 6 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	7,987.50
1806010101200000	ขนาด 8 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	15,427.50
1806010101300000	ขนาด 10 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	22,567.50
1806010101400000	ขนาด 12 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	29,565.00
1806010101500000	ขนาด 14 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	49,897.50
1806010101600000	ขนาด 16 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น CVI F มอก.383	เครื่อง	78,540.00
1807000000000000	ประตุน้ำเหล็กหล่อระบายอากาศ		
1807010100100000	ขนาด 1 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น AVS , AVDIF	เครื่อง	5,820.00
1807010100200000	ขนาด 2 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น AVS , AVDIF	เครื่อง	15,187.50
1807010100300000	ขนาด 3 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น AVS , AVDIF	เครื่อง	18,060.00
1807010100400000	ขนาด 4 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น AVS , AVDIF	เครื่อง	22,177.50
1807010100500000	ขนาด 6 นิ้ว ตรา เอส ซี ที รุ่น AVS , AVDIF	เครื่อง	34,357.50
1900000000000000	วัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานสุขาภิบาล		
1901000000000000	ถังบำบัดน้ำเสีย		
1901000000000000	ถังบำบัดน้ำเสียสำหรับงานสุขาภิบาล		
1901010000000000	ถังบำบัดน้ำเสีย ระบบอัดอากาศ		
1901010100100000	ถังบำบัดน้ำปฏิกูล พร้อมอุปกรณ์ ขนาด 10 คน ตรา ແຫຼ້ (GK.100)	ชุด	22,050.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
19010101002000000	ถังบำบัดน้ำปฏิกูล พร้อมอุปกรณ์ ขนาด 50 คน (ไม่รวมถังแยก) ตราแซทส์ (MA.576)	ชุด	55,125.00
19010200000000000	ถังบำบัดน้ำเสีย ระบบไม่อัดอากาศ		
19010201001000000	ถังบำบัดน้ำเสยรวม ขนาด 5 คน ตราไฮเคลียร์ รุ่น 160 N	ชุด	15,600.00
19010201002000000	ถังบำบัดน้ำเสยรวม ขนาด 10 คน ตราไฮเคลียร์ รุ่น 310 N	ชุด	22,100.00
19010201003000000	ถังบำบัดน้ำเสยรวม ขนาด 33 คน ตราไฮเคลียร์ รุ่น 1200 N	ชุด	74,750.00
19020000000000000	ถังซีเมนต์		
19020101002000000	ถังซีเมนต์สำเร็จรูป กลวง สูง 40 ซม. ศก. 100 ซม.	อัน	120.00
19020101003000000	ถังซีเมนต์สำเร็จรูป กลวง สูง 33 ซม. ศก. 80 ซม.	อัน	95.00
19030000000000000	ฝาถังซีเมนต์		
19030101001000000	ฝาถังซีเมนต์สำเร็จรูป ศก. 80 ซม.	อัน	80.00
19030101002000000	ฝาถังซีเมนต์สำเร็จรูป ศก. 100 ซม.	อัน	100.00
19050000000000000	ถังเก็บน้ำเหล็กเคลือบสังกะสี		
19050101001000000	ขนาด 1.20 x 1.20 x 1.20 ม. แผ่นเหล็กหนา 1.2 มม.	ใบ	5,500.00
19060000000000000	ขาตั้งถังเก็บน้ำ		
19060101001000000	ขาตั้งเหล็ก ขนาด 1.20 x 1.20 x 1.20 ม.	อัน	1,100.00
19070000000000000	ถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาส		
19070101001000000	แบบลายเส้น ขนาด 500 ลิตร ตรา พี พี	ใบ	4,410.00
19070101002000000	แบบลายเส้น ขนาด 1,000 ลิตร ตรา พี พี	ใบ	6,160.00
19070101003000000	แบบลายเส้น ขนาด 2,500 ลิตร ตรา พี พี	ใบ	11,900.00
19070101003000000	แบบลายเส้น ขนาด 2,800 ลิตร ตรา พี พี	ใบ	12,900.00
20000000000000000	วัสดุและอุปกรณ์สำหรับงานไฟฟ้า		
20010000000000000	สายไฟฟ้า		
20010100000000000	สายไฟฟ้า VAF สายแบนแกนคู่		
20010101001000000	ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	423.55
20010101002000000	ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	600.85
20010101003000000	ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	955.45
20010101004000000	ขนาด 2 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,516.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2001020000000000	สายไฟฟ้า VFF สายแบนอ่อนแกนคู่		
2001020100100000	ขนาด 2 x 0.5 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	381.00
2001020100200000	ขนาด 2 x 0.75 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	523.00
2001020100300000	ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	638.00
2001020100400000	ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	845.00
2001020100500000	ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 300 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,162.00
2001030000000000	สายไฟฟ้า VCT สายกลมอ่อนแกนคู่		
2001030000000000	สายไฟฟ้า VCT สายกลมอ่อนแกนคู่ ชนิดปรับแรง		
2001030100100000	ขนาด 2 x 0.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,027.64
2001030100200000	ขนาด 2 x 0.75 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,167.48
2001030100300000	ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,360.68
2001030100400000	ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,656.00
2001030100500000	ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,912.72
2001030100600000	ขนาด 2 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	4,155.64
2001030100700000	ขนาด 2 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	5,834.64
2001030100800000	ขนาด 2 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	8,959.88
2001030100900000	ขนาด 2 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	14,648.24
2001030101000000	ขนาด 2 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	21,983.40
2001030101100000	ขนาด 2 x 35.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	29,169.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2001040000000000	สายไฟฟ้า VCT สายกลมอ่อนแกน 3 แกน		
2001040100100000	ขนาด 3 x 0.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,189.56
2001040100200000	ขนาด 3 x 0.75 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,465.56
2001040100300000	ขนาด 3 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,846.44
2001040100400000	ขนาด 3 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,295.40
2001040100500000	ขนาด 3 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	3,613.76
2001040100600000	ขนาด 3 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	5,249.29
2001040100700000	ขนาด 3 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	7,686.60
2001040100800000	ขนาด 3 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	11,845.00
2001040100900000	ขนาด 3 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	19,479.16
2001040101000000	ขนาด 3 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	29,178.72
2001050000000000	สายไฟฟ้า VCT		
2001050000000000	สายไฟฟ้า VCT สายกลมอ่อนแกน 4 แกน		
2001050100100000	ขนาด 4 x 0.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,513.40
2001050100200000	ขนาด 4 x 0.75 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,934.76
2001050100300000	ขนาด 4 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,310.12
2001050100400000	ขนาด 4 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,971.60
2001050100500000	ขนาด 4 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	4,639.56
2001050100600000	ขนาด 4 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	6,670.92
2001050100700000	ขนาด 4 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	9,805.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2001050100800000	ขนาด 4 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	15,223.24
2001050100900000	ขนาด 4 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	25,086.56
2001050101000000	ขนาด 4 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	37,549.80
2001050101100000	ขนาด 4 x 35.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	50,677.28
2002000000000000	สายเคเบิล		
2002010000000000	สายเคเบิลเดินภายในอาคาร VVF สายแบนแกนคู่		
2002010100100000	ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,447.00
2002010100200000	ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,843.00
2002010100300000	ขนาด 2 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,721.00
2002010100400000	ขนาด 2 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	4,143.00
2002020000000000	สายเคเบิลเดินภายในอาคาร THW สายกลมแกนเดี่ยว		
2002020100100000	ขนาด 1 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	375.87
2002020100200000	ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	559.13
2002020100300000	ขนาด 1 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	844.31
2002020100400000	ขนาด 1 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,384.74
2002020100500000	ขนาด 1 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,208.47
2002020100600000	ขนาด 1 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	3,369.74
2002020100700000	ขนาด 1 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	5,134.09
2002020100800000	ขนาด 1 x 35.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	7,264.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2002020100900000	ขนาด 1 x 50.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	10,495.38
2002020101000000	ขนาด 1 x 70.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	13,971.71
2002020101100000	ขนาด 1 x 95.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	18,876.72
2002020101200000	ขนาด 1 x 120.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	22,617.65
2003000000000000	สายส่งกำลังไฟฟ้า NYY		
2003010000000000	สายส่งกำลังไฟฟ้า NYY ชนิดกลมฝังใต้ดิน แกนเดี่ยว		
2003010100100000	ขนาด 1 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,147.00
2003010100200000	ขนาด 1 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,271.88
2003010100300000	ขนาด 1 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,484.63
2003010100400000	ขนาด 1 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,003.55
2003010100500000	ขนาด 1 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,992.38
2003010100600000	ขนาด 1 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	3,589.00
2003010100700000	ขนาด 1 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	4,884.00
2003010100800000	ขนาด 1 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	6,765.45
2003010100900000	ขนาด 1 x 35.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	9,113.10
2003010100100000	ขนาด 1 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	1,147.00
2003010101000000	ขนาด 1 x 50.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	12,336.73
2003010101100000	ขนาด 1 x 70.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	16,156.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2003010101200000	ขนาด 1 x 95.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	21,521.98
2003010101300000	ขนาด 1 x 120.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	26,849.05
2003010101400000	ขนาด 1 x 150.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	33,016.95
2003010101500000	ขนาด 1 x 185.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	40,434.53
2003010101600000	ขนาด 1 x 240.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	55,734.95
2003010101700000	ขนาด 1 x 300.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	68,288.13
2003020000000000	สายส่งกำลังไฟฟ้า NYY ชนิดกลมฝังใต้ดิน แกนคู่		
2003020100100000	ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,206.13
2003020100200000	ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,451.25
2003020100300000	ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,932.25
2003020100400000	ขนาด 2 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	4,148.63
2003020100500000	ขนาด 2 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	5,748.88
2003020100600000	ขนาด 2 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	8,138.15
2003020100600000	ขนาด 2 x 20.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	9,138.15
2003020100700000	ขนาด 2 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	11,520.88
2003020100800000	ขนาด 2 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	16,941.38
2003020100900000	ขนาด 2 x 35.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	22,467.33
2003020100100000	ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,206.13
2003020100200000	ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,451.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2003020100300000	ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,932.25
2003020100400000	ขนาด 2 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	4,148.63
2003020100500000	ขนาด 2 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	5,748.88
2003020100600000	ขนาด 2 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	8,138.15
2003020100700000	ขนาด 2 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	11,520.88
2003020100800000	ขนาด 2 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	16,941.38
2006000000000000	อุปกรณ์ไฟฟ้าและดวงโคม		
2006010000000000	สวิทช์ไฟฟ้า		
2006010100000000	สวิทช์ไฟฟ้า		
2006010100100000	แบบฝังในผนัง ตราเนชั่นแนล	อัน	48.00
2006010100200000	แบบฝังในผนัง พร้อมอุปกรณ์ ตราเนชั่นแนล	ชุด	68.00
2006030000000000	เต้ารับ และเต้าเสียบ		
2006030100100000	เต้ารับ (เดี่ยว) แบบฝังในผนัง ตราเนชั่นแนล	อัน	26.00
2006030100200000	เต้ารับ (เดี่ยว) แบบฝังในผนัง พร้อมอุปกรณ์ ตราเนชั่นแนล	ชุด	46.00
2006040000000000	บัลลาสต์		
2006040100100000	บัลลาสต์ 36/40 วัตต์ ตราฟิลิปส์	อัน	65.00
2006050000000000	สตาร์ทเตอร์		
2006050100100000	สตาร์ทเตอร์ ขนาด 4-65 วัตต์ ตราฟิลิปส์	อัน	9.00
2006050100200000	สตาร์ทเตอร์ ขนาด 4-82 วัตต์ ตราฟิลิปส์	อัน	19.00
2003020100700000	ขนาด 2 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	11,520.88
2003020100800000	ขนาด 2 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	16,941.38
2003020100900000	ขนาด 2 x 35.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	22,467.33
2003020100100000	ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,206.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาก่อนหน้านี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2003020100200000	ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,451.25
2003020100300000	ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	2,932.25
2003020100400000	ขนาด 2 x 4.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	4,148.63
2003020100500000	ขนาด 2 x 6.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	5,748.88
2003020100600000	ขนาด 2 x 10.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	8,138.15
2003020100700000	ขนาด 2 x 16.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	11,520.88
2003020100800000	ขนาด 2 x 25.0 ตร.มม. แรงดัน 750 โวลต์ ยาว 100 เมตร	ม้วน	16,941.38
2006000000000000	อุปกรณ์ไฟฟ้าและดวงโคม		
2006010000000000	สวิตซ์ไฟฟ้า		
2006010100000000	สวิตซ์ไฟฟ้า		
2006010100100000	แบบฝังในผนัง ครานชั้นแนล	อัน	48.00
2006010100200000	แบบฝังในผนัง พร้อมอุปกรณ์ ครานชั้นแนล	ชุด	68.00
2006030000000000	เค้กรับ และเค้กลีขบ		
2006030100100000	เค้กรับ (เคี้ยว) แบบฝังในผนัง ครานชั้นแนล	อัน	26.00
2006030100200000	เค้กรับ (เคี้ยว) แบบฝังในผนัง พร้อมอุปกรณ์ ครานชั้นแนล	ชุด	46.00
2006040000000000	บัลลาสต์		
2006040100100000	บัลลาสต์ 36/40 วัตต์ คราฟิลิปส์	อัน	65.00
2006050000000000	สตาร์ทเตอร์		
2006050100100000	สตาร์ทเตอร์ ขนาด 4-65 วัตต์ คราฟิลิปส์	อัน	9.00
2006050100200000	สตาร์ทเตอร์ ขนาด 4-82 วัตต์ คราฟิลิปส์	อัน	19.00
2100000000000000	เครื่องสุขภัณฑ์		
2101000000000000	โถส้วม		
2101010000000000	โถส้วมธรรมดาแบบราดน้ำ		
2101010100100000	โถนั่งของไม่มีฐาน เคลือบขาว คราอเมริกันแสดน คาร์ค รุ่น TF-100	ชิ้น	340.00
2101010100300000	โถนั่งของไม่มีฐาน เคลือบขาว ครากระวี รุ่น K-	ชิ้น	300.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ 51 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2101010100400000	โถนั่งของมีฐาน เคลือบขาว ตราอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF-101 P	ชิ้น	770.00
2101010100600000	โถนั่งของมีฐาน เคลือบขาว ตรากระรัต รุ่น K-2530	ชิ้น	669.00
2101020000000000	โถส้วมชักโครก		
2101020100100000	โถนั่งของไม่มีฐาน เคลือบขาว ตรากระรัต รุ่น K-2520	ชิ้น	430.00
2101020100200000	โถนั่งของมีฐาน เคลือบขาว ตราอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF-100 FP	ชิ้น	1,020.00
2101020100300000	โถนั่งของมีฐาน เคลือบขาว ตราคอตโต้ รุ่น C 202	ชิ้น	940.00
2101020100400000	โถนั่งของมีฐาน เคลือบขาว ตรากระรัต รุ่น K-2540	ชิ้น	790.00
2101020100900000	โถนั่งราบมีถังพักน้ำ เคลือบขาว ตราอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF - 2186	ชุด	2,188.31
2101020101000000	โถนั่งราบมีถังพักน้ำ เคลือบขาว ตราคอตโต้ รุ่น C - Sw 723	ชุด	2,349.00
2101020101100000	โถนั่งราบมีถังพักน้ำ เคลือบสีธรรมชาติ ตราอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF - 2186	ชุด	3,004.76
2101020101200000	โถนั่งราบมีถังพักน้ำ เคลือบสีธรรมชาติ ตราคอตโต้ รุ่น C 185	ชุด	2,532.71
2102000000000000	ที่ปัสสาวะ		
2102010000000000	ที่ปัสสาวะชาย		
2102010100100000	ชนิดแขวนผนัง เคลือบขาว ตราอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF- 412	ชิ้น	520.00
2102010100200000	ชนิดแขวนผนัง เคลือบขาว ตราคอตโต้ รุ่น C 307	ชิ้น	540.00
2102010100300000	ชนิดแขวนผนัง เคลือบขาว ตรากระรัต รุ่น K-3200	ชิ้น	520.00
2102020000000000	ที่ปัสสาวะหญิง		
2102020100200000	ที่ปัสสาวะหญิง เคลือบขาว ตราคอตโต้ รุ่น B 301	ชิ้น	1,840.00
2103000000000000	อ่างล้างหน้า		
2103010100100000	ชนิดแขวนผนัง เคลือบขาว ตราอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF- 911	ชิ้น	420.00
2103010100200000	ชนิดแขวนผนัง เคลือบขาว ตราคอตโต้ รุ่น C 013	ชิ้น	450.00
2103010100300000	ชนิดแขวนผนัง เคลือบขาว ตรากระรัต รุ่น K- 1210	ชิ้น	430.00
2103010100400000	ชนิดฝังบนเคาน์เตอร์ เคลือบขาว ตราอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF- 476	ชิ้น	830.00
2103010100500000	ชนิดฝังบนเคาน์เตอร์ เคลือบขาว ตราคอตโต้ รุ่น C	ชิ้น	890.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหากับ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	วัสดุ	หน่วย	ราคา
2103010100100000	ชนิดแขวนผนัง เคลือบขาว ทรานอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF- 911	ชิ้น	420.00
2104000000000000	ถาดอาบน้ำ		
2104010100100000	แบบโค้งเข้ามุม พร้อมตะกั่วถาดขาว ทรานอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF-7340	ชิ้น	4,926.00
2104010100200000	แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส พร้อมตะกั่วถาดขาว ทรานอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF-7350	ชิ้น	4,629.00
2105000000000000	ที่วางสบู่		
2105010100100000	ชนิดฝังผนัง เคลือบขาว ทรานอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF- 9000	ชิ้น	170.00
2105010100200000	ชนิดฝังผนัง เคลือบขาว ทราคอตโต้ รุ่น C 805	ชิ้น	140.00
2105010100300000	ชนิดฝังผนัง เคลือบขาว ทรากะรัต รุ่น K - 504	ชิ้น	100.00
2106000000000000	ที่ใส่กระดาษชำระ		
2106010100100000	ชนิดฝังผนัง เคลือบขาว ทรานอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF- 9002	ชิ้น	170.00
2106010100200000	ชนิดฝังผนัง เคลือบขาว ทราคอตโต้ รุ่น C 814	ชิ้น	120.00
2106010100300000	ชนิดฝังผนัง เคลือบขาว ทรากะรัต รุ่น K - 503	ชิ้น	100.00
2107000000000000	หิ้งวางของ		
2107010100100000	หิ้งวางของ เคลือบขาว ทรานอเมริกันแอสตันคาร์ด รุ่น TF- 9075	ชิ้น	330.00
2107010100200000	หิ้งวางของ เคลือบขาว ทราคอตโต้ รุ่น C 813	ชิ้น	340.00
2107010100300000	หิ้งวางของ เคลือบขาว ทรากะรัต รุ่น K-506	ชิ้น	240.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา พ.ช 53 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้