

การศึกษาหาปัญหาด้านการจัดการวัสดุ ของบริษัทก่อสร้าง

นายนิคุณ สายวงศ์เป็ยง

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

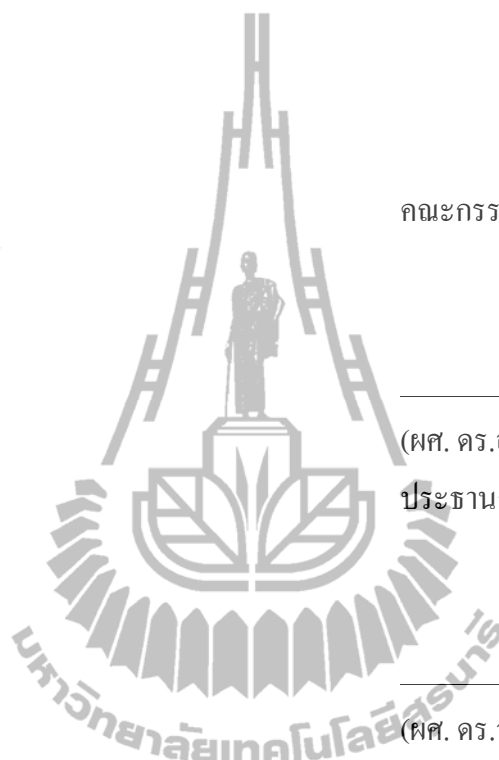
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีการศึกษา 2554

การศึกษาหาปัญหาด้านการจัดการวัสดุ ของบริษัทก่อสร้าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นับโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ



คณะกรรมการสอบโครงการ

(ผศ. ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์)

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ)

(ผศ. ดร.ปรีชาพร โกษา)

กรรมการ

(รศ. ร.อ. ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

นิคุณ สายวงศ์เปิง : การศึกษาหาปัญหาด้านการจัดการวัสดุ ของบริษัทก่อสร้าง (A STUDY ON PROBLEMS MATERIALS MANAGEMENT OF CONSTRUCTION PROJECTS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชรภูมิ เบญจโอพาร

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์หาปัญหาและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาในกระบวนการ การจัดการวัสดุก่อสร้าง ของบริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ด้านการวางแผนและควบคุมการใช้ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายก่อสร้าง และด้านการจัดซื้อที่รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งทำการศึกษาจากโครงการก่อสร้างของบริษัทฯ ที่ดำเนินการแล้วเสร็จตั้งแต่เดือน มกราคม 2552 ถึงเดือน มกราคม 2555 จำนวนทั้งหมด 10โครงการ ใช้วิธีศึกษาค้นคว้า ด้วยการวิเคราะห์หาปัญหาจากเอกสาร (Documentary Analysis) ที่รวบรวมจากกระบวนการ การจัดการวัสดุอุปกรณ์งานก่อสร้างของบริษัทฯ นำมาวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้น ด้วยวิธีการวิเคราะห์ผลต่างวัสดุทางตรง (Material Variance Analysis) ซึ่งได้ผลต่างด้านราคา (Price Variance) เพื่อสรุปหาปัญหาในด้านการจัดซื้อ และผลต่างด้านปริมาณ (Quantity Variance) เพื่อสรุปหาปัญหาในการวางแผนและควบคุมการใช้ จากนั้นทำการสรุปหาสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้วยวิธีการประชุม โดยการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากฝ่ายที่เกี่ยวข้องในด้านการวางแผนและควบคุมการใช้ ได้แก่ ผู้ควบคุมงานและหัวหน้างานฝ่ายก่อสร้าง จำนวน 6 คน และด้านการจัดซื้อได้แก่ หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อจำนวน 6 คน

ผลงานค้นคว้า จากการศึกษาการใช้วัสดุทั้ง 9 หมวด ของบริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ในโครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี. บางบัวทอง พบว่าปัญหาที่เป็นสาเหตุให้การจัดการวัสดุของบริษัทฯ ที่เกิดความสูญเสียมากที่สุด ก็คือ การใช้วัสดุที่เกินปริมาณของฝ่ายก่อสร้างที่ประจำหน้าหน่วยงานของบริษัท ส่วนการสูญเสียที่เกิดจากฝ่ายจัดซื้อในโครงการนี้มีน้อยมาก และจะเห็นได้ว่ามีความสูญเสียที่เกิดขึ้นใหม่ทีพบในการวิเคราะห์ คือการสูญเสียที่เกิดจากการคิดปริมาณวัสดุไม่ครบตามแบบที่เสนอราคาของฝ่ายเสนอราคาทำให้มีบางรายการปริมาณวัสดุน้อยกว่าที่ก่อสร้างจริง

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

NIKHUN SAIWONGPENG : A STUDY ON PROBLEMS MATERIALS
MANAGEMENT OF CONSTRUCTION PROJECTS. ADVISOR: ASST.
PROF. VACHARAPOOM BENJAORAN, Ph.D.

This research aims to examine and analyze the problem of construction materials management of Choke Pra Phan Construction Co.,Ltd. Two main processes involving in the materials management are the planning and control process which is responsible by construction division, and the procurement which is responsible by procurement division. Cases in this study are ten completed construction projects of the firm from January 2009 to January 2012. The research method was done by analysis of the existing documents collected from the project cases. The documents were analyzed by a means of Variance Analysis. The results are the price variance which indicates the problems of procurement, and quantity variance indicating the problems of planning and control aspect. Then, the focus meetings were organized to collect opinions and recommendations from the related divisions which include 6 persons (supervisors and foremen) from the planning and control division and the other 6 persons (chief and officers) from the procurement division.

The results from the study use 9 main construction materials categories of the S.B. warehouse renovation project, Bangbua-Thong. The greatest loss is from the excessive use of materials responsible by the planning and control division. The loss from the purchasing responsible by the procurement division is minimal. It is found that the amount of some materials stated in the construction bid is less than actually required in the construction drawings and therefore causing the loss.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการบัณฑิตนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องด้วยคณาจารย์และกลุ่มบุคคลต่างๆ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือสนับสนุนเป็นอย่างดี ทั้งในด้านวิชาการ ด้านการดำเนินงานวิจัย และอนุเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง อันได้แก่

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษาในการทำวิจัย
ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ที่ช่วยให้คำแนะนำและแนวคิดที่ดีๆ ในการนำมาทำงานวิจัย

บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด และพนักงานบริษัททุกท่าน ที่ให้ข้อมูลในการทำงานวิจัยในครั้งนี้

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ในหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้แก่ผู้ศึกษา ซึ่งเป็นความรู้และประสบการณ์ที่มีค่าและมีประโยชน์ในการทำงานของผู้ศึกษาต่อไป ผู้ศึกษาขอระลึกถึงพระคุณบิดาและมารดา ที่ได้อบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี รักการศึกษา และหมั่นหาความรู้เพิ่มเติม และไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆ และท้ายสุดขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดการทำงานศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

นิคุณ สายวงศ์เป็ยง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 ปรัชญาบรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
2.2 กรอบแนวคิด.....	4
2.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable).....	4
2.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable).....	5
2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	5
2.3.1 กระบวนการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	6
2.3.2 ประเภทวัสดุก่อสร้าง.....	8
2.3.3 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	9
2.3.4 การสูญเสียวัสดุในกระบวนการก่อสร้าง.....	10
2.4 การควบคุมในด้านวัสดุก่อสร้าง.....	11
2.4.1 วัตถุประสงค์ของการควบคุมในด้านวัสดุก่อสร้าง.....	11
2.4.2 หลักการควบคุมในด้านวัสดุก่อสร้าง.....	12
2.5 สาเหตุของปริมาณวัสดุที่ใช้จริงสูงกว่าบัญชีงบประมาณ.....	17
2.5.1 ค่าวัสดุกับบัญชีงบประมาณ.....	17

2.6	การควบคุมโครงการก่อสร้างโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน	20
2.6.1	ต้นทุนมาตรฐาน (Standard cost)	20
2.6.2	ประโยชน์ของต้นทุนมาตรฐาน	21
2.6.3	การวิเคราะห์ผลต่างของวัสดุก่อสร้าง	22
3	วิธีดำเนินการทำโครงการ	24
3.1	ประชากร กลุ่มตัวอย่างและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	24
3.2	วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
4.1	บทนำ	36
4.2	การเก็บรวบรวมข้อมูล	37
4.3	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
5	การอภิปราย สรุปผล และข้อเสนอแนะ	64
5.1	การอภิปรายผล	64
5.2	ข้อเสนอแนะและงานที่เกี่ยวข้องในอนาคต	65
	เอกสารอ้างอิง	68
	ภาคผนวก	70
	ประวัติผู้เขียน	126

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างใบสั่งซื้อของหน่วยงานก่อสร้าง.....	7
2.2 บัญชีรายการปริมาณวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง (BOQ).....	11
2.3 ตัวอย่างใบเสนอซื้อหรือใบขอซื้อ.....	14
2.4 ตัวอย่างใบสั่งซื้อ.....	15
2.5 ตัวอย่างใบรับของ.....	16
3.1 ตัวอย่างรายการสรุปสิ่งหลักเข้าหน่วยงานที่สำนักงานใหญ่สั่งให้.....	29
3.2 ตัวอย่างรายการสรุปสิ่งหลักเข้าหน่วยงาน เดือน กรกฎาคม 2554.....	32
3.3 ตัวอย่างรายการสรุปยอดรวมวัสดุที่ทำจริง.....	33
4.1 ตัวอย่างการสรุปเลือกวัสดุที่จะศึกษาในใบเสนอราคา BOQ.....	41
4.2 ตัวอย่างการสรุปปริมาณรวมของวัสดุแต่ละหมวดที่เลือกศึกษาในใบเสนอราคา (BOQ).....	42
4.3 การแยกหมวดหมู่ในการเปรียบเทียบปริมาณและราคาต่อหน่วย.....	43
4.4 สรุปมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ.....	63

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดของการศึกษา.....	5
2.2 กระบวนการจัดการวัสดุก่อสร้าง.....	6
2.3 โครงสร้างองค์กรของผู้ทำการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุ.....	10
3.1 แบบเอกสารใบสั่งวัสดุ ใบกำกับภาษีและใบส่งของ ที่ใช้ในโครงการ.....	24
3.2 ใบกำกับภาษีที่ซื้อเหล็กรูปพรรณเข้ามาใช้ในโครงการ.....	26
3.3 ใบสั่งซื้อเหล็กรูปพรรณของบริษัท.....	27
3.4 ใบเสนอราคาเหล็กรูปพรรณ.....	28
3.5 ใบสั่งเหล็กรูปพรรณจากหน้างาน.....	30
3.6 ใบส่งเหล็กรูปพรรณให้หน้างาน.....	31
3.7 แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน.....	34
3.8 สำเนาเอกสารที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากสำนักงานใหญ่ จำนวน 1 โครงการ.....	35
3.9 เอกสารที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากหน้าหน่วยงาน จำนวน 1 โครงการ.....	35
4.1 โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี. บางบัวทอง (ช่วงก่อสร้าง).....	37
4.2 โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี. บางบัวทอง (ที่แล้วเสร็จ 97 %).....	37
4.3 เสาคอนกรีตที่เสียหายจากการเทคอนกรีตไม่ได้คุณภาพต้องสกัดทิ้ง.....	53
4.4 สภาพคานคอนกรีตที่เข้าแบบไม่ยึดให้แข็งแรงแล้วเทคอนกรีต.....	53
4.5 คานคอนกรีตสำเร็จที่เทไม่ได้คุณภาพใช้ไม่ได้ต้องเทใหม่.....	54
4.6 คอนกรีตที่เหลือจากการเทแต่ละครั้ง.....	54
4.7 สกัดพื้นที่แตกร้าว เพื่อเทคอนกรีตใหม่.....	55
4.8 การเทคอนกรีตอุดร่องระหว่างรอยต่อพื้น HC.....	55
4.9 การกองเก็บเหล็กเส้นกลมไม่ได้แยกขนาด.....	56
4.10 เศษเหล็กที่ใช้ได้แต่ไม่นำกลับใช้ใหม่ในงานที่ใช้ได้.....	56
4.11 การกองเก็บแผ่นพื้นที่ยังต้องการเกิดความเสียหาย.....	57
4.12 การทำงานโดยไม่ระวังทำให้แผ่นพื้นเสียหาย.....	58
4.13 การวางแผ่นพื้นสำเร็จโดยใช้รถแบ็คโฮ.....	58
4.14 กองเหล็กรูปพรรณที่เหลือจากการสั่งเพื่อ.....	59

4.15 การกองเก็บเหลือรูปพรรณที่ไม่เรียบเกิดความเสียหายต่อชิ้นงานภายหลัง.....	60
4.16 การตัดเศษแผ่น VIVA เพื่อเสริมช่องข้างเสา.....	61
4.17 สกัดพื้นที่แตกร้าว เพื่อเทคอนกรีตใหม่.....	61
4.18 การกองเก็บแผ่นผนังที่ไม่เรียบรอย.....	62



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

งานก่อสร้างเป็นงานที่มีกระบวนการดำเนินงานที่ต้องใช้ทักษะความรู้ ความสามารถ วิธีการ เทคนิคการจัดการ รวมถึงการวางแผนในการจัดสรรทรัพยากรปัจจัยให้เพียงพอกับความต้องการ ภายใต้ข้อกำหนดของขอบเขตของงาน งบประมาณ ระยะเวลาและคุณภาพโดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (สันติ ชินานุวัตรวงศ์, 2549) มีประสิทธิภาพสูงสุด บนพื้นฐานของต้นทุนในการดำเนินงานที่ต่ำสุด และใช้เวลาที่น้อยที่สุด การที่จะทำให้งานก่อสร้างในแต่ละโครงการประสบผลสำเร็จได้ตามเป้าหมายนั้น ทรัพยากรทางด้านวัสดุและอุปกรณ์ ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง ที่จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการในการดำเนินงานของงานก่อสร้างโดยตรง การเปลี่ยนแปลงหรือความผันแปรที่เกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบต่องานก่อสร้างทันที (กวี หวังนิเวศน์กุล, 2549) อาทิเช่น การวางแผนงานการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าหน่วยงานก่อสร้างไม่ทันตามแผนงาน การขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ก่อสร้างตามความต้องการของเจ้าของโครงการ ความล่าช้าในการจัดส่งของร้านค้าจำนวนวัสดุอุปกรณ์ที่จัดส่งให้ไม่เพียงพอกับปริมาณงานที่ต้องทำ ความไม่แน่นอนของราคาที่มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้มีคุณสมบัติที่ไม่ได้ตามมาตรฐาน จึงอาจจะนำมาซึ่งความเสียหายต่อเจ้าของโครงการหรือเจ้าของอาคารได้ สิ่งที่กำลังมาข้างต้นล้วนแล้วแต่เป็นเหตุที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานก่อสร้างได้ทั้งสิ้น และจะส่งต่อไปยังความล่าช้าของการทำงานก่อสร้างตลอดไปจนถึงการส่งมอบงานไม่ทันตามกำหนดความต้องการ อันอาจเป็นเหตุนำมาซึ่งต้นทุนที่สูงขึ้นของผู้รับเหมาก่อสร้าง รวมทั้งการสูญเสียโอกาสในการใช้ประโยชน์จากโครงการที่ก่อสร้างของเจ้าของโครงการ ซึ่งผลกระทบต่างๆ เหล่านี้นำไปสู่ต้นทุนของการดำเนินงานที่สูงขึ้น ส่งผลต่อกำไรของกิจการหรือองค์การธุรกิจ ด้วยคุณลักษณะที่หลากหลายประกอบกับคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ในแต่ละชนิดแต่ละประเภทของวัสดุ อุปกรณ์ การจัดการทรัพยากรด้านวัสดุและอุปกรณ์ในงานก่อสร้างจึงมีความหลากหลาย ซับซ้อน และนับได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำโครงการงานก่อสร้างไปสู่ความสำเร็จหรือล้มเหลว ซึ่งย่อมจะส่งผลต่อการอยู่รอดขององค์กรธุรกิจประเภทรับเหมาก่อสร้างได้ (วิชัย โสสุวรรณจินดา, 2547)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เลือก บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด เป็นองค์กรธุรกิจขนาดกลาง ประกอบธุรกิจด้านงานรับเหมาก่อสร้างและรับเหมาถมดิน เป็นกรณีศึกษา บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2526 รวมระยะเวลาในการดำเนิน

ธุรกิจ จนถึงปีปัจจุบัน (พ.ศ.2554) เป็นระยะเวลาร่วม 29 ปี โดยมีนโยบายการให้บริการกลุ่มลูกค้าในภาคโรงงานและห้างสรรพสินค้า

ในด้านของการจัดการองค์กร มีการจัดแบ่งหน่วยงานตามสายงานและความรับผิดชอบตามคุณลักษณะของธุรกิจประกอบด้วย 2 หน่วยงานหลัก คือ

หน่วยงานที่ (1) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบบริการลูกค้าโดยตรง ได้แก่ ทีมงานฝ่ายวิศวกร ไฟร์แมน นายช่างผู้ควบคุมงาน และฝ่ายออกแบบ

หน่วยงานที่ (2) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสนับสนุนกิจกรรมในการดำเนินงาน ได้แก่ แผนกบัญชี แผนกบุคคล ธุรการทั่วไป จัดซื้อ วางแผนงาน และประมาณราคา

ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนโดยรวม (สุพจน์ วงศ์คำลือ, 2551) ส่วนหนึ่งเกิดจากปัญหาด้านการจัดการวัสดุ และอุปกรณ์ที่เป็นปัญหาทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในองค์กร อาทิเช่น ปัญหาการเปลี่ยนแปลงราคาวัสดุและอุปกรณ์ในงานก่อสร้างที่สูงอย่างรวดเร็ว หรือปัญหาการใช้วัสดุที่เกินปริมาณที่ต้องใช้จริงของหน้างาน เป็นต้น ปัญหาด้านการจัดการวัสดุ อุปกรณ์ที่เกิดขึ้นนั้น เป็นปัญหาที่ทางบริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ได้พยายามแก้ไขปัญหามาตลอด แต่ก็ยังเป็นปัญหาที่ซ้ำซาก และสะสม ที่ยังหาสาเหตุที่แท้จริงไม่ได้ การแก้ไขปัญหายังเป็นการแก้ไขเฉพาะหน้า มิได้มีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและยังไม่มีerkค้นคว้า หรือทำการวิจัยในปัญหาดังกล่าว ในด้านการวางแผนและควบคุมการใช้ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายก่อสร้าง และด้านการจัดซื้อที่รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและปรับปรุงพัฒนากระบวนการของการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ของบริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด อย่างเป็นระบบเพื่อให้องค์กรเติบโตอย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ ที่ก่อให้เกิดปัญหาในกระบวนการ จัดการวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ของบริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ในด้าน

1.2.1 การวางแผนและควบคุมการใช้วัสดุ ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายก่อสร้าง

1.2.2 การจัดซื้อวัสดุ ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อของบริษัท

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การทำโครงการในครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์หาปัญหา และสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาในกระบวนการ การจัดการวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ของบริษัท โชคประพันธ์

ก่อสร้าง จำกัด ซึ่งเป็นการค้นคว้าฯ ด้วยวิธีวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) แบบวิเคราะห์หาผลต่างวัสดุทางตรง ด้านราคา (Price Variance) และวิเคราะห์หาผลต่างด้านปริมาณ (Quantity Variance) โดยการนำหลักการ การบัญชีบริหาร (Managerial Accounting) มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือ ในการวิเคราะห์ มีขอบเขตการค้นคว้าฯ โครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2552 ถึงเดือน มกราคม 2555 จำนวน 10 โครงการ ได้ดังนี้

- 1.3.1 อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา เพชรบุรี
- 1.3.2 อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา คลองสี่
- 1.3.3 อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา ไทรน้อย
- 1.3.4 โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขาฟิวเจอร์ พาร์ค รังสิต
- 1.3.5 โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขาเดอะมอลล์โคราช
- 1.3.6 โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขาเซ็นทรัลเวิร์ลพลาซ่า
- 1.3.7 โครงการ เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขา คริสตัล ดีไซน์ สแควร์
- 1.3.8 อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา ปัว
- 1.3.9 โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขา อาคารเอ็มเฟิล ทาวเวอร์
- 1.3.10 โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี.บางบัวทอง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ สำหรับผู้ที่ทำธุรกิจรับเหมาก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 1.4.2 เป็นข้อมูลในการตัดสินใจนำไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการ วัสดุและอุปกรณ์ งานก่อสร้าง ของบริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด
- 1.4.3 สามารถนำข้อมูล ที่ได้จากการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ไปนำร่อง ในการศึกษาค้นคว้าหรือวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและสืบค้นข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัย เรื่องการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ ของบริษัทก่อสร้าง ด้วยวิธีวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) แบบวิเคราะห์หาผลต่างวัสดุทางตรง ด้านราคา (Price Variance) และวิเคราะห์หาผลต่างด้านปริมาณ (Quantity Variance) ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาในด้านการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ของ บริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด โดยผู้ศึกษาได้กำหนดประเด็นของการศึกษาวิจัย ไว้ดังนี้

1. สมมติฐานของการวิจัย
2. กรอบแนวคิด
3. ความรู้ทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการวัสดุก่อสร้าง
4. การควบคุมในด้านวัสดุก่อสร้าง
5. สาเหตุของปริมาณวัสดุที่ใช้จริงสูงกว่าบัญชีงบประมาณ
6. การควบคุมโครงการก่อสร้างโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน

2.1 สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ; ราคาของวัสดุก่อสร้างที่ซื้อจริงสูงเกินกว่าราคารามาตรฐานที่กำหนด เกิดจากปัญหาในกระบวนการ การจัดการวัสดุและอุปกรณ์ของ บริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ด้านการจัดซื้อที่รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อ

สมมติฐานที่ 2 ; ปริมาณการใช้วัสดุก่อสร้างจริงที่สูงเกินกว่าปริมาณมาตรฐานที่กำหนด เกิดจากปัญหาในกระบวนการ การจัดการวัสดุและอุปกรณ์ของ บริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ด้านการวางแผนและควบคุมการใช้ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายก่อสร้าง

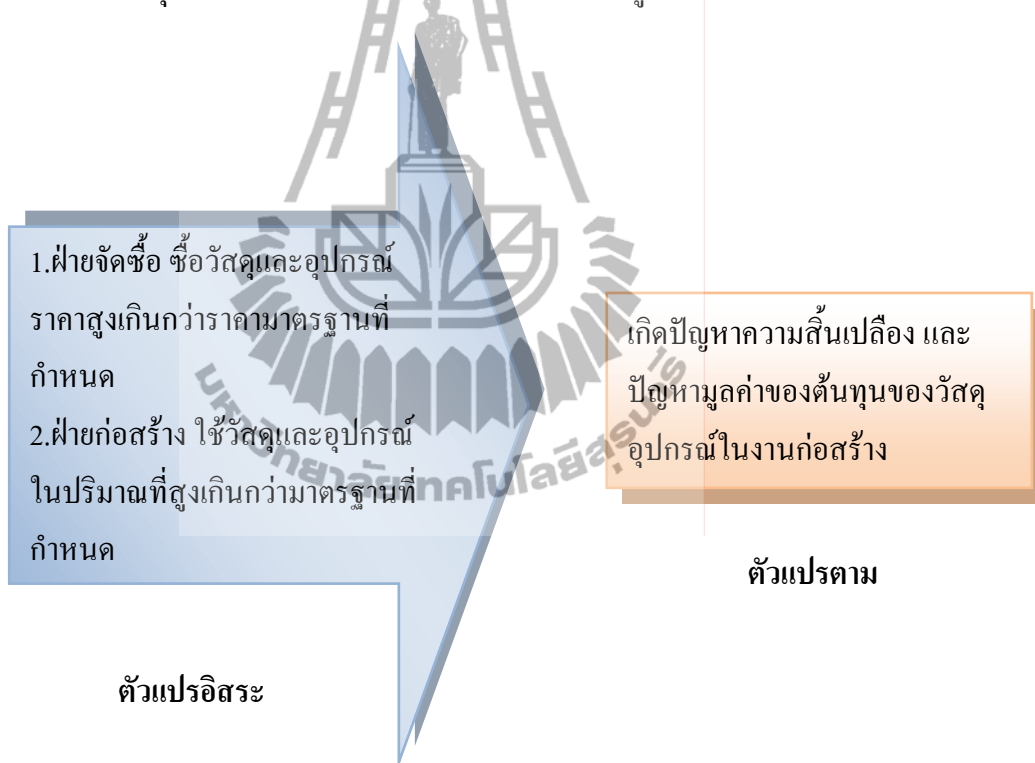
2.2 กรอบแนวคิด

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวไว้ ผู้ศึกษาได้กำหนดตัวแปรในการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ตามกรอบแนวคิดดังนี้

2.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือการจัดการวัสดุ และอุปกรณ์ ของ บริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ได้แก่ ด้านการจัดซื้อที่รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อ ด้านการวางแผน และควบคุมการใช้ที่รับผิดชอบ โดยฝ่ายก่อสร้าง

2.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือผลของปัญหาที่เกิดจากการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ของ บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ซึ่งปัญหานั้นมีผลต่อการดำเนินงานก่อสร้างของบริษัทฯ ได้แก่ ปัญหาของการใช้วัสดุเกินกว่าปริมาณที่ต้องใช้จริงหรือปัญหาการซื้อวัสดุราคาสูงกว่าราคาที่สามารถได้ทำงานก่อสร้างจริง ทำให้มูลค่าของต้นทุนวัสดุ และอุปกรณ์ ในงานก่อสร้างแต่ละโครงการ ของ บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด มีต้นทุนที่สูง

ในการศึกษาอิสระครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เน้นประเด็นของการศึกษาวิจัยไปที่การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา ในกระบวนการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ ของ บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ซึ่งสรุปกรอบแนวคิดของการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการศึกษา

2.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการวัสดุก่อสร้าง

สุชาติ สุขมงคล (2553) อธิบายไว้ว่า ต้นทุนค่าก่อสร้างของโครงการก่อสร้าง ประกอบด้วยมูลค่าของทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่โครงการใช้ไป ต้นทุนเหล่านี้มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับผลตอบแทนที่จะได้รับ ดังนั้นการควบคุมค่าใช้จ่ายจึงถือเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งของผู้ทำการก่อสร้าง โดยเฉพาะขณะทำการก่อสร้าง วัสดุก่อสร้างนับเป็นทรัพยากรการผลิตที่มีคุณค่าใช้จ่ายเป็น

สัดส่วนที่สูงของต้นทุนในการก่อสร้าง หากไม่มีการจัดการที่ดีแล้วก็จะทำให้ต้นทุนของโครงการเพิ่มสูงขึ้นกว่าที่ควร

2.3.1 กระบวนการจัดการวัสดุก่อสร้าง วัสดุก่อสร้างทั้งหมดที่นำมาใช้ในโครงการก่อสร้าง จะต้องผ่านการตรวจสอบและอนุมัติจากสถาปนิกหรือกลุ่มผู้ออกแบบ ผู้ทำการก่อสร้างจะเข้ามาเกี่ยวข้องในการจัดหา การเก็บรักษาและการควบคุมการใช้ กระบวนการจัดการวัสดุก่อสร้างในโครงการก่อสร้างทั่วไป แสดงในรูปที่ 2.2



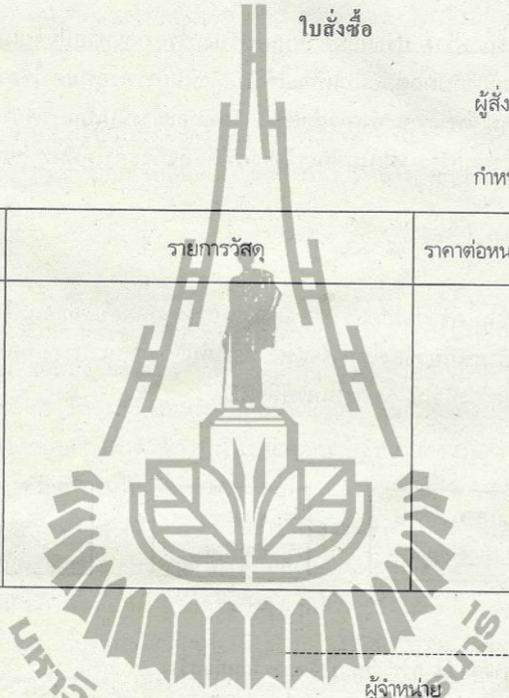
รูปที่ 2.2 กระบวนการจัดการวัสดุก่อสร้าง

- การสั่งซื้อวัสดุ (Order) เมื่อผู้ทำการก่อสร้างประมาณงานได้ จะส่งแบบก่อสร้าง รายการละเอียดประกอบแบบให้ฝ่ายสำรวจปริมาณและประมาณราคา ตรวจสอบวัสดุวัสดุก่อสร้างที่ต้องการ พิจารณาจาก BOQ และรายละเอียดในรายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง และจัดเตรียมรายชื่อผู้แทนจำหน่ายเพื่อส่งให้ฝ่ายจัดซื้อจัดเตรียมเอกสารต่างๆ และแผนกำหนดการซื้อ หลังจากนั้นก็จะจัดทำข้อมูลที่เป็นและคำแนะนำในการปฏิบัติส่งไปหน่วยงานก่อสร้างผ่านผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้าง ในขณะที่ฝ่ายจัดซื้อของสำนักงานใหญ่จะดำเนินการจัดซื้อไปตามกระบวนการจัดซื้อ

ใบสั่งซื้อ (Purchase order) เป็นเอกสารสัญญาซื้อขายระหว่างผู้ทำการก่อสร้างและผู้จำหน่าย แสดงรายการวัสดุก่อสร้างที่จะต้องจัดส่ง ปริมาณที่ต้องการและราคา กำหนดเวลาที่จะจัดส่งไปยังหน่วยงานก่อสร้างใบสั่งซื้ออาจมีแค่เอกสารแผ่นเดียวหรือในกรณีที่วัสดุมีรายละเอียดมากหรือต้องทำพิเศษจะต้องแนบแบบรูปและรายการละเอียดประกอบไปด้วย ตัวอย่างใบสั่งซื้อดังแสดงในตารางที่ 2.1 เป็นใบสั่งซื้อสำหรับหน่วยงานก่อสร้างซึ่งจัดซื้อวัสดุที่มีในท้องถิ่น เป็นการซื้อแบบจ่ายเงินสดและรับของเลย (Cash-and-carry) ใบสั่งซื้อลักษณะนี้จะใช้เป็นเอกสารหลักฐานการเงินเท่านั้น ไม่ถือเป็นเอกสารสัญญา รายละเอียดที่ต้องแสดงในใบสั่งซื้อ ได้แก่ 1.ปริมาณหรือจำนวนวัสดุที่ต้องการ 2.รายละเอียดของ

วัสดุ เช่น รหัสวัสดุจากแคตตาล็อก 3.ราคาต่อหน่วย 4.ลายมือชื่อผู้มีอำนาจของ
ผู้แทนจำหน่ายที่คู่สัญญา

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างใบสั่งซื้อของหน่วยงานก่อสร้าง

ใบสั่งซื้อ ผู้จำหน่าย : วันที่ : สถานที่ส่ง :		เลขที่ใบสั่งซื้อ : ผู้สั่งซื้อ : กำหนดส่ง :			
		ปริมาณ	รายการวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
					
		ผู้จำหน่าย ผู้ควบคุมงาน หรือผู้จัดการโครงการ			

- การตรวจสอบและอนุมัติ (Approval process) แบบก่อสร้างประกอบสัญญาที่จัดทำโดยผู้ออกแบบมักจะไม่มีรายละเอียดเพียงพอเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง โดยเฉพาะงาน ดังนั้นการผลิตวัสดุเพื่อใช้ในโครงการก่อสร้าง ผู้ทำการก่อสร้างและผู้จำหน่ายจะต้องจัดทำรายละเอียดเพิ่มเติมจากแบบก่อสร้าง รายละเอียดเหล่านี้ ได้แก่ แบบขยายจริง ข้อมูลผลิตภัณฑ์ และวัสดุตัวอย่าง

แบบขยายจริง จะใช้สำหรับวัสดุที่ต้องผลิตขึ้นเฉพาะ เช่น แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป ประตูเหล็ก ผนังเคอร์เทนวอลล์ เป็นต้น ข้อมูลผลิตภัณฑ์มีความสำคัญต่อวัสดุที่ผู้ทำการก่อสร้างใช้วัสดุเทียบเท่าซึ่งต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ออกแบบ โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ในงานไฟฟ้าและระบบเครื่องกลที่ต้องใช้ร่วมกัน ส่วนวัสดุตัวอย่างจำเป็นสำหรับส่วนที่มีผลต่อรูปลักษณะทางสถาปัตยกรรม เช่น วัสดุผิวสำเร็จ ผิวพื้น เพดาน สี หรือ แผ่นสำเร็จรูปต่างๆ

กระบวนการตรวจสอบและอนุมัติแบบขยายจริง ข้อมูลผลิตภัณฑ์ และวัสดุตัวอย่างมีหลายขั้นตอนย่อยซึ่งมีความสำคัญต่อวงจรการจัดการวัสดุ กระบวนการเหล่านี้ได้แก่ การยื่นรายละเอียดเสนอโดยผู้ผลิตจำหน่าย การตรวจสอบรายละเอียดโดยผู้ทำการก่อสร้าง การตรวจสอบอนุมัติโดยผู้ออกแบบ และสรุปผลกลับไปยังผู้ผลิตจำหน่าย

หลังจากการตรวจสอบโดยผู้ออกแบบ ขั้นตอนสุดท้ายคือ ผลที่สรุปกลับไปยังผู้ผลิตจำหน่าย จะมีลักษณะตามข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ คือ

- อนุมัติ
- อนุมัติโดยมีการแก้ไขเล็กน้อย
- อนุมัติ มีการแก้ไขและต้องยื่นรายละเอียดมาใหม่
- ไม่อนุมัติ

เมื่อผ่านกระบวนการตรวจสอบและอนุมัติแล้ว วัสดุก่อสร้างนั้นสามารถนำมาใช้ในโครงการได้ โดยจะต้องมีการควบคุมและตรวจสอบในขั้นตอนการผลิตและติดตั้งต่อไป

- การผลิตและส่งมอบ (Fabrication and delivery process) วัสดุที่ได้รับอนุมัติแล้วจะถูกส่งกลับยังผู้ผลิตจำหน่าย พร้อมทั้งกำหนดวันส่งมอบวัสดุเพื่อให้ทันใช้งานตามแผนกำหนดการก่อสร้าง แบบขยายจริง ข้อมูลผลิตภัณฑ์และวัสดุตัวอย่างจะต้องส่งยังผู้รับผิดชอบของหน่วยงานก่อสร้างเพื่อการรับมอบต่อไป
- การผลิตและส่งมอบ (Fabrication and delivery process) วัสดุที่ได้รับอนุมัติแล้วจะถูกส่งกลับยังผู้ผลิตจำหน่าย พร้อมทั้งกำหนดวันส่งมอบวัสดุเพื่อให้ทันใช้งานตามแผนกำหนดการก่อสร้าง แบบขยายจริง ข้อมูลผลิตภัณฑ์และวัสดุตัวอย่างจะต้องส่งยังผู้รับผิดชอบของหน่วยงานก่อสร้างเพื่อการรับมอบต่อไป
- การติดตั้ง (Installation process) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของขบวนการจัดการวัสดุก่อสร้าง ซึ่งขึ้นอยู่กับวางแผนกำหนดการส่งมอบวัสดุถึงหน่วยงานก่อสร้างว่า มีประสิทธิภาพหรือไม่ วัสดุที่ส่งถึงหน่วยงานก่อสร้างอาจจะนำติดตั้งทันที บางส่วนนำติดตั้งและบางส่วนเก็บรักษาไว้ หรืออาจจะเก็บไว้ทั้งหมดเพื่อรอการนำติดตั้งภายหลัง

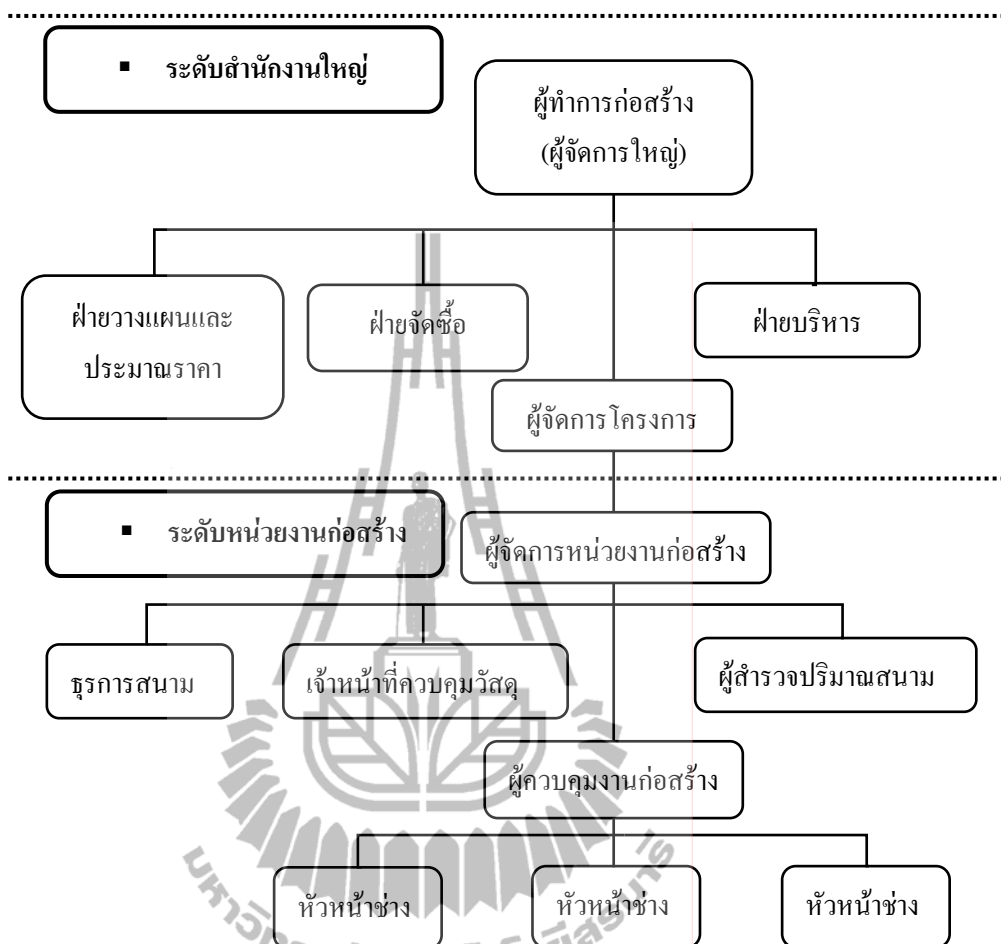
2.3.2 ประเภทของวัสดุก่อสร้าง วัสดุก่อสร้างสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

- วัสดุที่ปริมาณมาก (Typical bulk material) วัสดุประเภทนี้ส่วนมากจะผลิตสำเร็จรูปจำนวนมากหรือเป็นวัสดุจากธรรมชาติ สามารถจัดส่งจากสถานที่เก็บ

วัสดุของผู้ขายมายังสถานที่ก่อสร้างได้เลย มักไม่ค่อยล่าช้า ตัวอย่างของวัสดุประเภทนี้ ได้แก่ วัสดุมวล เช่น หินย่อย ดิน ทราช ไม้แปรรูป วัสดุแบบหล่อคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น วัสดุประเภทนี้ใช้เวลาส่งมอบเพียง 1-5 วันการรับมอบวัสดุตรวจสอบเพียงข้อมูลวัสดุและการใช้งานตามรายละเอียดประกอบแบบเท่านั้น

- วัสดุมาตรฐาน (Typical standard material) วัสดุประเภทนี้เป็นวัสดุสำเร็จรูปมาตรฐานที่ตัวแทนจำหน่ายมีการเก็บสำรองไว้จำนวนจำกัด และจะผลิตตามใบสั่งซื้อ ของโครงการหลังการอนุมัติเท่านั้น ตัวอย่างของวัสดุประเภทนี้ได้แก่ กระเบื้องดินเผา อิฐทางเท้า แผ่นอิฐ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณมาตรฐาน วัสดุแผ่นสำเร็จ สี่ รวมถึง ระบบแบบหล่อสำเร็จรูป บานประตูหน้าต่าง เป็นต้น การรับมอบวัสดุต้องตรวจสอบแบบขยายจริง ข้อมูลผลิตภัณฑ์ และ วัสดุตัวอย่างวัสดุประเภทนี้ใช้เวลาส่งมอบประมาณ 3-12 สัปดาห์ จึงต้องให้ความสำคัญต่อการวางแผนและควบคุมวัสดุมากขึ้น
- วัสดุสังเคราะห์ (Typical fabricated material) วัสดุประเภทนี้เป็นวัสดุที่สังเคราะห์ตาม ความต้องการเฉพาะของโครงการโดยมากจะเป็นการผลิตโดยการเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขจากวัสดุมาตรฐาน วัสดุประเภทนี้ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น หม้อแปลง แผงสวิทช์ สัญญาณเตือนภัย เหล็กดัด เป็นต้น วัสดุประเภทนี้ใช้เวลาส่งมอบประมาณ 3-12 สัปดาห์ จึงต้องให้ความสำคัญต่อการวางแผนและควบคุมวัสดุมากขึ้น

2.3.3 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุก่อสร้าง การจัดการวัสดุในโครงการก่อสร้างจะอยู่ในความรับผิดชอบของทั้งสำนักงานใหญ่และหน่วยงานก่อสร้าง โดยขั้นตอนการเลือกวัสดุ การกำหนดราคา การสั่งซื้อ การเก็บรักษา การใช้วัสดุ และการจ่ายเงินจะดำเนินการโดยสำนักงานใหญ่ ส่วนการรับวัสดุ การเก็บรักษา การใช้วัสดุจะอยู่ในการจัดการของหน่วยงานก่อสร้าง ดังนั้นหากต้องการจัดการวัสดุให้สูญเสียน้อยที่สุดต้องควบคุมอย่างเข้มงวดที่หน่วยงานก่อสร้าง นับตั้งแต่ขั้นตอนการรับมอบวัสดุ ผู้จัดการหน่วยงานก่อสร้างจะต้องใช้ประสบการณ์ และควบคุมอย่างเข้มงวดตั้งแต่เริ่มแรก ตัวอย่างของแผนภูมิโครงสร้างองค์กรของผู้ทำการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 โครงสร้างองค์กรของผู้ทำการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุ

2.3.4 การสูญเสียวัสดุในกระบวนการก่อสร้าง ในกระบวนการสูญเสียวัสดุก่อสร้างในขณะที่ก่อสร้างเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ประมาณราคาก่อสร้างจึงได้มีการคิดเพื่อ อัตราสูญเสีย (wastage factor) ไว้ในมูลค่างานที่มีในตารางบัญชีรายการปริมาณวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง (BOQ) ตารางที่ 2.2 แต่หากไม่มีการจัดการและการควบคุมที่ดีในการปฏิบัติงานสนาม จะพบเสมอว่าความสูญเสียวัสดุในสนามมักมีมากกว่าที่ประมาณการไว้ในขั้นตอนประมาณงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานก่อสร้างปัจจุบันที่มีการจ้างผู้รับเหมาช่วงเฉพาะค่าแรงซึ่งทำให้การควบคุมวัสดุทำได้ยากยิ่ง ในกรณีที่ผู้ทำการก่อสร้างหลักจะเป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อวัสดุเอง การสูญเสียวัสดุในกระบวนการก่อสร้างเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอน นับตั้งแต่เริ่มโครงการจนการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ตารางที่ 2.2 บัญชีรายการปริมาณวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง (BOQ)

โครงการปรับปรุง อาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

บริษัท เอส.บี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน จำกัด

BILL OF QUANTITIES (ADDENDUM I)

Date : 1 April 2011

BIDDER NAME:

CHOKE PRA-PHAN CONSTRUCTION CO.,LTD.

ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	LABOUR	TOTAL
DEMOLITION AND STRUCTURAL WORK				
1.00	PRELIMINARY	5,000,000.00	-	5,000,000.00
2.00	งานโครงสร้าง	24,940,300.00	4,387,308.00	29,327,608.00
3.00	งานโครงสร้างเหล็กชั้นลอย	42,599,230.00	10,080,116.00	52,679,346.00
4.00	งานโครงสร้างเหล็กหลังคา	19,034,464.00	5,373,848.00	24,408,312.00
5.00	งานถนน,งานระบบระบายน้ำฝนและกำแพงโดยรอบ	6,380,860.00	824,054.00	7,204,914.00
	รวมราคางานโครงสร้าง	97,954,854.00	20,665,326.00	118,620,180.00
ARCHITECTURAL WORK				
1.00	งานพื้นและวัสดุผิวพื้น	3,120,860.00	258,980.00	3,379,840.00
2.00	งานผนังและฉนวนผนัง	8,819,820.00	500,880.00	9,320,700.00
3.00	งานฝ้าเพดาน	427,620.00	-	427,620.00
4.00	งานหลังคา	10,679,650.00	1,514,550.00	12,194,200.00
5.00	งานทาสี (ดูตารางสี)	376,640.00	141,240.00	517,880.00
6.00	งานประตู-หน้าต่าง	1,817,000.00	14,400.00	1,831,400.00
7.00	งานสุขภัณฑ์	397,900.00	24,000.00	421,900.00
8.00	งานตกแต่งบันได	2,213,500.00	2,370.00	2,215,870.00
9.00	งานเบ็ดเตล็ด	5,825,703.00	590,868.00	6,416,571.00
	รวมราคางานสถาปัตยกรรม	33,678,693.00	3,047,288.00	36,725,981.00
	TOTAL	131,633,547.00	23,712,614.00	155,346,161.00
	OVERHEAD & PROFIT 10%			15,534,616.10
	SUB TOTAL			170,880,777.10
	VAT 7%			11,961,654.40
	GRAND TOTAL			182,842,431.50

2.4 การควบคุมในด้านวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น โครงเหล็ก ปูนซีเมนต์ หิน ทราช ไม้ อิฐ เหล็กเส้น ตะปู น๊อต เป็นต้น เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของต้นทุนการก่อสร้าง ดังจะเห็นได้จากต้นทุนงานก่อสร้างโครงการหนึ่งๆ จะมีต้นทุนค่าวัสดุก่อสร้างเป็นจำนวนที่สูง กิจการจึงควรมีการควบคุมตั้งแต่การวางแผนงานก่อสร้าง การซื้อ การเก็บรักษาและเบิกใช้ (ทิพวรรณ บุญย์เพิ่ม, 2552) ดังนี้

2.4.1 วัตถุประสงค์ของการควบคุมในด้านวัสดุก่อสร้าง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า

- การใช้วัสดุก่อสร้างเป็นไปตามแผนงานก่อสร้างที่กำหนดไว้
- การซื้อวัสดุได้รับอนุมัติ และดำเนินการตามระเบียบที่วางไว้ มีการตรวจรับวัสดุตรงกับที่สั่งซื้อ ได้ปริมาณและคุณภาพที่ต้องการ และได้มาในราคาที่เหมาะสมเหตุผลและทันเวลา
- การเก็บรักษาวัสดุปลอดภัยจากการสูญหาย เสียหายจากภัยต่างๆ
- การบันทึกบัญชีวัสดุก่อสร้างถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

2.4.2 หลักการควบคุมในด้านวัสดุก่อสร้าง

- การวางแผนงานก่อสร้าง ในการวางแผนงานก่อสร้างโครงการหนึ่งๆ กิจการต้องวางแผนจัดหาวัสดุก่อสร้าง รวมถึงต้องวางแผนและควบคุมการใช้วัสดุให้เกิดประโยชน์สูงสุด เอกสารงานก่อสร้างจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง เช่น รายการละเอียดประกอบแบบ (Specifications) จะมีการระบุประเภทชนิดของวัสดุที่ต้องใช้ หรือรายการปริมาณวัสดุและอุปกรณ์ (Bill of Quantity หรือ BOQ) จะแสดงจำนวนหน่วยหรือปริมาณวัสดุที่ต้องใช้ เป็นต้น ซึ่งผู้วางแผนงานก่อสร้างจะต้องทบทวนจำนวนหรือปริมาณใช้วัสดุในแต่ละช่วงเวลา เพื่อจะได้วางแผนการจัดซื้อได้ทันเวลา เพราะวัสดุก่อสร้างบางอย่างต้องใช้เวลาในการจัดซื้อนาน เช่น เข็มคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป หรือวัสดุที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เป็นต้น หากได้วัสดุมาล่าช้า จะส่งผลกระทบต่อปริมาณงานก่อสร้างที่ควรทำได้ต่อชั่วโมงหรือต่อวัน และมีผลทำให้ต้นทุนการก่อสร้างสูงขึ้น การจัดทำงบประมาณวัสดุก่อสร้าง ควรแยกตามสัญญาก่อสร้างแต่ละสัญญา และแยกตามประเภทของวัสดุและงานย่อย งบประมาณวัสดุก่อสร้างควรระบุ ปริมาณที่ต้องการใช้ตามช่วงเวลาที่แผนงานก่อสร้างกำหนด ทั้งนี้เพื่อใช้สำหรับควบคุมการใช้วัสดุก่อสร้างในสนามตลอดเวลา ก่อสร้างที่ใช้ไปจริงๆ กับงบประมาณวัสดุก่อสร้างที่วางแผนไว้
- การซื้อ การซื้อส่วนใหญ่ของกิจการเป็นการซื้อเชื่อ ซึ่งโดยทั่วไปกิจการก่อสร้างจะมีวิธีการซื้อ ใน 2 ลักษณะ คือการซื้อโดยตรงยังหน่วยงานก่อสร้าง (Job site) ตามคำขอของหน่วยงานก่อสร้างนั้นๆ โดยไม่ได้เก็บไว้ในคลังพัสดุของบริษัท และการซื้อเพื่อสำรองคลังส่วนกลางสำหรับงานก่อสร้างทุกโครงการ ซึ่งการซื้อเพื่อสำรองคลังส่วนกลางจะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง แต่จะทำให้เงินทุนจม มีต้นทุนเสียโอกาส วิธีนี้ใช้กับวัสดุบางรายการ กิจการก่อสร้างอาจรับงานก่อสร้างกระจายออกไปตามเขตพื้นที่ต่างๆ

ซึ่งอยู่ห่างไกลจากสำนักงานใหญ่จึงจำเป็นต้องมีการซื้อวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่นนั้นๆ เพื่อความสะดวกในการขนส่ง ในบางกิจการจะให้อำนาจผู้จัดการโครงการจัดซื้อวัสดุก่อสร้างได้เองภายในวงเงินที่กำหนด และใช้วิธีการควบคุมโดยงบประมาณที่ประมาณการไว้ แล้วรายงานให้สำนักงานส่วนกลางทราบ ดังนั้น ที่หน่วยงานก่อสร้างจะต้องมีคลังพัสดุที่หน่วยงานก่อสร้างนั้น และจัดให้มีพนักงานเฉพาะทำหน้าที่ดูแลรักษาวัสดุก่อสร้าง แต่ถ้าเป็นกิจการขนาดเล็กอาจมอบหน้าที่ทั้งในการตรวจรับ และการดูแลรักษาวัสดุให้กับไพร่แมนทำหน้าที่แทน ซึ่งจะทำให้การควบคุมภายในลดลงไป โดยหลักการแล้วในการซื้อจะประกอบด้วยขั้นตอน คือ การขอซื้อ การสั่งซื้อ และการรับของ ซึ่งจะต้องดำเนินการ ดังนี้

- การขอซื้อ หน่วยงานที่ขอซื้อจะต้องจัดทำใบเสนอซื้อหรือใบขอซื้อ (Purchase Requisition หรือ PR) (ตารางที่ 2.3) เสนอผู้มีอำนาจอนุมัติแล้วจัดส่งให้แผนกจัดซื้อดำเนินการต่อไป พร้อมทั้งส่งสำเนาใบขอซื้อให้แผนกที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ฉบับที่ 1 ให้แผนกบัญชีเจ้าหน้าที่

ฉบับที่ 2 ให้แผนกวางแผนและวิศวกรรม เพื่อตรวจสอบแผนโครงการที่จัดทำไว้กับความต้องการใช้วัสดุ ในปริมาณและเวลาที่เหมาะสมหรือไม่

ฉบับที่ 3 แผนกผู้ซื้อจัดเก็บไว้เอง

- การสั่งซื้อ เมื่อแผนกจัดซื้อได้รับใบขอซื้อจะต้องดำเนินการตามระเบียบและวิธีการซื้อที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพราคาที่เหมาะสม และได้ผู้ขายที่มีความซื่อสัตย์ เชื่อถือได้ และส่งของทันเวลา โดยแผนกจัดซื้ออาจขอให้ผู้ขายจัดทำใบเสนอราคา หรือจัดให้มีการสอบราคา หรือการประกวดราคา ซึ่งขึ้นอยู่กับวงเงินที่ซื้อ เมื่อคัดเลือกผู้ขายที่เหมาะสมแล้ว จะจัดทำใบสั่งซื้อ (Purchase Order หรือ PO) (ตารางที่ 2.4) หรือทำเป็นสัญญาในกรณีที่จำนวนเงินสูง จากนั้นเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติแล้วจัดส่งให้ผู้ขาย ใบสั่งซื้อควรสำเนาอย่างน้อย 4 ฉบับ โดยจัดส่งดังนี้

ฉบับที่ 1 ให้แผนกคลังพัสดุ เพื่อให้ทราบว่าของที่ขอซื้อมีการสั่งซื้อ แล้วและได้จัดเตรียมพื้นที่เก็บรักษา

ฉบับที่ 2 ให้แผนกรับของ เพื่อตรวจสอบกับของที่ผู้ขายส่งมา

ฉบับที่ 3 ให้แผนกบัญชีเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ตรวจสอบกับใบกำกับสินค้าของผู้ขาย

ฉบับที่ 4 ให้แผนกจัดซื้อเก็บไว้โดยแนบติดกับใบขอซื้อในแฟ้มใบสั่งซื้อเปิดหรือแฟ้มใบสั่งซื้อที่ยังไม่ได้รับของ เพื่อใช้ติดตามการสั่งซื้อ

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างใบเสนอซื้อหรือใบขอซื้อ

บริษัท..... ใบเสนอซื้อหรือใบขอซื้อ เลขที่..... วันที่เสนอซื้อ..... รหัสโครงการ..... เรียน แผนกจัดซื้อ โปรดสั่งซื้อของดังรายการข้างล่างนี้				
ลำดับที่	รหัสวัสดุ	รายละเอียด	จำนวนหน่วย	ราคาต่อหน่วย
				
วันที่ต้องการ.....			สถานที่จัดส่ง.....	
ผู้ขอซื้อ.....			ผู้อนุมัติ.....	

ตารางที่ 2.4 ตัวอย่างใบสั่งซื้อ

บริษัท..... ใบสั่งซื้อ.....					
เลขที่..... วันที่เสนอซื้อ.....					
เรียน (ชื่อและที่อยู่ของผู้ขาย) เลขที่ใบขอซื้อ.....					
บริษัทฯ มีความประสงค์จะสั่งซื้อสินค้าดังรายละเอียดข้างล่างนี้ โปรดส่งสินค้ามายัง (ระบุสถานที่)ภายในวันที่.....					
ลำดับที่	รายการ	รหัส วัสดุ	จำนวน หน่วย	ราคา ต่อหน่วย	จำนวน เงิน
(บาท)				รวม	
เงื่อนไขการชำระเงิน.....				ภาษีมูลค่าเพิ่ม	
(โปรดระบุเลขที่ใบสั่งซื้อในใบกำกับสินค้าของท่าน)				จำนวนเงินสุทธิ	
..... ผู้ซื้อ			 ผู้อนุมัติ		

- การขอรับของ เมื่อของที่สั่งซื้อมาถึง แผนกรับของจะตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบจำนวนหรือปริมาณ ว่าตรงกับใบสั่งซื้อ และใบกำกับสินค้าของผู้ขาย/ใบกำกับภาษี หรือไม่ ในกรณีที่ของที่ส่งมาไม่ตรงกับที่สั่งซื้อ แผนกรับของจะต้องปฏิเสธการรับของและส่งคืนผู้ขาย พร้อมแจ้งให้แผนกจัดซื้อ และแผนกบัญชีเจ้าหน้าที่ทราบถึงของที่ส่งมามีจำนวนมากกว่าที่สั่งซื้อควรรับ

เท่ากับจำนวนที่สั่งซื้อ แต่ถ้ามีน้อยกว่า ควรรับตามจำนวนที่ได้รับจริง เมื่อแผนกรับของตรวจสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะลงนามในใบกำกับสินค้าของผู้ขาย ซึ่งมีอย่างน้อย 2 ฉบับ ฉบับหนึ่งผู้ขายจะใช้เป็นหลักฐานการเรียกเก็บเงิน ส่วนอีกฉบับหนึ่งจะส่งให้กับแผนกบัญชีเจ้าหนี้ นอกจากนี้แผนกรับของจะต้องจัดทำใบรับของหรือรายงานการรับของ (Receiving Reports) (ตารางที่ 2.5) พร้อมสำเนาอย่างน้อย 4 ฉบับ ส่งให้แผนกคลังพัสดุตรวจรับของแล้วลงนามในใบรับของ จากนั้นส่งสำเนาใบรับของให้แผนกต่อไปนี้

ฉบับที่ 1 ให้แผนกบัญชีเจ้าหนี้เพื่อยืนยันว่าของที่สั่งได้รับเข้าคลังพัสดุเรียบร้อยแล้ว

ฉบับที่ 2 ให้แผนกบัญชีวัสดุ เพื่อบันทึกบัญชีวัสดุแยกประเภทย่อยวัสดุ

ฉบับที่ 3 ให้แผนกจัดซื้อเพื่อตรวจสอบว่าของที่สั่งซื้อได้รับแล้ว จัดเก็บเอกสารเกี่ยวกับการซื้อแยกไว้ในแฟ้มใบสั่งซื้อที่ได้รับของ

ฉบับที่ 4 ให้แผนกรับของจัดเก็บไว้เอง

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างใบรับของ

บริษัท..... ใบรับของ						
เลขที่..... วันที่ได้รับ.....						
ชื่อหรือรหัสผู้ขาย..... เลขที่ใบกำกับสินค้าของผู้ขาย.....						
เลขที่ใบขอซื้อ.....						
เลขที่ใบสั่งซื้อ.....						
รหัสวัสดุ	รายละเอียด	สภาพวัสดุ	หน่วยนับ	จำนวนหน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน
ผู้รับของ		พนักงานคลังพัสดุ		ผู้อนุมัติ		

2.5 สาเหตุของปริมาณวัสดุที่ใช้จริงสูงกว่าบัญชีงบประมาณ

2.5.1 ค่าวัสดุกับบัญชีงบประมาณ ค่าวัสดุที่กล่าวถึงต่อไปนี้เป็น (ณัฐชนันท์ ใจสะอาด, 2552) จะประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ประการ คือปริมาณวัสดุ x ราคาต่อหน่วยวัดและจะกำหนดค่าวัสดุไว้ 3 ลักษณะกล่าวคือ

- ค่าวัสดุที่กำหนดในบัญชีประมาณการที่ใช้เสนอราคา หรือที่เรียกชื่อว่า บัญชีรายการปริมาณงานค่าวัสดุและค่าแรง ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนค่าก่อสร้าง โดยปกติจะเป็นเอกสารประกอบ
- ค่าวัสดุจากบัญชีงบประมาณ เป็นรายการค่าวัสดุที่จัดทำขึ้นหลังจากเมื่อได้รับการว่าจ้างหรือทำสัญญาจ้างกันแล้ว เป็นข้อมูลที่สำคัญที่ใช้สำหรับการวางแผนใช้วัสดุและจ่ายค่าวัสดุตลอดช่วงเวลาของการก่อสร้าง หรือจนกว่างานจะแล้วเสร็จตามสัญญา ค่าวัสดุตามลักษณะนี้บางรายการอาจสูงหรือต่ำกว่าค่าวัสดุจากบัญชีประมาณการก็ได้แต่ไม่ควรมียอดรวมของค่าวัสดุสูงกว่าบัญชีประมาณการ
- ค่าวัสดุที่ต้องจ่ายจริง หมายถึงค่าวัสดุที่แท้จริงของงานก่อสร้างนั้น ซึ่งไม่ควรสูงกว่าค่าวัสดุจากบัญชีประมาณการหรือบัญชีงบประมาณ เพราะจุดประสงค์หลักของงานควบคุมการใช้วัสดุในสนาม เป็นงานที่ต้องควบคุมมิให้ค่าวัสดุที่ต้องจ่ายจริงสูงกว่าวัสดุที่ประกอบอยู่ในต้นทุนค่าก่อสร้างที่กำหนดในสัญญาจ้างนั่นเอง

ค่าวัสดุที่จ่ายจริงจะสูงหรือต่ำกว่าบัญชีงบประมาณ จะอยู่ที่องค์ประกอบของค่าวัสดุส่วนใดส่วนหนึ่ง ดังกล่าว

ถ้าปริมาณวัสดุที่ใช้จริงสูงกว่าปริมาณวัสดุของบัญชีงบประมาณที่กำหนดไว้ ค่าวัสดุจะสูง

ถ้าราคาวัสดุต่อหน่วยที่ซื้อจริงสูงกว่าราคาที่กำหนดในบัญชีงบประมาณ ค่าวัสดุจะสูงเช่นกัน

เป็นที่ทราบกันดีว่า ค่าวัสดุเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนก่อสร้างที่มีมูลค่าสูงที่สุดขององค์ประกอบต้นทุนทั้งหมด การควบคุมค่าวัสดุจึงต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบของค่าวัสดุคือทั้งด้านของปริมาณวัสดุที่ใช้จริงและราคาที่ต้องซื้อจริงอีกทั้งต้องเข้าใจถึงกระบวนการดำเนินงานขององค์การผู้ก่อสร้างด้วย โดยทั่วไปแล้วอาจแยกผู้รับผิดชอบด้านค่าวัสดุออกได้เป็น 2 หน่วยงาน คือทางด้านราคาวัสดุต่อหน่วยวัด จะเป็นงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายจัดซื้อ

หรือฝ่ายจัดหาของหน่วยงานกลาง (Home office) ส่วนเรื่องของปริมาณวัสดุที่ใช้ในงานจะอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานสนาม (Field office) กล่าวถึงการควบคุมการใช้วัสดุเฉพาะด้านปริมาณหรืองานของหน่วยงานสนามเป็นเรื่องหลัก แต่ก็มีงานบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานกลางจึงต้องเข้าใจถึงหน้าที่ของงานแต่ละหน่วย ดังกล่าว เพื่อที่จะทำให้ได้ประสานสอดคล้องกัน

ประเด็นสำคัญของงานควบคุมการใช้วัสดุในสนามประการหนึ่ง ก็คือ จะต้องควบคุมให้ปริมาณวัสดุที่ใช้จริงมิให้เกินจากปริมาณบัญชีประมาณการ หรือบัญชีงบประมาณในช่วงเวลาทำงานของแต่ละเดือนควรมีการตรวจสอบถึงปริมาณวัสดุที่ใช้ไปเปรียบเทียบกับปริมาณงานที่ทำได้ ถ้าปริมาณวัสดุที่ใช้จริงสูงกว่าบัญชีประมาณการมากผิดปกติ จะต้องตรวจสอบย้อนหลังว่าเกิดจากสาเหตุใด เพื่อปรับแก้ไขให้ทันต่อเหตุการณ์ ในทางปฏิบัตินั้นเป็นที่ยอมรับกันว่า การใช้วัสดุจริงในสนามย่อมต้องมีการสูญเสียบ้างในส่วนถือว่าเป็นเรื่องปกติ เช่น การเสียหายเหล็กเสริมคอนกรีต จากการตัดและผูกเหล็ก อิฐที่ใช้ก่อผนัง อาจแตกหักระหว่างการขนยกย้าย และขณะปฏิบัติงาน โดยปกติในการจัดทำประมาณการขึ้นต้น จะเผื่อการสูญเสียวัสดุบางชนิดไว้ล่วงหน้าตามอัตราที่กำหนดไว้ หรือตามสถิติจากประสบการณ์ในการทำงานของแต่ละองค์การ ซึ่งอัตราของการสูญเสียจะแตกต่างกันไปตามประเภทและชนิดของวัสดุ

การใช้วัสดุประเภทตะปู ลวดผูกเหล็ก ซึ่งเป็นวัสดุที่ใช้ประกอบกับวัสดุประเภทอื่น เมื่อคิดเป็นจำนวนเงินไม่มากเมื่อเทียบกับวัสดุประเภทอื่น แต่เมื่อสรุปยอดปริมาณของตะปูที่ใช้จริง พบว่าสูงกว่าประมาณการถึง 40% หรือสูงกว่า เมื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุของการใช้วัสดุเกินกว่าประมาณการดังกล่าว อาจเนื่องจากสาเหตุบางประการ เป็นต้นว่า ช่วงที่ปฏิบัติงานยังไม่ชำนาญงานจึงตอกตะปูก่อ และเสียจำนวนมาก บางครั้งเมื่อตะปูหล่นหล่นจากจุดที่ตอกก็ทิ้งเสียไม่สนใจเก็บขึ้นมาใช้อีก บางกรณีเมื่อเลิกงาน ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้คืนตะปูที่เหลือค้างจากการใช้งาน แต่ยังติดอยู่ในกระเป๋าคะปูละและติดตัวกลับไปที่พักด้วย อาจเนื่องจากด้วยหลงลืมก็ตาม ต่อมาจึงมีมาตรการแก้ไขปัญหาการสูญเสียเหล่านี้ โดยกำหนดเป็นข้อตกลงกับแรงงานว่า ผู้ปฏิบัติจะต้องจัดหาตะปูมาเอง ผู้จ้างจะจ่ายค่าแรงเพิ่มให้เพื่อชดเชยค่าตะปูเป็นการแปลงค่าตะปูเป็นค่าแรง ปรากฏว่าไม่มีตะปูหล่นหรือเสียหายอีกเลย เป็นแนวทางแก้ไขที่ไม่มีฝ่ายใดเสียประโยชน์ ฝ่ายผู้จ้างเองจะลดภาระการควบคุมตรวจสอบในส่วนนี้ลง

ในปัจจุบันนี้ส่วนมากมีระบบการจ้างแรงงานโดยมีผู้รับเหมาช่วง แรงงานแทนการจ้างเป็นรายคนมีการทำสัญญาจ้างกันเป็นลายลักษณ์อักษร มีข้อกำหนดเงื่อนไข ของการทำงานเกี่ยวกับเรื่องของการใช้ตะปูของงานไม้ต่างๆ เช่น งานไม้แบบหล่อคอนกรีตไว้ว่า ผู้ว่าจ้างจะจัดหาตะปูให้ และจะหักค่าตะปู จากค่าแรงที่จ่ายให้แต่ละงวดงาน หรือหมายถึงว่าผู้รับจ้างแรงงานยังต้องจ่ายค่า ตะปูเอง เป็นการปรับวิธีการให้รัดกุมยิ่งขึ้น กล่าวคือ ผู้ว่าจ้างสามารถควบคุม การใช้ตะปูให้ขนาดถูกต้องกับลักษณะงานที่ใช้ และผู้รับจ้างไม่ต้องจ่ายค่าตะปู ก่อน แต่แนวคิดยังเหมือนเดิมคือ ผลักภาระให้ผู้รับเหมาช่วงแรงงานเป็นผู้ ควบคุมด้านความสูญเสียของวัสดุเหล่านี้แทน

ตัวอย่าง เงื่อนไขสัญญาจ้างแรงงานบ้างข้อ

- โดยผู้ว่าจ้าง จัดหาไม้แบบ ค้ำยัน แผ่นเหล็ก และอุปกรณ์ (ยกเว้นตะปู) ให้ผู้รับจ้าง และ ผู้รับจ้างเป็นผู้ทำแบบติดตั้ง ตลอดจนทำนั่งร้าน ค้ำยันต่างๆ รวมทั้งจัดหาน้ำมันทาแบบ และตะปู เพื่อใช้ในการทำงานไม้แบบ ตลอดจนแต่งผิวคอนกรีตให้เรียบร้อย
 - โดยผู้รับจ้าง จัดหาวัสดุเหล็กเอง ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ตัดเหล็กให้ได้ตามความยาวที่กำหนด ณ บริเวณโรงเก็บเหล็กเท่านั้น ผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดให้ได้รูปทรงที่ต้องการ และขนไป ผูกในที่ตามแบบที่กำหนด โดยรถบรรทุกที่ผู้ว่าจ้างจัดให้
 - ตะปู ลวดผูกเหล็ก และน้ำมันทาแบบ ผู้ว่าจ้างจัดซื้อให้แล้ว หักเงินจากผลงาน
- **ผู้ว่าจ้าง หมายถึง ผู้รับจ้างหลัก
- **ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้รับจ้างช่วงแรงงาน

โดยปกติจะทำสัญญาจ้างแรงงาน มีเงื่อนไข เกี่ยวกับการจ้าง เช่น การตกลงกันในเรื่องของ ค่าแรงงาน ถ้าเป็นงานขนาดใหญ่จะตกลงค่าแรงงานตามอัตราต่อหน่วยวัสดุของงานที่ทำได้นอกจากนั้นยังมีเงื่อนไขพิเศษ เช่น ผู้ว่าจ้างจะจัดหาอุปกรณ์ประกอบการทำงานประเภทใดให้บ้าง และผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ประเภทใดมาเอง ดังเช่น งานติดตั้งไม้แบบ งานผูกเหล็ก เสริมคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในเรื่องของตะปู ลวดผูกเหล็ก และน้ำมันทาแบบ อย่างนี้เป็นต้น

แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาการสูญเสียวัสดุในสนาม จะมีหลักปฏิบัติอยู่ 2 แนวทาง ได้แก่

- 1) กำหนดมาตรการป้องกันตั้งแต่ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง
- 2) แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง

แนวทางแรก หรืออาจเรียกว่าแนวทางป้องกันก่อนที่จะเกิดสูญเสียจะเกิดขึ้น และมักจะเลือกกำหนดขึ้นกับเหตุสูญเสียที่ทราบล่วงหน้าว่าจะเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นประจำกับงานก่อสร้าง ดังตัวอย่าง การกำหนดเงื่อนไขในสัญญาจ้างแรงงาน ให้ผู้รับจ้างแรงงานรับผิดชอบจัดหาตะปู ลวดผูกเหล็กสำหรับใช้ในงานที่ต้องปฏิบัติด้วย นอกจากนี้ยังอาจเตรียมป้องกันการสูญเสียวัสดุด้วยสาเหตุต่างๆ ไว้ล่วงหน้าก่อนเริ่มงาน เป็นต้นว่า การจัดเตรียมสถานที่กองเก็บวัสดุให้เหมาะสมกับประเภทของวัสดุเพื่อป้องกันมิให้วัสดุเสียหายหรือเสื่อมสภาพได้ง่าย การล้อมรั้วรอบบริเวณที่ก่อสร้าง การจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุมดูแลทุกคนและยานพาหนะบริเวณทางเข้าออกสถานที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันการโจรกรรม

แนวทางที่สอง มักจะเกิดจากสาเหตุจากการปฏิบัติงานที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน การแก้ไขจึงต้องพิจารณาจากลักษณะของการสูญเสียที่เกิดขึ้นเป็นแต่ละกรณีไป เพราะอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ กัน ได้แก่ อาจเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง หรือจากการอ่านแบบรูปและรายการก่อสร้างไม่ชัดเจน เป็นต้น อย่างไรก็ตามควรมีการบันทึกถึงผลเสียหายที่เกิดขึ้นไว้ทุกครั้งเพื่อให้ได้ทราบว่าปริมาณวัสดุที่ใช้จริงสูงกว่าบัญชีประมาณการนั้น เกิดจากสาเหตุใดบ้าง

อย่างไรก็ตาม การควบคุมการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อมิให้วัสดุต้องสูญเสียลงนั้นคงเป็นไปได้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมของสถานที่ก่อสร้าง ลักษณะของการทำงานก่อสร้างจะแตกต่างกัน แต่อย่างน้อยถ้าสามารถจัดวางระบบการทำงานเพื่อช่วยให้ลดการสูญเสียลงได้บ้างหรือให้น้อยที่สุด ก็ถือว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการงานก่อสร้างในหน่วยงานสนามได้

2.6 การควบคุมโครงการก่อสร้างโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน (ณัฐศัญญ์ ใจสะอาด, 2552)

2.6.1 ต้นทุนมาตรฐาน (Standard cost) หมายถึง ต้นทุนที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างมีหลักเกณฑ์สำหรับผลงาน 1 หน่วย ภายใต้การก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการควบคุมต้นทุน โดยการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงกับต้นทุนที่ควรจะเป็นตามมาตรฐาน ผลต่างที่เกิดขึ้นนั้นฝ่ายจัดการจะต้องวิเคราะห์และหาสาเหตุ เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ นอกจากนี้ ต้นทุนมาตรฐานยังแตกต่างจาก ต้นทุนตามงบประมาณ (Budgeted cost) เนื่องจาก ต้นทุนตามงบประมาณเป็นการประมาณการต้นทุนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยอาจใช้ ต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยงานมาใช้ในการจัดทำงบประมาณได้

ต้นทุนมาตรฐานประกอบด้วย

- มาตรฐานราคา เป็นราคามาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบของต้นทุน ได้แก่ ราคามาตรฐานของวัสดุก่อสร้าง อัตราค่าแรงงานมาตรฐานต่อชั่วโมงและอัตราค่าดำเนินการ
- มาตรฐานปริมาณ เป็นปริมาณที่กำหนดเป็นหน่วยต้นทุน เช่น กิโลกรัม เมตร สำหรับวัสดุทางตรงหรือเป็นชั่วโมงแรงงาน หรือชั่วโมงเครื่องจักร เป็นต้น

ต้นทุนมาตรฐานของวัสดุก่อสร้างประกอบด้วยราคามาตรฐานของวัสดุทางตรงนั้น คูณด้วยจำนวนมาตรฐานที่ใช้ในการก่อสร้าง หรือต้นทุนมาตรฐานของค่าแรงงานประกอบด้วยอัตราค่าแรงงานมาตรฐานต่อชั่วโมง คูณด้วยมาตรฐานเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง เป็นต้น ในการกำหนดต้นทุนมาตรฐานนั้น จะต้องคำนึงถึงระดับคุณภาพของวัสดุที่กิจการต้องการ เช่น พื้นของอาคารต้องการคอนกรีตผสมเสร็จชนิดที่ต้องใช้อัตราส่วนของวัตถุดิบคือปูนซีเมนต์ปริมาณมากกว่าปกติ เป็นต้น

2.6.2 ประโยชน์ของต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนมาตรฐานมีประโยชน์หลายประการต่อไปนี้

- ช่วยในการบริหารงานโดยมีวัตถุประสงค์ การบริหารงานโดยมีวัตถุประสงค์ (Management by objective หรือ MBO) เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ล่วงหน้า และเปรียบเทียบส่วนที่เกิดขึ้นจริงเพื่อพิจารณาถึงผลต่างที่เกิดขึ้นนั้น พอใจหรือไม่พอใจ ทำให้ฝ่ายบริหารทราบปัญหาได้ชัดเจนขึ้นเพื่อปรับปรุงดำเนินงานให้เหมาะสมต่อไป
- ช่วยในการจัดทำงบประมาณ การจัดทำงบประมาณต้องประมาณการรายการทางการเงินที่เกี่ยวข้อง กับงบประมาณแต่ละหมวดและแต่ละรายการของค่าใช้จ่าย ดังนั้นการมีต้นทุนมาตรฐานจะช่วยให้การจัดทำงบประมาณในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงาน และค่าดำเนินการ เช่น งบประมาณจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง งบประมาณค่าแรงงาน งบประมาณเงินสด งบกำไรขาดทุน โดยประมาณ เป็นต้น จึงกล่าวได้ว่าต้นทุนมาตรฐาน ช่วยในการวางแผนขององค์กร
- ช่วยในการประเมินผลการปฏิบัติงาน หลักการจัดการโดยข้อยกเว้น (Management by Exception หรือ MBE) เป็นการพิจารณาผลต่างจากแผนที่กำหนดไว้ ซึ่งการพิจารณาผลต่างจากมาตรฐาน ต้นทุนมาตรฐานจะช่วยให้การประเมินผลการปฏิบัติงานของหมวดงาน หรือศูนย์ความรับผิดชอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงกับต้นทุนมาตรฐาน ผลต่างที่

เกิดขึ้นจะแสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ว่า น่าพอใจ (Favorable) หรือไม่น่าพอใจ (Unfavorable) เพียงไร ดังนั้นต้นทุนมาตรฐานจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ในการควบคุม

- ช่วยในการกำหนดมูลค่างานก่อสร้าง ต้นทุนมาตรฐานเป็นต้นทุนที่กำหนดไว้ อย่างสมเหตุสมผล โดยพิจารณาถึงการก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการ กำหนดมูลค่างานขายโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน จึงเป็นการกำหนดราคาที่มี หลักเกณฑ์ ทั้งนี้อาจนำปัจจัยอื่นมาพิจารณาร่วมด้วย เช่น แนวโน้มการ เปลี่ยนแปลงราคาวัสดุก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าแรงงาน เป็นต้น
- ช่วยให้เกิดความระมัดระวังในด้านต้นทุน ต้นทุนมาตรฐานช่วยให้เกิดมีความ ระมัดระวังในการปฏิบัติงานที่จะส่งผลต่อต้นทุนที่ต้องรับผิดชอบ เนื่องจาก ต้นทุนมาตรฐานเป็นต้นทุนที่ควรจะเป็นจึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสำนึกใน ด้านต้นทุนและเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้ ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่พนักงานปฏิบัติได้ตาม มาตรฐานที่วางไว้ ก็ควรมีระบบการตอบแทนเพื่อจูงใจในการปฏิบัติงาน

2.6.3 การวิเคราะห์ผลต่างของวัสดุก่อสร้าง

ผลต่างของวัสดุทางตรง (direct material variances) เกิดจากการที่ต้นทุนจริงแตกต่างจาก ต้นทุนมาตรฐานซึ่งเกิดจากสาเหตุ ดังนี้

- 1) ราคาที่ซื้อวัสดุทางตรง แตกต่างจากราคามาตรฐาน
- 2) ปริมาณวัสดุทางตรงที่ใช้ในการผลิตจริง แตกต่างจากที่ควรใช้ตามมาตรฐาน

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น จึงต้องคำนวณผลต่างวัสดุก่อสร้างตรงทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับราคา และปริมาณที่ใช้ผลต่างที่คำนวณได้อาจจะน่าพอใจ (Favorable หรือ F) หรือไม่น่าพอใจ (Unfavorable หรือ U) ก็ได้

- การวิเคราะห์ผลต่างด้านราคาวัสดุก่อสร้าง (Price Variance) เป็นการ เปรียบเทียบ ต้นทุนที่ซื้อจริงกับต้นทุนมาตรฐาน การคำนวณผลต่างราคาเมื่อซื้อ จะถือว่ามีการ ควบคุมด้านราคาทั้งหมด ณ จุดที่ซื้อ วัสดุคงเหลือในส่วนที่เป็นวัตถุดิบเหลือในส่วนที่ เป็นวัตถุดิบทางตรงจะแสดงในราคา มาตรฐาน ผลต่างที่เกิดขึ้นจากการซื้อจะมีการ คำนวณทันทีผลต่างที่คำนวณได้เป็นผลต่างที่ไม่น่าพอใจเป็นเพราะราคาที่ซื้อสูงกว่า ราคามาตรฐานตามจำนวนที่ซื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดผลต่างราคา เช่น
 - ราคาตลาดของวัสดุก่อสร้างได้เปลี่ยนแปลงไป เช่น กรณีของเหล็กราคาจะ เปลี่ยนแปลงไปตามภาวะตลาดโลก ซึ่งเป็นสิ่งที่กิจการไม่สามารถควบคุมได้

- การเปลี่ยนคุณภาพของวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากวัตถุดิบที่เคยใช้อยู่ในขนาดตลาด
- ปริมาณที่สั่งซื้อมากหรือน้อย ย่อมส่งผลต่อราคา
- การขาดแคลนวัสดุก่อสร้าง ส่งผลให้ราคาเพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น
- การวิเคราะห์ผลต่างด้านปริมาณวัสดุทางตรง (Quantity Variance) เป็นการเปรียบเทียบปริมาณวัสดุก่อสร้างที่ใช้จริงกับปริมาณที่ควรใช้ตามมาตรฐาน ผลต่างที่เกิดขึ้นต้องคำนวณเป็นจำนวนเงิน โดยนำปริมาณที่ต่างกันนั้นคูณด้วยราคามาตรฐาน ผลต่างที่ไม่น่าพอใจเกิดจากจำนวนที่ใช้จริงมากกว่าจำนวนตามมาตรฐาน ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ เช่น
 - การก่อสร้างไม่มีประสิทธิภาพทำให้ใช้วัสดุมากไป
 - การจัดเก็บหรือเคลื่อนย้ายวัสดุไม่ดีพอ ทำให้วัตถุดิบเสียหายบางส่วน
 - วัสดุก่อสร้างมีคุณภาพต่ำ ทำให้ต้องใช้ปริมาณมากเนื่องจากเกิดการสูญเสียระหว่างงานก่อสร้าง
 - มาตรฐานที่กำหนดไว้ล้าสมัย เป็นต้น

การวิเคราะห์ผลต่างเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานของศูนย์ความรับผิดชอบ ซึ่งโดยทั่วไปฝ่ายจัดซื้อจะรับผิดชอบในผลต่างราคา จึงต้องพยายามควบคุมไม่ให้มีการซื้อในราคาที่เกินมาตรฐาน ส่วนผลต่างปริมาณโดยทั่วไป ฝ่ายก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการใช้วัสดุก่อสร้างในปริมาณที่ไม่เกินมาตรฐาน หากเกิดผลต่างขึ้น ฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องอธิบายถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทำโครงการ

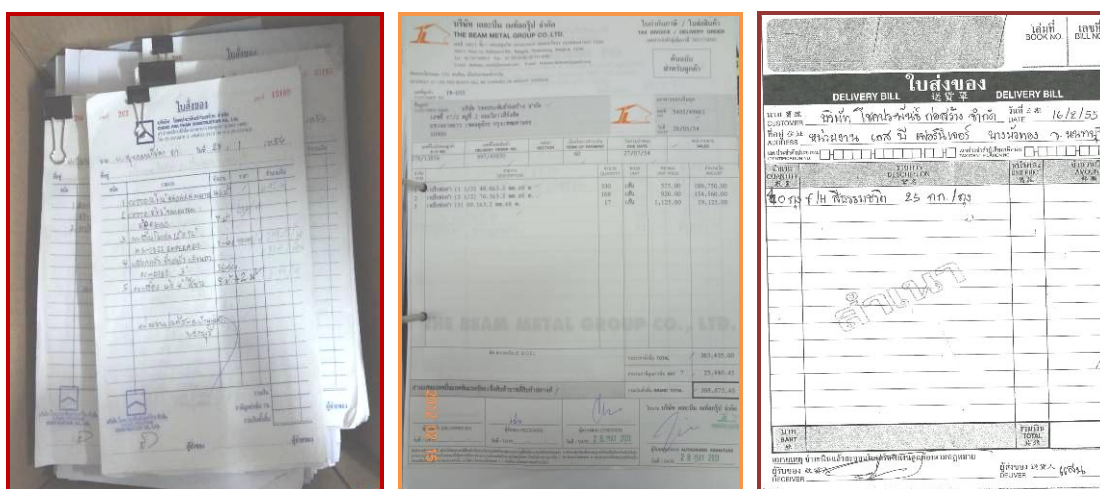
การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์หาปัญหาคด้วยวิธีวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) แล้วสรุปหาสาเหตุหรือปัจจัยสนับสนุนที่ก่อให้เกิดปัญหาในกระบวนการ การจัดการ วัสดุและอุปกรณ์ โดยมีลำดับขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- 3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อ และการใช้วัสดุของแต่ละโครงการ มาเปรียบเทียบหาสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียวัสดุ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ศึกษา ได้ใช้วิธีเก็บ ข้อมูลจาก 2 แหล่งข้อมูล (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2549) ดังนี้

- 3.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ กลุ่มตัวอย่างประเภทเอกสาร ของ บริษัทโซค ประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ซึ่งได้แก่ เอกสารใบสั่งวัสดุ บิลกำกับภาษีที่ซื้อวัสดุ ใบส่ง สินค้า (ดังรูปที่ 3.1) ที่ใช้ในกระบวนการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ จากการดำเนินงาน ก่อสร้างของบริษัทฯ ที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดตั้งแต่เดือน มกราคม 2552 ถึง เดือน มกราคม 2555



รูปที่ 3.1 รูปแบบเอกสารใบสั่งวัสดุ ใบกำกับภาษีและใบส่งของ ที่ใช้ในโครงการ

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประเภทเอกสารทางผู้จัดทำได้แยกแหล่งข้อมูลที่ต้องเก็บไว้ 2 แหล่ง ดังนี้

- การเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารที่สำนักงานใหญ่ (บริษัท โชคประพันธ์ ฯ) เอกสารที่เก็บรวบรวมก็คือ ใบกำกับภาษี (รูปที่ 3.2) ใบสั่งซื้อวัสดุ (รูปที่ 3.3) ใบเสนอราคา (รูปที่ 3.4) หรือ เอกสารอื่นๆ ที่มีราคาต่อหน่วยของวัสดุแต่ละชนิดระบุไว้ และใช้ในโครงการ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำตารางสรุปแยกวัสดุแต่ละประเภท แยกราคาต่อหน่วยที่ซื้อจริง เพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบกับราคาต่อหน่วยที่ประมูลราคา (ตารางที่ 3.1)
- การเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารที่หน้าหน่วยงานก่อสร้างโครงการ ข้อมูลที่เก็บจะประกอบด้วยใบสั่งของจากหน้างาน (รูปที่ 3.5) ใบสั่งของ (รูปที่ 3.6) ตั้งแต่เริ่มจนจบโครงการ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำตารางสรุปแยกวัสดุแต่ละประเภท โดยจะแยกเป็นเดือนเพื่อให้สรุปปริมาณรวมที่ใช้ในโครงการของแต่ละวัสดุได้ง่ายขึ้น (ตารางที่ 3.2) การเก็บรวบรวมข้อมูลของโครงการที่ทำในครั้งนี เนื่องจากเอกสารที่รวบรวมมาได้มีจำนวนมาก ผู้จัดทำจึงเลือกเอาเฉพาะตารางสรุปเท่านั้น ส่วนข้อมูลที่เหลือจะแนบไว้ในภาคผนวก ซึ่งในตารางที่สรุปจะมี วันที่ ชนิด ปริมาณ ราคา และเลขที่อ้างอิงขอเอกสารที่ระบุว่าเอกสารนั้นมีจริงสามารถตรวจสอบได้ (เอกสารที่นำมาเป็นตัวอย่างในการอธิบาย ผู้จัดทำจะนำมาเฉพาะรายการของเหล็กรูปพรรณเท่านั้น ส่วนข้อมูลที่สรุปเป็นตาราง ของวัสดุแต่ละประเภทผู้จัดทำแนบไว้ในภาคผนวก)
- จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารที่สำนักงานใหญ่ และการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารที่หน้าหน่วยงานก่อสร้างโครงการ ที่ได้ของวัสดุแต่ละชนิดมาจัดทำตารางสรุปยอดรวมวัสดุที่ทำจริง (ตารางที่ 3.3)

การเก็บข้อมูลทั้ง 2 แหล่ง เป็นการตรวจเช็คข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ว่ามีปริมาณและราคาต่อหน่วยตรงกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่นำไปทำโครงการมีความชัดเจนและถูกต้อง

บริษัท เดอะบีเอ็ม เมทัลกรุ๊ป จำกัด
THE BEAM METAL GROUP CO., LTD.
 เลขที่ 3081/3 ชั้น 1 ถนนสุขุมวิท แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10260
 3081/3 Floor 1st Sukhumvit Rd., Bangjak, Phakhanong, Bangkok 10260
 โทร : 02-747-9494-9 Fax : 02-393-6160, 02-743-8080
 E-mail : thebeam_metal@hotmail.com E-mail : thebeam.thebeam@gmail.com

ใบกำกับภาษี / ใบส่งสินค้า
TAX INVOICE / DELIVERY ORDER
 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3011734582

ต้นฉบับ
 สำหรับลูกค้า

คิดดอกเบี้ยร้อยละ 1.5% ต่อเดือน นับเป็นกำหนดชำระหนี้
 INTEREST AT 1.5% PER MONTH WILL BE CHARGED ON AMOUNT OVERDUE

เลขที่ลูกค้า 1X-055
 ชื่อลูกค้า บริษัท โชตประทีปก่อสร้าง จำกัด
 เลขที่ 47/2 หมู่ที่ 2 ถนนวิภาวดีรังสิต
 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

เอกสารออกเป็นชุด
 เลขที่ NO. 5405/49601
 วันที่ DATE 28/05/54

เลขที่ใบส่งสินค้า P/O NO.	เลขที่ใบส่งสินค้า DELIVERY ORDER NO.	ส่วน SECTION	เงื่อนไขการชำระเงิน TERM OF PAYMENT	วันครบกำหนด DUE DATE	พนักงานขาย SALES
278/13856	997/49850		60	27/07/54	

จำนวน QUANTITY	หน่วย UNIT	หน่วยละ UNIT PRICE	จำนวนเงิน AMOUNT
330	เส้น	575.00	189,750.00
168	เส้น	920.00	154,560.00
17	เส้น	1,125.00	19,125.00

พิกัด ตกลง (E. & O.E.)

รวมรวมทั้งสิ้น TOTAL 363,435.00

จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7 25,440.45

รวมเงินทั้งสิ้น GRAND TOTAL 388,875.45

สามแสนแปดหมื่นแปดพันแปดร้อยเจ็ดสิบกบาทห้าสิบบาทสี่สิบห้าสตางค์ /

2012 02 15

ผู้ส่งมอบ (DELIVERED BY) วันที่ / DATE

ผู้รับของ (RECEIVER) วันที่ / DATE

ผู้ตรวจสอบ (CHECKER) วันที่ / DATE 28 MAY 2011

ในนาม บริษัท เดอะบีเอ็ม เมทัลกรุ๊ป จำกัด

ผู้รับมอบอำนาจ AUTHORIZED SIGNATURE วันที่ / DATE 28 MAY 2011

บันทึก: บริษัท เดอะบีเอ็ม เมทัลกรุ๊ป จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในเงื่อนไขการรับประกันสินค้าตามที่ระบุไว้ในใบกำกับภาษี/ใบส่งสินค้า การชำระเงินโดยเช็คจะถือว่าได้รับเงินแล้ว การชำระเงินโดยเงินสดจะถือว่าได้รับเงินแล้ว การชำระเงินโดยบัตรเครดิตจะถือว่าได้รับเงินแล้ว ใบกำกับภาษี/ใบส่งสินค้ามีอายุการใช้งาน 7 วัน นับจากวันที่ออกเอกสาร ใบกำกับภาษี/ใบส่งสินค้าจะหมดอายุเมื่อถึงวันครบกำหนดชำระหนี้ บริษัท เดอะบีเอ็ม เมทัลกรุ๊ป จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในเงื่อนไขการรับประกันสินค้าตามที่ระบุไว้ในใบกำกับภาษี/ใบส่งสินค้า

รูปที่ 3.2 ใบกำกับภาษีที่ซื้อเหล็กรูปพรรณเข้ามาใช้ในโครงการ

เล่มที่ 285

ใบสั่งของ

เลขที่ 14239



บริษัท ไชยประพันธ์ก่อสร้าง จำกัด
CHOKE PRA PHAN CONSTRUCTION CO., LTD.
 47/2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 โทร. 02-9410970-3 แฟกซ์ 02-9413134 กด 0, 02-5797629

นาม น. 1002 นิม เพลล ไร่ปด. วันที่ 11 / 7 / 2556

ที่อยู่ _____

ชนิด	รายการ	จำนวน	ราคา	จำนวนเงิน
1	WF 194x150x6x9x30.6x6.0m	450	264,995-	224,7750-
2	WF 125x125x6.5x9x22.8x6.0	105	3,885-	407,925-
สกลชัย หนองแขม กิ่งจังหวัด SB - มวยบัวทอง กำหนดไว้ 15 ก.ค. 54.				



ไชยประพันธ์ก่อสร้าง จำกัด
CHOKE PRA-PHAN
CONSTRUCTION CO., LTD.

(ส่งค่าของไปทางนี้ให้บริษัทหน้าโดยเช็คใบส่งของ 25/100)

รวมเงิน 2,655,675-

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% 185,897.25

รวมเงินทั้งสิ้น 2,841,572.25

ผู้สั่งของ

ผู้จ่ายของ

รูปที่ 3.3 ใบสั่งซื้อหลักรูปพรรณของบริษัท



THE BEAM METAL GROUP CO., LTD. บริษัท เบริม เมทัล กรุ๊ป จำกัด

ใบเสนอราคา / QUOTATION

ลูกค้า / CUSTOMER: บจก. โข ประพันธ์ก่อสร้าง		เลขที่ใบเสนอราคา / NO QUOTATION: 101/2561	
เรียน / ATTN: คุณศิริวัฒน์		โครงการ / PROJECT: โครงการก่อสร้างอาคาร	
โทรศัพท์ / TEL: 02-941(970-3		สถานที่ส่งมอบ / DELIVERY PLACE: เอส บี บางบัวทอง	
โทรสาร / FAX: 02-941: 134		ติดต่อพนักงาน / TEL: หน้า 1	
วันที่ / DATE: 25 พ.ค 54	เงื่อนไขการชำระเงิน / TERM: เครดิต 6 วัน นับจากวันส่งของ	กำหนดส่งสินค้า / DATE OF DELIVERY:	ผู้ขาย / SALES: สุภาพร ต่อ 15

ลำดับ ITEM	รายละเอียด DESCRIPTION	น้ำหนัก WEIGHT	จำนวน QUANTITY	ราคาหน่วย UNIT PRICE	จำนวนเงิน AMOUNT
1	เหล็กไอแฟรงค์ 194 x 151 x 6 x 9 x 6 M	183.6	12	4,995.00	59,940.00
2	เหล็กไอแฟรงค์ 300 x 151 x 6.5 x 9 x 9 M	330.3	5	9,085.00	45,425.00
3	เหล็กไอแฟรงค์ 300 x 151 x 6.5 x 9 x 6 M	220.2	3	5,990.00	17,970.00
4	เหล็กไอแฟรงค์ 150 x 151 x 7 x 10 x 6 M	189	2	5,140.00	10,280.00
5	เหล็กไอแฟรงค์ 148 x 161 x 6 x 9 x 6 M	126.6	10	3,445.00	34,450.00
6	แป๊บเหลี่ยม 150 x 151 x 6 mm มอก/JIS	158.4	2	4,810.00	9,620.00
7	แป๊บเหลี่ยม 25 x 25 x 2.3 mm มอก/JIS	9.18	15	275.00	4,125.00
8	เหล็กฉาก 200 x 80 x 7.5 x 11 x 6 M	147.6	4	3,995.00	15,980.00
9	เหล็กตัวซี มอก 100 x 50 x 20 x 3.2 mm	33	60	850.00	51,000.00

ขอความกรุณาท่านตรวจสอบ ก่อนสั่งซื้อ เนื่องจากการเป็นเหล็กสั่งเฉพาะโครงการของท่าน
เมื่อท่านสั่งซื้อสินค้าแล้ว งานบริษัทอาจเปลี่ยนและรับคืนสินค้าได้

หมายเหตุ 1. สินค้าที่ส่งให้พิเศษ, สั่งเฉพาะโครงการของท่าน ได้แก่ลำดับที่..... 1-9 ขอยกข้อที่ไม่สามารถรับคืนเงิน ให้แก่บริษัทของท่านได้ 2. สินค้าที่สั่งซื้อผิดขนาด สั่งเกิน ขอยกข้อที่ไม่สามารถรับคืนเงินจากบริษัทของท่านได้ 3. หากมีการเลื่อนกำหนดวันส่งสินค้า ให้แจ้งลูกค้าก่อนล่วงหน้า ทางบริษัท ฯ ขอรับผิดชอบการเปลี่ยนแปลงวันส่งสินค้าที่ได้ระบุไว้ในใบสั่งซื้อ 4. กรุณาตรวจสอบจำนวนสินค้า และราคาไว้ก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ก่อนออกใบสั่งซื้อ 5. หากต้องการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติม กรุณาแจ้งล่วงหน้าก่อนสั่งซื้อ บริษัท ฯ ของท่าน 6. ทางบริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้า โดยมีเงื่อนไขให้ทราบล่วงหน้า	รวมจำนวนเงิน AMOUNT	248,790.00
	ส่วนลด DISCOUNT	
	คงเหลือ BALANCE	
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7%	
	รวมยอดสุทธิ TOTAL	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ใบเสนอราคาฉบับนี้ และจะปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อตกลงที่แจ้งไว้ในใบเสนอราคา

ผู้ส่งสินค้า คุณ โข	ผู้ขาย สุภาพร ต่อ 15
------------------------	-------------------------

รูปที่ 3.4 ใบเสนอราคาเหล็กรูปพรรณ

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างรายการสรุปสิ่งเหล็กเข้าหน่วยงานที่สำนักงานใหญ่สั่งให้

ใบสั่งของรายการเหล็ก (ปี 54)						
วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา บาท	เล่มที่ /เลขที่	หมายเหตุ
27 เม.ย. 54	1.WF800x300x14x22x191x12.00 ม.	129.00	ท่อน	68,530.00	273/13630	
	2.WF300x300x10x15x94x9.00 ม.	35.00	"	24,365.00	"	
	3.WF194x150x6x9x30.6x6.00 ม.	250.00	"	5,235.00	"	
	4.WF150x150x7x10x31.5x6.00 ม.	150.00	"	5,390.00	"	
	5.WF125x125x6.5x9x23.8x6.00 ม.	100.00	"	4,070.00	"	
	6.WF100x100x6x8x17.2x6.00 ม.	300.00	"	2,945.00	"	
	7.เหล็กรงน้ำ 75x45x5x7x6.92 กก.	25.00	"	1,120.00	"	
	8.เหล็กรงน้ำ 100x50x5x7.5x9.36 กก.	450.00	"	1,500.00	"	
30 เม.ย. 54	1.SR24 RB6x10.00 ม.	240.00	เส้น	533.00	274/13651	ขาด
	2.SR24 RB9x10.00 ม.	1,420.00	"	7,086.00	"	ขาด
	3.SD40 DB12x10.00 ม.	880.00	"	7,814.00	"	ขาด
	4.SD40 DB16x10.00 ม.	690.00	"	10,888.00	"	ขาด
	5.SD40 DB20x10.00 ม.	1,500.00	"	36,990.00	"	ขาด
	6.SD40 DB25x10.00 ม.	1,500.00	"	57,795.00	"	ขาด
6 พ.ค. 54	เหล็กตัวซี 75x45x15x2.3 มม มอก.	100.00	เส้น	550.00	274/13685	
	2.เหล็กตัวซี 75x45x15x2.0 มม	140.00	"	450.00	"	
9 พ.ค. 54	1.เหล็กแผ่นดำ 12 มม. 4' x 8'	10.00	แผ่น	7,768.32	274/13653	
	2.เหล็กแผ่นดำ 16 มม. 4' x 8'	20.00	"	10,455.04	"	
	3.เหล็กแผ่นดำ 20 มม. 4' x 8'	32.00	"	13,094.59	"	
11 พ.ค. 54	1.ท่อดำ Ø 5" (139.8) x4.0 มม.	130.00	เส้น	2,295.00	276/13757	
	ยาว 6.00 ม. น้ำหนัก 13.39 M/JIS					
24 พ.ค. 54	1.ท่อดำ Ø 48.6x3.2 มม.มอก/JIS	330.00	เส้น	575.00	278/13856	
	2.ท่อดำ Ø 60.5x3.2 มม.มอก/JIS	98.00	"	730.00	"	
	3.ท่อดำ Ø 76.3x3.2 มม.มอก/JIS	966.00	"	920.00	"	
	4.ท่อดำ Ø 89.1x3.2 มม.มอก/JIS	17.00	"	1,125.00	"	
	5.ท่อดำ Ø 139.8x3.2 มม.มอก/JIS	938.00	"	2,275.00	"	
	6.เหล็กตัวซี 200x75x20x4 มม. มอก	1,584.00	"	1,940.00	"	
8 มิ.ย. 54	1.สกรู A325 16x70+ 1N+2W	800.00	ชุด	20.03	281/14006	
	2.สกรู A325 16x50+ 1N+2W	1,000.00	"	17.78	"	
	3.สกรู A325 16x40 + 1N +2W	700.00	"	16.28	"	
	4.สกรู A325 20x50 + 1N +2W	1,100.00	"	28.50	"	



บริษัท โชคประพันธ์ก่อสร้าง จำกัด
CHOKE PRA PHAN CONSTRUCTION CO., LTD.

47/2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

TEL. 0-2941-0970-3 FAX. 0-2579-7629, 0-2941-3134 กด 0

MEMO

เรื่อง 16/2 กรรณิธิ - ๑๖/๒๖๖๖
เรียน ๑๖/๒๖๖๖

1. * WP 200x150x30.6 kg/m. 568 1/2 (TX)

2. * WP 200x200x49.9 kg/m 16 1/2 (VT)

3 WP 125x125x23.8 kg/m 205 1/2 (BS1)

4/5/20
081-4829710

130207/1000000

① 11/10/87. 15/04/54

nam / ug 1, 12/20/2015/12/20/15 568 / 12/20/15 12/20/15

10/10/2020

ลงชื่อ
(ผู้ขออนุมัติ)

ลงชื่อ
(ผู้อนุมัติ)

รูปที่ 3.5 ใบสั่งเหล็กรูปพรรณจากหน้างาน

THE BEAM METAL GROUP CO. LTD

เล่มที่ 1013

เลขที่ 50639

3 51900 385 14230

หมายเลข Sold to. ที่อยู่ Address.		อ้างอิง ☐ ในเบ็กสินค้า เลขที่: _____ ☐ ใบเสร็จ PO. No. _____ เงินใช้ในการชำระเงิน _____ บาท _____ วัน วันครบกำหนด _____ วันที่ _____ ปี พ.ศ. ____		พนักงานขาย 37613	
--	--	--	--	--------------------------------	--

จำนวน QUANTITY	น้ำหนัก WEIGHT	รายการ DESCRIPTION	หน่วยละ Unit Price	บาท Baht	สต. Stg.
		เหล็ก WF 100x100x6x6 ม.			
		เหล็ก WF 125x125x6.5x6 ม.			
70 เอ็ม		เหล็ก WF 100x100x6x6 ม.			
8 เอ็ม		เหล็ก WF 125x125x6.5x6 ม.			
 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ "คนดี มีปัญญา มีคุณธรรม นำชีวิตสู่ความเจริญก้าวหน้า" ปีการศึกษา พ.ศ. กองอาคาร					
ข้าพเจ้าได้รับสินค้าตามรายการข้างบนแล้วพร้อมจะออกใบกำกับภาษีให้ภายหลังและบิลเงินสด เมื่อชำระเรียบร้อยแล้ว จะแจ้งผ่านกรมสรรพากรในสิ่งของยังไม่ตกเป็นของข้าพเจ้า จนกว่าข้าพเจ้าชำระเงิน ครบถ้วนแล้ว หากข้าพเจ้าชำระด้วยเช็คเพื่อให้รับเช็คได้ก่อนการขึ้นเงินก่อน หากข้าพเจ้าผิดนัดชำระเงินข้าพเจ้า ยินยอมให้บริษัทมีสิทธิเอาสินค้านี้ไป และสามารถดำเนินการฟ้องร้องตามกฎหมายได้				รวมเงิน	

ผู้จำหน่าย สหกรณ์ฯ	ผู้จ่ายสินค้า	ผู้ตรวจรับสินค้า	พนักงานขับรถ	ผู้รับสินค้า
			ทนาย ทนาย	
10/1/51	10/1/51	10/1/51	วันที่ 10-1-51	18103 1820

-: โปรดติดต่อทางห้างหรือบริษัทฯ พื้นที่หากสินค้าหรือราคาไม่ถูกต้องตามข้อตกลงภายใน 3 วัน :-

รูปที่ 3.6 ใบส่งเหล็กรูปพรรณให้หน่วยงาน

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างรายการสรุปเหล็กเข้าหน่วยงาน เดือน กรกฎาคม 2554

รายการเหล็กเข้า (เดือน กรกฎาคม ปี 54)						
วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา บาท	เล่มที่ /เลขที่	หมายเหตุ
1 ก.ค. 54	WF 800x300x14x22x12 m	13.00	ท่อน			16607/8
	1.เหล็กท่อนดำ (11/2")48.6x2.9m	248.00	เส้น		1007/50334	
	2.เหล็กเอชปี้ม 125x125x6.5x9x6m	53.00	"		"	
2 ก.ค. 54	เหล็กท่อนดำ (5")139.8x4 mm มอก/JIS	84.00	"		1007/50347	
	เหล็กท่อนดำ (5")139.8x4 mm มอก/JIS	6.00	"		1007/50348	
	เหล็กท่อนดำ (5")139.8x4 mm มอก/JIS	59.00	"		1007/50349	
	เหล็กท่อนดำ (5")139.8x4 mm มอก/JIS	65.00	"		1007/50350	
	WF 800x300x14x22x12m	13.00	ท่อน		-	
6 ก.ค. 54	WF 800x300x14x22x12m	13.00	"		-	
7 ก.ค. 54	1.เหล็กกลม 9 มม x 10ม. SR-24 ตรง	1,000.00	เส้น		10990	
	2.เหล็กข้ออ้อย 12มม x 12ม SD-40 ตรง	560.00	"		"	
	3.เหล็กข้ออ้อย 16มม x12ม SD-40 ตรง	105.00	"		"	
	4.เหล็กข้ออ้อย 25มม x 12ม SD-40 ตรง	385.00	"		"	
8 ก.ค. 54	1.เหล็กเส้นกลม 25mm x10 m	180.00	"		1010/50480	
	2.แป๊ปแบน 100x50x3.2 mm. มอก/JIS	620.00	"		"	
	เหล็กแผ่นดำ 10mm. X 4' x 8' SS400	20.00	แผ่น		1010/50486	
	เหล็กแผ่นดำ 10mm. X 4' x 8' SS400	21.00	"		-	
9 ก.ค. 54	เหล็กแผ่นดำ 15mm x 5 x 20	6.00	"		1011/50517	
11 ก.ค. 54	เหล็กแผ่นดำ 10mm. X 4' x 8' SS400	4.00	"		1011/50536	
14 ก.ค. 54	เหล็กWF 194 x 150 x 6 x 9 x 6m	152.00	เส้น		1012/50596	
15 ก.ค. 54	แป๊ปแบน 100x50x3.2 mm. มอก/JIS	320.00	เส้น		1013/50609	
	แป๊ปแบน 100x50x3.2 mm. มอก/JIS	320.00	"		1013/50610	
	แป๊ปแบน 100x50x3.2 mm. มอก/JIS	140.00	"		1013/50611	
18 ก.ค. 54	เหล็ก WF 194x150x6x9x6 m	76.00	"		1013/50624	
	เหล็ก WF 194x150x6x9x6 m	76.00	"		1013/50635	
	1.เหล็ก WF 194x150x6x9x6 m	70.00	"		1013/50639	
	2.เหล็กเอชปี้ม 125x125x6.5x9x6 m	8.00	"		"	
19 ก.ค. 54	เหล็กแผ่นดำ 20m x5'x20' SS400	4.00	แผ่น		1014/50652	
21 ก.ค. 54	เหล็กฉาก 50x50x3 mm.	1,000.00	เส้น		1015/50709	

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างรายการสรุปยอดรวมวัสดุที่แท้จริง

ตารางสรุปปริมาณที่แท้จริง		Unit	เม.ย.-54	พ.ค.-54	มิ.ย.-54	ก.ค.-54	ส.ค.-54	ก.ย.-54	Q'TY
3.00	งานโครงสร้างเหล็กชั้นลอย								
3.1	WF 800×300 mm. 191 kg/m	KG	295,668.00			59,592.00			355,260.00
3.2	WF 300×300 mm. 94 kg/m	KG	29,610.00			31,302.00		12,694.00	73,606.00
3.3	WF 150×150 mm. 31.50 kg/m	KG	28,350.00			30,240.00	6,048.00		64,638.00
3.4	WF 100×100 mm. 17.20 kg/m	KG	3,096.00			60,303.20	3,681.00		67,080.00
3.5	[100 X 50 X 9.30 km/m.	KG	35,942.00						35,942.00
3.6	Channel 75 x 40 x 5 x 7 MM.	KG	1,038.00					22,836.00	23,874.00
3.7	WF 200×150 mm. 30.60 kg/m	KG				128,520.00			128,520.00
3.8	แผ่นพื้น VIVA BOARD ขนาด 24 มม.	ตร.ม.					7,056.00		7,056.00
3.9	SQ 100 X 50 X 3.2 MM.	KG.	53,122.00						53,122.00
3.10	L 50 X 50 X 3.00 mm.	KG.			13,800		10,736.00		24,536.00

3.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ กลุ่มตัวอย่างประเภทบุคคล เป็นการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากแผนกที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ของบริษัทฯ แล้วนำไปสรุปหาแนวทางแก้ไข แบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย ดังนี้

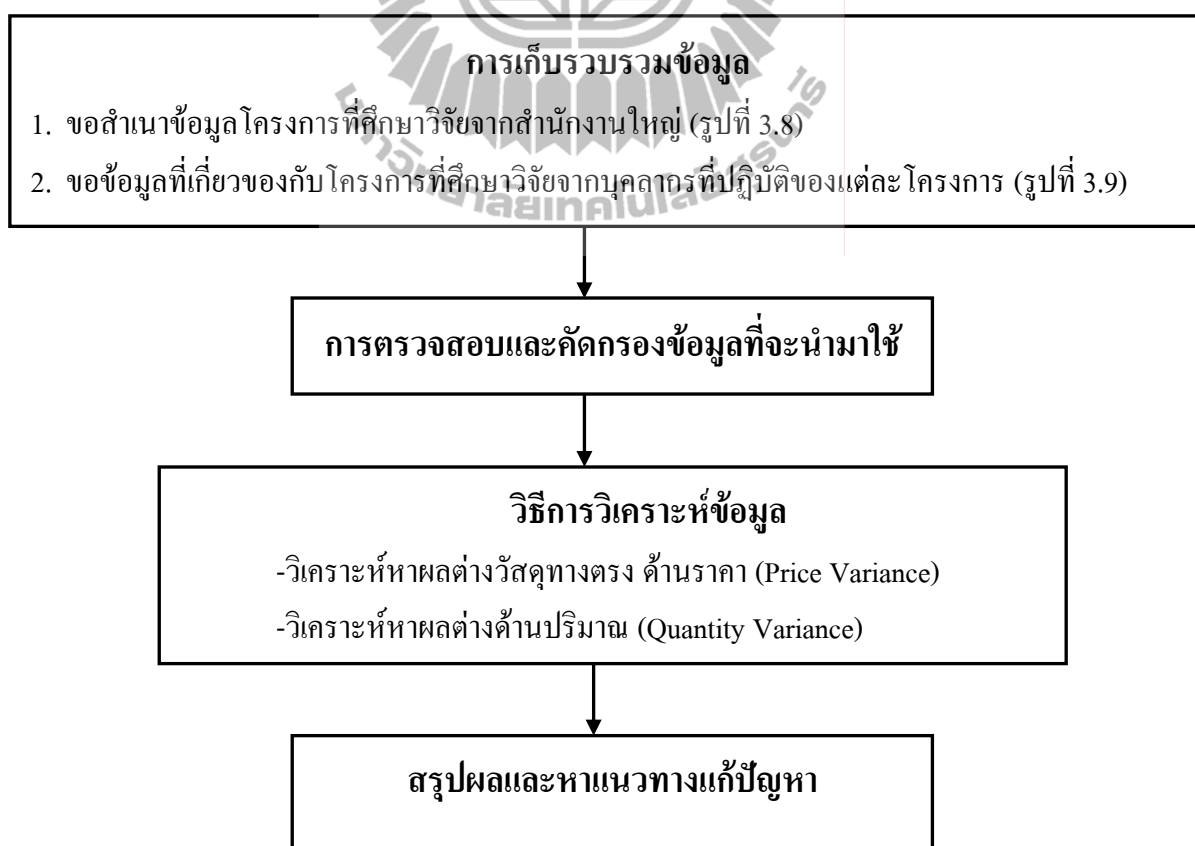
1. ฝ่ายก่อสร้าง ได้แก่ ผู้ควบคุมงานและหัวหน้าภาคสนาม จำนวน 6 คน มีรายชื่อ ดังนี้ นายนิคุณ สายวงศ์เปียง นายพิทักษ์ พิมพา นายวิชัย สะแดงนอก นายโชคชัย เกตุสุวรรณ นายธนศิษฐ์ ผุดมาก นายอิสรา เจริญผล
2. ฝ่ายจัดซื้อ ได้แก่ หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่จัดซื้อ เจ้าหน้าที่วางแผนการซื้อ และสตอร์ จำนวน 6 คน มีรายชื่อ ดังนี้ นายสิริรัตน์ ทองสุข นายมนชิต ยาแบ่ง น.ส.อรพรรณ ธงวาด น.ส.จิตกรมย์ บุญชาย น.ส.ปิยะดา คชศิลา น.ส.จุฬารัตน์ เขียววงศ์ใหญ่

3.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการวัสดุและอุปกรณ์งานก่อสร้าง ของ บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด เฉพาะงานก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด ตั้งแต่เดือน มกราคม 2552 ถึงเดือน มกราคม 2555 ด้วยวิธีวิเคราะห์หาปัญหาจากเอกสาร (Documentary Analysis) โดยวิธีการดังนี้

- **วิเคราะห์หาผลต่างวัสดุทางตรง ด้านราคา (Price Variance)** โดยใช้ข้อมูลจากตารางบัญชีรายการปริมาณวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง (BOQ) ที่สรุปราคาในการทำงานก่อสร้างของแต่ละโครงการเทียบกับใบสั่งซื้อ ใบส่งของและใบกำกับภาษี ที่แสดงราคาของวัสดุนั้นๆ โดยการทำตารางสรุปแล้วนำมาเปรียบเทียบกับวัสดุแต่ละรายการ เพื่อค้นหาปัญหาด้านการจัดซื้อที่รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อ
- **วิเคราะห์หาผลต่างด้านปริมาณ (Quantity Variance)** โดยใช้ข้อมูลจากตารางบัญชีรายการปริมาณวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง (BOQ) ที่สรุปราคาในการทำงานก่อสร้างของแต่ละโครงการเทียบกับตารางสรุปยอดปริมาณวัสดุที่ใช้จริงเมื่อจบของแต่ละโครงการ เพื่อค้นหาด้านการวางแผนและควบคุมการใช้ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายก่อสร้าง จากนั้นนำข้อมูลเปรียบเทียบของแต่ละโครงการ มาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละด้าน แล้วทำการสรุปหาสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาจากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของฝ่ายที่เกี่ยวข้องในด้านนั้นๆ ด้วยวิธีการประชุม แล้วสรุปผล

ในการทำโครงการครั้งนี้สามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดัง รูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ขั้นตอนการดำเนินงาน



รูปที่ 3.8 ตำนานเอกสารที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากสำนักงานใหญ่ จำนวน 1 โครงการ



รูปที่ 3.9 เอกสารที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากหน้าหน่วยงาน จำนวน 1 โครงการ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 บทนำ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ของโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2552 ถึงเดือน มกราคม 2555 จำนวน 10 โครงการ ตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษา พบปัญหาหลายเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่จะนำมาศึกษาของแต่ละโครงการ เช่น

- ข้อมูลด้านเอกสารไม่ครบเนื่องจากเป็นบริษัทฯ ที่ไม่มีการเรียกเก็บเอกสารเข้าสำนักงานใหญ่ หลังจากเสร็จโครงการจึงไม่มีข้อมูลย้อนหลัง
- ในบางช่วงของงานทางบริษัทฯ จะรับงานที่มีขนาดและราคาเท่าๆ กันหลายโครงการ ทำให้ฝ่ายจัดซื้อวัสดุพร้อมกันทั้งหมด จึงไม่สามารถแยกรายการข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ได้ เช่น โครงการ ห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส เป็นต้น
- รูปแบบของงานไม่ชัดเจนในเรื่องของวัสดุที่ใช้ ซึ่งส่วนมากจะเป็นโครงการปรับปรุงอาคาร เช่น โครงการปรับปรุงเอส.บี.เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น บางครั้งมีการนำวัสดุเดิมมาใช้ต่อหรือทางเจ้าของงานสั่งของแล้วให้ผู้รับเหมาติดตั้ง

ซึ่งผู้จัดทำคิดว่าควรเลือกโครงการที่มีข้อมูลครบถ้วนในเรื่องเอกสารและเป็นโครงการที่อยู่ในช่วงก่อสร้างเพราะจะได้รู้ปัญหาหน่วงงานที่เกิดขึ้นจริง เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ในการค้นคว้า ครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงเลือกโครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี.บางบัวทอง เป็นตัวอย่างในการศึกษา ซึ่งเป็นโครงการเดียวที่มีข้อมูลอ้างอิงด้านเอกสารและเป็นโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ มีขั้นตอนในการดำเนินงานตั้งแต่งานโครงสร้างฐานรากจนถึงงานมุงหลังคา มีมูลค่างานก่อสร้าง 170,880,777.10 บาท มีระยะเวลาก่อสร้าง 1 ปี (1 เม.ย.2554 ถึง 30 มี.ค. 2555) โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี.บางบัวทอง (รูปที่ 4.1,4.2) เป็นโครงการก่อสร้างอาคารในรูปแบบของโรงงานเก็บสินค้า 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีพื้นที่ 21,400 ตร.ม. และอาคารสำนักงาน 4 ชั้น จำนวน 1 หลัง มีพื้นที่ 1,400 ตร.ม. รวมพื้นที่ใช้งานทั้งหมด 22,800 ตร.ม. รูปแบบของตัวอาคารโรงงานจะมีโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเฉพาะช่วงฐานรากจนถึงเสาชั้น 1 ส่วนพื้นที่ชั้น 1 เป็นพื้นที่สำเร็จมาติดตั้งเทคอนกรีตทับหน้า 5 ซม. เสาช่วงบนและพื้นที่ชั้น 2 จนถึงหลังคา จะเป็นโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ พื้นเป็นแผ่นนิวาหนา 24 มม. ส่วนอาคารสำนักงานจะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมด



รูปที่ 4.1 โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี.บางบัวทอง (ช่วงก่อสร้าง)



รูปที่ 4.2 โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี.บางบัวทอง (ที่แล้วเสร็จ 97 %)

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เนื่องจากโครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี.บางบัวทอง มีวัสดุอยู่หลายชนิด หลายประเภท เพื่อให้งานค้นคว้า ที่ศึกษาได้ผลสรุปที่ชัดเจนและสามารถนำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำจึงแยกลักษณะของวัสดุตามการใช้งาน และเลือกวัสดุเฉพาะบางหมวดหมู่มาเป็นข้อมูลในการทำโครงการ เพื่อให้ได้ผลการค้นคว้าที่ชัดเจนและถูกต้อง ลักษณะของวัสดุที่แยกตามการใช้งาน ได้ 5 รายการ ดังนี้

1. วัสดุที่มีผลต่อราคางานก่อสร้างของโครงการโดยตรง มีปริมาณและเอกสารอ้างอิงชัดเจน ซึ่งเป็นลักษณะที่ทางผู้จัดทำเลือกมาทำข้อมูลในการค้นคว้า แบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 9 หมวด ดังนี้
 - หมวดคอนกรีตสำเร็จรูป เทียบราคาของงานได้ 3.13%
 - หมวดเหล็กเส้นกลม เทียบราคาของงานได้ 5.83%
 - หมวดเหล็ก Wire Mesh เทียบราคาของงานได้ 0.95%

- หมวดพื้น HC เทียบราคาของงานได้ 7.55%
 - หมวดเหล็กรูปพรรณ เทียบราคาของงานได้ 30.62%
 - หมวดพื้นวิว่าบอร์ค เทียบราคาของงานได้ 2.47%
 - หมวดพื้น TOPPING เทียบราคาของงานได้ 1.56%
 - หมวดผนังและหลังคา เทียบราคาของงานได้ 12.75%
 - หมวดกำจัดปลวก เทียบราคาของงานได้ 0.85%
- รวมเป็น 65.71 % ของราคาวัสดุรวมทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ
2. ค่าดำเนินการงานก่อสร้างทั่วไป ซึ่งเป็นลักษณะที่ทางผู้จัดทำไม่เลือกมาทำข้อมูลในการคั่นคว่ำ
- รวมเป็น 3.80 % ของราคาวัสดุรวมทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ
3. วัสดุที่ทำการแยกวัสดุยาก ชั้ช้อน และราคาต่ำมากไม่มีผลต่อราคาวัสดุรวม ซึ่งเป็นลักษณะที่ทางผู้จัดทำไม่เลือกมาทำข้อมูลในการคั่นคว่ำ แบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 5 หมวด ดังนี้
- หมวดทรายถม ไม้แบบและค้ำยัน ลวดผูกเหล็ก เทียบราคาของงานได้ 1.13%
 - หมวด NON SHRINK GROUT, ANCHOR เทียบราคาของงานได้ 0.5%
 - หมวดสีรองพื้นกันสนิม สีกันไฟและ สี Top Coat เทียบราคาของงานได้ 10.50%
 - หมวด Steel Plate เทียบราคาของงานได้ 7.19%
 - หมวดเบ็ดเตล็ด เทียบราคาของงานได้ 3.20%
- รวมเป็น 22.52 % ของราคาวัสดุรวมทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ
4. วัสดุที่ยังไม่สรุปปริมาณได้ชัดเจนเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงแบบ ซึ่งเป็นลักษณะที่ทางผู้จัดทำไม่เลือกมาทำข้อมูลในการคั่นคว่ำ แบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 3 หมวด ดังนี้
- หมวดงานถนน งานระบบระบายน้ำ และกำแพง เทียบราคาของงานได้ 4.85%
 - หมวดฝ้าเพดาน เทียบราคาของงานได้ 0.03%
 - หมวดงานตกแต่งบันได เทียบราคาของงานได้ 1.68%
- รวมเป็น 6.56 % ของราคาวัสดุรวมทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ
5. วัสดุที่ปริมาณที่แน่นอนเป็นชิ้นที่ตรวจเช็กงานและราคาต่ำมากไม่มีผลต่อราคาวัสดุรวม ซึ่งเป็นลักษณะที่ทางผู้จัดทำไม่เลือกมาทำข้อมูลในการคั่นคว่ำ แบ่งเป็นหมวดหมู่ได้ 3 หมวด ดังนี้
- หมวดงานประตู-หน้าต่าง เทียบราคาของงานได้ 1.38%
 - หมวดงานสุขภัณฑ์ เทียบราคาของงานได้ 0.03%

รวมเป็น 1.41 % ของราคาวัสดุรวมทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ

ถ้ารวมราคาทั้ง 5 รายการ จะได้ 100% เท่ากับราคาวัสดุที่ 131,633,547 บาท ซึ่งเป็นราคาของวัสดุรวมทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ จากนั้นนำรายการวัสดุที่เลือกจัดทำตารางสรุปปริมาณและราคาต่อหน่วยของวัสดุแต่ละรายการที่อยู่ในใบเสนอราคา BOQ (ตารางที่ 4.1,4.2)

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอผลการศึกษาที่ทำตามวิธีการดำเนินงานตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 นั่นก็คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลนำมาจัดทำตารางแยกชนิดแล้วรวมปริมาณและราคาวัสดุเข้าด้วยกันเป็นหมวดๆ (ตารางที่ 3.1,3.2) จากนั้นนำตัวเลขที่ได้มาวิเคราะห์เทียบกับตารางสรุปปริมาณและราคาต่อหน่วยของวัสดุแต่ละรายการที่อยู่ในใบเสนอราคา BOQ (ตารางที่ 4.1,4.2) แล้วสรุปผล เพื่อหาปัญหา และสาเหตุ ที่ก่อให้เกิดปัญหาในกระบวนการ จัดการวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง ของบริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ในด้านการวางแผนและควบคุมการใช้วัสดุ ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายก่อสร้าง และการจัดซื้อวัสดุ ที่รับผิดชอบโดยฝ่ายจัดซื้อของบริษัท ดังนั้นขั้นตอนที่ต่อจากการเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำตารางรวมวัสดุ มีดังนี้

- การนำตารางวัสดุที่เสนอราคาใน BOQ มาสรุปเลือกวัสดุที่จะศึกษา (ตารางที่ 4.1) โดยการระบายแยกสี วัสดุชนิดเดียวกันจะใช้สีเดียวกันเพื่อให้ง่ายต่อการนำปริมาณวัสดุมารวมกันในตารางสรุปปริมาณรวมของวัสดุแต่ละหมวด (ตารางที่ 4.2) ซึ่งในตารางจะประกอบด้วยตารางดังนี้
 - ITEM คือช่องตารางเรียงลำดับวัสดุ
 - DESCRIPTION คือช่องแยกรายการและประเภทของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
 - Unit คือช่องที่บอกหน่วยของวัสดุ
 - QTY คือช่องที่บอกปริมาณของวัสดุแต่ละชนิด
 - MATERIAL คือช่องที่บอกราคาต่อหน่วยของวัสดุ (UNIT RATE) และราคารวมของวัสดุ (TOTAL) แต่ละชนิด ได้มาจากการนำ QTY คูณกับ ราคาต่อหน่วยของวัสดุ (UNIT RATE)
 - LABOUR คือช่องที่บอกราคาต่อหน่วยของค่าแรงที่ทำต่อหน่วย (UNIT RATE) และราคารวมของค่าแรง (TOTAL) แต่ละชนิด ได้มาจากการนำ QTY คูณกับ ราคาต่อหน่วยของค่าแรงที่ทำต่อหน่วย (UNIT RATE)
 - TOTAL AMONTH คือช่องผลรวมของราคางานที่ทำของวัสดุแต่ละชนิด ได้มาจากการนำผลของราคารวมของวัสดุ (TOTAL) คูณกับ ราคารวมของค่าแรง (TOTAL)
 - REMARK คือช่องหมายเหตุ

- ทำตารางสรุปปริมาณรวมของวัสดุแต่ละหมวดที่เลือกศึกษาในใบเสนอราคา BOQ (ตารางที่ 4.2) โดยการนำชื่อของมูลของวัสดุที่แยกสีไว้แต่ละชนิดในตารางที่ 4.1 มา รวมกันแล้วหาผลรวมปริมาณวัสดุทั้งหมดของแต่ละชนิด ซึ่งในตารางจะประกอบด้วย ตารางดังนี้
 - ITEM คือช่องตารางเรียงลำดับวัสดุ
 - DESCRIPTION คือช่องแยกรายการและประเภทของวัสดุที่เลือกไว้โดยการ ระบายแยกสี และทำช่องตารางสรุปทางตั้งวัสดุชนิดเดียวกันใช้สีเหมือนกัน
 - Unit คือช่องที่บอกหน่วยของวัสดุ
 - QTY คือช่องที่บอกปริมาณของวัสดุแต่ละชนิด
 - TOTAL ITEM คือช่องที่บอกปริมาณรวมของวัสดุแต่ละชนิดที่เลือก
- จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมปริมาณและราคาต่อหน่วยที่ทำจริง(ตารางที่ 3.3) กับข้อมูลที่แยกหมวดหมู่วัสดุมาจากตารางที่เสนอราคาBOQ (ตารางที่ 4.2) มา จัดทำตารางแยกหมวดหมู่ในการเปรียบเทียบปริมาณและราคาต่อหน่วย ที่เสนอราคา (BOQ) กับปริมาณและราคาต่อหน่วยที่ทำจริง (ตารางที่ 4.3) โดยการแยกหมวด ประเภทเดียวกันนำมาอยู่ในหมวดเดียวกัน นำข้อมูลที่ได้ทุกหมวดวัสดุที่เลือกมา วิเคราะห์ผล

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
3.00	งานโครงสร้างเหล็กชั้นลอย								
3.01	เสาเหล็ก WF จาก 5.20 เมตร				-		-	-	
3.1.1	WF 800x300 mm. 191 kg/m	KG	343,303	32.00	10,985,696.00	8.00	2,746,424.00	13,732,120.00	
3.1.2	WF 300x300 mm. 94 kg/m	KG	59,145	32.00	1,892,640.00	8.00	473,160.00	2,365,800.00	
3.1.3	Steel Plate 16 mm.	KG	3,063	32.00	98,016.00	10.00	30,630.00	128,646.00	
3.1.4	Steel Plate 20 mm.	KG	11,608	32.00	371,456.00	10.00	116,080.00	487,536.00	
3.1.5	M28-1000L ANCHOR	ตัว	848	400.00	339,200.00	80.00	67,840.00	407,040.00	
3.1.6	M25-800L ANCHOR	ตัว	224	380.00	85,120.00	80.00	17,920.00	103,040.00	
3.1.7	DB25-1000L. WELD TO BASE PL.	KG	2,744	25.00	68,600.00	4.00	10,976.00	79,576.00	
3.1.8	NON SHRINK GROUT	Lot	1	50,000.00	50,000.00		-	50,000.00	
3.1.9	สีรองพื้นกันสนิม	พ.ร.บ.	5,848	30.00	175,440.00	15.00	87,720.00	263,160.00	
					-		-	-	
					-		-	-	
3.02	Truss T1				-		-	-	
3.2.1	WF 150x150 mm. 31.50 kg/m	KG	62,786	32.00	2,009,152.00	8.00	502,288.00	2,511,440.00	
3.2.2	WF 100x100 mm. 17.20 kg/m	KG	25,712	32.00	822,784.00	8.00	205,696.00	1,028,480.00	
3.2.3	สีรองพื้นกันสนิม	พ.ร.บ.	2,446	30.00	73,380.00	15.00	36,690.00	110,070.00	
					-		-	-	
					-		-	-	
3.03	Truss T2				-		-	-	
3.3.1	WF 150x150 mm. 31.50 kg/m	KG			-		-	-	
3.3.2	WF 100x100 mm. 17.20 kg/m	KG	50,743	32.00	1,623,776.00	8.00	405,944.00	2,029,720.00	
3.3.3	สีรองพื้นกันสนิม	พ.ร.บ.	2,467	30.00	74,010.00	15.00	37,005.00	111,015.00	
3.3.4	[100 X 50 X 9.30 km/m.	KG	21,954	32.00	702,528.00	10.00	219,540.00	922,068.00	
					-		-	-	
3.04	Truss TAX				-		-	-	
3.4.1	Channel 100 x 50 x 5 x 7.5 MM.	KG	33,359	32.00	1,067,488.00	10.00	333,590.00	1,401,078.00	
3.4.2	Channel 75 x 40 x 5 x 7 MM.	KG	23,635	32.00	756,320.00	10.00	236,350.00	992,670.00	
3.4.3	สีรองพื้นกันสนิม	พ.ร.บ.	2,259	30.00	67,770.00	15.00	33,885.00	101,655.00	
					-		-	-	
3.05	Truss Tx				-		-	-	
3.5.1	WF 200x150 mm. 30.60 kg/m	KG	104,413	32.00	3,341,216.00	8.00	835,304.00	4,176,520.00	
3.5.2	สีรองพื้นกันสนิม	พ.ร.บ.	3,102	30.00	93,060.00	15.00	46,530.00	139,590.00	
					-		-	-	
3.06	Conection				-		-	-	
3.6.1	Steel Plate 16 MM.(Thk)	KG	21,337	32.00	682,784.00	10.00	213,370.00	896,154.00	
3.6.2	Steel Plate 12 MM.(Thk)	KG	13,548	32.00	433,536.00	10.00	135,480.00	569,016.00	
3.6.3	Steel Plate 10 MM.(Thk)	KG	12,735	32.00	407,520.00	10.00	127,350.00	534,870.00	
3.6.4	Bolt & Nut M 20	set	10,676	35.00	373,660.00	9.00	96,084.00	469,744.00	
3.6.5	Bolt & Nut M 16	set	7,660	30.00	229,800.00	9.00	68,940.00	298,740.00	
					-		-	-	
					-		-	-	
3.07	อื่นๆ				-		-	-	
3.7.1	ทำความสะอาดเหล็ก								

ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างการสรุปปริมาณรวมของวัสดุแต่ละหมวดที่เลือกศึกษาในใบเสนอราคา (BOQ)

ตารางสรุปปริมาณตาม BOQ	Unit	QTY	WF 800×300	WF 300×300	M28	M25	WF 150×150	WF 100×100	Channel 100 x 50	Channel 75 x 40	WF 200×150	VIVA BOARD 24 MM	SQ 100 X 50	L 50 X 50
3.00 งานโครงสร้างเหล็กชั้นลอย														
3.1.1 WF 800×300 mm. 191 kg/m	KG	343,303.00	300.00											
3.1.2 WF 300×300 mm. 94 kg/m	KG	59,145.00		105.00										
3.1.5 M28-1000 LANCHOR	ตัว	848.00			848.00									
3.1.6 M25-800 LANCHOR	ตัว	224.00				224.00								
3.2.1 WF 150×150 mm. 31.50 kg/m	KG	62,786.00					333.00							
3.2.2 WF 100×100 mm. 17.20 kg/m	KG	25,712.00						250.00						
3.3.1 WF 150×150 mm. 31.50 kg/m	KG													
3.3.2 WF 100×100 mm. 17.20 kg/m	KG	50,743.00						492.00						
3.3.4 [100 X 50 X 9.30 km/m.	KG	21,954.00							391.00					
3.4.1 Channel 100 x 50 x 5 x 7.5MM.	KG	33,359.00							594.00					
3.4.2 Channel 75 x 40 x 5 x 7 MM.	KG	23,635.00								570.00				
3.5.1 WF 200×150 mm. 30.60 kg/m	KG	104,413.00									569.00			
3.7.4 แผ่นพื้น VIVA BOARD ขนาด 24 มม.	ตร.ม.	6,682.00										2,321.00		
3.7.5 SQ 100 X 50 X 3.2 MM.	KG.	127,482.00											2,951.00	
3.7.6 L 50 X 50 X 3.00 mm.	KG.	27,162.00												1,480.00
			WF 800×300	WF 300×300	M28	M25	WF 150×150	WF 100×100	Channel 100 x 50	Channel 75 x 40	WF 200×150	VIVA BOARD 24 MM	SQ 100 X 50	L 50 X 50
TOTAL ITEM 3.00			300.00	105.00	848.00	224.00	333.00	742.00	985.00	570.00	569.00	2,321.00	2,951.00	1,480.00
			เส้น	เส้น	ม. ³	ม. ²	เส้น	เส้น	เส้น	เส้น	เส้น	แผ่น	เส้น	เส้น
			343,800.00	59,220.00			62,937.00	76,574.40	55,317.60	23,666.40	104,468.40		127,483.20	27,172.80
			KG	KG			KG	KG	KG	KG	KG		KG	KG



ตารางที่ 4.3 การแยกหมวดหมู่ในการเปรียบเทียบปริมาณและราคาต่อหน่วย

ตารางสรุปปริมาณและราคาต่อหน่วย

ITEM	DESCRIPTION	ปริมาณ BOQ		ปริมาณที่ทำการ		MATERIAL ตาม BOQ		MATERIAL ที่ทำการ		ส่วนต่าง ปริมาณ	ส่วนต่าง ราคาต่อหน่วย	ส่วนต่าง ต้นทุนรวม	เทียบกับค่าวัสดุรวม (%)
		Unit	QTY	Unit	QTY	UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL				
	หมวดคอนกรีตผสมเสร็จ												
1.00	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	25.00	ลบ.ม.	72.00	1,550.00	38,750.00	1,450.00	104,400.00	- 47.00	100.00	- 65,650.00	พื้นที่ปรับไม่ได้ระดับ
2.00	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	2,471.00	ลบ.ม.	2,584.00	1,650.00	4,077,150.00	1,850.00	4,780,400.00	- 113.00	- 200.00	- 703,250.00	ไม่มีการควบคุมหน้างาน
	หมวดเหล็กเส้นกลม												
3.00	เหล็ก RB 6 mm. (0.22kg/m.)	KG	528.36	KG	3,529.80	25.00	13,209.00	26.20	88,950.96	- 3,001.44	- 0.20	- 75,741.96	ราคาล้างจึงมีการเปลี่ยน
4.00	เหล็ก RB 9 mm. (0.5kg/m.)	KG	14,196.55	KG	33,500.00	25.00	354,913.75	24.20	810,700.00	- 19,303.45	0.80	- 455,786.25	แปลงจากการเสนอใน
5.00	เหล็ก DB 12 mm. (0.89kg/m.)	KG	81,465.12	KG	85,974.00	25.00	2,096,625.00	23.60	2,028,986.40	- 4,568.88	1.40	- 7,641.60	BOQ.
6.00	เหล็ก DB 16 mm. (1.58kg/m.)	KG	12,845.40	KG	26,228.00	25.00	321,135.00	23.40	613,735.20	- 13,382.60	1.60	- 292,600.20	หน้างานไม่มีการตรวจเช็ค
7.00	เหล็ก DB 20 mm. (2.47kg/m.)	KG	67,272.48	KG	76,199.50	25.00	1,681,812.00	23.40	1,783,068.30	- 8,927.02	1.60	- 101,256.30	ปริมาณก่อนสั่งแต่ละครั้ง
8.00	เหล็ก DB 25 mm. (3.85kg/m.)	KG	130,616.70	KG	137,753.00	25.00	3,265,417.50	23.40	3,223,420.20	- 7,136.30	1.60	- 41,997.30	การตัดต่อเหล็กไม่ได้อ
	หมวดเหล็ก Wire Mesh												
9.00	เหล็ก Wire Mesh 5 mm.@ 200 mm.	ตร.ม.	15,560.00	ตร.ม.	29,106.00	80.00	1,244,800.00	41.50	1,207,899.00	- 13,546.00	38.50	- 36,901.00	0.95%
	หมวดพื้นสำเร็จ HC												
10.00	HOLLOW CORE SLAB HC200	ตร.ม.	14,560.00	ตร.ม.	14,890.00	650.00	9,464,000.00	435.00	6,477,150.00	- 330.00	215.00	- 2,986,850.00	ความเสียหายจากทำงาน
11.00	HOLLOW CORE SLAB HC100	ตร.ม.	1,000.00	ตร.ม.	1,216.83	480.00	480,000.00	295.00	358,964.85	- 216.83	185.00	- 121,035.15	ความเสียหายจากทำงาน
	หมวดเหล็กปูพรอม												
12.00	WF 800x300 mm. 191 kg/m	KG	343,303.00	KG	355,260.00	32.00	10,985,696.00	32.43	11,521,081.80	- 11,957.00	- 0.43	- 535,385.80	การตัดต่อเหล็กไม่ได้อ
13.00	WF 300x300 mm. 94 kg/m	KG	79,204.00	KG	73,602.00	32.00	2,534,528.00	28.55	2,101,337.10	5,602.00	3.45	- 433,190.90	เปลี่ยนแบบใช้ขนาดอื่น
14.00	WF200x200 mm. 49.9 kg/m.	KG	5,269.00	KG	13,772.40	32.00	168,608.00	28.50	392,513.40	- 8,503.40	3.50	- 223,905.40	

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางสรุปปริมาณและราคาต่อหน่วย

ITEM	DESCRIPTION	ปริมาณ BOQ		ปริมาณที่ทำจริง		MATERIAL ตาม BOQ		MATERIAL ที่ทำจริง		ส่วนต่าง ปริมาณ	ส่วนต่าง ราคาต่อหน่วย	ส่วนต่าง ต้นทุนรวม	เทียบกับค่าวัสดุรวม (%)
		Unit	Q'TY	Unit	QTY	UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL				
15.00	WF 150x150 mm. 31.50 kg/m	KG	62,786.00	KG	64,638.00	32.00	2,009,152.00	27.52	1,778,837.76	- 1,852.00	4.48	230,314.24	
16.00	WF 100x100 mm. 17.20 kg/m	KG	76,574.40	KG	67,080.00	32.00	2,450,380.80	27.52	1,846,041.60	9,494.40	4.48	604,339.20	
17.00	WF 300 x 200 mm. 56.80 kg/m	KG.	8,326.00	KG.	10,224.00	32.00	266,432.00	27.51	281,262.24	- 1,896.00	4.49	- 14,830.24	
18.00	WF 200x150 mm. 30.60 kg/m	KG	104,413.00	KG	128,520.00	32.00	3,341,216.00	27.20	3,496,744.00	- 24,107.00	4.80	- 154,528.00	
19.00	WF 125x125 mm. 23.80 kg/m	KG	48,093.00	KG	50,694.00	32.00	1,538,976.00	27.20	1,378,876.80	- 2,601.00	4.80	160,099.20	
20.00	Channel 200x75x20x4.0 mm. (11.4kg/m.)	KG	99,906.00	KG	106,895.60	32.00	3,196,992.00	27.42	2,931,077.35	- 6,989.60	4.58	265,914.65	
21.00	Channel 150x50x20x3.2 mm. (6.76kg/m.)	Kg	2,765.00	Kg	4,461.60	32.00	88,480.00	24.90	111,093.84	- 1,696.60	7.10	- 22,613.84	
22.00	รูทรงน้ำ 100 x 50 x 5 x 7.5 mm.	KG	55,317.60	KG	35,942.40	32.00	1,170,163.20	26.43	949,957.63	19,375.20	5.57	820,205.57	
23.00	รูทรงน้ำ 75 x 40 x 5 x 7 mm.	KG	23,635.00	KG	23,874.00	32.00	766,320.00	26.43	630,999.82	- 269.00	5.57	125,330.18	
24.00	SQ 100 x 100 x 3.20 mm. x 9.52 kg/m.	KG.	49,732.00	KG.	53,121.60	32.00	1,591,424.00	26.06	1,394,348.90	- 3,389.60	5.94	207,075.10	เปลี่ยนแปลงแบบลดจำนวน
25.00	SQ 100 X 50 X 3.2 mm. (7.01kg/m.)	KG.	127,462.00	KG.	121,974.00	32.00	4,078,784.00	26.62	3,246,947.88	5,488.00	5.38	831,836.12	
26.00	L 65 X 65 X 5.00 mm. (6.36kg/m.)	KG.	1,056.00	KG.	2,480.40	32.00	33,792.00	20.96	51,989.18	- 1,424.40	11.04	- 18,197.18	
27.00	L 50 X 50 X 3.00 mm. (2.3kg/m.)	KG.	27,162.00	KG.	24,536.40	32.00	869,184.00	26.81	657,820.88	2,625.60	5.19	211,363.12	
28.00	Ø139.70 x 4.00 mm. 13.39 kg/m.	KG	92,712.36	KG	110,869.20	32.00	2,966,795.52	28.32	3,139,815.74	- 18,156.84	3.68	- 173,020.22	การตัดต่อเหล็กไม่เสีย
29.00	Ø 76.1 x 3.2 mm. 5.75 kg/m.	KG	40,951.50	KG	33,384.96	32.00	1,310,448.00	28.32	945,462.07	7,566.54	3.68	364,985.93	เปลี่ยนแปลงแบบใช้ขนาดอื่น
30.00	Ø 48.3 x 2.9 mm. 3.25 kg/m.	KG	6,961.50	KG	6,435.00	32.00	222,768.00	24.87	160,038.45	526.60	7.13	62,729.55	
31.00	Ø89.1x3.2 mm. 6.78 kg/m.	KG	976.32	KG	691.56	32.00	31,242.24	28.32	19,584.98	284.76	3.68	11,657.26	
32.00	Ø60.5x3.2 mm. 4.52 kg/m.	KG	3,118.80	KG	10,793.76	32.00	99,801.60	28.32	305,679.28	- 7,674.96	3.68	- 205,877.68	เปลี่ยนแปลงแบบใช้ขนาดอื่น
	หมวดพื้นและผนัง VIVA												2.47%
33.00	แผ่นพื้น VIVA BOARD ขนาด 24 มม.	ตร.ม.	6,682.00	ตร.ม.	7,056.00	350.00	2,338,700.00	320.00	2,257,920.00	- 374.00	30.00	80,780.00	แผ่น230+สกรู40+PU50
										เกิดความเสียหายหน้างาน จากการติดตั้งและขนย้าย			
34.00	VIVA BOARD ขนาด 12 มม.	SQ.M	455.00	SQ.M	1,031.04	2,000.00	910,000.00	1,540.00	1,587,801.60	- 576.04	460.00	- 677,801.60	ราคารวมงานติดตั้ง

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตารางสรุปปริมาณและราคาต่อหน่วย

ITEM	DESCRIPTION	ปริมาณ BOQ		ปริมาณที่ทำจริง		MATERIAL ตาม BOQ		MATERIAL ที่ทำจริง		ส่วนต่าง ปริมาณ	ส่วนต่าง ราคาต่อหน่วย	ส่วนต่าง ต้นทุนรวม	เทียบกับค่าวัสดุรวม (%)
		Unit	Q'TY	Unit	QTY	UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL				
	หมวดพื้น TOPPING												1.56%
35.00	พื้นคสล.ผิวทำHARDENER ระบบ SUPER	ตร.ม.	13,648.00	ตร.ม.	17,938.00	150.00	2,047,200.00	135.00	2,421,630.00	- 4,290.00	15.00	- 374,430.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
									-				แก้พื้นแตกกร้าว 4,800 ม ² เนื่องจากน้ำท่วม
	หมวดคาน้ำและหลังคา												12.75%
36.00	ผนังโลหะรีดลอนเคลือบALUZINC รุ่น W-750	ตร.ม.	3,700.00	ตร.ม.	5,835.00	750.00	2,775,000.00	225.00	1,312,875.00	- 2,135.00	525.00	1,462,125.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
37.00	ผนังกรุ ALUMINIUM COMPOSITE PANEL	ตร.ม.	489.00	ตร.ม.	489.00	4,000.00	1,956,000.00	3,700.00	1,809,300.00	-	300.00	146,700.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
38.00	Louver Sliding สำหรับระบายอากาศ	ตร.ม.	1,600.00	ตร.ม.	882.00	950.00	1,520,000.00	545.00	480,690.00	718.00	405.00	1,039,310.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
39.00	หลังคาแผ่นโลหะรีดลอน ชนิด BOLT&NUT ของ	ตร.ม.	13,150.00	ตร.ม.	13,150.00	540.00	7,101,000.00	313.00	4,115,950.00	-	227.00	2,985,050.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
40.00	หลังคา SKY LIGHT ของ AMPELITE ใช้กันแดดกับ	ม.	1,885.00	ม.	1,790.00	950.00	1,790,750.00	404.00	723,160.00	95.00	546.00	1,067,590.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
41.00	หลังคาแผ่นโลหะรีดลอน ใต้	ตร.ม.	1,555.00	ตร.ม.	1,307.00	590.00	901,900.00	313.00	409,091.00	248.00	267.00	492,809.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
42.00	ครอบมุม	ม.	1,300.00	ม.	1,546.00	280.00	864,000.00	204.00	315,384.00	- 246.00	76.00	48,616.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
43.00	งา K/L	ตัว	10,800.00	ตัว	21,685.00	35.00	378,000.00	29.00	628,865.00	- 10,885.00	6.00	- 250,865.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
	หมวดก้ำจัดปลอก												0.85%
44.00	งานเชื่อมต่อระบบก้ำจัดปลอก (ระบบท่อ)	ตร.ม.	13,986.00	ตร.ม.	13,986.00	80.00	1,118,880.00	53.34	746,050.00	-	26.66	372,830.00	จ้างผู้รับเหมาช่วง
	ราคารั้วลวดที่ใช้ในการก่อสร้าง 131,633,547								-				ราคาเสนอตอนเริ่มงาน 650,000 บาท
									-				งานเพิ่มหลังน้ำท่วม 96,050 บาท
							-		-				รวมราคาทั้งหมด 746,050 บาท
							86,490,428.61		75,616,892.22			10,873,536.39	65.71%
				</									

Note:

1. ในการรวบรวมและตรวจสอบครั้งนี้ผู้จัดทำได้เลือกวัสดุที่มีผลต่อราคาและปริมาณที่สามารถตรวจสอบได้ชัดเจน
2. ปริมาณและราคาต่อหน่วยที่ตรวจสอบเป็นรายการจะเป็นข้อมูลประมาณ 95 % เนื่องจากบางรายการการวัสดุได้ชัดเจน เช่น งานคอนกรีตผสมเสร็จ ซึ่งไม่ได้แยกเป็นงานदान พื้น ถนน ในช่วงที่เริ่มโครงการ

หลักในการทำตารางเปรียบเทียบปริมาณและราคาต่อหน่วย เพื่อต้องการเทียบให้เห็นส่วนต่างของปริมาณวัสดุที่ใช้จริงในงานก่อสร้างกับปริมาณวัสดุที่เสนอราคา และให้เห็นหาส่วนต่างของราคาต่อหน่วยที่ใช้จริงในงานก่อสร้างกับปริมาณวัสดุที่เสนอราคา แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไข ซึ่งในตารางเปรียบเทียบจะประกอบด้วยตารางดังนี้

- ITEM คือช่องตารางเรียงลำดับวัสดุ
- DESCRIPTION คือช่องแยกรายการและประเภทของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
- ปริมาณ BOQ คือช่องข้อมูลที่บอกปริมาณวัสดุที่อยู่ในใบเสนอราคางานก่อสร้างตามที่ระบุในสัญญาจ้างงาน ข้อมูลนี้ได้มาจากตารางสรุปยอดปริมาณรวมของวัสดุแต่ละชนิด (ตารางที่ 4.2)
- ปริมาณที่ทำจริง คือช่องข้อมูลที่บอกปริมาณวัสดุที่ใช้หน้างานก่อสร้างจริง ข้อมูลนี้ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเอกสารสำเนา ใบสั่งของและใบส่งของ หรือเอกสารอื่นๆ ที่สามารถระบุปริมาณวัสดุที่ใช้ในหน่วยงานเอส.บี.บางบัวทอง แล้วนำมาสรุปตารางการใช้วัสดุน้ำหน้างาน (ตารางที่ 3.2)
- MATERIAL ตาม BOQ คือช่องข้อมูลที่บอกราคาต่อหน่วยและราคารวมของวัสดุแต่ละชนิด ที่อยู่ในใบเสนอราคางานก่อสร้าง ตามที่ระบุในสัญญาจ้างงาน ข้อมูลนี้ได้มาจากตารางสรุปรายการวัสดุที่จะทำการศึกษา (ตารางที่ 4.1) หรือตาราง BOQ
- MATERIAL ที่ทำจริง คือช่องข้อมูลที่บอกราคาต่อหน่วยและราคารวมของวัสดุแต่ละชนิดที่ใช้หน้างานก่อสร้างจริง ข้อมูลนี้ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเอกสารสำเนา ใบสั่งของ OFFICE และใบกำกับภาษี หรือเอกสารอื่นๆ ที่สามารถระบุราคาต่อหน่วยของวัสดุที่ใช้ในหน่วยงานเอส.บี.บางบัวทอง แล้วนำมาสรุปตารางราคาต่อหน่วยของวัสดุที่ใช้หน้างาน (ตารางที่ 3.1)
- ส่วนต่างของปริมาณ คือช่องข้อมูลที่ได้จากการนำค่าของปริมาณ BOQ หักลบกับค่าของปริมาณทำจริง ซึ่งหากผลออกมาเป็นบวกแสดงว่าปริมาณที่เสนอในใบเสนอราคามากกว่าปริมาณที่ทำจริงแสดงให้เห็นว่าหน้างานมีการจัดการการใช้วัสดุได้ดี แต่ถ้าผลออกมาเป็นลบก็แสดงว่าปริมาณที่เสนอในใบเสนอราคาน้อยกว่าปริมาณที่ทำจริงแสดงให้เห็นว่าหน้างานใช้วัสดุสิ้นเปลือง
- ส่วนต่างราคาต่อหน่วย คือช่องข้อมูลที่ได้จากการนำค่าของราคาต่อหน่วย BOQ หักลบกับค่าของราคาต่อหน่วยที่ทำจริง ซึ่งหากผลออกมาเป็นบวกแสดงว่าราคาต่อหน่วยที่เสนอในใบเสนอราคามากกว่าราคาต่อหน่วยที่ทำจริงแสดงให้เห็นว่าฝ่ายจัดซื้อ

ควบคุมราคาที่ซื้อวัสดุได้ดี แต่ถ้าผลออกมาเป็นลบก็แสดงว่าราคาต่อหน่วยที่เสนอในใบเสนอราคาน้อยกว่าราคาต่อหน่วยที่แท้จริงแสดงให้เห็นว่าฝ่ายจัดซื้อซื้อวัสดุเกินราคา

- ส่วนต่างต้นทุนรวม คือช่องข้อมูลที่ได้จากการนำค่าส่วนต่างปริมาณคูณกับค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วย จะได้ผลต่างข้อต้นทุนรวมของวัสดุแต่ละชนิด กรณีที่วัสดุชนิดใดมีค่าติดแสดงว่าใช้งบประมาณเกินราคาที่เสนอราคา

4.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเริ่มต้น จนมาถึงขั้นตอนของการทำตารางแยกหมวดหมู่ในการเปรียบเทียบปริมาณและราคาต่อหน่วย ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของวัสดุแบ่งออกเป็นหมวดประกอบไปด้วย

- หมวดงานคอนกรีตผสมเสร็จ มีวัสดุอยู่ 2 ชนิด สรุปได้ดังนี้
 1. คอนกรีตหยาบ มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -47 ลบ.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 100 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -65,650.00 บาท
 2. คอนกรีต 240 ksc. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -113 ลบ.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ -200 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -703,250.00 บาท
- หมวดเหล็กเส้นกลม มีวัสดุอยู่ 6 ชนิด สรุปได้ดังนี้
 1. เหล็ก RB 6 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -3,001.44 KG. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ -0.20 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -75,741.96 บาท
 2. เหล็ก RB 9 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -19,303.45 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 0.80 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -455,786.25 บาท
 3. เหล็ก DB 12 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -4,508.88 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 1.40 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 7,641.60 บาท
 4. เหล็ก DB 16 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -13,382.60 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 1.60 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -292,600.20 บาท

5. เหล็ก DB 20 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -8,927.02 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 1.60 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -101,256.30 บาท
 6. เหล็ก DB 25 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -7,136.30 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 1.60 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 41,997.30 บาท
- หมวดเหล็ก Wire Mesh Ø 5 mm.@ 200 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -13,546.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 38.50 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 36,901.00 บาท
 - หมวดพื้นสำเร็จ HC มีวัสดุอยู่ 2 ชนิด สรุปได้ดังนี้
 1. HOLLOW CORE SLAB HC200 มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -330.00 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 215 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 2,986,850.00 บาท
 2. HOLLOW CORE SLAB HC100 มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -216.83 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 185 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 121,035.15 บาท
 - หมวดเหล็กรูปพรรณ มีวัสดุอยู่ 21 ชนิด สรุปได้ดังนี้
 1. WF 800×300 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -11,957.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ -0.43 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -535,385.80 บาท
 2. WF 300×300 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 5602.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 3.45 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 433,190.90 บาท
 3. WF200x200 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -8,503.40 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 3.50 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -223,905.40 บาท
 4. WF 150×150 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -1,852.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 4.48 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 230,314.24 บาท

5. WF 100×100 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 9,494.40 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 4.48 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 604,339.20 บาท
6. WF 300 x 200 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -1,898.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 4.49 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -14,830.24 บาท
7. WF 200×150 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -24,107.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 4.80 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -154,528.00 บาท
8. WF125×125 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -2601.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 4.80 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 160,099.20 บาท
9. Channel 200x75x20x4.0 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -6,989.60 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 4.58 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 265,914.65 บาท
10. Channel 150x50x20x3.2 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -1,696.60 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 7.10 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -22,613.84 บาท
11. ยูรงน้ำ 100 x 50 x 5 x 7.5 MM. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 19,375.20 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 5.57 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 820,205.57 บาท
12. ยูรงน้ำ 75 x 40 x 5 x 7 MM. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -239.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 5.57 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 125,330.18 บาท
13. SQ 100 x 100 x 3.20 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -3,389.60 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 5.94 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 207,075.10 บาท
14. SQ 100 X 50 X 3.2 MM. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 5,488.00 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 5.38 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 831,836.12 บาท

15. L 65 X 65 X 5.00 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -1,424.40 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 11.04 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -18,197.18 บาท
 16. L 50 X 50 X 3.00 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 2,625.60 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 5.19 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 211,363.12 บาท
 17. Ø139.70 x 4.00 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -18,156.84 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 3.68 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -173,020.22 บาท
 18. Ø 76.1 x 3.2 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 7,566.54 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 3.68 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 364,985.93 บาท
 19. Ø 48.3 x 2.9 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 526.50 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 7.13 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 62,729.55 บาท
 20. Ø89.1x3.2 mm. 6.78 kg/m. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่284.76 ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 3.68 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 11,657.26 บาท
 21. Ø60.5x3.2 mm. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -7,674.96 KG ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 3.68 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -205,877.68 บาท
- หมวกพื้นและผนัง VIVA มีวัสดุอยู่ 2 ชนิด สรุปได้ดังนี้
1. แผ่นพื้น VIVA BOARD ขนาด 24 มม. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -374.00 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 30 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 80,780.00 บาท
 2. VIVA BOARD หนา 12 มม. มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -576.04 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 460 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -677,801.60 บาท

- หมวดพื้น TOPPING พื้นคสล.ผิวทำHARDENER มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ - 4,290.00 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 15.00 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ -374,430.00 บาท
- หมวดผนังและหลังคา มีวัสดุอยู่ 8 ชนิด สรุปได้ดังนี้
 1. ผนังโลหะรีดลอนเคลือบALUZINC รุ่น W-750 มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -2,135.00 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 525 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 1,462,125.00 บาท
 2. ผนังกรุ ALUMINIUM COMPOSITE PANEL มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 0 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 300 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 146,700.00 บาท
 3. Louver Siding สำหรับระบายอากาศ มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 718.00 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 405 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 1,039,310.00 บาท
 4. หลังคาแผ่นโลหะรีดลอน ชนิด BOLT&NUT มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 0 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 227 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 2,985,050 บาท
 5. หลังคา SKY LIGHT มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 95 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 546 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 1,067,590 บาท
 6. หลังคาแผ่นโลหะรีดลอน โคง มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 248 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 267 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 492,809.00 บาท
 7. ครอบมุม มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -246.00 ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 76 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 48,606.00 บาท
 8. ขา K/L มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ -10,885.00 ตัว ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 6 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 250,865.00 บาท
- หมวดกำจัดปลวก งานเชื่อมต่อระบบกำจัดปลวก (ระบบท่อ) มีค่าส่วนต่างของปริมาณวัสดุอยู่ที่ 0 ตร.ม. ค่าส่วนต่างราคาต่อหน่วยของวัสดุอยู่ที่ 26.66 บาท และส่วนต่างต้นทุนรวมของวัสดุอยู่ที่ 372,830.00 บาท

จากข้อมูลในตารางวิเคราะห์ผลการแยกหมวดหมู่การเปรียบเทียบปริมาณ และราคาต่อหน่วย สามารถสรุปผลการศึกษาค้นคว้าหาส่วนต่างของปริมาณวัสดุแต่ละชนิด ส่วนต่างของราคาต่อหน่วย และส่วนต่างของต้นทุนรวม ในการวิเคราะห์ผลครั้งนี้ผู้จัดทำจะทำการวิเคราะห์เฉพาะข้อมูลที่มีค่าผิดปกติเท่านั้น เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีปัญหา ต้องวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไข ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็นหมวดของวัสดุดังนี้

- หมวดคอนกรีตผสมเสร็จ จะเห็นได้ว่าในหมวดนี้ทางหน่วยงานมีการใช้วัสดุที่มากกว่าปริมาณวัสดุที่คิดราคาไว้ในใบเสนอราคา ซึ่งเกิดจากการไม่ได้ควบคุมในขั้นตอนของการดำเนินงานก่อสร้าง ดังนี้
 - การทำงานที่ไม่มีคุณภาพ (รูปที่ 4.3,4.5) ต้องสกัดเทคอนกรีตใหม่
 - การเข้าแบบก่อนเทคอนกรีตไม่ได้ขนาดกว้างหรือสูงกว่าแบบที่ต้องทำจริง (รูปที่ 4.4)
 - การยัดรีดแบบก่อนเทคอนกรีตไม่แข็งแรงทำให้เกิดการแตกหรือโก่งของแบบต้องใช้ปริมาณคอนกรีตเพิ่มขึ้น
 - การเผื่อคอนกรีตในการเทแต่ละครั้งมากเกินไปทำให้เกิดความสูญเสียสะสมมากกว่าปกติ (รูปที่ 4.6)
 - เกิดจากการทำงานที่ไม่ตรงตามมาตรฐานทำให้พื้นแตกร้าวต้องสกัดออกทิ้งแล้วเทคอนกรีตใหม่ (รูปที่ 4.7)
 - เกิดจากการคิดราคาไม่ได้เผื่อคอนกรีตที่ต้องอุดรองแผ่นพื้น HC (รูปที่ 4.8)

ส่วนเรื่องการใช้ราคาต่อหน่วยที่สูงขึ้นก็เนื่องมาจากความล่าช้าของแผนงานจึงต้องการให้กำลังคอนกรีตที่เทสามารถรับกำลังอัดได้เร็วขึ้นเพื่อจะใช้พื้นที่ ทำให้ราคาต่อหน่วยของคอนกรีตสูงขึ้น ไม่เกี่ยวข้องกับฝ่ายจัดซื้อ



รูปที่ 4.3 เสาคอนกรีตที่เสียหายจากการเทคอนกรีตไม่ได้คุณภาพต้องสกัดทิ้ง



รูปที่ 4.4 สภาพคานคอนกรีตที่เข้าแบบไม่ยึดให้แข็งแรงแล้วเทคอนกรีต



รูปที่ 4.5 คานคอนกรีตสำเร็จที่เทไม่ได้คุณภาพใช้ไม่ได้ต้องเทใหม่



รูปที่ 4.6 คอนกรีตที่เสียจากการเทแต่ละครั้ง



รูปที่ 4.7 สกัดพื้นที่แตกร้าว เพื่อเทคอนกรีตใหม่



รูปที่ 4.8 การเทคอนกรีตอุดร่องระหว่างรอยต่อพื้น HC

- หมวดเหล็กเส้นกลม หมวดนี้ราคาต่อหน่วยจะสูงกว่าราคาในใบเสนอราคามี 1 รายการ คือเหล็ก RB 6 mm. สูงกว่า 20 สตางค์ แต่ก็ไม่มีผลกระทบต่อฝ่ายจัดซื้อมากนัก และเหตุผลที่ทำให้ราคาต่อหน่วยสูงกว่าเกิดจากการใช้วัสดุชนิดนี้มีปริมาณน้อย ฝ่ายจัดซื้อจึงต้องรองราคาส่วนลคกับผู้ขายได้น้อยในเรื่องของส่วนต่างของปริมาณมีปริมาณมากกว่าในใบเสนอราคาถึง 56 ตัน เกิดจาก

- เกิดจากการสั่งวัสดุไม่ได้สั่งครั้งเดียวจบ จะสั่งหลายครั้งจึงทำให้ต้องเผื่อปริมาณหลายรอบทำให้ปริมาณเกิน (รูปที่ 4.9)
- ไม่มีการวางแผนและแยกการใช้เป็นงานๆ ทำให้เศษเหล็กที่ใช้ไม่ได้ต้องทิ้งเป็นจำนวนมาก (รูปที่ 4.10)



รูปที่ 4.9 การกองเก็บเหล็กเส้นกลมไม่ได้แยกขนาด



รูปที่ 4.10 เศษเหล็กที่ใช้ได้แต่นำกลับใช้ใหม่ในงานที่ใช้ได้

- หมวดเหล็ก Wire Mesh ปริมาณที่ใช้จริง 29,106 ตร.ม. ลบกับปริมาณที่เสนอราคา 15,560 ตร.ม. ได้ส่วนต่างปริมาณที่ -13,546 ตร.ม. สาเหตุเกิดจากตอนที่คิดราคาไม่ได้เผื่อในเรื่องของการซ้อนทับหรือระยะทับของแผง Wire Mesh ทำให้ปริมาณที่ใช้จริงมากกว่าปริมาณที่เสนอราคา ซึ่งในการทำงานครั้งนี้ได้ใช้ตะแกรง Wire Mesh ขนาดกว้าง 6.40 ม. ยาว 3.40 ม. พื้นที่เท่ากับ 21.76 ตร.ม. รวมระยะทับข้างละ 0.40 ม. แต่พื้นที่ที่ใช้ตะแกรง Wire Mesh จริงขนาดกว้าง 6.00 ม. ยาว 3.00 ม. พื้นที่เท่ากับ 18.00 ตร.ม. พื้นที่ต่างกัน 3.76 ตร.ม. ต่อตะแกรง Wire Mesh 1 แผ่น จำนวนตะแกรง Wire Mesh ที่ใช้ทั้งหมด 1,338 แผ่น ดังนั้นพื้นที่ส่วนเกินที่เกิดจากระยะทับทั้งหมดจะเท่ากับ 5,030.88 ตร.ม. คิดเป็น 37.14% ของตะแกรง Wire Mesh ที่ใช้เกินส่วน ตะแกรง Wire Mesh ที่ใช้เกินที่เหลืออยู่ 8,515.12 ตร.ม. จะเป็นการสูญเสียจากการสกัดพื้นที่แตกแล้วเทคอนกรีตใหม่ 5,500 ตร.ม. คิดเป็น 40.60% พื้นที่ที่ใช้เกินอีก 3,015.12 ตร.ม. คิดเป็น 22.26% จะเป็นการเหลือเนื่องจากการเผื่อตอนสั่งวัสดุแต่ละครั้ง
- หมวดพื้นสำเร็จ HC สาเหตุเกิดที่ทำให้ปริมาณที่ใช้จริงมากกว่าในใบเสนอราคา มีเหตุผลมาจาก
 - การกองเก็บที่ไม่เรียบร้อยทำให้เกิดความเสียหาย (รูปที่ 4.11)



รูปที่ 4.11 การกองเก็บแผ่นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหาย

- เกิดจากการทำงานที่ไม่ระวังทำให้เกิดความเสียหาย (รูปที่ 4.12)



รูปที่ 4.12 การทำงานโดยไม่ระวังทำให้พื้นพื้นเสียหาย

- เกิดจากใช้เครื่องจักรในการติดตั้งที่ไม่ถูกประเภท เนื่องจากต้องการลดค่าใช้จ่าย (รูปที่ 4.13)



รูปที่ 4.13 การวางแผ่นพื้นสำเร็จโดยใช้รถแบ็คโฮ

- หมวดเหล็กรูปพรรณ ในหมวดนี้จะมีเฉพาะ WF 800×300 mm. ราคาต่อหน่วยวัสดุจริงสูงกว่าราคาในใบเสนอราคาอยู่ 0.43 บาท ซึ่งเกิดจากเหล็กขนาดนี้ไม่มีขายตามท้องตลาดทั่วไปต่อสั่งทำ ฝ่ายจัดซื้อจึงไม่สามารถต่อรองราคาให้ต่ำลงอีกได้

ส่วนเรื่องการใช้วัสดุที่เกินปริมาณในใบเสนอราคาของหน่วยงานเกิดจาก

- เกิดจากการสั่งวัสดุไม่ได้สั่งครั้งเดียวจบ จะสั่งหลายครั้งจึงทำให้ต้องเผื่อปริมาณหลายรอบทำให้ปริมาณเกินกว่าในใบเสนอราคา (รูปที่ 4.14)
- ไม่มีการวางแผน แยกการใช้เป็นงานๆ และการกองเก็บที่ดี ทำให้เหลือเศษที่ใช้ไม่ได้ต้องทิ้งเป็นจำนวนมาก (รูปที่ 4.15)



รูปที่ 4.14 กองเหล็กรูปพรรณที่เหลือจากการสั่งเผื่อ



รูปที่ 4.15 การกองเก็บเหล็กรูปพรรณที่ไม่เรียบเกิดความเสียหายต่อชิ้นงานภายหลัง

- มีรายการเหล็ก WF200x200 mm., WF 200x150 mm. ทั้ง 2 ชนิด เป็นรายการที่ผู้คิดราคาคิดตกไม่ได้คิดในใบเสนอราคาแต่มีในแบบก่อสร้าง
- หมวดพื้นและผนัง VIVA ในหมวดนี้ จะมีการใช้วัสดุที่เกินปริมาณในใบเสนอราคาของหน่วยงานเกิดจาก
 - เกิดจากตอนเสนอราคาคิดพื้นที่ตามแบบ ไม่มีการเผื่อเศษที่ต้องซื้อวัสดุเป็นแผ่นเต็มไม่ขายแบ่งเศษ (รูปที่ 4.16) ในส่วนของแผ่นพื้น VIVA ปริมาณที่ใช้จริง 7,056 ตร.ม. ลบกับปริมาณที่เสนอราคา 6,682 ตร.ม. ได้ส่วนต่างปริมาณที่ -374 ตร.ม. ในการทำงานครั้งนี้ใช้แผ่น VIVA ขนาดกว้าง 1.20 ม. ยาว 2.40 ม. มีพื้นที่ 2.88 ตร.ม. ต่อ 1 แผ่น ดังนั้นจำนวนที่ใช้แผ่น VIVA ที่เกินเท่ากับ 130 แผ่น คิดเป็นยอดเงินที่สูญเสียเท่ากับ -119,680 บาท จะเป็นการตัดเศษบริเวณรอบราวกันตก 75 แผ่น ที่เหลือเป็นการตัดเศษใส่บริเวณรอบเสา WF 800 อีก 55 แผ่น ส่วนของแผ่นผนัง VIVA ที่ใช้เกินไปเท่ากับ 120 แผ่น คิดเป็นยอดเงินที่สูญเสียเท่ากับ -532,224 บาท เกิดจากการคิดปริมาณตกหล่นในขั้นตอนการเสนอราคา



รูปที่ 4.16 การตัดเศษแผ่น VIVA เพื่อเสริมช่องข้างเสา

- เสียหายที่เกิดจากการขนย้ายจากพื้นที่กองเก็บไปยังหน้างานที่ติดตั้ง เสียหายไป 40 แผ่น เป็นจำนวนเงิน -45,577.6 บาท
- หมวดพื้น TOPPING ในหมวดนี้ จะมีการใช้วัสดุที่เกินปริมาณในใบเสนอราคาของหน้างานเกิดจาก
 - เกิดจากการทำงานที่ไม่ตรงตามมาตรฐานทำให้พื้นแตกร้าวต้องสกัดออกทิ้งแล้วเทคอนกรีตใหม่ (รูปที่ 4.17)



รูปที่ 4.17 สกัดพื้นที่แตกร้าว เพื่อเทคอนกรีตใหม่

- หมวดผนังและหลังคา ในหมวดนี้ จะมีการใช้วัสดุที่เกินปริมาณในใบเสนอราคาของ หน่วยงานอยู่ 3 ชนิด คือผนังโลหะรีดลอนเคลือบALUZINC รุ่น W-750 ครอบมุม และ ขา K/L ซึ่งเกิดจาก
 - การกองเก็บวัสดุที่ไม่เรียบร้อยจึงทำให้เกิดความเสียหาย ต้องสั่งแผ่นผนัง โลหะรีดลอนเคลือบALUZINC ใหม่มาติดตั้ง (รูปที่ 4.18)



รูปที่ 4.18 การกองเก็บแผ่นผนังที่ไม่เรียบร้อย

- ส่วนงานครอบมุม และขา K/L ปริมาณที่ใช้จริงเกินปริมาณในใบเสนอราคา เพราะผู้คิดราคาในตอนเสนอราคาคิดตก

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้สรุปการใช้วัสดุทั้ง 9 หมวด ผู้จัดทำได้จัดทำตารางสรุปมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ ตามตารางที่ 4.4 ทำให้สามารถสรุปได้ว่าการก่อสร้างของบริษัท โซคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด ในโครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี. บางบัวทอง พบว่าปัญหาที่เป็นสาเหตุให้การจัดการวัสดุของบริษัทฯ ที่เกิดความสูญเสียมากที่สุด ก็คือ การใช้วัสดุที่เกินปริมาณของฝ่ายก่อสร้างที่ประจำหน้าหน่วยงานของบริษัท ส่วนการสูญเสียที่เกิดจากฝ่ายจัดซื้อในโครงการนี้มีน้อยมาก และจะเห็นได้ว่ามีความสูญเสียที่เกิดขึ้นใหม่ที่พบในการวิเคราะห์ คือการสูญเสียที่เกิดจากการคิดปริมาณวัสดุไม่ครบตามแบบที่เสนอราคาของฝ่ายเสนอราคาทำให้มีบางรายการปริมาณวัสดุน้อยกว่าที่ก่อสร้างจริง

ตารางที่ 4.4 สรุปมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ

ตารางสรุปมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ

ITEM	สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหาย	มูลค่าเสียหาย		มูลค่าเสียหายรวม	
		บาท		บาท	
	หมวดคอนกรีตผสมเสร็จ				
1.00	การทำงานที่ไม่มีคุณภาพ ต้องสกัดเทคอนกรีตใหม่	-	73,250.00		
2.00	การเข้าแบบก่อนเทคอนกรีตไม่ได้ขนาดกว้างหรือสูงกว่าแบบที่ต้องทำจริง	-	24,050.00		
3.00	การยัดรีดแบบก่อนเทคอนกรีตไม่แข็งแรง	-	17,750.00		
4.00	การเผื่อคอนกรีตในการเทแต่ละครั้งมากเกินไป	-	64,000.00		
5.00	เกิดจากการทำงานที่ไม่ตรงตามมาตรฐานทำให้พื้นแตกร้าว	-	457,700.00		
6.00	เกิดจากการคิดราคาไม่ได้เผื่อคอนกรีตที่ต้องอุดรองแผ่นพื้น HC	-	157,250.00	-	794,000.00
	หมวดเหล็กเส้นกลม				
1.00	เกิดจากการเผื่อตอนสั่งวัสดุไม่ได้สั่งครั้งเดียวจบ	-	329,039.42		
2.00	ไม่มีการวางแผนและแยกการใช้เป็นงานๆ	-	1,009,184.45	-	1,338,223.87
	หมวดเหล็ก Wire Mesh				
1.00	เกิดจากตอนที่คิดราคาไม่ได้เผื่อในเรื่องของการซ้อนทับหรือระยะห่างของแผ่น Wire Mesh	-	208,781.52		
2.00	การสกัดพื้นที่แตกร้าวแล้วเทคอนกรีตใหม่ เนื่องจากการทำงานไม่ตรงมาตรฐาน	-	228,250.00		
3.00	เกิดจากการเผื่อตอนสั่งวัสดุแต่ละครั้ง	-	125,127.48	-	562,159.00
	หมวดพื้นสำเร็จ HC				
1.00	การกองเก็บที่ไม่เรียบร้อยทำให้เกิดความเสียหาย	-	80,910.00		
2.00	เกิดจากการทำงานที่ไม่ระวังทำให้เกิดความเสียหาย	-	62,640.00		
3.00	เกิดจากใช้เครื่องจักรในการติดตั้งที่ไม่ถูกประเภท	-	63,964.85	-	207,514.85
	หมวดเหล็กรูปพรรณ				
1.00	เกิดจากเหล็กขนาดนี้ไม่มีขายตามท้องตลาดทั่วไปต้องสั่งทำ	-	387,765.51		
2.00	เกิดจากการเผื่อตอนสั่งวัสดุไม่ได้สั่งครั้งเดียวจบ	-	348,371.20		
3.00	ไม่มีการวางแผน แยกการใช้เป็นงานๆ และการกองเก็บที่ดี	-	205,877.68		
4.00	คิดราคาคิดตกไม่ได้คิดในใบเสนอราคาแต่มีในแบบก่อสร้าง	-	1,219,933.05	-	2,161,947.44
	หมวดพื้นและผนัง VIVA				
1.00	เกิดจากตอนเสนอราคาคิดพื้นที่ตามแบบไม่มีการเผื่อเศษ	-	651,904.00		
2.00	เสียหายที่เกิดจากการขนย้ายจากพื้นที่กองเก็บไปยังหน้างานที่ติดตั้ง	-	45,577.60	-	697,481.60
	หมวดพื้น TOPPING				
1.00	เกิดจากการทำงานที่ไม่ตรงตามมาตรฐาน	-	579,150.00	-	579,150.00
	หมวดผนังและหลังคา				
1.00	การกองเก็บวัสดุที่ไม่เรียบร้อยจึงทำให้เกิดความเสียหาย	-	480,375.00		
2.00	เกิดจากการคิดราคาคงเหลือในชั้นตอนเสนอราคา	-	301,045.00	-	781,420.00
	หมวดกำจัดปลวก				ไม่มีการสูญเสีย
	มูลค่าเสียหายทั้งหมด			-	7,121,896.76

บทที่ 5

การอภิปรายผล สรุปผล และข้อเสนอแนะ

5.1 การอภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง การศึกษาหาปัญหาด้านการจัดการวัสดุ ของบริษัทก่อสร้าง : กรณีศึกษา บริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด เป็นการศึกษาค้นคว้าหาปัญหาและสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา ด้านการจัดซื้อ และด้านการวางแผน และควบคุมการใช้ โดยมีผลการศึกษาจาก โครงการปรับปรุง อาคารคลังสินค้า เอส.บี บางบัวทอง มูลค่างาน 170,880,777.10 บาท พบว่า เกิดปัญหาใน กระบวนการ การจัดการวัสดุ และอุปกรณ์งานก่อสร้างของบริษัทฯ ซึ่งมีปัญหาทั้งในด้านการใช้ ปริมาณ ด้านราคาซื้อขายต่อหน่วย และด้านการคิดปริมาณในการเสนอราคา โดยมีสาเหตุที่ก่อให้เกิด ปัญหาในแต่ละด้าน สรุปได้ดังต่อไปนี้

5.1.1 ด้านการจัดซื้อ จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของฝ่ายจัดซื้อ พบว่ามีปัจจัย สันับสนุนที่ส่งผลต่อการจัดซื้อ ที่ทำให้ฝ่ายจัด ซื้อของบริษัทฯ ซื้อวัสดุในราคาที่ แพงจากราคาในใบเสนอราคาก่อสร้าง มีอยู่ 3 ปัจจัย มีดังนี้

- 1) เกิดจากการเปลี่ยนแปลงราคาของวัสดุภายหลังการเสนอราคา เช่น ในหมวดของ เหล็ก WF 800×300 mm. เนื่องจากเป็นวัสดุที่ต้องสั่งผลิตตอนเสนอราคาวัสดุยัง มีขายในท้องตลาดเมื่อเริ่มก่อสร้างของหมดไม่มีคิวผลิตต้องจ่ายให้โรงงานผลิต ให้จึงไม่สามารถต่อรองราคาให้อยู่ต่ำกว่าราคาในใบเสนอราคาได้
- 2) เกิดจากการเร่งงานของหน่วยงานทำให้ต้องรีบสั่งวัสดุโดยไม่มีเวลาหาร้านวัสดุที่ เปรียบเทียบราคา เพื่อเลือกร้านที่ราคาถูกที่สุด
- 3) เกิดจากการเสนอราคาข้ามปี ทำให้ราคาวัสดุบางรายการ เช่น เหล็กเส้นกลม RB 9 mm. ปรับราคาขึ้น ซึ่งในปริมาณที่สั่งซื้อมีจำนวนน้อย จึงไม่สามารถต่อลด ราคาได้

5.1.2 ด้านการวางแผนและควบคุมการใช้ จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของฝ่าย ก่อสร้าง พบว่ามีปัจจัยสนับสนุนที่ส่งผลต่อปริมาณการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในงาน ก่อสร้าง ที่ทำให้ฝ่ายก่อสร้างของบริษัทฯ มีการใช้วัสดุใน ปริมาณที่เกินจากปริมาณ มาตรฐานที่กำหนด มีอยู่ 7 ปัจจัย มีดังนี้

- 1) แบบและรายละเอียดที่ใช้หน่วยงานไม่ละเอียดทำให้การถอดปริมาณวัสดุที่สั่งให้ สำนักงานให้มีจำนวนผิดพลาด

- 2) ช่างที่เป็นหัวหน้างานไม่มีทักษะและความรู้พอที่จะดูงานบางงานทำให้ผิดมาตรฐานที่กำหนด ส่งผลให้เกิดความเสียหายภายหลัง
 - 3) สถานที่จัดเก็บในหน่วยงานก่อสร้างภาคสนาม เสี่ยงต่อความเสียหาย
 - 4) ช่วงเวลาในการดำเนินงานน้อยเกินไป ทำให้ต้องเร่งงานต้องใช้วัสดุที่มีความพิเศษกว่าปกติ ราคาสูงกว่าปกติ เช่น คอนกรีตที่รับกำลัง 24 ชม.
 - 5) ขั้นตอนการควบคุมการรับ การเบิก - จ่าย วัสดุไม่มีความรัดกุมพอ
 - 6) การควบคุมงานของหัวหน้างานไม่เข้มงวดพอ เช่น ไม่มีการตรวจแบบก่อนเทคอนกรีตคานคอนกรีตด้วยความเข้าใจลูกน้อง ทำให้แบบแตกต่างจากคอนกรีตต้องรื้อแบบแล้วประกอบเทคอนกรีตใหม่
 - 7) การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ผิดประเภท อาจเกิดจากความไม่พร้อมของหน่วยงาน หรือความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของหัวหน้างานและคนงาน
- 5.1.3 ด้านการคิดปริมาณในการเสนอราคา จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของฝ่ายก่อสร้าง และฝ่ายจัดซื้อ พบว่าปัจจัยที่ทำให้ฝ่ายเสนอราคาคิดปริมาณของเหล็ก WF200x200 mm. และเหล็ก WF 200x150 mm. ไม่ครบเนื่องจากแบบที่ใช้ในการเสนอราคามีรายละเอียดไม่ครบ

5.2 ข้อเสนอแนะและงานที่เกี่ยวข้องในอนาคต

การศึกษาเรื่อง “การศึกษาหาปัญหาด้านการจัดการวัสดุ ของบริษัทก่อสร้าง” : กรณีศึกษาบริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด จากผลของการค้นคว้า ผู้จัดทำได้ให้ข้อเสนอแนะที่คาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ ต่อไป สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ได้แก่

กลุ่มที่ 1 บริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด

1. การดำเนินงานโครงการก่อสร้าง ทุกโครงการของบริษัทฯ ควรจัดให้มีหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบจัดทำรายการบัญชีต้นทุนมาตรฐาน เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมินปัญหาและควบคุมต้นทุนของโครงการในขณะที่ยังดำเนินงาน
2. ขั้นตอนของการดำเนินงานก่อสร้าง ควรมีการจัดเตรียมความพร้อมด้านเอกสาร แบบ และรายละเอียดที่ใช้ประกอบแบบ (Shop Drawing) ตารางแผนการทำงานหลัก (Master Work Schedule) ก่อนเริ่มดำเนินงาน
3. หน่วยงานก่อสร้างภาคสนามแต่ละโครงการ ควรมีเจ้าหน้าที่คลังวัสดุที่รับผิดชอบโดยตรงควบคุมการรับ การเบิก-จ่ายวัสดุ

4. เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาช่วง ควรให้ผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ มีส่วนร่วมในการประเมิน ตัดสินใจคัดเลือก รวมทั้งการตกลงว่าจ้างผู้รับเหมาช่วง ควรระบุและทำความเข้าใจรายละเอียด ขอบเขตของงาน และการ ว่าจ้างควรตกลงเงื่อนไขต่างๆ เป็นลายลักษณ์อักษร ก่อนเริ่มดำเนินงาน
5. การประเมินการเบิก-จ่าย ค่าจ้าง ของผู้รับเหมาช่วง ควรประเมินจากผลงานที่ ทำจริง และควรมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้ผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบในรายละเอียดของงานเบื้องต้น
6. การประมาณราคาโครงการก่อสร้างของฝ่ายที่รับผิดชอบ ควรพิจารณาในเรื่องสถานที่ก่อสร้าง แหล่งขายวัสดุหรือร้านค้า ช่วงเวลาในการดำเนินงาน และดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างในตลาด
7. กระบวนการจัดซื้อของฝ่ายจัดซื้อ ควรกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินคัดเลือกร้านค้า แหล่งขายวัสดุ
8. ฝ่ายจัดซื้อ ควรมีการสรรหาร้านค้า หรือแหล่งจำหน่ายวัสดุใหม่ๆ อยู่เสมอ ไม่ควร ซื้อขายแบบผูกขาด
9. บริษัทฯ ควรจัดให้มีการประเมินผลงาน และสรุปหาปัญหา โดยการประยุกต์ใช้หลักการบัญชีบริหาร วิเคราะห์ผลต่างวัสดุทางตรง เพื่อสรุปหาปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการ รวมทั้งควรนำไปใช้เป็นเกณฑ์สร้างแรงจูงใจ วัดผลการปฏิบัติงานของฝ่ายก่อสร้าง และฝ่ายจัดซื้อ ในการตัดสินใจเรื่องของรางวัลพิเศษ
10. บริษัทฯ ควรมีการทำศึกษาค้นคว้าเรื่อง “การศึกษาปัญหาการจัดการด้านแรงงาน ที่ส่งผล ต่องานก่อสร้าง ของบริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด” ด้วยวิธีการวิเคราะห์หาผลต่าง ด้านแรงงานทางตรง (Labor Variance Analysis) ของโครงการตัวอย่าง ที่นำมาศึกษา เพื่อจะนำมาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการ บริหารจัดการงานก่อสร้างของบริษัทฯ ต่อไป

กลุ่มที่ 2 สำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างและผู้สนใจทั่วไป

1. การศึกษาการวิเคราะห์หาผลต่างวัสดุทางตรงนั้น ผู้ทำการศึกษาควรมีพื้นฐานและความเข้าใจในงานบริหารจัดการงานก่อสร้าง หรือมีประสบการณ์ทำงานด้านก่อสร้างจะช่วยให้การวิเคราะห์และแปลผลมีความเที่ยงตรง หรือใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

2. ผลการวิเคราะห์ของการศึกษาค้นคว้านี้ มีขอบเขตศึกษาเฉพาะการบริหาร จัดการของ บริษัทโชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด เท่านั้น ผู้สนใจควรนำไปเป็นแนวทางในการศึกษา การจัดการวัสดุขององค์กร ที่มีลักษณะธุรกิจเป็นประเภทรับเหมาก่อสร้างได้ ส่วนผล ของการวิเคราะห์อาจจะแตกต่างกันไป ตามปัจจัยต่าง ๆ ของแต่ละองค์กร เช่น ประเภทของลูกค้า มูลค่าและขอบเขตของแต่ละโครงการ รวมถึงระบบการบริหาร จัดการองค์กร เป็นต้น
3. การวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้ ข้อที่ควรให้ความสำคัญ คือ การสร้างปริมาณมาตรฐาน (Standard Quantity) ควรมีการเปรียบเทียบหรือมีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและรับรอง ความถูกต้อง ส่วนราคามาตรฐาน ที่นำมาเปรียบเทียบ นั้นจะต้องเป็นราคาที่เป็นจริง ณ ช่วงเวลาที่มีการซื้อจริงและเป็นราคาที่เป็นตามกลไกตลาด หรือตามภาวะเงินเฟ้อ อีกข้อที่ควรให้ความสำคัญยิ่งคือการวิเคราะห์ ผลต่างด้านราคา ควร พิจารณา ดังนี้ ราคาสูก่อสร้างประกอบการแปลผล

กลุ่มที่ 3 สำหรับผู้ที่ทำงานวิจัยในอนาคต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ควรทำการศึกษาค้นคว้าใน เรื่องต่อไปนี้

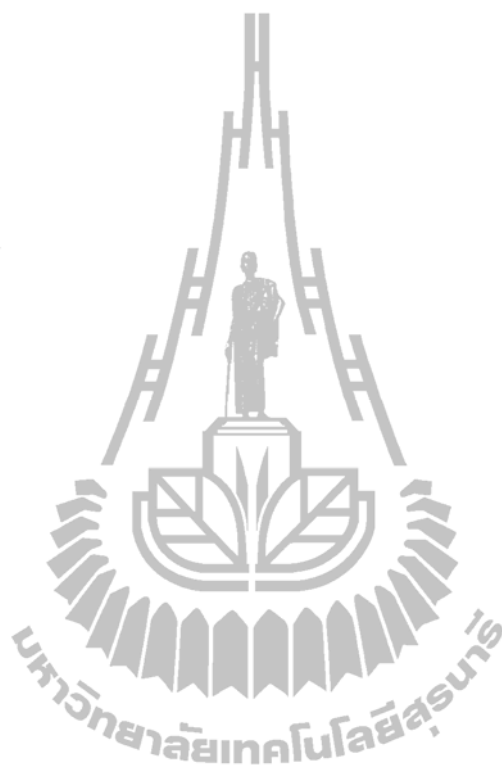
1. ศึกษาปัญหาการจัดการแรงงานก่อสร้างที่ส่งผลกระทบต่องานก่อสร้าง ของผู้รับเหมา ก่อสร้าง ขนาดย่อม
2. ศึกษาปัญหาและแนวทางการควบคุม ต้นทุนวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างของ ผู้รับเหมาก่อสร้าง ขนาดย่อม
3. ศึกษากลยุทธ์การจัดการ วัสดุและ อุปกรณ์ในโครงการก่อสร้าง ของผู้รับเหมาก่อสร้าง ขนาดย่อม
4. ศึกษาปัญหาการเลือกแหล่งผู้ขาย วัสดุ อุปกรณ์งานก่อสร้าง ของผู้รับเหมาก่อสร้าง ขนาดย่อม
5. ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ ในหน่วยงานก่อสร้าง ภาคสนาม ของผู้รับเหมาก่อสร้าง ขนาดย่อม

เอกสารอ้างอิง

- สุพจน์ วงศ์คำลือ (2551) ศึกษาปัญหาการจัดการวัสดุและอุปกรณ์ ที่ส่งผลกระทบต่อ งานก่อสร้างของห้าง
หุ้นส่วนจำกัด แฟลค 99 เอ็นจิเนียริง กรุงเทพฯ : RMUTT Global Business and Economics
Review
- กวี หวังนิเวศน์กุล (2549) การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด
(มหาชน).
- สุชาติ ศุภมมงคล และคณะ (2553) การบริหารวัสดุ และการจัดซื้อหน่วยที่ 1-7 พิมพ์ครั้งที่ 10
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สันติ ชินานูวัตินวงศ์ (2549) วิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิชัย โสสุวรรณจินดา (2547) ครบเครื่องเรื่องบริหารธุรกิจขนาดย่อม พิมพ์ครั้งที่ 7
- ณัฐศัญญ์ ใจสะอาด และคณะ (2552) การสำรวจและการประมาณราคา หน่วยที่ 11-15 พิมพ์ครั้งที่
2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทิพวรรณ บุญย์เพิ่ม และคณะ (2552) การบัญชีและการเงินเพื่องานก่อสร้าง หน่วยที่ 1-8 พิมพ์ครั้งที่
7 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บริษัท โชคประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด (2554) “รายงานสรุปผลดำเนินงานประจำปี 2554”
- _____ การประกวดราคา อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา เพชรบุรี
- _____ การประกวดราคา อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา คลองสี่
- _____ การประกวดราคา อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา ไทรน้อย
- _____ การประกวดราคา โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขา ฟิวเจอร์ พาร์ค
รังสิต
- _____ การประกวดราคา โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขา เดอะมอลล์โคราช
- _____ การประกวดราคา โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขา เซ็นทรัลเวิร์ลพลาซ่า
- _____ การประกวดราคา โครงการ เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขา คริสตัล ดีไซน์ สแควร์
- _____ การประกวดราคา อาคารห้างซูเปอร์มาเก็ตตลาดโลตัส สาขา ปัว
- _____ การประกวดราคา โครงการปรับปรุงโชว์รูม เอส.บี. ดีไซน์สแควร์ สาขา อาคารแอมเฟล
ทาวเวอร์
- _____ การประกวดราคา โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า เอส.บี. บางบัวทอง

_____ รายงานรายละเอียดต้นทุน ปี พ.ศ. 2552 - 2554

_____ รายงานการประชุมประจำปีสัปดาห์ ปี พ.ศ. 2552 - 2554





โครงการปรับปรุง อาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

บริษัท เอส.พี. อุตสาหกรรมเครื่องเรือน จำกัด

BILL OF QUANTITIES (ADDENDUM I)

Date : 1 April 2011

BIDDER

CHOKE PRA-PHAN CONSTRUCTION

NAME:

CO.,LTD.

ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	LABOUR	TOTAL
DEMOLITION AND STRUCTURAL WORK				
1.00	PRELIMINARY	5,000,000.00	-	5,000,000.00
2.00	งานโครงสร้าง	24,940,300.00	4,387,308.00	29,327,608.00
3.00	งาน โครงสร้างเหล็กชั้นลอย	42,599,230.00	10,080,116.00	52,679,346.00
4.00	งาน โครงสร้างเหล็กหลังคา	19,034,464.00	5,373,848.00	24,408,312.00
5.00	งานถนน,งานระบบระบายน้ำฝนและกำแพงโดยรอบ	6,380,860.00	824,054.00	7,204,914.00
รวมราคางานโครงสร้าง		97,954,854.00	20,665,326.00	118,620,180.00
ARCHITECTURAL WORK				
1.00	งานพื้นและวัสดุผิวพื้น	3,120,860.00	258,980.00	3,379,840.00
2.00	งานผนังและผิวผนัง	8,819,820.00	500,880.00	9,320,700.00
3.00	งานฝ้าเพดาน	427,620.00	-	427,620.00
4.00	งานหลังคา	10,679,650.00	1,514,550.00	12,194,200.00
5.00	งานทาสี (ดูตารางสี)	376,640.00	141,240.00	517,880.00
6.00	งานประตู-หน้าต่าง	1,817,000.00	14,400.00	1,831,400.00
7.00	งานสุขภัณฑ์	397,900.00	24,000.00	421,900.00
8.00	งานตกแต่งบันได	2,213,500.00	2,370.00	2,215,870.00
9.00	งานเบ็ดเตล็ด	5,825,703.00	590,868.00	6,416,571.00
รวมราคางานสถาปัตยกรรม		33,678,693.00	3,047,288.00	36,725,981.00
	TOTAL	131,633,547.00	23,712,614.00	155,346,161.00
	OVERHEAD & PROFIT 10%			15,534,616.10
	SUB TOTAL			170,880,777.10
	VAT 7%			11,961,654.40
	GRAND TOTAL			182,842,431.50

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
2.02	<u>Footing F2A</u>								
2.2.1	ดินขุด	ลบ.ม.	44		-	80.00	3,520.00	3,520.00	
2.2.2	ทรายถมบดอัด	ลบ.ม.	1	480.00	480.00	60.00	60.00	540.00	
2.2.3	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	1	1,550.00	1,550.00	350.00	350.00	1,900.00	
2.2.4	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	52	150.00	7,800.00	80.00	4,160.00	11,960.00	
2.2.5	เหล็ก DB 16 mm.	KG	1,348	25.00	33,700.00	3.00	4,044.00	37,744.00	
2.2.6	เหล็ก DB 12 mm.	KG	84	25.00	2,100.00	3.00	252.00	2,352.00	
2.2.7	ลวดผูกเหล็ก	KG	43	36.00	1,548.00	-	-	1,548.00	
2.2.8	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	14	1,650.00	23,100.00	350.00	4,900.00	28,000.00	
2.2.9	ตัดเข็ม	ต้น	36		-	300.00	10,800.00	10,800.00	
2.03	<u>Footing F4A</u>								
2.3.1	ดินขุด	ลบ.ม.	155		-	80.00	12,400.00	12,400.00	
2.3.2	ทรายถมบดอัด	ลบ.ม.	4	480.00	1,920.00	60.00	240.00	2,160.00	
2.3.3	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	4	1,550.00	6,200.00	350.00	1,400.00	7,600.00	
2.3.4	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	148	150.00	22,200.00	80.00	11,840.00	34,040.00	
2.3.5	เหล็ก DB 20 mm.	KG	4,961	25.00	124,025.00	3.00	14,883.00	138,908.00	
2.3.6	เหล็ก DB 12 mm.	KG	205	25.00	5,125.00	3.00	615.00	5,740.00	
2.3.7	ลวดผูกเหล็ก	KG	155	36.00	5,580.00	-	-	5,580.00	
2.3.8	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	69	1,650.00	113,850.00	350.00	24,150.00	138,000.00	
2.3.9	ตัดเข็ม	ต้น	124		-	350.00	43,400.00	43,400.00	
2.04	<u>Footing F4B</u>								
2.4.1	ดินขุด	ลบ.ม.	359		-	80.00	28,720.00	28,720.00	
2.4.2	ทรายถมบดอัด	ลบ.ม.	9	480.00	4,320.00	60.00	540.00	4,860.00	
2.4.3	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	9	1,550.00	13,950.00	350.00	3,150.00	17,100.00	
2.4.4	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	295	150.00	44,250.00	80.00	23,600.00	67,850.00	
2.4.5	เหล็ก DB 20 mm.	KG	12,031	25.00	300,775.00	3.00	36,093.00	336,868.00	
2.4.6	เหล็ก DB 12 mm.	KG	480	25.00	12,000.00	3.00	1,440.00	13,440.00	
2.4.7	ลวดผูกเหล็ก	KG	378	36.00	13,608.00	-	-	13,608.00	
2.4.8	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	122	1,650.00	201,300.00	350.00	42,700.00	244,000.00	
2.4.9	ตัดเข็ม	ต้น	328		-	300.00	98,400.00	98,400.00	
2.05	<u>Single pile cap</u>								
2.5.1	ดินขุด	ลบ.ม.	126		-	80.00	10,080.00	10,080.00	
2.5.2	ทรายถมบดอัด	ลบ.ม.	5	480.00	2,400.00	60.00	300.00	2,700.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
2.5.3	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	5	1,550.00	7,750.00	350.00	1,750.00	9,500.00	
2.5.4	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	314	150.00	47,100.00	80.00	25,120.00	72,220.00	
2.5.5	เหล็ก DB 12 mm.	KG	3,378	25.00	84,450.00	3.00	10,134.00	94,584.00	
2.5.6	เหล็ก RB 9 mm.	KG	863	25.00	21,575.00	3.00	2,589.00	24,164.00	
2.5.7	ลวดผูกเหล็ก	KG	127	36.00	4,572.00	-	-	4,572.00	
2.5.8	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	43	1,650.00	70,950.00	350.00	15,050.00	86,000.00	
2.5.9	ตัดเสริม	ตัน	393		-	300.00	117,900.00	117,900.00	
2.06	PD3								
2.6.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	42	150.00	6,300.00	80.00	3,360.00	9,660.00	
2.6.2	เหล็ก DB 16 mm.	KG	737	25.00	18,425.00	3.00	2,211.00	20,636.00	
2.6.3	เหล็ก RB 9 mm.	KG	279	25.00	6,975.00	3.00	837.00	7,812.00	
2.6.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	30	36.00	1,080.00	-	-	1,080.00	
2.6.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	5	1,650.00	8,250.00	350.00	1,750.00	10,000.00	
2.07	C5A								
2.7.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	118	150.00	17,700.00	80.00	9,440.00	27,140.00	
2.7.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	3,117	25.00	77,925.00	3.00	9,351.00	87,276.00	
2.7.3	เหล็ก RB 9 mm.	KG	2,229	25.00	55,725.00	3.00	6,687.00	62,412.00	
2.7.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	160	36.00	5,760.00	-	-	5,760.00	
2.7.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	11	1,650.00	18,150.00	350.00	3,850.00	22,000.00	
2.08	C5								
2.8.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	625	150.00	93,750.00	80.00	50,000.00	143,750.00	
2.8.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	17,007	25.00	425,175.00	3.00	51,021.00	476,196.00	
2.8.3	เหล็ก RB 9 mm.	KG	2,288	25.00	57,200.00	3.00	6,864.00	64,064.00	
2.8.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	578	36.00	20,808.00	-	-	20,808.00	
2.8.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	59	1,650.00	97,350.00	350.00	20,650.00	118,000.00	
2.09	C6								
2.9.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	338	150.00	50,700.00	80.00	27,040.00	77,740.00	
2.9.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	17,279	25.00	431,975.00	3.00	51,837.00	483,812.00	
2.9.3	เหล็ก RB 9 mm.	KG	1,900	25.00	47,500.00	3.00	5,700.00	53,200.00	
2.9.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	575	36.00	20,700.00	-	-	20,700.00	
2.9.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	41	1,650.00	67,650.00	350.00	14,350.00	82,000.00	
2.10	C7								
2.10.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	912	150.00	136,800.00	80.00	72,960.00	209,760.00	

[illegible]

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
2.15.2	เหล็ก DB 20 mm.	KG	2,783	25.00	69,575.00	3.00	8,349.00	77,924.00	
2.15.3	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,084	25.00	27,100.00	3.00	3,252.00	30,352.00	
2.15.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	116	36.00	4,176.00	-	-	4,176.00	
2.15.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	42	1,650.00	69,300.00	350.00	14,700.00	84,000.00	
2.16	งาน B10								
2.16.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	205	130.00	26,650.00	80.00	16,400.00	43,050.00	
2.16.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	5,104	25.00	127,600.00	3.00	15,312.00	142,912.00	
2.16.3	เหล็ก DB 16 mm.	KG	308	25.00	7,700.00	3.00	924.00	8,624.00	
2.16.3	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,390	25.00	34,750.00	3.00	4,170.00	38,920.00	
2.16.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	204	36.00	7,344.00	-	-	7,344.00	
2.16.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	37	1,650.00	61,050.00	350.00	12,950.00	74,000.00	
2.17	งาน B11								
2.17.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	285	130.00	37,050.00	80.00	22,800.00	59,850.00	
2.17.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	3,252	25.00	81,300.00	3.00	9,756.00	91,056.00	
2.17.3	เหล็ก DB 16 mm.	KG	618	25.00	15,450.00	3.00	1,854.00	17,304.00	
2.17.4	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,912	25.00	47,800.00	3.00	5,736.00	53,536.00	
2.17.5	ลวดผูกเหล็ก	KG	173	36.00	6,228.00	-	-	6,228.00	
2.17.6	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	55	1,650.00	90,750.00	350.00	19,250.00	110,000.00	
2.18	งาน B15								
2.18.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	101	130.00	13,130.00	80.00	8,080.00	21,210.00	
2.18.2	เหล็ก DB 16 mm.	KG	876	25.00	21,900.00	3.00	2,628.00	24,528.00	
2.18.3	เหล็ก RB 9 mm.	KG	25	25.00	625.00	3.00	75.00	700.00	
2.18.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	27	36.00	972.00	-	-	972.00	
2.18.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	10	1,650.00	16,500.00	350.00	3,500.00	20,000.00	
2.19	งาน B21								
2.19.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	622	130.00	80,860.00	80.00	49,760.00	130,620.00	
2.19.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	7,268	25.00	181,700.00	3.00	21,804.00	203,504.00	
2.19.3	เหล็ก DB 20 mm.	KG	2,331	25.00	58,275.00	3.00	6,993.00	65,268.00	
2.19.4	เหล็ก DB 12 mm.	KG	2,849	25.00	71,225.00	3.00	8,547.00	79,772.00	
2.19.5	ลวดผูกเหล็ก	KG	373	36.00	13,428.00	-	-	13,428.00	
2.19.6	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	71	1,650.00	117,150.00	350.00	24,850.00	142,000.00	
2.20	งาน B22								

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
2.20.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	93	130.00	12,090.00	80.00	7,440.00	19,530.00	
2.20.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	813	25.00	20,325.00	3.00	2,439.00	22,764.00	
2.20.3	เหล็ก DB 20 mm.	KG	348	25.00	8,700.00	3.00	1,044.00	9,744.00	
2.20.4	เหล็ก DB 12 mm.	KG	425	25.00	10,625.00	3.00	1,275.00	11,900.00	
2.20.5	ลวดผูกเหล็ก	KG	47	36.00	1,692.00	-	-	1,692.00	
2.20.6	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	11	1,650.00	18,150.00	350.00	3,850.00	22,000.00	
2.21	งาน B24								
2.21.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	531	130.00	69,030.00	80.00	42,480.00	111,510.00	
2.21.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	10,848	25.00	271,200.00	3.00	32,544.00	303,744.00	
2.21.3	เหล็ก DB 12 mm.	KG	2,430	25.00	60,750.00	3.00	7,290.00	68,040.00	
2.21.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	398	36.00	14,328.00	-	-	14,328.00	
2.21.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	61	1,650.00	100,650.00	350.00	21,350.00	122,000.00	
2.22	งาน B1A								
2.22.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	552	130.00	71,760.00	80.00	44,160.00	115,920.00	
2.22.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	8,597	25.00	214,925.00	3.00	25,791.00	240,716.00	
2.22.3	เหล็ก DB 12 mm.	KG	2,109	25.00	52,725.00	3.00	6,327.00	59,052.00	
2.22.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	321	36.00	11,556.00	-	-	11,556.00	
2.22.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	63	1,650.00	103,950.00	350.00	22,050.00	126,000.00	
2.23	งาน B2A								
2.23.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	279	130.00	36,270.00	80.00	22,320.00	58,590.00	
2.23.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	7,530	25.00	188,250.00	3.00	22,590.00	210,840.00	
2.23.3	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,075	25.00	26,875.00	3.00	3,225.00	30,100.00	
2.23.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	272	36.00	9,792.00	-	-	9,792.00	
2.23.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	50	1,650.00	82,500.00	350.00	17,500.00	100,000.00	
2.23.6	เหล็ก DB 16 mm.	KG	442	25.00	11,050.00	3.00	1,326.00	12,376.00	
2.24	งาน B2B								
2.24.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	279	130.00	36,270.00	80.00	22,320.00	58,590.00	
2.24.2	เหล็ก DB 25 mm.	KG	9,486	25.00	237,150.00	3.00	28,458.00	265,608.00	
2.24.3	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,985	25.00	49,625.00	3.00	5,955.00	55,580.00	
2.24.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	357	36.00	12,852.00	-	-	12,852.00	
2.24.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	50	1,650.00	82,500.00	350.00	17,500.00	100,000.00	
2.23.6	เหล็ก DB 16 mm.	KG	442	25.00	11,050.00	3.00	1,326.00	12,376.00	

[illegible]

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
2.30.3	เหล็ก Wire Mesh Ø 5 mm.@ 200 mm.	ตร.ม.	6,875	80.00	550,000.00	5.00	34,375.00	584,375.00	
2.30.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	482	36.00	17,352.00		-	17,352.00	
2.30.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	378	1,750.00	661,500.00	300.00	113,400.00	774,900.00	
2.30.6	HOLLOW CORE SLAB HC200	ตร.ม.	6,875	650.00	4,468,750.00	80.00	550,000.00	5,018,750.00	
2.31	พื้น PS3								
2.31.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.							
2.31.2	เหล็ก RB 6 mm.	KG	527	25.00	13,175.00	3.00	1,581.00	14,756.00	
2.31.3	เหล็ก Wire Mesh Ø 5 mm.@ 200 mm.	ตร.ม.	1,000	80.00	80,000.00	5.00	5,000.00	85,000.00	
2.31.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	16	36.00	576.00		-	576.00	
2.31.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	55	1,750.00	96,250.00	300.00	16,500.00	112,750.00	
2.31.6	HOLLOW CORE SLAB HC100	ตร.ม.	1,000	480.00	480,000.00	80.00	80,000.00	560,000.00	
2.32	บันไดคอนกรีต								
2.32.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	95	220.00	20,900.00	100.00	9,500.00	30,400.00	
2.32.2	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,547	25.00	38,675.00	3.00	4,641.00	43,316.00	
2.32.3	ลวดผูกเหล็ก	KG	49	36.00	1,764.00		-	1,764.00	
2.32.4	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	11	1,650.00	18,150.00	350.00	3,850.00	22,000.00	
2.32.5	เหล็ก RB 9 mm.	KG	89	25.00	2,225.00	3.00	267.00	2,492.00	
2.33	งาน BM								
2.33.1	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	398	150.00	59,700.00	80.00	31,840.00	91,540.00	
2.33.2	เหล็ก DB 20 mm.	KG	3,456	25.00	86,400.00	3.00	10,368.00	96,768.00	
2.33.3	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,863	25.00	46,575.00	3.00	5,589.00	52,164.00	
2.33.4	ลวดผูกเหล็ก	KG	160	36.00	5,760.00		-	5,760.00	
2.33.5	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	44	1,650.00	72,600.00	350.00	15,400.00	88,000.00	
2.34.5	อื่นๆ								
2.34	FOOTING F3B								
2.34.1	ดินขุด	ลบ.ม.	195		-	80.00	15,600.00	15,600.00	
2.34.2	ทรายถมบดอัด	ลบ.ม.	5	480.00	2,400.00	60.00	300.00	2,700.00	
2.34.3	คอนกรีตหยาบ	ลบ.ม.	5	1,550.00	7,750.00	350.00	1,750.00	9,500.00	
2.34.4	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	150	150.00	22,500.00	80.00	12,000.00	34,500.00	
2.34.5	เหล็ก DB 20 mm.	KG	7,714	25.00	192,850.00	3.00	23,142.00	215,992.00	
2.34.6	เหล็ก DB 12 mm.	KG	244	25.00	6,100.00	3.00	732.00	6,832.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
2.34.7	ลวดผูกเหล็ก	KG	238	36.00	8,568.00		-	8,568.00	
2.34.8	คอนกรีต 240 ksc.	ลบ.ม.	51	1,650.00	84,150.00	350.00	17,850.00	102,000.00	
2.34.9	ดินถม	ลบ.ม.	144		-	60.00	8,640.00	8,640.00	
2.34.10	ตัดเข็ม	ต้น	152		-	350.00	53,200.00	53,200.00	
	TOTAL ITEM 2.00				24,940,300.00		4,387,308.00	29,327,608.00	
3.00	งานโครงสร้างเหล็ก								
	ชั้นลอย								
3.01	เสาเหล็ก WF จาก + 5.20 เมตร								
3.1.1	WF 800×300 mm. 191 kg/m	KG	343,303	32.00	10,985,696.00	8.00	2,746,424.00	13,732,120.00	
3.1.2	WF 300×300 mm. 94 kg/m	KG	59,145	32.00	1,892,640.00	8.00	473,160.00	2,365,800.00	
3.1.3	Steel Plate 16 mm.	KG	3,063	32.00	98,016.00	10.00	30,630.00	128,646.00	
3.1.4	Steel Plate 20 mm.	KG	11,608	32.00	371,456.00	10.00	116,080.00	487,536.00	
3.1.5	M28-1000L ANCHOR	ตัว	848	400.00	339,200.00	80.00	67,840.00	407,040.00	
3.1.6	M25-800L ANCHOR	ตัว	224	380.00	85,120.00	80.00	17,920.00	103,040.00	
3.1.7	DB25-1000L. WELD TO BASE PL.	KG	2,744	25.00	68,600.00	4.00	10,976.00	79,576.00	
3.1.8	NON SHRINK GROUT	Lot	1	50,000.00	50,000.00		-	50,000.00	
3.1.9	สกรูพ่นกันสนิม	ตร.ม.	5,848	30.00	175,440.00	15.00	87,720.00	263,160.00	
3.02	Truss T1								
3.2.1	WF 150×150 mm. 31.50 kg/m	KG	62,786	32.00	2,009,152.00	8.00	502,288.00	2,511,440.00	
3.2.2	WF 100×100 mm. 17.20 kg/m	KG	25,712	32.00	822,784.00	8.00	205,696.00	1,028,480.00	
3.2.3	สกรูพ่นกันสนิม	ตร.ม.	2,446	30.00	73,380.00	15.00	36,690.00	110,070.00	
3.03	Truss T2								
3.3.1	WF 150×150 mm. 31.50 kg/m	KG							
3.3.2	WF 100×100 mm. 17.20 kg/m	KG	50,743	32.00	1,623,776.00	8.00	405,944.00	2,029,720.00	
3.3.3	สกรูพ่นกันสนิม	ตร.ม.	2,467	30.00	74,010.00	15.00	37,005.00	111,015.00	
3.3.4	[100 X 50 X 9.30 kg/m.	KG	21,954	32.00	702,528.00	10.00	219,540.00	922,068.00	
3.04	Truss TAX								

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
3.4.1	Channel 100 x 50 x 5 x 7.5 MM.	KG	33,359	32.00	1,067,488.00	10.00	333,590.00	1,401,078.00	
3.4.2	Channel 75 x 40 x 5 x 7 MM.	KG	23,635	32.00	756,320.00	10.00	236,350.00	992,670.00	
3.4.3	สกรูพ่นกันสนิม	ตร.ม.	2,259	30.00	67,770.00	15.00	33,885.00	101,655.00	
3.05	Truss Tx								
3.5.1	WF 200×150 mm. 30.60 kg/m	KG	104,413	32.00	3,341,216.00	8.00	835,304.00	4,176,520.00	
3.5.2	สกรูพ่นกันสนิม	ตร.ม.	3,102	30.00	93,060.00	15.00	46,530.00	139,590.00	
3.06	Conection								
3.6.1	Steel Plate 16 MM.(Thk)	KG	21,337	32.00	682,784.00	10.00	213,370.00	896,154.00	
3.6.2	Steel Plate 12 MM.(Thk)	KG	13,548	32.00	433,536.00	10.00	135,480.00	569,016.00	
3.6.3	Steel Plate 10 MM.(Thk)	KG	12,735	32.00	407,520.00	10.00	127,350.00	534,870.00	
3.6.4	Bolt & Nut M 20	set	10,676	35.00	373,660.00	9.00	96,084.00	469,744.00	
3.6.5	Bolt& Nut M 16	set	7,660	30.00	229,800.00	9.00	68,940.00	298,740.00	
3.07	อื่นๆ								
3.7.1	ทำความสะอาดเหล็ก (พ่นทราย)	เหมา	1	1,300,000.00	1,300,000.00		-	1,300,000.00	
3.7.2	สีกันไฟ	ตร.ม.	13,859	300.00	4,157,700.00	30.00	415,770.00	4,573,470.00	
3.7.3	สี Top Coat Epoxy	ตร.ม.	23,307	130.00	3,029,910.00	30.00	699,210.00	3,729,120.00	
3.7.4	แผ่นพื้น VIVA BOARD ขนาด 24 มม.	ตร.ม.	6,682	350.00	2,338,700.00	50.00	334,100.00	2,672,800.00	
3.7.5	SQ 100 X 50 X 3.2 MM.	KG.	127,462	32.00	4,078,784.00	10.00	1,274,620.00	5,353,404.00	
3.7.6	L 50 X 50 X 3.00 mm.	KG.	27,162	32.00	869,184.00	10.00	271,620.00	1,140,804.00	
	TOTAL ITEM 3.00				42,599,230.00		10,080,116.00	52,679,346.00	
4.00	งานโครงสร้างเหล็ก หลังคา								
4.01	Truss T1								
4.1.1	Ø139.70 x 4.00 mm. 13.39 kg/m.	KG	60,757	32.00	1,944,224.00	17.00	1,032,869.00	2,977,093.00	
4.1.2	Ø 76.1 x 3.2 mm. 5.75 kg/m.	KG	36,147	32.00	1,156,704.00	10.00	361,470.00	1,518,174.00	
4.1.3	สกรูพ่นกันสนิม	ตร.ม.	2,741	30.00	82,230.00	15.00	41,115.00	123,345.00	

[illegible]

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
4.10	หลังคา								
4.10.1	MATAL SHEET	ตร.ม.	1,210	300.00	363,000.00	90.00	108,900.00	471,900.00	
4.10.2	Louver	ตร.ม.							
4.11	Truss VT								
4.11.1	WF200x200 mm. 49.9 kg/m.	KG	5,269	32.00	168,608.00	8.00	42,152.00	210,760.00	
4.11.2	สกรูพ่นกันสนิม	ตร.ม.	115	30.00	3,450.00	15.00	1,725.00	5,175.00	
4.12	Conection								
4.12.1	Ø139.7x4.0 mm. 13.39 kg/m.	KG	4,772	32.00	152,704.00	10.00	47,720.00	200,424.00	
4.12.2	Steel Plate 16 MM.	KG	8,837	32.00	282,784.00	10.00	88,370.00	371,154.00	
4.12.3	M25-450L ANCHOR	set	32	280.00	8,960.00	60.00	1,920.00	10,880.00	
4.12.4	Bolt & Nut M 20	set	648	30.00	19,440.00	5.00	3,240.00	22,680.00	
4.13	อื่นๆ								
4.13.1	ทำความสะอาดเหล็ก (พันทราย)	เหมา	1	650,000.00	650,000.00		-	650,000.00	
4.13.2	สกรูไฟฟ้า	ตร.ม.	6,772	300.00	2,031,600.00	30.00	203,160.00	2,234,760.00	
4.13.3	สี Top Coat Epoxy	ตร.ม.	15,049	130.00	1,956,370.00	30.00	451,470.00	2,407,840.00	
4.13.4	L 65 X 65 X 5.00 mm.	KG.	1,056	32.00	33,792.00	10.00	10,560.00	44,352.00	
4.13.5	WF 300 x 200 x 56.80 kg/m	KG.	8,326	32.00	266,432.00	8.00	66,608.00	333,040.00	
4.13.6	WF 300 x 300 x 94 kg/m.	KG.	47,460	32.00	1,518,720.00	8.00	379,680.00	1,898,400.00	
4.13.7	SQ 100 x 100 x 3.20 mm. x 9.52 kg/m.	KG.	49,732	32.00	1,591,424.00	10.00	497,320.00	2,088,744.00	
	TOTAL ITEM 4.00				19,034,464.00		5,373,848.00	24,408,312.00	
5.00	งานถนน,งานระบบ ระบายน้ำฝนและ กำแพงโดยรอบ								
5.01	งานถนน								
5.1.1	งานบดอัดดินสำหรับ ทำถนน	ตร.ม.	5,649		-	10.00	56,490.00	56,490.00	
5.1.2	ตระเหล็ก WIRE MESH Ø 6 mm. @ 2000 mm.#	ตร.ม.	5,649	150.00	847,350.00	10.00	56,490.00	903,840.00	
5.1.3	เหล็ก Dowel Bars และ Tie Bars	ม.	2,448	50.00	122,400.00	5.00	12,240.00	134,640.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
5.1.4	คอนกรีต ฝ' 240 ksc.(ความหนา 0.20 เมตร)	ลบ.ม.	1,243	1,650.00	2,050,950.00	350.00	435,050.00	2,486,000.00	
5.1.5	ไม้แบบและค้ำยัน	ตร.ม.	244	150.00	36,600.00	80.00	19,520.00	56,120.00	
5.02	<u>งานระบบระบายน้ำฝน</u>								
5.2.1	วางระบายน้ำสแตนเลสหนา 0.5 มม.	ตร.ม.	1,094	2,000.00	2,188,000.00		-	2,188,000.00	
5.2.2	ชุดอุปกรณ์หัวระบายน้ำฝน Fast Flow 4"	ชุด	30	1,200.00	36,000.00		-	36,000.00	
5.2.3	ระบบท่อระบายน้ำฝนจาก Fast Flow	เหมา	1	80,000.00	80,000.00		-	80,000.00	
5.2.4	ท่อระบายน้ำ คสล. Ø0.80 เมตร	เมตร	35	1,000.00	35,000.00	250.00	8,750.00	43,750.00	
5.2.5	Main Hole ขนาด 1.00 × 1.00 เมตร	บ่อ	32	6,500.00	208,000.00	800.00	25,600.00	233,600.00	
5.2.6	ตระแกรงเหล็กปิด Main Hole ขนาด 0.60 × 0.60 เมตร (ตามของเดิม)	ฝ้า	32	1,000.00	32,000.00		-	32,000.00	
5.2.7	GARBAGE TRAP	SET	3	20,000.00	60,000.00		-	60,000.00	
5.2.8	ท่อระบายน้ำ คสล. Ø0.30 เมตร	ม.	126	650.00	81,900.00	100.00	12,600.00	94,500.00	
5.2.9	ท่อระบายน้ำ คสล. Ø0.40 เมตร	ม.	63	750.00	47,250.00	150.00	9,450.00	56,700.00	
5.2.10	ท่อระบายน้ำ คสล. Ø0.60 เมตร	ม.	195	950.00	185,250.00	200.00	39,000.00	224,250.00	
5.03	<u>กำแพงโดยรอบ</u>				-		-	-	
5.3.1	เสาเข็ม I 0.16 × 0.16 × 3.00 เมตร	ต้น	480	500.00	240,000.00	250.00	120,000.00	360,000.00	
5.3.2	ไม้แบบ	ตร.ม.	14	150.00	2,100.00	80.00	1,120.00	3,220.00	
5.3.3	คอนกรีต ฝ' 240 ksc.	ลบ.ม.	31	1,650.00	51,150.00	350.00	10,850.00	62,000.00	
5.3.4	ท่ออุ้บสื่อก 9 ซม.	ตร.ม.	143	220.00	31,460.00	80.00	11,440.00	42,900.00	
5.3.5	เหล็ก DB 12 mm.	KG	1,114	25.00	27,850.00	3.00	3,342.00	31,192.00	
5.3.6	เหล็ก RB 9 mm.	KG	704	25.00	17,600.00	3.00	2,112.00	19,712.00	
	TOTAL ITEM 5.00				6,380,860.00		824,054.00	7,204,914.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL AMONTH	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL		
1.00	งานพื้นและวัสดุผิวพื้น								
1.01	F1 พื้นคสล.ผิวขัดหยาบ	ตร.ม.							
1.02	F2 พื้นคสล.ผิวขัดมัน	ตร.ม.	59	40.00	2,360.00	40.00	2,360.00	4,720.00	
1.03	F3 พื้นคสล.ผิวทำHARDENER ระบบ SUPER FLATFLOOR ของ ROCKRETE หรือเทียบเท่า	ตร.ม.	13,648	150.00	2,047,200.00		-	2,047,200.00	
1.04	F4 พื้นปูกระเบื้องCeramic แกรนิตได้ตัดขอบ ขนาด 600 x 600 mm.ของ COTTOหรือ เทียบเท่า	ตร.ม.	938	950.00	891,100.00	220.00	206,360.00	1,097,460.00	
1.05	F5 พื้นปูกระเบื้องCeramic ขนาด 200x200 mm.ของ COTTO หรือเทียบเท่า	ตร.ม.	131	450.00	58,950.00	220.00	28,820.00	87,770.00	
1.06	F6 พื้นเทพื้นทรายผิวขัดหยาบ เซาะร่องตาราง 1 ซม. @ 30 CM.	ตร.ม.	348	40.00	13,920.00	40.00	13,920.00	27,840.00	
1.07	F7 พื้นคสล.ผิวขัดมันทำระบบ กันซึม	ตร.ม.	188	60.00	11,280.00	40.00	7,520.00	18,800.00	
1.08	F8 พื้นคสล.ผิวหินขัด #4 สีขาว ของธำรงค์ชัยหรือเทียบเท่า เคลือบน้ำยากันลื่นและน้ำยา เคลือบหินของ BELLINZONI หรือเทียบเท่า	ตร.ม.	113	850.00	96,050.00		-	96,050.00	
	TOTAL ITEM 1.00				3,120,860.00		258,980.00	3,379,840.00	
2.00	งานผนังและผิวผนัง								
2.01	(1) ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ขนาด 6" ฉาบเรียบ	ตร.ม.	1,288	650.00	837,200.00	150.00	193,200.00	1,030,400.00	
2.02	(2) ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ขนาด 4" ฉาบเรียบ	ตร.ม.	1,143	450.00	514,350.00	150.00	171,450.00	685,800.00	
2.03	(3) ผนังเกล็ดกระเบื้องระบายอากาศ (louver)ชนิดโปร่งแสงของ AMPELITE หรือเทียบเท่า รุ่น เทียบกับผนัง ด้านในกรุตาข่าย เหล็กเคลือบพลาสติค 1/2"NO.18GA	ตร.ม.	267	1,200.00	320,400.00		-	320,400.00	
2.04	(5) ผนังโลหะรีดลอนเคลือบ ALUZINC รุ่น W-750 ของ LUCKY หรือเทียบเท่า	ตร.ม.	3,700	750.00	2,775,000.00		-	2,775,000.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
3.04	C-4 ฝ้าเพดานอียิปต์บอร์ดทีบาร์ 600x1200x12 mm.	ตร.ม.	558	380.00	212,040.00		-	212,040.00	
3.05	C-5 ฝ้าเพดานอียิปต์บอร์ดกันชื้น โครงเคร่าโลหะ ฉาบเรียบ	ตร.ม.	121	380.00	45,980.00		-	45,980.00	
	TOTAL ITEM 3.00				427,620.00		-	427,620.00	
4.00	งานหลังคา								
4.01	หลังคาแผ่นโลหะรีดลอน ชนิด BOLT&NUT ของ LUCKY หรือ เทียบเท่า มาตรฐานกันความร้อน PE ตามที่ระบุในรายการ ประกอบแบบหรือเทียบเท่า	ตร.ม.	13,150	540.00	7,101,000.00	90.00	1,183,500.0	8,284,500.00	
4.02	หลังคา SKY LIGHT ของ AMPELITE ใช้กันไ้กับลอนหลังคา	ม.	1,885	950.00	1,790,750.00	60.00	113,100.00	1,903,850.00	
4.03	Clamp ชิดสายล่อฟ้ากับลอนหลังคา	ชุด	1,800	80.00	144,000.00		-	144,000.00	ADDE NDUM I
4.04	หลังคาแผ่นโลหะรีดลอน ใ้คง	ตร.ม.	1,555	580.00	901,900.00	90.00	139,950.00	1,041,850.00	
4.05	ครอบมุม	ม.	1,300	280.00	364,000.00	60.00	78,000.00	442,000.00	
4.06	ขา K/L	ตัว	10,800	35.00	378,000.00		-	378,000.00	
	TOTAL ITEM 4.00				10,679,650.00		1,514,550.0	12,194,200.0	
5.00	งานทาสี (ดูตารางสี)				-		-	-	
5.01	งานทาสีภายนอก	ตร.ม.	1,288	80.00	103,040.00	30.00	38,640.00	141,680.00	
5.02	งานทาสีภายใน	ตร.ม.	3,420	80.00	273,600.00	30.00	102,600.00	376,200.00	
5.03	งานทาสีน้ำมัน โครงเหล็ก	ตร.ม.			-		-	-	
	TOTAL ITEM 5.00				376,640.00		141,240.00	517,880.00	
6.00	งานประตู่-หน้าต่าง				-		-	-	
6.01	D1 ประตูบานเปิดคู่เหล็กมีช่องกระจก	ชุด	1	90,000.0	90,000.00		-	90,000.00	
6.02	D2 ชุดประตูบานเปิดคู่ กระจกเปลือย	ชุด	1	62,000.0	62,000.00		-	62,000.00	
6.03	D3 ชุดประตูบานเปิดคู่ อลูมิเนียม	ชุด			-		-	-	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
6.04	D4 ชุดประตูปานเลื่อนอลูมิเนียม	ชุด	1	14,000.0	14,000.00		-	14,000.00	
6.05	D5 ชุดประตูปานเลื่อนอลูมิเนียม	ชุด	2	14,000.0	28,000.00		-	28,000.00	
6.06	D6 ประตูบานเปิดไม้อัดข้างกันน้ำ ทำสีฟันสีขาว	ชุด	14	8,500.00	119,000.00	800.00	11,200.00	130,200.00	
6.07	D7 ประตูบานเปิดไม้อัดข้างกันน้ำ ทำสีฟันสีขาว	ชุด	4	9,500.00	38,000.00	800.00	3,200.00	41,200.00	
6.08	D8 ประตูบานเปิดเหล็กกันไฟมีช่องกระจกกลวคกันไฟ	ชุด	6	45,000.0	270,000.00		-	270,000.00	
6.09	D9 ประตูบานเปิดเหล็กโปร่ง มีลือหมุนบนรางเหล็ก โค้ง	ชุด	1	20,000.0	20,000.00		-	20,000.00	
6.1	R1 ประตูม้วนเหล็ก ระบบไฟฟ้าควบโซ่	ชุด	10	45,000.0	450,000.00		-	450,000.00	
6.11	R2 ประตูม้วนเหล็ก ระบบไฟฟ้าควบโซ่	ชุด	6	40,000.0	240,000.00		-	240,000.00	
	งานหน้าต่าง	ชุด			-		-	-	
6.12	W1 ชุดหน้าต่างอลูมิเนียมบานเกล็ดกระจกฝ้าติดตาย	ชุด	6	11,000.0	66,000.00		-	66,000.00	
6.13	W2 ชุดหน้าต่างอลูมิเนียมบานเลื่อนกระจก	ชุด	3	140,000	420,000.00		-	420,000.00	
6.14	W3 ชุดหน้าต่างอลูมิเนียมบานกระทุ้งกระจก	ชุด			-		-	-	
	TOTAL ITEM 6.00				1,817,000.00		14,400.00	1,831,400.00	
7.00	งานสุขภัณฑ์				-		-	-	
7.01	โถชักโครก C186+CT666+CT190C8	ชุด	14	3,800.00	53,200.00	500.00	7,000.00	60,200.00	
7.02	โถชักโครก C201 SQUAT1	ชุด	7	2,000.00	14,000.00	500.00	3,500.00	17,500.00	
7.03	โถปัสสาวะชายรุ่น C313+TS401DUF	ชุด	10	10,500.0	105,000.00	500.00	5,000.00	110,000.00	
7.04	อ่างล้างหน้า C008+CT164C1+CT190C8+S283 พร้อมส้วออ่าง TS300+TS303AX	ชุด	17	3,500.00	59,500.00	500.00	8,500.00	68,000.00	
7.05	กระจกเงา ขนาด 1.20 m.ยาวตามเคาเตอร์	ม.	28	1,500.00	42,000.00		-	42,000.00	
7.06	อื่นๆ								
	- Top เคาน์เตอร์หินแกรนิต อ่างล้างหน้า	ม.	28	3,500.00	98,000.00		-	98,000.00	
	- Top เคาน์เตอร์หินแกรนิต โถชักโครก + โถปัสสาวะ	ม.	17	1,500.00	25,500.00		-	25,500.00	
	- ก๊อกน้ำ	ชุด	7	100.00	700.00		-	700.00	
	TOTAL ITEM 7.00				397,900.00		24,000.00	421,900.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
8.00	งานตกแต่งบันได				-		-	-	
8.01	<u>ST-1 บันไดทางขึ้นจากที่จอดรถ</u> <u>ด้านข้างสำนักงาน</u>	ชุด	1		-		-	-	
8.1.1	งานฉาบบันได ผิวคอนกรีตขัด หยาบ	ตร.ม.	15	40.00	600.00		-	600.00	
8.1.2	จุ่มกั้นบันได Stainless ขาวตาม ด้านกว้างของบันได เว้นขอบ ข้างละ 10 ซม.	ม.	23	500.00	11,500.00		-	11,500.00	
8.1.3	ราวกันตกบันได Stainless	ม.	7	3,200.00	22,400.00		-	22,400.00	
8.02	<u>ST-2 บันไดทางขึ้นหน้า</u> <u>สำนักงานจากที่จอดรถด้านข้าง</u>	ชุด	1		-		-	-	
8.2.1	งานฉาบบันได ผิวหินขัด # 4 สี ขาว ของ ธารรงค์ชัย หรือเทียบเท่า และเคลือบน้ำยา กันสนิมและน้ำยา เคลือบหิน ของ Bellinzoni หรือ เทียบเท่า	ตร.ม.	7	1,500.00	10,500.00		-	10,500.00	
8.2.2	จุ่มกั้นบันได Stainless ขาวตาม ด้านกว้างของบันได เว้นขอบ ข้างละ 10 ซม.	ม.	13	500.00	6,500.00		-	6,500.00	
8.03	<u>ST-3 บันไดทางขึ้นหน้า</u> <u>สำนักงาน</u>	ชุด	1		-		-	-	
8.3.1	งานฉาบบันได ผิวหินขัด # 4 สี ขาว ของ ธารรงค์ชัย หรือเทียบเท่า และเคลือบน้ำยา กันสนิมและน้ำยา เคลือบหิน ของ Bellinzoni หรือ เทียบเท่า	ตร.ม.	5	1,500.00	7,500.00		-	7,500.00	
8.3.2	งานจุ่มกั้นบันได Stainless ขาว ตามด้านกว้างของบันได เว้น ขอบข้างละ 10 ซม.	ม.	12	500.00	6,000.00		-	6,000.00	
8.04	<u>ST-4 บันไดขึ้นสำนักงานชั้นบน</u> <u>หน้าอาคาร</u>	ชุด	1		-		-	-	
8.4.1	งานฉาบบันได ผิวหินขัด # 4 สี ขาว ของ ธารรงค์ชัย หรือเทียบเท่า และเคลือบน้ำยา กันสนิมและน้ำยา เคลือบหิน ของ Bellinzoni หรือ เทียบเท่า	ตร.ม.	69	1,500.00	103,500.00		-	103,500.00	
8.4.2	งานจุ่มกั้นบันได Stainless ขาว ตามด้านกว้างของบันได เว้น ขอบข้างละ 10 ซม.	ม.	99	500.00	49,500.00		-	49,500.00	
8.4.3	งานตกแต่งห้องบันได แต่งปูน เรียบ+ทาสี	ตร.ม.	79	140.00	11,060.00	30.00	2,370.00	13,430.00	
8.4.4	ราวบันไดสแตนเลสผิว hairline พร้อมอุปกรณ์ยึด	ม.	55	3,200.00	176,000.00		-	176,000.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
8.05	ST-5 บันไดหนีไฟภายนอกอาคาร	ชุด	4		-		-	-	
8.5.1	งานตีบันได ฝักคอนกรีตขัดมันเรียบ	ตร.ม.	16	40.00	640.00		-	640.00	
8.5.2	จุ่มบันได Stainless ยาวตามด้านกว้างของบันได เว้นขอบข้างละ 10 ซม.	ม.	24	500.00	12,000.00		-	12,000.00	
8.5.3	ราวกันตกบันได Stainless	ม.	19	3,200.00	60,800.00		-	60,800.00	
8.06	ST-6 บันไดขึ้นชั้นลอย	ชุด	1		-		-	-	
8.6.1	งานตีบันได ไม้เนื้อแข็ง หนา 1.5 " ยาว 1.70 ม.	ตร.ม.	69	2,000.00	138,000.00		-	138,000.00	
8.6.2	ราวกันตกบันได Stainless	ม.	74	3,200.00	236,800.00		-	236,800.00	
8.7	ST-7 บันไดขึ้นชั้นคาเฟ่ หลังคาสำนักงาน	ชุด	1		-		-	-	
8.7.1	งานตีบันได แผ่นเหล็ก checker plate กันลื่น	ตร.ม.	10	3,200.00	32,000.00		-	32,000.00	
8.7.2	ราวกันตกบันได Stainless	ม.	10	3,200.00	32,000.00		-	32,000.00	
8.7.3	ราวกันตก ชั้นลอย Stainless	ม.	213	3,200.00	681,600.00		-	681,600.00	
8.08	ST-8	ชุด	1		-		-	-	
8.8.1	งานตีบันได ไม้เนื้อแข็ง หนา 1.5 " ยาว 1.70 ม.	ตัว	73	5,000.00	365,000.00		-	365,000.00	
8.8.2	ราวกันตกบันได Stainless	ม.	78	3,200.00	249,600.00		-	249,600.00	
	TOTAL ITEM 8.00				2,213,500.00		2,370.00	2,215,870.00	
9.00	งานเบ็ดเตล็ด				-		-	-	
9.01	ขอบถนนคอนกรีตสำเร็จรูป กว้าง 0.15 ม	ม.	284	350.00	99,400.00		-	99,400.00	
9.02	ฝากระดาน้ำเหล็กชุบ Galvanized + Gutter 300 x 300 mm.	ม.	59	3,000.00	177,000.00		-	177,000.00	
9.03	ท่อระบายน้ำ 0.80 ม พร้อมบ่อพักทุกระยะ 12 ม	ม.			-		-	-	
9.04	งานถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หนา 0.15 ม	ตร.ม.			-		-	-	
9.05	งานรั้วก่ออิฐบล็อก 2.00 ม. ตลอดแนวด้านหลังและด้านข้างของที่ดิน	ม.	264	1,500.00	396,000.00		-	396,000.00	
9.06	งานรั้วค้ำยัน ก่ออิฐบล็อก 0.50 ม. และรั้วค้ำยันเหล็กชุบพลาตติก 2.00 ม. ตลอดแนวด้านหน้าของที่ดิน	ม.	127	2,000.00	254,000.00		-	254,000.00	
9.07	ป้ายจราจรเหล็ก Galvanized - แสดงทางเดินรถและทางเข้าออก รอบบริเวณ	ชุด	6	3,000.00	18,000.00		-	18,000.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
9.08	เส้นจางกร ข้องจอดรด	ม.	25	35.00	875.00		-	875.00	
9.09	ขอบกั้นที่จอดรด คอนกรีต สำเร็จรูป สำหรับรถบรรทุก	ชุด	10	700.00	7,000.00		-	7,000.00	
9.10	ขอบกั้นที่จอดรด คอนกรีต สำเร็จรูป สำหรับรถยนต์	ชุด	6	700.00	4,200.00		-	4,200.00	
9.11	ขอบกั้นลดความเร็วรถยนต์ คอนกรีตสำเร็จรูป	ม.	28	350.00	9,800.00		-	9,800.00	
9.12	งานทาสีลูกศรจราจร	ตัว	9	700.00	6,300.00		-	6,300.00	
9.13	งานเซาะร่องทางลาด	ตร.ม.	995		-	100.00	99,500.00	99,500.00	
9.14	งานประตูทางเข้า เหล็กโปรง ทำ สีน้ำมันพ่น ยาว 8.00 ม.	ชุด	1	50,000.0	50,000.00		-	50,000.00	
9.15	งานป้อมขามรักษาการ สำเร็จรูป	ชุด	1	50,000.0	50,000.00		-	50,000.00	
9.16	งานเชื่อมต่อระบบกำจัดปลวก (ระบบท่อ)	ตร.ม.	13,986	80.00	1,118,880.00		-	1,118,880.00	
9.17	งานรื้อถอนผนังก่ออิฐ	ตร.ม.	480		-	120.00	57,600.00	57,600.00	
9.18	งานรื้อถอนผนัง Siding Metal sheet	ตร.ม.	478		-	80.00	38,240.00	38,240.00	
9.19	งานเคลือบคอนกรีต ห่อสำเร็จ 0.10 x 0.20	ม.	1,071	250.00	267,750.00		-	267,750.00	
9.20	ฉากพีวีซี ขนาด 25 x 25 x 3 mm.	ม.	9,443	30.00	283,290.00		-	283,290.00	
9.21	WASTE WATER TREATMENT TANK = 9,631 Cu.m	ชุด	1	150,000	150,000.00		-	150,000.00	
9.22	ตะแกรงเหล็กรอยต่อโครงสร้าง	ม.	120	3,000.00	360,000.00		-	360,000.00	
9.23	งานลิฟท์ขนของ				-		-	-	
	- WF 300 x 300 x 94 kg/m.	KG.	20,059	32.00	641,888.00	8.00	160,472.00	802,360.00	
	- Plate ชีคติดพื้น	SET	6	1,000.00	6,000.00		-	6,000.00	
	- ทาสีกันสนิม + ทาสีจริง	SQ.M	205	100.00	20,500.00	30.00	6,150.00	26,650.00	
	- VIVA BOARD หนา 12 มม. ผิวเคลือบ โพลียูรีเทนใส + โครง เคร่าเหล็ก	SQ.M	455	2,000.00	910,000.00		-	910,000.00	
	- แผ่นเหล็กพับขึ้นรูป หนา 1 มม.	KG.	175	32.00	5,600.00	10.00	1,750.00	7,350.00	
9.24	งานโครงเหล็กบันได ST6				-		-	-	
	- WF 300 x 200 x 56.8 kg/m.	KG.	5,773	32.00	184,736.00	8.00	46,184.00	230,920.00	
	- Checker Plate พับขึ้นรูป	EA	69	1,500.00	103,500.00		-	103,500.00	
	- Plate 12 mm. + น๊อตยึด	SET	2	500.00	1,000.00		-	1,000.00	
	- ชานพักบันได ไม้เนื้อแข็ง หนา 1.5 "	EA	38	2,000.00	76,000.00		-	76,000.00	
	- WF 400 X 200 X56.60 Kg/m.	KG.	498	32.00	15,936.00	8.00	3,984.00	19,920.00	
	- PLATE 300 X 500 X 16 MM.	SET	4	500.00	2,000.00		-	2,000.00	

ITEM	DESCRIPTION	Unit	Q'TY	MATERIAL		LABOUR		TOTAL	REMARK
				UNIT RATE	TOTAL	UNIT RATE	TOTAL	AMONTH	
	- L -75 X 75 X 12 MM.	KG.	43	32.00	1,376.00	10.00	430.00	1,806.00	
	- Chemical Bolt 16 mm.	EA	24	800.00	19,200.00		-	19,200.00	
	- ทาสีกันสนิม + ทาสีจริง	SQ.M	177	100.00	17,700.00	30.00	5,310.00	23,010.00	
9.25	งานโครงเหล็กบันได ST7				-		-	-	
	- [200 X 90 X 30.30 KG/M.	KG.	1,133	32.00	36,256.00	10.00	11,330.00	47,586.00	
	- Plate 12 mm.	KG.	77	32.00	2,464.00	10.00	770.00	3,234.00	
	- Chemical Bolt 16 mm.	EA.	16	800.00	12,800.00		-	12,800.00	
	- ทาสีกันสนิม + ทาสีจริง	SQ.M	26	100.00	2,600.00	30.00	780.00	3,380.00	
9.26	งานโครงเหล็กบันได ST7				-		-	-	
	- f 406.4 x 9.00 mm. 88.20 kg/m.	KG.	1,455	32.00	46,560.00	10.00	14,550.00	61,110.00	
	- WF 200 x 150 x 30.60 kg/m.	KG.	741	32.00	23,712.00	8.00	5,928.00	29,640.00	
	- Plate 12 mm.	KG.	12,940	32.00	414,080.00	10.00	129,400.00	543,480.00	
	- ทาสีกันสนิม + ทาสีจริง	SQ.M	283	100.00	28,300.00	30.00	8,490.00	36,790.00	
	- Plate ชีดเสา	SET	1	1,000.00	1,000.00		-	1,000.00	
	TOTAL ITEM 9.00				5,825,703.00		590,868.00	6,416,571.00	





รายการปูน CPAC

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ ขายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC						จำนวนคิว	ลบ.ม.	หมายเหตุ
				Lean	210	240	280	320	380			
37	14/05/54	4132000528	CPAC							5.00	คิว	
38	"	4132000526								5.00	คิว	
39	"	4132000522								5.00	คิว	
40	"	4132000523								5.00	คิว	
41	27/05/54	4070056632								5.00	คิว	
42	"	413000742								5.00	คิว	
43		4070060347								3.00	คิว	
44		4070060329	"							5.00	คิว	
45	15/9/54	4070060330	"							1.00	คิว	มอร์ตาร์
46	"	4070060333	"							5.00	คิว	
47	"	4070060335	"							5.00	คิว	
48	"	4070060334	"							5.00	คิว	
49	"	4070060336	"							5.00	คิว	
50	"	4070060338	"							5.00	คิว	
51	"	4070060342	"							5.00	คิว	
52	"	4070060376	"							5.00	คิว	
53	16/9/54	4070060367								1.00	คิว	มอร์ตาร์
54	"	4070060369								5.00	คิว	
55	"	4070060371								5.00	คิว	
56	"	4070060370	CPAC							5.00	คิว	
57	"	4070060368								5.00	คิว	
58	"	4070060373	"							5.00	คิว	
59	"	4070060374	"							5.00	คิว	
60	18/9/54	4070060457	"							5.00	คิว	
61	"	4070060434	"							1.00	คิว	มอร์ตาร์
62	"	4070060453	"							5.00	คิว	
63	"	4070060452	"							5.00	คิว	
64	"	4040060448	"							5.00	คิว	
65	"	4070060441								5.00	คิว	
66	"	407006043								5.00	คิว	
67	"	4070060436								5.00	คิว	
68	"	4070060435	CPAC							5.00	คิว	
69	19/9/54	4070060499								5.00	คิว	
70	"	4070060497								5.00	คิว	
71	"	4070060495								5.00	คิว	
72	"	4070060487								5.00	คิว	136.00



รายการปูน CPAC

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC						จำนวนคิว	ลบ.ม.	หมายเหตุ
				Lean	240	280	320	380	400			
73	19/9/54	4070060484	CPAC				/			5.00		
74	"	4070060493					/			5.00		
75	"	4070060490	"				/			5.00		
76	"	4070060482	"				/			5.00		บอร์ตาร์
77	"	4070060483	"				/			5.00		
78	"	4070060500					/			5.00		
79	30/9/54	4070060859					/			1.00		บอร์ตาร์
80	"	4070060881					/			5.00		
81	"	4070060878					/			5.00		
82	"	4070060877					/			5.00		
83	"	4070060872					/			5.00		
84	"	4070060870					/			5.00		
85	"	4070060869					/			5.00		
86	"	4070060867					/			5.00		
87	"	4070060863					/			5.00		
88	"	4070060862					/			5.00		
89	"	4070060861					/			5.00		
90	"	4070060860					/			5.00		
91	01/10/54	4070060899					/			5.00		
92	"	4070060898					/			5.00		
93	"	4070060897					/			1.00		
94	"	4070060906					/			5.00		
95	"	4070060903					/			5.00		
96	"	4070060909					/			5.00		
97	"	4070060913					/			5.00		
98	"	4070060914					/			5.00		
99	"	4070060907					/			5.00		
100	03/10/54	4070060974					/			5.00		
101	"	4070060978					/			5.00		
102	"	4070060972					/			5.00		
103	"	4070060971					/			5.00		
104	"	4070060970					/			5.00		
105	"	4070060969					/			1.00		บอร์ตาร์
106	"	4070060985					/			3.00		
107	"	4070060984					/			5.00		161.00

รายการรุ่น CPAC



Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

[illegible]



รายการปูน CPAC

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC							จำนวนคิว	หมายเหตุ
				Lean	240	280	300	320	380	400		
1	7/1/55	4132004016	CPAC					/			5.00	
2	"	4132004012	"					/			5.00	
3	"	4132004013	"					/			5.00	
4	"	4132004010	"					/			5.00	
5	"	4132004011	"					/			5.00	
6	"	4132004008	"					/			5.00	
7	"	4132004009	"					/			5.00	
8	8/1/55	4132004030	"					/			1.00	
9	7/1/55	4132004007	"					/			1.00	
10	8/1/55	4132004037	"					/			5.00	
11	"	4132004039	CPAC					/			3.00	
12	"	4132004035	"					/			5.00	
13	"	4132004036	"					/			5.00	
14	"	4132004032	"					/			5.00	
15	"	4132004033	"					/			5.00	
16	9/1/55	4132004055	"					/			5.00	
17	8/1/55	4132004031	"					/			5.00	
18	9/1/55	4132004058	"					/			5.00	
19	"	4132004060	"					/			3.00	
20	"	4132004056	"					/			5.00	
21	"	4132004057	"					/			5.00	
22	"	4132004053	"					/			5.00	
23	"	4132004054	"					/			5.00	
24	"	4132004051	"					/			1.00	
25	"	4132004052	"					/			5.00	
26	10/1/55	4132004070	"					/			1.00	
27	"	4132004071	"					/			5.00	
28	"	4132004072	CPAC					/			5.00	
29	"	4132004073	"					/			5.00	
30	"	4132004074	"					/			5.00	
31	"	4132004075	"					/			5.00	
32	"	4132004076	"					/			5.00	
33	"	4132004078	"					/			3.00	
34	11/1/55	4132004091	"					/			1.00	
35	"	4132004092	"					/			5.00	
36	"	4132004093	"					/			5.00	
37	"	4132004094	"					/			5.00	
38	"	4132004095	"					/			5.00	
39	"	4132004096	CPAC					/			5.00	
40	"	4132004097	"					/			5.00	
41	"	4132004100	"					/			5.00	
42	"	4132004103	"					/			3.00	

[illegible]

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC							จำนวนคิว	หมายเหตุ
				Lean	240	280	300	320	380	400		
135	"	4070061601	CPAC					/			5.00	
136	"	4070061600	"				/				5.00	
137	"	4070061599	"					/			1.00	
138	"	4132004339	"					/			5.00	
139	"	4070061606	"				/				5.00	
140	23/1/55	4132004348	"					/			1.00	
141	"	4132004349	"					/			5.00	
142	"	4132004350	"					/			5.00	
143	"	4132004351	"					/			5.00	
144	"	4070061626	"					/			5.00	
145	"	4070061627	"					/			5.00	
146	"	4132004352	"					/			5.00	
147	"	4132004354	"					/			4.00	
148	"	4070061633	"					/			3.00	
149	24/1/55	4070061641	"					/			1.00	
150	"	4070061642	"					/			5.00	
151	"	4070061643	"					/			5.00	
152	"	4070061644	"					/			5.00	
153	"	4070061645	"					/			5.00	
154	"	4070061646	"					/			5.00	
155	"	4070061647	"					/			5.00	
156	"	4070061652	"					/			5.00	
157	25/1/55	4070061663	"					/			1.00	
158	"	4070061664	"					/			5.00	
159	"	4070061665	"					/			5.00	
160	26/1/55	4070061681	CPAC					/			1.00	
161	"	4070061682	"					/			5.00	
162	"	4070061683	"					/			5.00	
163	"	4070061685	"					/			5.00	
164	"	4070061686	"					/			5.00	
165	"	4070061688	"					/			5.00	
166	"	4070061689	"					/			5.00	
167	"	4070061692	"					/			5.00	
168	"	4070061702	"					/			5.00	
169	"	4070061704	"				/				3.00	
170	"	4070061748	"					/			1.00	
171	"	4070061749	CPAC					/			5.00	
172	"	4070061752	"					/			5.00	
173	"	4070061754	"					/			5.00	
174	"	4070061755	"					/			5.00	
175	"	4070061757	"					/			5.00	
176	"	4070061759	"					/			5.00	
177	"	4070061760	"					/			5.00	
178	"	4070061762	"					/			5.00	
179	"	4070061763	"					/			5.00	
180	"	4070061764	"					/			5.00	

[illegible]



รายการปูน CPAC เดือน กุมภาพันธ์ 55

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC							จำนวนคิว	หมายเหตุ
				Lean	240	280	300	320	380	400		
1	1/2/55	4070061883	CPAC								1.00	
2	"	4070061884									5.00	
3	"	4070061885									5.00	
4	"	4070061886									5.00	
5	"	4070061888									5.00	
6	"	4070061889									5.00	
7	"	4070061890									5.00	
8	"	4070061893									2.00	
9	"	4132004541									5.00	
10	2/2/55	4070061924	CPAC							5.00		
11	3/2/55	4070061933	"							5.00		
12	"	4070061932	"							5.00		
13	"	4070061935	"							5.00		
14	"	4070061934	"							5.00		
15	"	4132004586	"							5.00		
16	"	4070061941	"							3.50		
17	4/2/55	4070061949	"							1.00		
18	3/2/55	4132004588	"							5.00		
19	4/2/55	4070061951	"							5.00		
20	"	4070061950	CPAC							5.00		
21	"	4070061953									5.00	
22	"	4070061952									5.00	
23	"	4070061955		"							5.00	
24	"	4070061954	"							5.00		
25	6/2/55	4070062008	"							5.00		
26	"	4070062007	"							5.00		
27	"	407002011	"							4.00		
28		4070062010	"							5.00		
29	7/2/55	4070062034	"							5.00		
30	"	4070062033	"							5.00		
31	"	4070062036	"							5.00		
32	"	4070062035	"							5.00		
33	"	407006203	"							5.00		
34	"	4070062037	"							5.00		
35	8/2/55	4070062055	"							5.00		
36	"	4070062041	"							3.00		
37	"	4070062057	CPAC							5.00		
38	"	4070062056	"							5.00		
39	9/2/55	4070062082	"							4.00		
40	"	4070062081	"							5.00		



รายการปูน อินทรี (CONCRETE)

วันที่

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC						จำนวนคิว	ลบ.ม.	หมายเหตุ
				Lean	240	280	320	380	400			
1		A1019843	อินทรี							5.00	ลบ.ม.	
2		A1137003								5.00	ลบ.ม.	
3		A1119055								5.00	ลบ.ม.	
4		A1119057								3.50	ลบ.ม.	
5	15/07/54	3919228								6.00	ลบ.ม.	
6	"	3919209								5.00	ลบ.ม.	
7	"	3919147								3.00	ลบ.ม.	
8		3919228								6.00	ลบ.ม.	
9	09/08/54	A1137334								5.00	ลบ.ม.	
10	"	A1137332								5.00	ลบ.ม.	
11	"	A1137326								4.00	ลบ.ม.	
12	"	A1137330								5.00	ลบ.ม.	
13	"	A1137335								5.00	ลบ.ม.	เอกสารไม่ชัด
14	10/08/54	A1137340								3.00	ลบ.ม.	
15	09/08/54	A1137333								5.00	ลบ.ม.	
16	10/08/54	A1137341								3.00	ลบ.ม.	
17	13/08/54	A1137382								5.00	ลบ.ม.	
18	"	3976154								4.00	ลบ.ม.	
19	"	3976214								3.00	ลบ.ม.	
20	16/08/54	3981830								5.00	ลบ.ม.	
21	"	3981318								5.00	ลบ.ม.	
22	"	3982024								5.00	ลบ.ม.	
23	"	3981936								5.00	ลบ.ม.	
24	"	3981272								5.00	ลบ.ม.	
25	"	3981165								5.00	ลบ.ม.	
26	"	3981655								5.00	ลบ.ม.	
27	"	3980788								5.00	ลบ.ม.	
28	"	3980692								5.00	ลบ.ม.	
29	20/08/54	3990331								5.00	ลบ.ม.	
30	"	3990563	"							5.00	ลบ.ม.	
31	"	3990750	"							4.00	ลบ.ม.	
32	"	3990127								5.00	ลบ.ม.	
33	"	3990738								4.00	ลบ.ม.	
34	29/08/54	4010014								5.00	ลบ.ม.	
35	"	4010084								4.00	ลบ.ม.	
36	"	4009875								5.00	ลบ.ม.	



รายการปูน อินทรีย์ (CONCRETE)

วันที่

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC						จำนวนคิว	ลบ.ม.	หมายเหตุ
				Lean	240	280	320	380	400			
37	29/08/54	4009868	อินทรีย์					/		5.00	ลบ.ม.	
38	"	4009923						/		5.00	ลบ.ม.	
39	"	4010001						/		5.00	ลบ.ม.	
40	"	4009993						/		5.00	ลบ.ม.	
41	"	4009755						/		5.00	ลบ.ม.	
42	"	4009817						/		5.00	ลบ.ม.	
43		4009715						/		5.00	ลบ.ม.	
44	"	4010058	"					/		4.00	ลบ.ม.	
45	"	4009715	"					/		5.00	ลบ.ม.	
46	31/08/54	4014561						/		6.00	ลบ.ม.	
47	04/09/54	4022524					/			5.00	ลบ.ม.	
48	"	4022621					/			5.00	ลบ.ม.	
49	"	4022788					/			5.00	ลบ.ม.	
50	"	4022848					/			5.00	ลบ.ม.	
51	"	4022950					/			5.00	ลบ.ม.	
52	05/09/54	4024791					/			5.00	ลบ.ม.	
53		4026403					/			6.00	ลบ.ม.	
54	06/09/54	4026930					/			6.00	ลบ.ม.	
55	09/09/54	4033541					/			5.00	ลบ.ม.	
56	"	4033576					/			5.00	ลบ.ม.	
57	"	4033645					/			4.00	ลบ.ม.	
58	"	4033144					/			5.00	ลบ.ม.	
59	"	4032808					/			5.00	ลบ.ม.	
60	"	4032728					/			5.00	ลบ.ม.	
61	"	4033197					/			5.00	ลบ.ม.	
62	"	4033306		/			/			3.00	ลบ.ม.	
63	10/09/54	4044971					/			5.00	ลบ.ม.	
64	"	4035197	"				/			5.00	ลบ.ม.	
65	"	4034884	"				/			5.00	ลบ.ม.	
66	"	4035446					/			5.00	ลบ.ม.	
67	"	4035079					/			5.00	ลบ.ม.	
68	"	4035433					/			5.00	ลบ.ม.	
69	"	4035326					/			5.00	ลบ.ม.	
70	"	4035371					/			5.00	ลบ.ม.	
71	"	4035336					/			5.00	ลบ.ม.	
72	"	4035470					/			5.00	ลบ.ม.	



รายการปูน อินทรี (CONCRETE)

ite โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC							จำนวนคิว	ลบ.ม.	หมายเหตุ
				Lean	240	280	320	380	400	450			
73	10/09/54	4035542	อินทรี				/				3.00	ลบ.ม.	
74	14/09/54	4043085						/			6.00	ลบ.ม.	
75	"	4042932						/			6.00	ลบ.ม.	
76	16/09/54	4047517						/			4.00	ลบ.ม.	
77	17/09/54	4049675						/			5.00	ลบ.ม.	
78	"	4049624	"					/			5.00	ลบ.ม.	
79		4049494	"					/			5.00	ลบ.ม.	
80	"	4049862						/			3.50	ลบ.ม.	
81		4049870						/			4.00	ลบ.ม.	
82	"	4049624						/			5.00	ลบ.ม.	
83	"	4049494						/			5.00	ลบ.ม.	
84	19/9/54	4054167						/			4.00	ลบ.ม.	
85	"	4053969						/			6.00	ลบ.ม.	
86	21/9/54	4058772						/			5.00	ลบ.ม.	
87	23/9/54	4063053						/			5.00	ลบ.ม.	
88	"	4063009						/			5.00	ลบ.ม.	
89	"	4062984						/			5.00	ลบ.ม.	
90	"	4062902						/			5.00	ลบ.ม.	
91	25/9/54	4066720						/			5.00	ลบ.ม.	
92	"	4066819						/			5.00	ลบ.ม.	
93	"	4066935						/			5.00	ลบ.ม.	
94	19/9/54	4053865						/			6.00	ลบ.ม.	
95	25/9/54	4066934						/			6.00	ลบ.ม.	
96	26/9/54	4068841						/			6.00	ลบ.ม.	
97	27/9/54	4071080						/			6.00	ลบ.ม.	
98	"	4071168						/			5.00	ลบ.ม.	
99	29/9/54	4075468						/			5.00	ลบ.ม.	
100	"	4075215						/			5.00	ลบ.ม.	
101	"	4075160						/			5.00	ลบ.ม.	
102	29/9/54	4075508						/			3.00	ลบ.ม.	
103	"	4075492						/			4.00	ลบ.ม.	
104	02/10/54	4081267						/			5.00	ลบ.ม.	
105	03/10/54	4083212						/			5.00	ลบ.ม.	
106	04/10/54	4085072						/			3.00	ลบ.ม.	
107	05/10/54	4087159						/			5.00	ลบ.ม.	
108	"	4087383						/			3.00	ลบ.ม.	



รายการปูน อินทรีย์ (CONCRETE)

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด KSC							จำนวนคิว	ลบ.ม.	หมายเหตุ
				Lean	240	280	320	380	400	450			
1	24/1/55	0004245003	อินทรีย์								3.50	คิว	
2		0004244562									5.00	คิว	
3		0004244476									5.00	คิว	
4		0004244477									5.00	คิว	
5		0004244692									5.00	คิว	
6		0004244733									5.00	คิว	
7		0004244798									5.00	คิว	
8		0004244885									5.00	คิว	
9	25/1/55	0004246253									5.00	คิว	
10		0004246213									5.00	คิว	
11		0004246096									5.00	คิว	
12		0004246298									5.00	คิว	
13		0004245991									5.00	คิว	
14		0004245913									5.00	คิว	
15		0004245990									5.00	คิว	
16		0004245903									5.00	คิว	
17	27/1/55	0004250740									3.00	คิว	
18		0004250729									4.00	คิว	
19	29/1/55	0004254362									6.30	คิว	
20		0004253713									6.00	คิว	
21		0004254020									6.00	คิว	
22		0004253644									6.00	คิว	
23		0004253779									6.00	คิว	
24		0004253826									6.00	คิว	
25		0004254150									6.00	คิว	
26	30/1/55	0004255353									5.00	คิว	
27		0004255410									5.00	คิว	
28		0004255492									5.00	คิว	
29		0004255742									3.00	คิว	
30		0004255970									5.00	คิว	
31		0004255992									5.00	คิว	
32		0004256025									5.00	คิว	
33		0004256072									4.00	คิว	
34		0004256083									3.00	คิว	
35		0004255313									5.00	คิว	



ວັນ

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

[illegible]

รายการปูน TPI CONCRETE

၁၆

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

[illegible]



รายการปูน TPI CONCRETE

၁၆

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

[illegible]



รายการปูน TPI CONCRETE

วัน

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด CU						จำนวนคิว	ลบ.ม.
				Lean	240	280	320	380	550		
109	02/07/54	056277	ทีพีโอ ดอนกรีด จำกัด			/				4.00	ลบ.ม.
110		056303								5.00	ลบ.ม.
111		056306								5.00	ลบ.ม.
112	"	056279				/				5.00	ลบ.ม.
113		056339				/				5.00	ลบ.ม.
114		056340				/				5.00	ลบ.ม.
115	06/07/54	056341				/				3.50	ลบ.ม.
116	07/07/54	056367				/				3.00	ลบ.ม.
117	09/07/54	056442				/				5.00	ลบ.ม.
118		056405								5.00	ลบ.ม.
119	"	070329								5.00	ลบ.ม.
120	08/07/54	056412								3.00	ลบ.ม.
121	07/07/54	056364				/				3.50	ลบ.ม.
122	09/07/54	056443				/				3.50	ลบ.ม.
123		056474								5.00	ลบ.ม.
124		056488								1.50	ลบ.ม.
125	11/07/5	056482				/				4.00	ลบ.ม.
126	"	056486				/				3.00	ลบ.ม.
127	16/07/54	056596								5.00	ลบ.ม.
128	"	056594		/						5.00	ลบ.ม.
129	"	056608				/				5.00	ลบ.ม.
130	"	056598		/						5.00	ลบ.ม.
131	17/07/54	056635				/				2.00	ลบ.ม.
132	16/07/54	056609				/				3.00	ลบ.ม.
133	17/07/54	056644				/				5.00	ลบ.ม.
134	"	056640				/				3.00	ลบ.ม.
135	"	076663				/				5.00	ลบ.ม.
136	"	056645				/				3.00	ลบ.ม.
137	19/07/54	056685				/				3.50	ลบ.ม.
138	18/07/54	056671				/				3.00	ลบ.ม.
139	19/07/54	056694				/				5.00	ลบ.ม.
140	"	056688				/				5.00	ลบ.ม.
141	"	056698				/				5.00	ลบ.ม.
142	"	056696				/				5.00	ลบ.ม.
143	20/07/54	056737				/				3.00	ลบ.ม.
144	"	056735				/				3.50	ลบ.ม.



รายการปูน TPI CONCRETE

ວັນ

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการรูป	กำลังอัด CU						จำนวนคิว	ลบ.ม.
				Lean	240	280	320	380	550		
181	30/07/54	111031	ทีพีโอ ดอนกรีต จำกัด			/				5.00	ลบ.ม.
182	"	111037				/				5.00	ลบ.ม.
183	"	111041		/						5.00	ลบ.ม.
184	"	111042		/						5.00	ลบ.ม.
185	"	111043		/						5.00	ลบ.ม.
186	"	111044		/						5.00	ลบ.ม.
187	31/07/54	111050								5.00	ลบ.ม.
188	"	111056				/				1.50	ลบ.ม.
189	01/08/54	111063								5.00	ลบ.ม.
190	"	111071		/						3.00	ลบ.ม.
191		111116				/				5.00	ลบ.ม.
192	03/08/54	111137		/						5.00	ลบ.ม.
193	"	111139		/						5.00	ลบ.ม.
194	"	111150		/						3.00	ลบ.ม.
195	"	111159		/						3.00	ลบ.ม.
196	"	111163		/						3.00	ลบ.ม.
197	"	111164		/						4.00	ลบ.ม.
198	04/08/54	111166								5.00	ลบ.ม.
199	"	111172								5.00	ลบ.ม.
200	"	111194				/				3.50	ลบ.ม.
201	05/08/54	111216				/				5.00	ลบ.ม.
202	06/08/54	111268				/				5.00	ลบ.ม.
203	"	111274				/				5.00	ลบ.ม.
204	"	111275				/				3.00	ลบ.ม.
205	07/08/54	111298				/				5.00	ลบ.ม.
206	"	111299				/				5.00	ลบ.ม.
207	"	111300				/				4.00	ลบ.ม.
208	08/08/54	111330				/				3.00	ลบ.ม.
209	"	111335				/				3.00	ลบ.ม.
210	"	111304		/						5.00	ลบ.ม.
211	"	111320				/				5.00	ลบ.ม.
212	11/08/54	111441				/				3.00	ลบ.ม.
213	"	111443				/				4.00	ลบ.ม.
214	"	111444				/				3.00	ลบ.ม.
215	12/08/54	111469		/						5.00	ลบ.ม.
216	"	111470		/						5.00	ลบ.ม.



รายการปูน TPI CONCRETE

:

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ ขายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด CU						จำนวนคิว	ลบ.ม.
				Lean	240	280	320	380	550		
217	14/08/54	111527	ทีพีไอ ดอนกริต จำกัด	✓						5.00	ลบ.ม.
218	15/08/54	111534				✓				5.00	ลบ.ม.
219	"	111550				✓				5.00	ลบ.ม.
220	"	111551		✓						5.00	ลบ.ม.
221	"	111555				✓				5.00	ลบ.ม.
222	"	111558				✓				5.00	ลบ.ม.
223	"	111559				✓				5.00	ลบ.ม.
224	"	111560				✓				5.00	ลบ.ม.
225	"	111561				✓				5.00	ลบ.ม.
226	"	111562				✓				5.00	ลบ.ม.
227	17/08/54	111623				✓				5.00	ลบ.ม.
228	"	111626				✓				5.00	ลบ.ม.
229	"	111627						✓		5.00	ลบ.ม.
230	18/08/54	111664				✓				5.00	ลบ.ม.
231	19/08/54	111692							✓	5.00	ลบ.ม.
232	"	111698							✓	5.00	ลบ.ม.
233	"	111699							✓	5.00	ลบ.ม.
234	"	111700				✓				5.00	ลบ.ม.
235	"	111701				✓				5.00	ลบ.ม.
236	"	111702				✓				5.00	ลบ.ม.
237	20/8/54	111722					✓			5.00	ลบ.ม.
238	"	111711				✓				4.00	ลบ.ม.
239	"	111725					✓			5.00	ลบ.ม.
240	"	111729					✓			5.00	ลบ.ม.
241	"	111728					✓			5.00	ลบ.ม.
242	21/8/54	111738		✓						4.00	ลบ.ม.
243	"	172149						✓		3.00	ลบ.ม.
244	"	111739					✓			5.00	ลบ.ม.
245	"	111740					✓			5.00	ลบ.ม.
246	"	111741						✓		5.00	ลบ.ม.
247	"	111742						✓		5.00	ลบ.ม.
248	"	111771					✓			3.00	ลบ.ม.
249	22/8/54	111773		✓						5.00	ลบ.ม.
250	"	111788					✓			4.00	ลบ.ม.
251	"	111790					✓			4.00	ลบ.ม.
252	"	111792					✓			3.00	ลบ.ม.



รายการปูน TPI CONCRETE

วันที่

Site โครงการปรับปรุงอาคารคลังสินค้า บางบัวทอง

ลำดับ	วันที่	เลขที่ใบ จ่ายสินค้า	รายการปูน	กำลังอัด CU						จำนวนคิว	ลบ.ม.
				Lean	240	280	320	380	550		
253	22/08/54	111791	ทีพีไอ ดอนกริต จำกัด				✓			5.00	ลบ.ม.
254	"	111779		✓						5.00	ลบ.ม.
255	"	111756		✓						5.00	ลบ.ม.
256	"	111765		✓						5.00	ลบ.ม.
257	23/08/54	111823				✓				4.00	ลบ.ม.
258	"	111824				✓				4.00	ลบ.ม.
259	24/08/54	111857				✓				4.00	ลบ.ม.
260	"	111864						✓		3.00	ลบ.ม.
261	"	111862						✓		3.00	ลบ.ม.
262	"	111866				✓				3.00	ลบ.ม.
263	"	111865				✓				5.00	ลบ.ม.
264	25/08/54	111902				✓				3.50	ลบ.ม.
265	"	111901				✓				5.00	ลบ.ม.
266	26/08/54	111905				✓				5.00	ลบ.ม.
267	"	111910				✓				3.00	ลบ.ม.
268	27/08/54	111921				✓				5.00	ลบ.ม.
269	"	111924						✓		5.00	ลบ.ม.
270	"	172387						✓		5.00	ลบ.ม.
271	"	111923						✓		4.00	ลบ.ม.
272	"	111922						✓		5.00	ลบ.ม.
273	17/08/54	111618		✓						5.00	ลบ.ม.
274	31/08/54	190056						✓		4.00	ลบ.ม.
275	"	190057						✓		4.00	ลบ.ม.
276		190058						✓		3.50	ลบ.ม.
277	02/09/54	190106					✓			5.00	ลบ.ม.
278	"	190107					✓			5.00	ลบ.ม.
279	"	190112					✓			5.00	ลบ.ม.
280		190117					✓			5.00	ลบ.ม.
281	06/09/54	190210					✓			4.00	ลบ.ม.
282	"	190211					✓			3.00	ลบ.ม.
283	08/09/54	190283						✓		4.00	ลบ.ม.
284	11/09/54	190319					✓			5.00	ลบ.ม.
285	12/09/54	190325						✓		4.00	ลบ.ม.
286	13/07/54	056532				✓				5.00	ลบ.ม.
287	14/07/54	056555				✓				3.50	ลบ.ม.
288	"	056546				✓				3.00	ลบ.ม.

ตัวอย่างใบส่งสินค้าหน้างานของคอนกรีตผสมเสร็จ

CPAC		ใบจ่ายสินค้า F-09-003		SCG	
อเนกประสงค์ ใช้สำหรับ เพื่อใ้คุณภาพคอนกรีตเป็นไปตามข้อกำหนดการซื้อ-ขาย ควรปฏิบัติตามดังนี้ ห้ามเติมน้ำและส่วนผสมอื่น ๆ เข้า ทำให้อายุการใช้งานสั้นลง เพื่อให้คอนกรีตแข็งแรงกว่าที่กำหนด บริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบ วิธีการทำงานคอนกรีตทุกชนิดก่อนให้ข้อมูลการควบคุมของวิศวกร และให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทดสอบกำลังอัดด้วยตัวอย่างรูปลูกบาศก์ และค่ากำลังอัดคอนกรีตจะให้เป็นไปตามที่กำหนดที่ 28 วัน กรณีตัวอย่างรูปทรงกระบอก สามารถแปลงค่ากำลังอัดที่ได้จากการวัดความแข็งแรงระหว่าง กำลังอัดจากตัวอย่างทรงลูกบาศก์และทรงกระบอกในมาตรฐาน ว.ส.ท.1014 วิธีการเก็บตัวอย่าง และการทดสอบกำลังอัดให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASTM หรือ BS-EN และการประเมินผลตามมาตรฐาน ACI หรือ BS-EN หรือ ว.ส.ท.1014					
จำหน่ายโดย บริษัทเอสซีซี เ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด 1 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10800 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3041979853 โทร. 0-2586-4444		ผลิตโดย บริษัทผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด 1516 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10800 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3101033994 โทร. 0-2555-5900		วิธีใช้ : ใช้เป็นวัสดุในงานก่อสร้าง รหัสที่ออกเอกสาร 18002	
รับจ้างสินค้า 31EP-โพธิ์น้อย วันที่ออกเอกสาร 22-02-55		อ้างอิงเลขที่ XXXXXX ใบจ่ายสินค้าเลขที่ 4132005023		ลูกค้า 3000953-บม.ร่วมพัฒนา(1991) จก. สินค้าคอนกรีตผสมเสร็จ	
• ประเภทสินค้า คอนกรีตกำลังอัด 280 กก./ตร.ผม. • รับรองกำลังอัด 280 กก./ตร.ม. (Ksc) ทรงลูกบาศก์ 4 28 วัน • ค่ายุบตัวที่กำหนด 7.5 ± 2.5 ซม. คอนกรีตประเภทปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ โดยคอนกรีตทั่วไปได้ออกแบบตามข้อกำหนดการควบคุมที่โรงงาน มาตรฐาน ACI และ BS-EN ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่นำไปใช้ และใช้มาตรฐานเป็นไปตาม มาตรฐาน ASTM C494 Type D สำหรับคอนกรีตประเภทอื่น ควรใช้ค่าปรับแก้ (Proposed Mix Design) ใช้มาตรฐานที่มีเกณฑ์สูงสุด 1 ตัว		รหัสสินค้า ZBDM28A000 เก็บก่อนพอลิเมอร์ 5.00 ผู้จ่ายสินค้า		ได้รับสินค้าตามรายการในสภาพที่ดี และจำนวนถูกต้องแล้ว เวลาที่รับถึงหน้างาน น. เวลาที่ลูกค้าคอนกรีตหมด น. ลงชื่อ ผู้รับสินค้า	
ข้อเสนอแนะของลูกค้า		หมายเหตุ			
หมายเลข 0682 วันที่ผลิต 22-02-55 เวลาเริ่มผลิต 18:25 น. เวลาผลิตเสร็จ 18:30 น. เวลาที่มอบจากโรงงาน* 18:35 น.		☐ เลื่อนหน้างาน ลงชื่อ (ผู้ส่งสินค้า) หรือ พอส. ที่ได้รับมอบหมาย / กรณีที่มีการเลื่อนหน้างาน เลขที่คุมเอกสาร 04221348			
CPAC : F-09-003 REV 07/31 MAY 10 Ref : P-09-006 ระยะเวลาการจกเก็บ 10 ปี				* โปรดอ่านคำเตือนในการใช้งานด้านหลังเอกสารนี้ (พลิกด้านหลัง)	

		สำเนาลูกค้าย ใบส่งของ 23		เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 3101338690	
บริษัท แครทคอนกรีต จำกัด เลขที่ 199 อาคารคลังสินค้าเวอร์ชัน 7-12 ถนนรัตนาธิเบศร์ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 ศูนย์บริการลูกค้า : 1732 โทรศัพท์ : 02-797-7555 โทรสาร : 02-797-7005		1. บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น เนื่องจากผู้ซื้อ หรือ ตัวแทน นำคอนกรีตไปใช้ผิดวิธี หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากความบกพร่องในการออกแบบ หรือความบกพร่องในค่าส่วนผสมวัสดุ หรือ ค่าขนส่ง 2. คอนกรีตจะคงไว้ทนไม่ภายใน 120 นาที นับแต่เวลาที่ผู้ซื้อคอนกรีตจากโรงงาน ยกเว้นผู้ซื้อจะระบุเป็นอย่างอื่น 3. การรับของครั้งถัดไปจะต้องมีคอนกรีตอยู่ภายในที่ ระบุไว้ในใบส่งของนี้ด้วย		เลขที่ 0004319518 วันที่ขายสินค้า	
รหัส/ชื่อลูกค้า 0005304370 บริษัท แครทคอนกรีต จำกัด รหัส/สถานที่ส่งสินค้า 0002056340 เขตปทุมธานี ที่อยู่				วันที่ส่งของ 07 มี.ค. 2555 หมายเลขรถ 876 ขนส่งโดย 600469	
ที่จ่ายสินค้า C340 มทบ.พ.ท. เงื่อนไขการขาย เงื่อนไขพิเศษ 2804		แผนที่อ้างอิง ระยะเวลา : 14.00 กม.		เวลาเริ่มผสม เวลาเดินทาง เวลาเทคอนกรีต จากหน่วยผลิต เริ่มเทคอนกรีต ถึงหน่วยงาน เทคอนกรีตเสร็จ ถึงหน่วยผลิต ได้รับสินค้าในสภาพที่ดีและจำนวนถูกต้องแล้ว ลงชื่อ..... ผู้รับสินค้า	
คอนกรีตผสมเสร็จ 23 ตัน / 083-5490583 (ชลบุรี) ☐ Cube ☐ Cylinder X Compressive Strength 380 KSC Age of 28 DAYS Slump ข้อความที่ 7-1		จำนวนที่จัดส่ง (ลบ.ม.) 3.000 เวลาที่ออกจากหน่วยผลิต 19:49:39 ตัน		ลงชื่อผู้ขายสินค้า..... ลงชื่อพนักงานขับรถ.....	
7.54/2.5 CM. ความยาว ความหนา ความสูง ความหนา		คอนกรีตผสมเสร็จจำนวน... ได้รับการผสมน้ำตามอัตราส่วน ที่ถูกต้องแล้ว หากพบการแตกร้าวหรือร้าวหรือรูใด อันจะส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติของคอนกรีต บริษัทฯ จะรับผิดชอบความเสียหาย ที่อาจจะเกิดขึ้นกับงานของท่านและขอให้ท่านแจ้งชื่อโครงการส่งคืนมาครั้งถัดด้วย ลงชื่อ..... ผู้รับผิดชอบ		ชนิด ผสมกับที่ ประเภท Portland Type1 ชนิดคุณภาพ Max size of agg mm. สารผสมเพิ่ม	
A 1293765					

		บริษัท ทีพีโอ ไฟลีน จำกัด (มหาชน) ใบจ่ายสินค้า (ดี.พี.)		เลขที่ P1112C002800	
20/68 ถนนจันทน์ใต้ใหม่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทร. 0-2613-1030, 0-2613-3020 โทรสาร : (800) 218-1030, 218-1038 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3 10 1504552 ทะเบียนเลขที่ บมจ. 303		รหัสเข้า 19/02/12 11:46:22 รหัสออก 19/02/12 12:01:05		ใบส่งชื่อเลขที่ LE512000207	
รหัสลูกค้า 0-12-803-0 ชื่อลูกค้า แชนครีต จำกัด ที่อยู่ 1213/247 ศรีราชาทางพิเศษทาง 94 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ		จุดจ่าย ศูนย์จ่ายพล.โยธิน [Mortar] ส่งไปยัง [4SC] เอส.บี.เพอร์มิเจอร์-บางบัวทอง (โปรดระบุรหัส) ส.พ.พ. 340 ด.ละหาร อ.บางบัวทอง นนทบุรี หมายเลข 086-3415248 กลางวัน แจ้งก่อนส่ง			
ประเภทการขาย 2322309023 รหัสรถ 002-1402		การขนส่ง ส่งให้รวมขนส่ง(3) ทะเบียนรถ สม 61-9578		ผู้ขนส่ง บริษัท ทีพีโอ จำกัด (002) บัตรประชาชน/ใบขับขี่ 1194 นายนาถ ภูดีวิเศษ	
ใบสั่งจ่าย	วันที่	รหัสสินค้า	รายการสินค้า	จำนวน (ถุง)	น.น. (ตัน)
E512000224	19/02/12	192100	ฉาบผิว M100 50	160	8.000
ส่งเวลา 11:51:01 เข้ารับพัสดุ 11:32:55		ส่งพัสดุ 12:01:05			
พนักงาน : 03190 ผู้ขายสินค้า 19/02/12 ผู้รับสินค้าปลายทาง 19/02/12 ผู้รับสินค้าปลายทาง 19/02/12					
DP-22954					

หมวดเหล็กรูปพรรณ

รายการสังเหล็กของสำนักงานใหญ่

ใบสั่งของรายการเหล็ก (ปี 54)

วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	เล่มที่ / เลขที่	หมายเหตุ
				บาท		
27 เม.ย. 54	1.WF๓800x300x14x22x191x12.00 ม.	129.00	ท่อน	68,530.00	273/13630	
	2.WF300x300x10x15x94x9.00 ม.	35.00	"	24,365.00	"	
	3.WF194x150x6x9x30.6x6.00 ม.	250.00	"	5,235.00	"	
	4.WF150x150x7x10x31.5x6.00 ม.	150.00	"	5,390.00	"	
	5.WF125x125x6.5x9x23.8x6.00 ม.	100.00	"	4,070.00	"	
	6.WF100x100x6x8x17.2x6.00 ม.	300.00	"	2,945.00	"	
	7.เหล็กรางน้ำ 75x45x5x7x6.92 กก.	25.00	"	1,120.00	"	
	8.เหล็กรางน้ำ 100x50x5x7.5x9.36 กก.	450.00	"	1,500.00	"	
30 เม.ย. 54	1.SR24 RB6x10.00 ม.	240.00	เส้น	533.00	274/13651	ขาด
	2.SR24 RB9x10.00 ม.	1,420.00	"	7,086.00	"	ขาด
	3.SD40 DB12x10.00 ม.	880.00	"	7,814.00	"	ขาด
	4.SD40 DB16x10.00 ม.	690.00	"	10,888.00	"	ขาด
	5.SD40 DB20x10.00 ม.	1,500.00	"	36,990.00	"	ขาด
	6.SD40 DB25x10.00 ม.	1,500.00	"	57,795.00	"	ขาด
6 พ.ค. 54	เหล็กตัวซี 75x45x15x2.3 มม. มอก.	100.00	เส้น	550.00	274/13685	
	2.เหล็กตัวซี 75x45x15x2.0 มม.	140.00	"	450.00	"	
9 พ.ค. 54	1.เหล็กแผ่นดำ 12 มม. 4' x 8'	10.00	แผ่น	7,768.32	274/13653	
	2.เหล็กแผ่นดำ 16 มม. 4' x 8'	20.00	"	10,455.04	"	
	3.เหล็กแผ่นดำ 20 มม. 4' x 8'	62.00	"	13,094.59	"	
11 พ.ค. 54	1.ท่อดำ Ø 5" (139.8) x4.0 มม.	130.00	เส้น	2,295.00	276/13757	
	ยาว 6.00 ม. น้ำหนัก 13.39 M JIS.					
24 พ.ค. 54	1.ท่อดำ Ø 48.6x3.2 มม.มอก/JIS	330.00	เส้น	575.00	278/13856	
	2.ท่อดำ Ø 60.5x3.2 มม.มอก/JIS	98.00	"	730.00	"	
	3.ท่อดำ Ø 76.3x3.2 มม.มอก/JIS	966.00	"	920.00	"	
	4.ท่อดำ Ø 89.1x3.2 มม.มอก/JIS	17.00	"	1,125.00	"	
	5.ท่อดำ Ø 139.8x3.2 มม.มอก/JIS	938.00	"	2,275.00	"	
	6.เหล็กตัวซี 200x75x20x4 มม. มอก	1,584.00	"	1,940.00	"	
8 มิ.ย. 54	1.สกรู A325 16x70+ 1N+2W	800.00	ชุด	20.03	281/14006	
	2.สกรู A325 16x50+ 1N+2W	1,000.00	"	17.78	"	
	3.สกรู A325 16x40 + 1N +2W	700.00	"	16.28	"	
	4.สกรู A325 20x50 + 1N +2W	1,100.00	"	28.50	"	

วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	เล่มที่ / เลขที่	หมายเหตุ
				บาท		
9 มี.ย. 54	1.SR24 RB9x10.00 ม. ตรง	2,500.00		119.00	281/14020	ขาด
	2.SD40 DB12x10.00 ม. ตรง	2,000.00		205.30	"	ขาด
16 มี.ย. 54	1.LG 25x25x1.6 มม. ธรรมดา	10.00	เส้น	170.00	282/14065	
	2.LG 38x38x1.6 มม. ธรรมดา	124.00	"	270.00	"	
	3.LG 100x100x2.3 มม.ธรรมดา	130.00	"	1,100.00	"	
	4.LG 100x100x3.2 มม. ธรรมดา	800.00	"	1,490.00	"	
17 มี.ย. 54	1.เหล็กเส้นกลม 25 มมx10.0ม.SR24	180.00	เส้น	917.00	282/14075	
	2.แป้นแบน 100x50x3.2 มม. มอก	1,400.00	"	1,090.00	"	
	3.เหล็กฉาก 50x50x3 มม. มอก	1,000.00	"	370.00	"	
20 มี.ย. 54	1.SD40 DB20x10.0 ม.	600.00	เส้น	563.49	282/14090	ขาด
	2.SD40 DB25/10.0 ม.	400.00	"	880.41	"	ขาด
	1.SD40 DB20x10.0 ม.	420.00	เส้น	22.85	282/14091	ขาด
	2.SD40 DB25x10.0 ม.	520.00	"	22.85	"	ขาด
22 มี.ย. 54	เหล็กท่อดำ (5") 139.8x4 มม. มอก/JIS	222.00	ท่อน	2,275.00	283/14105	
23 มี.ย. 54	1.เหล็กท่อดำ 5" 139.8x4 มม. มอก/JIS	90.00	เส้น	2,275.00	283/14116	
	2.เหล็กท่อดำ 1½ 48.6x2.9 มม. ธรรมดา	330.00	"	485.00	"	
	3.เหล็กเอชบีเอ็ม 125x125x6.5x9x6.0	110.00	เส้น	3,885.00	"	
	LG 1"x2"x1.5 มม.	100.00	เส้น	280.00	283/14119	
24 มี.ย. 54	1.PL 10 มม. 4'x8'	20.00	แผ่น	6,060.00	283/14131	
	2.PL 12 มม. 4'x8'	25.00	"	7,280.00	"	
	3.PL 16 มม. 4'x8'	25.00	"	10,185.00	"	
5 ก.ค. 54	1.SR24 RB9x10.00 ม.	1,000.00	ขาด	23.40	284/14196	ขาด
	2.SD40 DB12x12.00 ม.	560.00	" 9)	22.90	"	ขาด
	3.SD40 DB16x12.00 ม.	105.00	" 1)	22.70	"	ขาด
	4.SD40 DB25x12.00 ม.	385.00	" 2)	22.70	"	
8 ก.ค. 54	เหล็กแผ่นดำ 15 มม.5'x20'	6.00	แผ่น	30140	285/14224	
11 ก.ค. 54	1.WF 194x150x6x9x30.6x6.0 ม.	450.00	เส้น	4,995.00	285/14239	
	2.WF 125x125x6.5x9x23.8x6.0 ม.	105.00	"	3,885.00	"	
12 ก.ค. 54	LG 2"x1"x1.5 มม.	100.00	ท่อน	280.00	085/14249	

วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	เล่มที่ /เลขที่	หมายเหตุ
				บาท		
19 ก.ค. 54	1.เหล็กตัวซี 75x45x5x7x6.92 ม.	450.00	เส้น	1,100.00	287/14307	
	2.เหล็กท่อน้ำ 100x50x5x7.5x9.36	200.00	"	1,475.00	"	
	3.เหล็กตัวซี 65x65x5 มม.	50.000	"	800.00	"	
	1.น็อตตัวผู้ A325 M20 (ความยาวเกลียว 100 ซม.)	700.000	ตัว			
	2.แหวนเบอร์ M20	1,500.000	ตัว			
	3.น็อตตัวเมีย M20	1,400.000	ตัว			
	4.ไม้ค้ำ 15 มม.	25.000	แผ่น		MEMO	
	5.วงส้วม 1 ม.	20.000	วง			
	6.ฝาวงส้วม 1 ม.	20.000	ฝา			
	7.ท่อไยหิน 4" ยาว 2.00 ม.	10.000	ท่อน			
	8.ผ้าขาวหน้ากว้าง 3.00 ม.ยาว 2.00 ม.(รวม)	-				
	9.ผ้าขาวหน้ากว้าง 1.50 ม.ยาว 2.00 ม.(รวม)	-				
	10.หัวส้วมนั่งยอง	6.000	หัว			
21 ก.ค. 54	เหล็กท่อน้ำ 1 1/2" (48.6) x2.0 มม.	150.00	เส้น	380.00	287/14334	
25 ก.ค. 54	1.SR24 RB9 x 10.0 ม.	400.00	เส้น	24.00	288/14356	พร้อม
	2.SD40 DB12 x 10.0 ม.	2,300.00	"	23.40	"	พร้อม
	3.SD40 DB25 x 10.0 ม.	208.00	"	23.20	"	พร้อม
26 ก.ค. 54	1.WF 300x300x10x15x94x9.0 ม.	37.00	เส้น	23,539.70	288/14364	
	2.WF 150x150x7x10x31.5x6.0 ม.	160.00	"	5,201.29	"	
	3.WF 125x125x6.5x9x23.8x6.0 ม.	150.00	"	3,929.86	"	
	4.WF 100x100x6x8x17.2x6.0 ม.	350.00	"	2,840.07	"	
	5.WF 250x175x7x11x44.1x6.0 ม.	80.00	"	7,254.94	"	
	6.WF 250x250x9x14x72.4x6.0 ม.	40.00	"	12,007.68	"	
	7.LG 4"x2"x3.2 มม.มอก	100.00	"	1,162.77	"	
	8.LG 2"x2"x3.2 มม. มอก.	100.00	"	736.24	"	
	WF 800x300x14x20x6.00 ม.	52.00	ท่อน	37,170.00	288/14365	
2 ส.ค. 54	1.PL 16 มม. 4'x8'	20.00	แผ่น	10,295.00	289/14416	
	2.PL 20 มม. 4'x8'	5.00	"	12,900.00	"	
	3.PL 25 มม. 4'x8'	5.00	"	16,100.00	"	
	4.PL 9 มม. 4'x8'	10.00	"	5,600.00	"	
3 ส.ค. 54	FB 100x4.0 มม.	50.00	เส้น	610.00	289/14424	

วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	เล่มที่ / เลขที่	หมายเหตุ
				บาท		
10 ส.ค. 54	1.SD40 DB 16x10.00 ม.	760.00	เส้น	372.41	290/14453	รื้อ ฐาน
	2.SD40 DB 20x10.00 ม.	565.00	"	582.00	"	ฐาน
	3.SD40 DB 25x10.00 ม.	120.00	"	910.00	"	ฐาน
15 ส.ค. 54	1.SR24 RB6x10.00 ม.	1,350.00	เส้น	25.20	290/14480	รื้อ ฐาน
	2.SR RB9x10.00 ม.	580.00	"	24.20	"	รื้อ ฐาน
	3.SD40 DB12x12.00 ม.	730.00	"	23.60	"	รื้อ ฐาน
	4.SD40 DB16x12.00 ม.	105.00	"	23.40	"	รื้อ ฐาน
	5.SD40 DB25x12.00 ม.	325.00	"	23.40	"	ฐาน
	1.WF 300x200x8x12x56.8 ม.	15.00	ท่อน	9,375.00	290/14478	
	2.LG 2"x2"x2.3 มม.	1,000.00	"	530.00	"	
	3.LG 2"x2"x3.0 มม.	300.00	"	725.00	"	
16 ส.ค. 54	1.WF 294x200x8x12x56.8 ม.	15.00	ท่อน	9,375.00	290/14484	
	2.LG 2"x2"x2.3 มม. มอก	300.00	"	530.00	"	
	3.L 50x50x3 มม.	1,000.00	"	385.00	"	
	4.เหล็กท่อน้ำ 2" 60.5x3.2 มม มอก	300.00	"	725.00	"	
18 ส.ค. 54	WIRE MESH ซ้อย่อย	700.00	แผง			
	ลวด 5 มม. X 5 มม.	14,553.00	ม ²	41.50	290/14498	
	ตามขนาด 200x200 มม.					
	ขนาดแผ่น 3.30x6.30 ม.					
22 ส.ค. 54	1.SR24 RB9x10.00 ม.	800.00	เส้น	23.70	291/14521	รื้อ ฐาน
	2.SD40 DB12x12.00 ม.	1,440.00	"	23.20	"	รื้อ ฐาน
	3.SD40 DB25x12.00 ม.	245.00	"	23.00	"	รื้อ ฐาน
	1.น็อตตัวผู้+ตัวเมีย +แหวน 2 ตัว	4,150.00	ชุด			
	M20 x60 (A325)					
	1.น็อตตัวผู้+ตัวเมีย +แหวน 2 ตัว	4,160.00	ชุด			
	M16 x50 (A325)					
23 ส.ค. 54	1.สกรู+น็อต+2 แหวนอีแปะ	4,160.00	ชุด		291/14534	
	2.A325 M16x50 มม.	4,150.00	"		"	
	3.A325 M20x60 มม.	2,150.00	"		"	
24 ส.ค. 54	1.WF 100x100x6x8x17.2 ม.	25.00	เส้น	2,840.00	291/14547	
	2.เหล็กฉาก 25x25x2.5 มม.	1,000.00	"	150.00	"	
	3.เหล็กตัวซี 125x50x20x3.2 มม. มอก	800.00	"	920.00	"	

วันที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	เล่มที่ / เลขที่	หมายเหตุ
				บาท		
27 ส.ค. 54	1.เหล็กท่อน้ำ 1½" 48.6x2 มม.	500.00	เส้น	365.00	292/14560	
	2.เหล็กแผ่นดัด 9 มม 4'x8' SS 400	20.00	"	5,505.00	"	
	3.เหล็กแผ่นดัด 10 มม 4'x8' SS 401	40.00	"	6,110.00	"	
	4.เหล็กแผ่นดัด 12 มม 4'x8' SS 402	10.00	"	7,335.00	"	
	5.เหล็กแผ่นดัด 16 มม 4'x8' SS 403	20.00	"	10,260.00	"	
29 ส.ค. 54	1.รีวบาร์ดัด 1200x2400x24 มม.	2,450.00	แผ่น	802.00	292/14564	
	2.สกรูรีว 45 มม. S # 8	200.00	กล่อง	215.00	"	
	3.โฟมเส้น ขนาด 6 มม.	100.00	ถุง	46.00	"	
	4.รีว Fled Pu ทลอดอ่อน	300.00	ทลอด	215.00	"	
	5.ปืนยิง โฟลียูรีเทน 600 มล.	3.00	อัน	825.00	"	
1 ก.ย. 54	1.WF 300x300x10x15x94 มม.	21.00	เส้น	15,565.00	292/14586	
	2.WF 150x150x7x10x31.5 มม.	32.00	"	5,235.00	"	
2 ก.ย. 54	WIRE MESH	250.00	แผง		292/14597	
	6.0x6.0 มม. @ 200x200 มม. 300x300 มม.	5,440.00	ม ²	63.90		
	ขนาดแผ่น 3.406.40 ม.					
8 ก.ย. 54	1.เหล็กฉากหน้า 200x90x8x13.5	29.00	เส้น	5,000.00	293/14632	
	2.เหล็กแผ่นสาย 4.5 มม. 4'x8'	23.00	แผ่น	3,120.00	"	
14 ก.ย. 54	1.SD40 DB25x12.00 มม.	260.00	เส้น	23.40	294/14651	๑๗๗๕
	2.SD40 DB12x12.00 มม.	1,750.00	เส้น	23.60	"	๕๕๗๗๕
15 ก.ย. 54	WF 244x175x7x11x44.1 มม. ยาว 6.00 ม.	30.00	ท่อน	7,430.00	294/14672	
17 ก.ย. 54	LG 1"x1"x2.50 มม.	100.00	เส้น	210.00	294/14688	
19 ก.ย. 54	1.เหล็กตัวซี 72x40x5x7x6.92 มม.	80.00	เส้น	1,115.00	294/14698	
	2.เหล็กตัวซี 100x50x5x7.5x9.36	200.00	"	1,510.00	"	
22 ก.ย. 54	เหล็กท่อน้ำ 5" 139.8x4 มม. มอก	185.00	เส้น	2,290.00	295/14723	
26 ก.ย. 54	1.เหล็กฉาก 2"x2"x3.2 มม.	300.00	เส้น	395.00	294/14699	
	2.เหล็กตัวซี 200x75x20x4.0 มม. มอก	125.00	"	1,875.00	"	
	3.เหล็กตัวซี 150x50x20x3.2 มม. มอก	110.00	"	1,010.00	"	
	4.เหล็กตัวซี 125x50x20x3.2 มม. มอก	200.00	"	920.00	"	
	5.LG 2"x4"x3.2 มม.	1,500.00	"	1,120.00	"	
	6.เหล็กแผ่นสาย 4.5 มม 4'x8'	5.00	แผ่น	3,120.00	"	

ประวัติผู้เขียน

นายนิคุณ สายวงศ์เป็ยง เกิดเมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2524 ที่อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง สถานที่อยู่ปัจจุบัน 147 หมู่ที่ 8 ตำบลบ้านก๊ว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ตำแหน่งหน้าที่การงาน ปัจจุบัน วิศวกรโครงการ บริษัท โซลประพันธ์ ก่อสร้าง จำกัด 47/2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ด้านการศึกษาจบการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กิ่งประชาวิทยา ตำบลบ้านก๊ว อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแม่ทะพัฒนศึกษา ตำบลบ้านบอม อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยเทคนิคจังหวัดลำปาง ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และระดับปริญญาตรี (วสบ. โยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร เขตหนองจอก กรุงเทพฯ

