

## บทที่ 12

### การจัดทำประมาณราคาค่าก่อสร้าง

หลังจากที่ผู้ถอดแบบดำเนินการถอดแบบอาคารทั้งหลังประกอบด้วยงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานไฟฟ้าและสื่อสารภายในอาคาร งานสุขาภิบาลภายในอาคารแล้วเสร็จ ขั้นตอนต่อไปคือ การถอดแบบงานบริเวณภายนอกอาคารซึ่งต้องอาศัยการอ่านแบบผังบริเวณ และแบบขยาย รวมถึงรายการประกอบแบบที่เกี่ยวข้องประกอบการถอดแบบ เพื่อหาราคาค่าวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และหาค่าแรงงานตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลางซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทางตรง จากนั้นจึงคำนวณค่าใช้จ่ายทางอ้อมเพื่อรวมเป็นค่าก่อสร้างทั้งสิ้นของอาคาร

#### การถอดแบบงานบริเวณภายนอกอาคาร

1.งานถนน ลานจอดรถ ทางเดินเท้า ให้ถอดแบบจากแบบผังบริเวณ ประกอบแบบขยายถนน ลานจอดรถ ทางเดินเท้า โดยถอดแบบเป็นพื้นที่หน่วยเป็นตารางเมตร หรืองานถนน ลานจอดรถอาจถอดเป็นงานไม้แบบ งานคอนกรีตและงานเหล็กเสริมคอนกรีตเสริมเหล็กตามหลักการที่กล่าวไว้ในบทที่ 4 และบทที่ 5



ภาพที่ 12.1 การก่อสร้างถนนและทางเดินเท้า

#### 2.งานระบบไฟฟ้าและแสงสว่างภายนอกอาคาร ได้แก่

2.1 ระบบสายไฟฟ้าและท่อร้อยสาย จากแผงควบคุมไฟฟ้าภายในอาคารไปยังจุดใช้ไฟที่อยู่บริเวณภายนอกอาคาร ให้ถอดงานสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้าของงานบริเวณภายนอกอาคารและงานรั้ว หน่วยเป็นเมตรแยกตามชนิด ขนาดของสายไฟและท่อร้อยสาย

2.2 อุปกรณ์ไฟฟ้า การถอดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นับได้ให้ถอดหน่วยเป็นชุดโดยเน้นที่อุปกรณ์ที่มีปรากฏในแบบก่อสร้าง ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ มอเตอร์ประตูรั้วเปิดปิดอัตโนมัติ กริ่ง

ไฟฟ้า รวมถึงอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นที่มีอยู่ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ดังภาพที่ 12.2



ภาพที่ 12.2 การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและการเดินสายแรงต่ำเข้าอาคาร

**2.3 อุปกรณ์แสงสว่าง** การถอดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นับได้ให้ถอดหน่วยเป็นชุดแยกตามคุณลักษณะโดยเน้นที่อุปกรณ์ที่มีปรากฏในแบบก่อสร้างรั้วหรืองานบริเวณ ได้แก่ ดวงโคมสนาม ดวงโคมบริเวณ ดวงโคมรั้ว สวิตซ์ไฟฟ้า อุปกรณ์วัดแสงเพื่อเปิดปิดไฟอัตโนมัติที่รั้วหรือบริเวณภายนอกอาคาร รวมถึงอุปกรณ์แสงสว่างอื่นที่มีอยู่ในแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบ

**2.4 อุปกรณ์ประกอบ** ได้แก่ อุปกรณ์ยึดโยงที่ใช้ประกอบการเดินสายไฟฟ้า หรือวัสดุเดินสาย ได้แก่ กลองตอสายและอุปกรณ์ในการติดตั้ง โดยปกติจำนวนกลองตอสายจะมีจำนวนเท่ากับดวงโคม บวกเพิ่ม 10% ของจำนวนทอนของทอ และอุปกรณ์ในการติดตั้งนั้น มีจำนวนเท่ากับจำนวนกลองตอสายคูณด้วย 2 (มนตรี เภาเดช. 2554)

ผู้เขียนได้กล่าวถึงหลักการถอดแบบงานไฟฟ้าและแสงสว่างภายนอกอาคารไว้แล้วในบทที่ 10

สำหรับค่าใช้จ่ายในการเชื่อมไฟฟ้าสาธารณะและค่ามาตรวัดไฟฟ้าคิดตามอัตราค่าบริการของการไฟฟ้าฯ ในกรณีที่มีการขยายเขตการใช้ไฟฟ้า ทางกรมไฟฟ้าฯ จะส่งเจ้าหน้าที่มาสำรวจและประมาณราคาโดยเจ้าของบ้านต้องชำระค่าใช้จ่ายสมทบในการก่อสร้าง



ภาพที่ 12.3 การปักเสาไฟฟ้าเดินสายไฟแรงสูงขยายเขตการใช้ไฟฟ้าและติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้า

### 3.งานระบบสุขาภิบาลภายนอกอาคาร ได้แก่

**3.1 ท่อน้ำใช้** ท่อที่เชื่อมระบบท่อน้ำดีจากภายในอาคารไปยังมาตรวัดน้ำประปาจากท่อประปาสาธารณะของการประปาฯ โดยวัดความยาวตามแนวนอนและแนวตั้ง รวมเพื่อการเดินท่อตามเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง หน่วยเป็นเมตร

**3.2 ท่อน้ำทิ้ง** ท่อที่เชื่อมระบบท่อน้ำเสียจากภายในอาคาร ไปยังบ่อดักไขมัน บ่อบักน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำของสาธารณะ โดยวัดความยาวตามแนวนอนจากแบบผังบริเวณ หน่วยเป็นเมตร

**3.3 ท่อโสโครก** ท่อที่เชื่อมจากห้องน้ำภายในอาคารไปยังบ่อกระดะบ่อซึม ให้ถอดแบบท่อหน่วยเป็นเมตรตามขนาดและชนิดของท่อ โดยวัดความยาวตามแนวนอนจากแบบผังบริเวณ หน่วยเป็นเมตร



ภาพที่ 12.4 ท่อโสโครกต่อกับข้อต่ออ่อนเข้าท่อน้ำเข้าถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

**3.4 อุปกรณ์ประกอบ** ได้แก่ ข้อต่อ ข้องอให้ถอดแบบเป็นชุดตามขนาดและชนิดของท่อ แล้วนำมารวมกันเป็นจำนวนทั้งหมด

**3.5 อุปกรณ์ระบบ** ได้แก่ ก๊อกสนาม เครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำบนดิน บ่อดักไขมัน บ่อบักน้ำ บ่อกระดะบ่อซึม ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป หากเป็นการก่อสร้างในที่ให้

ถอดแบบตามกระบวนการถอดแบบ เช่น งานไม้แบบ งานคอนกรีต งานเหล็กเสริมคอนกรีต งานก่ออิฐฉาบปูน เป็นต้น หากเป็นชนิดสำเร็จรูปให้พิจารณาคุณลักษณะและนับจำนวนหน่วยเป็นชุด

ผู้เขียนได้กล่าวถึงหลักการถอดแบบงานสุขาภิบาลภายนอกไว้แล้วในบทที่ 11 สำหรับค่าใช้จ่ายในขอใช้น้ำสาธารณะและค่ามาตรวัดคิดตามอัตราค่าบริการของการประปาฯ ในกรณีที่มีการขยายเขตการใช้น้ำ ทางกรมประปาฯ จะส่งเจ้าหน้าที่มาสำรวจและประมาณราคาโดยเจ้าของบ้านต้องชำระค่าใช้จ่ายสมทบในการก่อสร้าง



ภาพที่ 12.5 การเดินท่อประปาสาธารณะและติดตั้งมาตรวัดน้ำประปา

**4. สิ่งก่อสร้างประกอบบริเวณ** เช่น โรงจอดรถ ศาลา โรงเก็บของ ศาลพระภูมิศาลเจ้าที่ หรือสิ่งก่อสร้างอื่นที่อยู่ภายนอกแต่อยู่ในบริเวณตามที่แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบกำหนด ให้ถอดตามหลักการที่กล่าวมาแล้วตามลักษณะของโครงสร้าง

**5. รั้วและประตูรั้ว** พิจารณาโครงสร้างและวัสดุก่อสร้างแล้วถอดตามหลักการที่กล่าวมาแล้ว หากเป็นงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้ถอดแบบงานเสาเข็ม ฐานรากตอม่อ เสา คาน ค.ส.ล. รวมทั้งวัสดุก่อผนังและวัสดุผิวผนังรั้ว ให้ถอดตามหลักการที่กล่าวมาแล้ว



ภาพที่ 12.6 การก่อสร้างโครงสร้างรั้วและผนังรั้ว

6.งานจัดสวน **ปลูกต้นไม้และสนามหญ้า** หรืองานตกแต่งบริเวณภายนอกตามที่แบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบกำหนด เช่น ดินร่วนถมปรับระดับสวนหรือบริเวณเพื่อปูหญ้าหรือสวนหย่อม พืชพันธุ์ บ่อน้ำ น้ำตก เป็นต้น งานก่อสร้างที่เป็นโครงสร้างเช่น บ่อน้ำ ค.ส.ล. ให้ถอดตามหลักการที่กล่าวมาแล้วเป็นงานไม้แบบ งานคอนกรีต งานเหล็กเสริมคอนกรีต งานฉาบผิวผนัง ส่วนต้นไม้ ไม้ดอกไม้ประดับหน่วยเป็นต้นแยกตามชนิดและขนาดของพืชพันธุ์ การปลูกหญ้าให้หาพื้นที่ปลูกหญ้าหน่วยเป็นตารางเมตร



ภาพที่ 12.7 พื้นที่ปลูกหญ้านวลน้อย และพืชพันธุ์

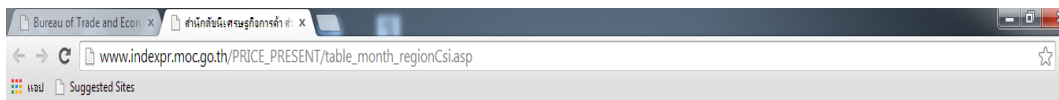
### ราคาค่าวัสดุก่อสร้าง

เมื่อผู้ถอดแบบสามารถหาปริมาณงานก่อสร้างอาคารตั้งแต่งานปรับพื้นที่ งานดินขุดและถมกลับ งานวัสดุรองพื้น งานไม้แบบ งานคอนกรีต งานเหล็กเสริมคอนกรีต งานโครงสร้างหลังคา งานหลังคา งานผนัง งานพื้น งานฝ้าเพดาน งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ งานประตูหน้าต่างและอุปกรณ์ประกอบ งานกระจก งานสี งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร งานระบบสุขาภิบาล รวมถึงงานบริเวณภายนอกอาคารแล้วขั้นตอนต่อไปเป็นการกำหนดราคาค่าวัสดุก่อสร้างต่อหน่วย ราคาค่าวัสดุก่อสร้างจึงเป็นข้อมูลสำคัญในการคำนวณราคาค่าก่อสร้างอาคาร โดยกรมบัญชีกลาง (2550 : 105) ได้กำหนดให้ใช้ราคาตามเกณฑ์โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. ราคาค่าวัสดุก่อสร้างให้ใช้ราคาที่เป็นปัจจุบัน ในขณะที่คำนวณราคางานก่อสร้างนั้น
2. การก่อสร้างในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ให้ใช้ราคาตามที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์กำหนด ในส่วนภูมิภาคให้ใช้ราคาตามที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดประจำจังหวัดที่ทำการก่อสร้างอาคารนั้นกำหนด หากเป็นวัสดุก่อสร้างรายการใดที่ไม่ได้กำหนดราคาไว้

ให้ผู้คำนวณราคาสีบราคาจากผู้จัดจำหน่ายได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับราคาและแหล่งวัสดุในแต่ละท้องถิ่นแล้วบันทึกรายละเอียดของการสีบราคาและการกำหนดราคานั้นไว้เป็นหลักฐาน

3.ในกรณีที่มีความจำเป็นและเพื่อประโยชน์ของทางราชการ ผู้คำนวณราคาอาจใช้ราคาวัสดุก่อสร้างตามรายการที่มีการกำหนดจากแหล่งผลิตหรือแหล่งอื่นได้ แต่ราคานั้นต้องไม่สูงกว่าราคาที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า หรือสำนักงานพาณิชย์จังหวัดกำหนด พร้อมให้บันทึกแสดงเหตุผล ความจำเป็นและรายละเอียดของการสีบราคาและการกำหนดราคานั้นไว้เป็นหลักฐาน ผู้คำนวณราคาสามารถสืบค้นราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งเป็นราคาท้องถิ่นได้จากเว็บไซต์ของสำนักงานพาณิชย์จังหวัด เช่น ภาพที่ 12.8 เป็นการสืบค้นราคาวัสดุก่อสร้างประจำจังหวัดบุรีรัมย์จากเว็บไซต์ของสำนักงานพาณิชย์จังหวัดบุรีรัมย์ซึ่งเป็นราคาสินค้าซื้อด้วยราคาเงินสด ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและไม่รวมค่าขนส่งของเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ.2557



หน้า 1 จากทั้งหมด 1 หน้า  
หน้า | 1 |

ราคา : บาท

ลำดับ	รายการ	หน่วย	เดือนก่อนหน้า	พฤศจิกายน	%
1	คอนกรีตผสมเสร็จรูปทรงแท่ง 180 กก./ตร.ม. และปูทรายกระเบื้อง 140 กก./ตร.ม. ตรจฯ TPI	ลบ.ม.	1,635.51	1,635.51	
2	คอนกรีตผสมเสร็จรูปทรงแท่ง 210 กก./ตร.ม. และปูทรายกระเบื้อง 180 กก./ตร.ม. ตรจฯ TPI	ลบ.ม.	1,682.24	1,682.24	
3	คอนกรีตผสมเสร็จรูปทรงแท่ง 240 กก./ตร.ม. และปูทรายกระเบื้อง 210 กก./ตร.ม. ตรจฯ TPI	ลบ.ม.	1,728.97	1,728.97	
4	คอนกรีตผสมเสร็จรูปทรงแท่ง 280 กก./ตร.ม. และปูทรายกระเบื้อง 240 กก./ตร.ม. ตรจฯ TPI	ลบ.ม.	1,775.70	1,775.70	
5	คอนกรีตผสมเสร็จรูปทรงแท่ง 320 กก./ตร.ม. และปูทรายกระเบื้อง 280 กก./ตร.ม. ตรจฯ TPI	ลบ.ม.	1,869.16	1,869.16	
6	คอนกรีตผสมเสร็จรูปทรงแท่ง 350 กก./ตร.ม. และปูทรายกระเบื้อง 300 กก./ตร.ม. ตรจฯ TPI	ลบ.ม.	1,915.89	1,915.89	
7	คอนกรีตบล็อกก่อผนัง ชนิดธรรมดา ขนาด 19 x 39 x 7 ซม.	ก้อน	5.02	5.02	
8	คอนกรีตบล็อกก่อผนัง ชนิดกันฝน ขนาด 19 x 39 x 9 ซม.	ก้อน	8.41	8.41	
9	คอนกรีตบล็อกก่อผนัง ชนิดกันฝน ขนาด 19 x 39 x 7 ซม.	ก้อน	4.67	4.67	
10	คอนกรีตบล็อกก่อผนังขนาดเบา ขนาด 20 x 60x7.5 ซม. ตรจฯดีคอน	ก้อน	19.16	19.16	
11	ซีเมนต์ถุง ขนาด 7x 16 x 3.5 ซม.	ก้อน	1.87	1.87	
12	ซีเมนต์ถุง ชนิดสี 2 งู ขนาด 7x 16 x 3 ซม.	ก้อน	.99	.99	
13	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมผืน ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	2,429.91	2,429.91	
14	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมผืน ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 12.00 ม.	ท่อน	2,579.44	2,579.44	
15	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมผืน ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 15.00 ม.	ท่อน	3,644.86	3,644.86	
16	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมผืน ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	5,102.80	5,102.80	
17	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมผืน ขนาด 0.26 x 0.26 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	6,672.90	6,672.90	
18	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมผืน ขนาด 0.30 x 0.30 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	7,065.42	7,065.42	
19	เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมผืน ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	10,303.74	10,303.74	

ภาพที่ 12.8 ตัวอย่างการสืบค้นราคาวัสดุก่อสร้างประจำจังหวัดจากเว็บไซต์ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดบุรีรัมย์. (2558).

## การคำนวณราคาค่าวัสดุรวมต่อหน่วย

กรมบัญชีกลาง (2550 : 107-148) ได้กำหนดการคำนวณวัสดุรวมต่อหน่วยของงานก่อสร้าง 13 ประเภทโดยจัดทำในรูปของตารางการคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยสำหรับงานก่อสร้างอาคาร โดยใช้ข้อมูลราคาค่าวัสดุเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ.2549 เพื่อแสดงเป็นตัวอย่างดังตารางที่ 12.1 เมื่อผู้คำนวณราคานำไปใช้งานจริงต้องใช้ราคาค่าวัสดุก่อสร้างแต่ละรายการ ณ วันที่คำนวณราคากลางมาแทนค่าในราคาต่อหน่วย เพื่อให้ได้ราคารวมที่เป็นปัจจุบัน

ตารางแสดงวิธีการคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วย ประกอบด้วย ตารางแสดงวิธีการคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยของงานก่อสร้าง ดังนี้

1. วัสดุรวมรวมของงานคอนกรีตแต่ละส่วนผสม
2. วัสดุรวมรวมของงานคอนกรีตตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง
3. วัสดุรวมรวมของงานคอนกรีตผสมเสร็จ (ผสมด้วยรถผสมปูน)
4. วัสดุรวมรวมของงานคอนกรีตเทพื้นหน้าพื้นสำเร็จรูป
5. วัสดุรวมรวมของงานคอนกรีตเสาเอ็นและคานทับหลัง
6. วัสดุรวมรวมของน้ำยากันซึมผสมต่อคอนกรีต
7. วัสดุรวมรวมของไม้แบบหล่อคอนกรีตต่อ 1 ตารางเมตร
8. วัสดุรวมรวมของงานก่อผนังด้วยวัสดุก่อแต่ละชนิด
9. วัสดุรวมรวมของงานบุผนังด้วยวัสดุสำเร็จรูปแต่ละชนิด
10. วัสดุรวมรวมของงานทำผนังเบาด้วยวัสดุสำเร็จรูปแต่ละชนิด
11. วัสดุรวมรวมของงานปูพื้นด้วยวัสดุสำเร็จรูปแต่ละชนิด
12. วัสดุรวมรวมของงานทำฝ้าเพดานด้วยวัสดุสำเร็จรูปแต่ละชนิด
13. วัสดุรวมรวมของงานทาสี (ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร)

ทั้งนี้ ตารางแสดงวิธีการคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยทั้ง 13 งานแสดงไว้ในภาคผนวก ก โดยกรมบัญชีกลางจัดทำให้รูปของไฟล์คำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยจากโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Office Excel โดยใช้ตัวเลขของราคาค่าวัสดุก่อสร้างเป็นตัวสีน้ำเงิน เพื่อให้ผู้คำนวณแก้ไขราคาจากข้อมูลราคา ณ ปัจจุบันได้ แล้วใช้ราคารวมต่อหน่วยไปใช้ ขอ

แสดงตัวอย่างเพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจดังภาพที่ 12.9 เป็นการคำนวณค่าวัสดุรวมคอนกรีตหายบอัตราส่วนผสม 1 : 3 : 5 ได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.ผู้คำนวณสืบค้นราคาปัจจุบันของวัสดุก่อสร้างที่ใช้ ได้แก่

- ปูนซีเมนต์ ประเภท 1 ตราช้าง ราคา กิโลกรัมละ 21.215 บาท
- ทราฮายาบ ราคา ลูกบาศก์เมตรละ 373.83 บาท
- หินขนาดเบอร์ 1-2 ราคา ลูกบาศก์เมตรละ 488.60 บาท

2.เปิดไฟล์ตารางคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วยของงานก่อสร้างของกรมบัญชีกลางจากโปรแกรม Microsoft Office Excel ดังภาพที่ 12.9

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาหน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
1	วัสดุรวมของงานคอนกรีตส่วนผสมต่างๆ					
1.1	คอนกรีตส่วนผสม 1 : 3 : 5 (คอนกรีตหยาบ)					
	- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (มอก. 80/2517)	260	กก.	2.34	608.40	
	- ทราฮายาบ	0.62	ลบ.ม.	360.32	223.40	
	- หินเบอร์ 1-2	1.03	ลบ.ม.	455.71	469.38	
	- น้ำผสมคอนกรีต	180	ลิตร	0.0164	2.95	
	รวมคอนกรีต 1 : 3 : 5	1	ลบ.ม.	=	1,304	*
1.2	คอนกรีตส่วนผสม 1 : 3 : 5 (คอนกรีตหยาบ)					
	- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (มอก. 15/2514)	260	กก.	2.73	709.80	
	- ทราฮายาบ	0.62	ลบ.ม.	360.32	223.40	
	- หินเบอร์ 1-2	1.03	ลบ.ม.	455.71	469.38	

ภาพที่ 12.9 ตารางคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วยของงานก่อสร้าง  
ที่มา : กรมบัญชีกลาง, กระทรวงการคลัง. (2555) : 156.

3.แก้ไขราคาวัสดุก่อสร้าง ในคอลัมน์ราคา/หน่วย (บาท) ของวัสดุแต่ละรายการ (ตัวเลขสีน้ำเงิน) เพื่อหาราคามวลรวมต่อหน่วยที่เป็นราคาปัจจุบัน ดังภาพที่ 12.10 จะได้ตามตัวเลขสีแดง



ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
1	วัสดุรวมของงานคอนกรีตส่วนผสมต่างๆ					
1.1	คอนกรีตส่วนผสม 1 : 3 : 5 (คอนกรีตหยาบ)					
	- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (เช่น ตราเสือภูเขา, นกอินทรี ฯ)	260	กก.	2.12	551.59	มอก.80/2517
	- ทรายหยาบ	0.62	ลบ.ม.	373.83	231.77	
	- หินเบอร์ 1-2	1.03	ลบ.ม.	448.60	462.06	
	- น้ำผสมคอนกรีต	180	ลิตร	0.0144	2.59	
	รวมคอนกรีต 1 : 3 : 5	1	ลบ.ม.	=	1,248	*
1.2	คอนกรีตส่วนผสม 1 : 3 : 5 (คอนกรีตหยาบ)					

ภาพที่ 12.10 ตัวอย่างการปรับราคาวัสดุก่อสร้างเพื่อหาราคามวลรวมต่อหน่วยที่เป็นปัจจุบัน

3.โปรแกรมจะคำนวณราคารวมของคอนกรีตหยาบต่อหน่วย 1 ลูกบาศก์เมตร เท่ากับ ราคา 1,248 บาท

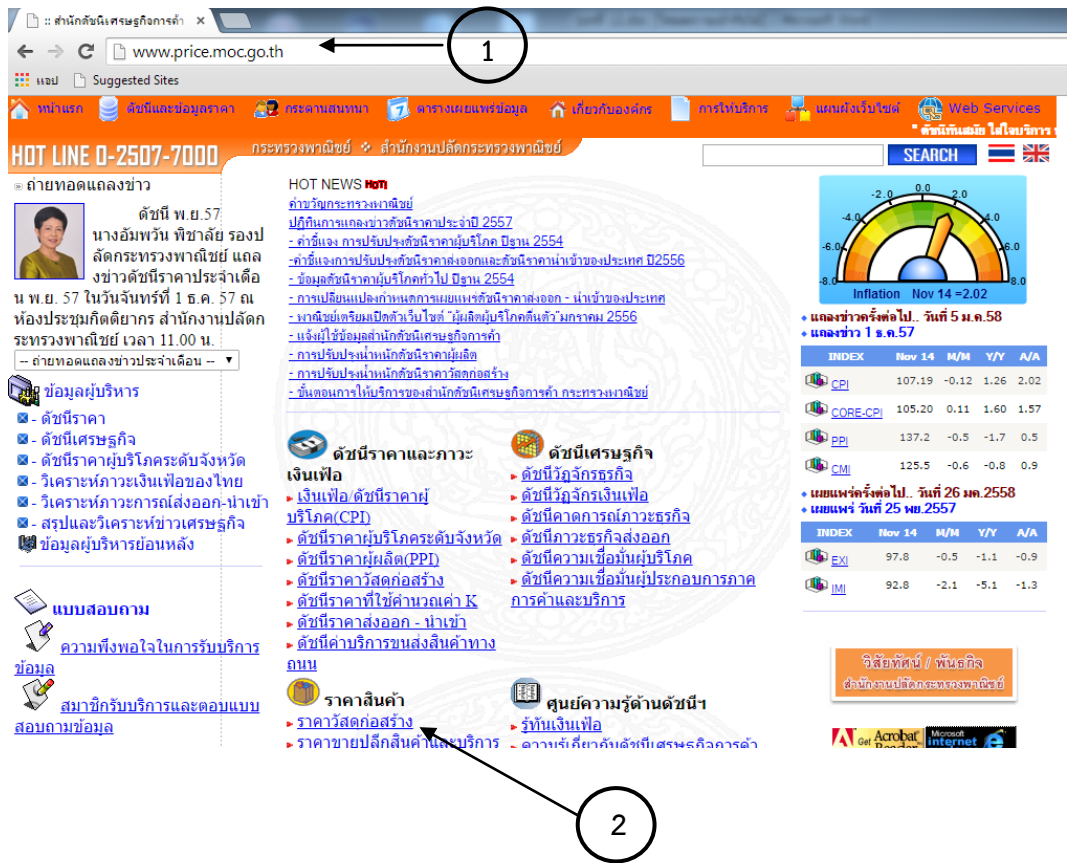
4.ผู้คำนวณนำราคาต่อหน่วยไปใช้ในการประมาณราคางานคอนกรีตหยาบที่ใช้ในการก่อสร้างที่ได้จากการถอดแบบทั้งหมดต่อไป

5.ให้ผู้คำนวณดำเนินการคำนวณราคาวัสดุรวมต่อหน่วยทั้ง 13 รายการเพื่อหาราคางานต่อหน่วยแล้วนำไปใช้ในการประมาณราคาต่อไป

จากตารางการคำนวณราคาวัสดุก่อสร้างมวลรวมของกรมบัญชีกลาง ซึ่งใช้ราคาวัสดุต่อหน่วยตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.2549 เมื่อผู้คำนวณจะนำมาใช้ในการกำหนดราคาต้องมีการปรับราคาวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานให้เป็นปัจจุบันก่อน โดยสามารถสืบค้นได้จากเว็บไซต์ของสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ชื่อเว็บไซต์ คือ [www.price.moc.go.th](http://www.price.moc.go.th) ตัวอย่างเช่น ต้องการสืบค้นราคาวัสดุก่อสร้างประจำเดือนธันวาคม พ.ศ.2557 มีขั้นตอนการสืบค้นดังนี้

1.เข้าเว็บไซต์ [www.price.moc.go.th](http://www.price.moc.go.th)

2.เมื่อเข้าสู่หน้าหลักแล้วเลือกที่ราคาสินค้า > ราคาวัสดุก่อสร้าง ดังภาพที่ 12.11



ภาพที่ 12.11 หน้าหลักของเว็บไซต์ของสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่มา : สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า, กระทรวงพาณิชย์. (2558).

- 3.เลือกราคาวัสดุก่อสร้างที่เป็นรายเดือน เลือกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ในเว็บไซต์ใช้อักษรย่อ ตอ./น.)
- 4.เลือกชื่อเดือนล่าสุด เลือกปี พ.ศ.ล่าสุด และเลือกชื่อจังหวัด แล้วกดปุ่มตกลง ดังภาพที่ 12.12
- 5.ระบบจะประมวลผลและแสดงราคาวัสดุก่อสร้างประจำเดือนธันวาคม พ.ศ.2557 ของจังหวัดบุรีรัมย์ ดังภาพที่ 12.13



ติดต่อเรา  
 สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ เลขที่ 44/100 ถนนนนทบุรี 1 ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัด  
 โทร 0 2507 7000 โทรสาร 0 2507 5825  
 e-mail : [indexmaster@moc.go.th](mailto:indexmaster@moc.go.th)

ภาพที่ 12.12 หน้าหลักของเว็บไซต์ของสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
 ที่มา : สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า, กระทรวงพาณิชย์. (2558).

ราคาสินค้าวัสดุก่อสร้าง (ราคาเงินสด ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่รวมค่าขนส่ง) ของจังหวัด **บุรีรัมย์ ปี 2557**

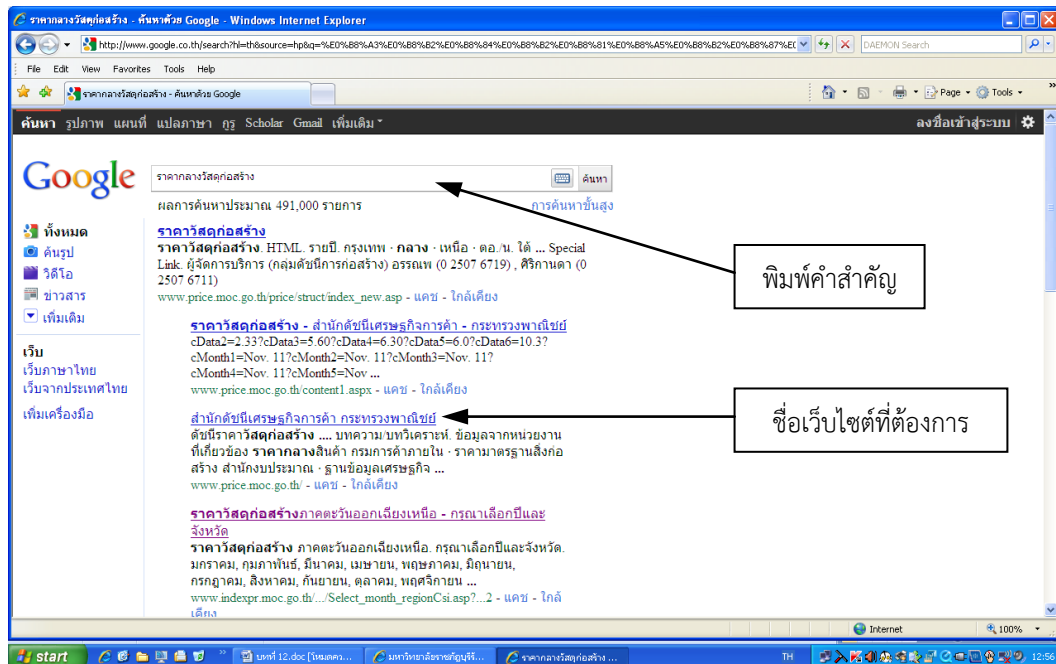
หน้า 1 จากทั้งหมด 1 หน้า  
 หน้า 1

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	เฉลี่ย	
1	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 180 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกรวยขนาด 140 กก./ตร.ซม. ครร่า TPI	ลบ.ม.	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	1,635.51	-	1,635.51
2	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 210 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกรวยขนาด 180 กก./ตร.ซม. ครร่า TPI	ลบ.ม.	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	1,682.24	-	1,682.24
3	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 240 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกรวยขนาด 210 กก./ตร.ซม. ครร่า TPI	ลบ.ม.	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	1,728.97	-	1,728.97
4	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 280 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกรวยขนาด 240 กก./ตร.ซม. ครร่า TPI	ลบ.ม.	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	1,775.70	-	1,775.70
5	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกรวยขนาด 280 กก./ตร.ซม. ครร่า TPI	ลบ.ม.	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	1,869.16	-	1,869.16
6	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 350 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกรวยขนาด 300 กก./ตร.ซม. ครร่า TPI	ลบ.ม.	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	1,915.89	-	1,915.89
7	คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 400 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกรวยขนาด 350 กก./ตร.ซม. ครร่า TPI	ลบ.ม.	-	-	-	-	-	-	-	1,074.77	1,074.77	-	-	-	-	1,074.77
8	คอนกรีตบล็อกกล่อผนัง ชนิดธรรมดา ขนาด 19 x 39 x 7 ซม.	ก้อน	5.96	5.96	5.96	5.96	5.96	5.02	5.02	5.02	5.02	5.02	5.02	5.02	-	5.45
9	คอนกรีตบล็อกกล่อผนัง ชนิดกลั่น ขนาด 19 x 39 x 9 ซม.	ก้อน	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	8.41	-	8.41
10	คอนกรีตบล็อกกล่อผนัง ชนิดกลั่น ขนาด 19 x 39 x 7 ซม.	ก้อน	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67	-	4.67
11	คอนกรีตบล็อกกล่อผนังขนาด 20 x 60x7.5 ซม. ครร่ากล่อ	ก้อน	24.77	24.77	24.77	24.77	24.77	24.77	24.77	19.63	19.63	19.16	19.16	-	22.82	
12	อิฐฉนวน ขนาด 7x 16 x 3.5 ซม.	ก้อน	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	-	1.87
13	อิฐโปร่ง ชนิดมีรู 2 รู ขนาด 7x 16 x 3 ซม.	ก้อน	.90	.90	.90	.90	.90	.99	.99	.99	.99	.99	.99	.99	-	.96
14	เสาคอนกรีตชนิดฉนวน รูปสี่เหลี่ยม ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 10.00 ม.	ท่อน	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	2,429.91	-	2,429.91
15	เสาคอนกรีตชนิดฉนวน รูปสี่เหลี่ยม ขนาด 0.18 x 0.18 ม. ยาว 12.00 ม.	ท่อน	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	2,579.44	-	2,579.44
16	เสาคอนกรีตชนิดฉนวน รูปสี่เหลี่ยม ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 15.00 ม.	ท่อน	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	3,644.86	-	3,644.86
17	เสาคอนกรีตชนิดฉนวน รูปสี่เหลี่ยม ขนาด 0.22 x 0.22 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	5,102.80	-	5,102.80
18	เสาคอนกรีตชนิดฉนวน รูปสี่เหลี่ยม ขนาด 0.26 x 0.26 ม. ยาว 21.00 ม.	ท่อน	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	6,672.90	-	6,672.90

ภาพที่ 12.13 หน้าราคาสินค้าวัสดุก่อสร้างประจำเดือนธันวาคม พ.ศ.2557 ของจังหวัดบุรีรัมย์  
 ที่มา : สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า, กระทรวงพาณิชย์. (2558).

หากจำชื่อเว็บไซต์ไม่ได้ให้เข้าเว็บทำ เช่น [www.google.co.th](http://www.google.co.th) แล้วป้อนคำสำคัญว่า “ราคาสินค้าวัสดุก่อสร้าง” กดปุ่มค้นหาจะได้รายชื่อเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องซึ่งจะมีเว็บไซต์ของสำนักดัชนี

เศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ขึ้นมารวมอยู่ด้วย กดเลือกเพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ ดังภาพที่12.14 แล้วดำเนินการตามขั้นตอนข้างต้น



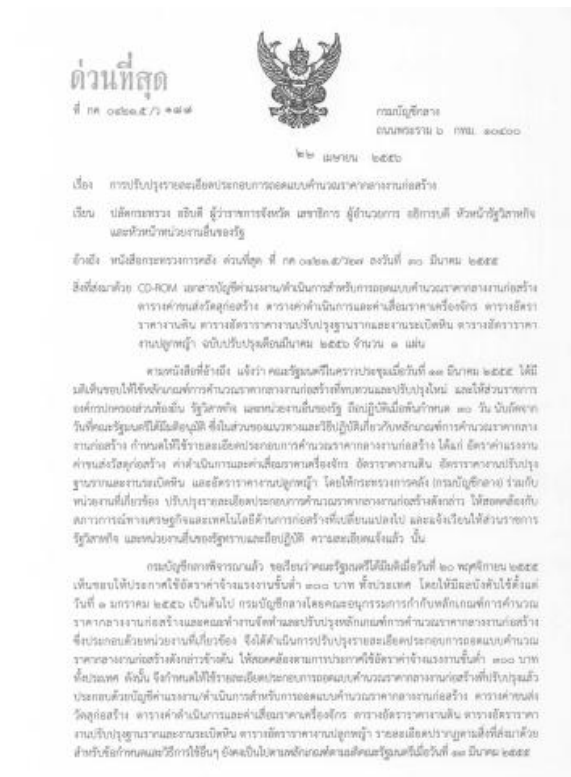
ภาพที่ 12.14 การสืบค้นจากเว็บทำ

อนึ่ง กรมบัญชีกลางได้ทำการปรับปรุงหลักเกณฑ์และตารางคำนวณราคาวัสดุรวมต่อหน่วยในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 ให้ถือปฏิบัติกันตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร หน้า 156-187 และมีการปรับปรุงประกาศเมื่อ 13 มีนาคม พ.ศ.2555

### ราคาค่าแรงงาน

ในการกำหนดค่าแรงงานอันเป็นอัตราค่าแรงงานในการดำเนินการก่อสร้างแต่ละรายการต่อหน่วย กรมบัญชีกลางได้จัดทำและรวบรวมไว้ในรูปของตารางเรียกว่า “บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง” ซึ่งกรมบัญชีกลางจะมีการปรับราคาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับประกาศค่าแรงงานขั้นต่ำของแต่ละจังหวัดตามประกาศของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และสภากรรมการทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปโดยกำหนดให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) มีอำนาจหน้าที่ปรับปรุงบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด และแจ้งเวียนให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและหน่วยงานอื่นของรัฐทราบและถือปฏิบัติ

ผู้คำนวณสามารถสืบค้นบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างที่เป็นปัจจุบันโดยดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง ชื่อเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ดังภาพที่ 12.15 เป็นข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ลงวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ.2554 และสืบค้นอัตราค่าจ้างขั้นต่ำจากเว็บไซต์กระทรวงแรงงาน ชื่อเว็บไซต์ [www.mol.go.th](http://www.mol.go.th) ดังภาพที่ 12.16 เป็นประกาศของคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่องค่าจ้างขั้นต่ำ ประกาศให้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2556 และประกาศค่าจ้างตามมาตราฐานฝีมือ (ฉบับที่ 4) ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2557 เพื่อกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตราฐานฝีมือ กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ.2557 เป็นต้นไป เพื่อใช้ในการกำหนดราคาค่าแรงงานดำเนินการก่อสร้างในแต่ละงานต่อหน่วยได้ ยกตัวอย่างเช่น จังหวัดบุรีรัมย์ประกาศค่าจ้างขั้นต่ำในอัตราวันละ 300 บาท โดยมีค่าจ้างช่างฉาบยิปซัม วันละไม่น้อยกว่า 400 บาท กรมบัญชีกลางจึงมีหนังสือเวียน ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ.2556 ให้ใช้บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการ ฉบับปรับปรุงเดือนมีนาคม พ.ศ.2556 ตามบัญชี ดังภาพที่ 12.15



**บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการ**  
**สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง**  
**ฉบับปรับปรุงเดือนมีนาคม 2556**

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ค่าจ้าง	หมายเหตุ
1	งานก่อสร้างอาคาร			
1.1	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน)	คัน	78	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 78
		คัน	90	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 90
		คัน	128	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 128
		คัน	91	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 91
		คัน	108	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 108
		คัน	152	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 152
		คัน	189	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 189
		คัน	128	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 128
		คัน	156	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 156
2	งานช่างฝีมือ			
2.1	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน)			ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 78
2.1.1	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 18 x 0.18 x 21.00 คัน	คัน	620	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 620
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 18 x 0.18 x 21.00 คัน	คัน	88	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 88
2.1.2	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 22 x 0.22 x 21.00 คัน	คัน	1,280	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,280
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 22 x 0.22 x 21.00 คัน	คัน	950	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 950
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 22 x 0.22 x 21.00 คัน	คัน	1,128	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,128
2.1.3	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 23 x 0.23 x 21.00 คัน	คัน	1,450	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,450
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 23 x 0.23 x 21.00 คัน	คัน	1,080	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,080
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 23 x 0.23 x 21.00 คัน	คัน	1,248	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,248
2.1.4	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 24 x 0.24 x 21.00 คัน	คัน	1,650	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,650
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 24 x 0.24 x 21.00 คัน	คัน	1,200	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,200
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 24 x 0.24 x 21.00 คัน	คัน	1,440	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,440
2.1.5	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 25 x 0.25 x 21.00 คัน	คัน	1,850	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,850
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 25 x 0.25 x 21.00 คัน	คัน	1,380	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,380
2.1.6	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 26 x 0.26 x 21.00 คัน	คัน	2,050	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 2,050
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 26 x 0.26 x 21.00 คัน	คัน	1,520	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,520
	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 26 x 0.26 x 21.00 คัน	คัน	1,780	ค่าขนส่งวัสดุ (รถบรรทุก 5 ตัน) 1,780

ภาพที่ 12.15 บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างที่มา : กรมบัญชีกลาง, กระทรวงการคลัง. (2556).



มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)		หน่วย : บาท/วัน
3.2 ช่างงานอิเล็กทรอนิกส์		อัตราค่าจ้างไม่น้อยกว่า
ระดับ ๑	หมายถึง ผู้ที่สามารถเลือกและใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล เลือกใช้และบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องมือพื้นฐานในงานช่างงานอิเล็กทรอนิกส์ เลือกใช้และจัดเตรียมวัสดุที่ใช้ในงานงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบหรือรื้อถอนนั่งร้านและค้ำยันอย่างถูกต้องและปลอดภัย เตรียมพื้นที่ทำงานและพื้นผิวที่จะทำการฉาบปฏิบัติงานฉาบรอยต่อแผ่น ฉาบมุมภายใน ฉาบมุมภายนอกตามมาตรฐานการฉาบรอยต่ออิเล็กทรอนิกส์ ซ่อมแซมและฉาบรอยชำรุดเสียหาย ก่อเก็บและขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือได้ถูกต้องและปลอดภัย	๕๐๐
3.๓ ช่างมุงหลังคากระเบื้องคอนกรีต		
ระดับ ๑	หมายถึง ผู้ที่สามารถใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัด ตัด เจาะ และอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการมุงหลังคาตลอดจนการขนย้ายได้อย่างถูกต้อง ลำเลียงวัสดุต่าง ๆ ขึ้นลงจากหลังคาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ปลอดภัยทั้งต่อตัวสินค้าและผู้ปฏิบัติงาน สามารถ วัด ตัด มุงกระเบื้องและติดตั้งอุปกรณ์เบื้องต้น ผสมปูนทรายเพื่อใช้ในการติดตั้งครอบได้อย่างถูกต้อง และทาสี ปูนทรายได้ครอบ รอยตัดกระเบื้อง หัวตะปูและแม่ไม้ยึดรอยต่อได้อย่างถูกต้องเรียบร้อยสวยงาม	๕๐๐
ระดับ ๒	หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือระดับ 1 แล้ว ซึ่งสามารถปฏิบัติงานอ่านแบบก่อสร้าง เขียนแบบร่าง ตรวจสอบความถูกต้อง อาทิ เช่น ความลาดชัน ระยะ ระดับ และความได้ฉากของโครงหลังคา เป็นต้น ติดตั้งแป่ ติดตั้งวัสดุกันความร้อน มุงกระเบื้อง ตัดกระเบื้อง ตะเข็บเส้นตะเข็บราง ติดตั้งรางน้ำตะเข็บ ติดตั้งครอบหลังคา ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อ ให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ทั้งนี้ ในการทำงานนั้นช่างมุงหลังคาสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้ในระดับปานกลาง แต่ยังคงอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของหัวหน้าช่างในเรื่องสำคัญ	๕๕๐
ระดับ ๓	หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือระดับ 2 แล้ว ซึ่งสามารถปฏิบัติงานอ่านแบบก่อสร้าง เขียนแบบร่าง ปรับแก้แบบหลังคาให้ถูกต้องกับหน้างาน คำนวณถอดแบบ ประมาณการวัสดุ อุปกรณ์และค่าแรง ให้คำแนะนำและร่วมวางแผนการทำงาน ควบคุมงาน วิเคราะห์ข้อบกพร่องสภาพปัญหาหลังคาและกำหนดแนวทางแก้ไข ประสานงาน ทำรายงานส่งผู้จ้าง และตรวจสอบคุณภาพงานมุงหลังคาให้ถูกต้องตามมาตรฐานการติดตั้งก่อนส่งมอบงาน	๖๒๐

ภาพที่ 12.16 การสืบค้นประกาศอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ  
ที่มา : กระทรวงแรงงาน. (2558).

นอกจากนี้หน่วยงานของราชการที่มีฝ่ายประมาณราคากลางได้จัดทำรายการค่าวัสดุและค่าแรงงานต่อหน่วยเพื่อใช้ในการกำหนดราคากลาง โดยสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ เช่น กลุ่มออกแบบและก่อสร้าง สำนักอำนวยการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ <http://www.design.obec.go.th> หรือ กองแบบแผน กรมสนับสุนนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข สืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ <http://dcd-hss.moph.go.th/aboutk.php> เพื่อผู้คำนวณราคาใช้ประกอบการกำหนดราคาค่าวัสดุและค่าแรงงานต่อหน่วยได้ต่อไป อนึ่ง กรมบัญชีกลางได้ทำการปรับปรุงหลักเกณฑ์และตารางคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 ให้ถือปฏิบัติกันตามบัญชีค่าแรงงานดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง หน้า 36-79

เมื่อคำนวณค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานของการก่อสร้างอาคารแล้วจะถือเป็นค่างานหรือค่าใช้จ่ายทางตรง จากนั้นให้นำไปคำนวณหาค่าใช้จ่ายทางอ้อมต่อไป

### ค่าใช้จ่ายทางอ้อม

ค่าใช้จ่ายทางอ้อม เป็นค่าก่อสร้างที่นอกเหนือไปจากค่างานซึ่งเป็นค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานที่เรียกว่าค่าใช้จ่ายทางตรง ค่าใช้จ่ายทางอ้อม ประกอบด้วย ค่าอำนวยการ ค่า

ดอกเบีย้ กำไร ค่าภาษี หากเป็นการคำนวณราคากลางของส่วนราชการ กรมบัญชีกลางกำหนด  
ในรูปค่า Factor F ค่าใช้จ่ายทางอ้อมมีรายละเอียดแต่ละรายการ ดังนี้

### 1. ค่าอำนวยการ ประกอบด้วย

#### 1.1 หมวดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการประกวดราคาและทำสัญญา ได้แก่

- 1.1.1 ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันสัญญาจ้าง (performance bond)
- 1.1.2 ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันผลงานก่อสร้าง 2 ปี
- 1.1.3 ค่าอากรแสตมป์ติดสัญญา
- 1.1.4 ค่าสมทบกองทุนเงินทดแทนและกองทุนประกันสังคม

#### 1.2 หมวดค่าใช้จ่ายสำนักงานสนาม ที่พักคนงานและโรงงาน ได้แก่

- 1.2.1 ค่าใช้จ่ายในการพิมพ์แบบเพื่อใช้ก่อสร้างเพิ่มเติมและการจัดทำแบบขยาย  
ขณะก่อสร้าง (shop drawing) และแบบก่อสร้างที่เขียนตามการสร้างจริง (as built drawing)
- 1.2.2 ค่าใช้จ่ายในการส่งตัวอย่างวัสดุทดสอบและหนังสือรับรอง
- 1.2.3 ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมเอกสารระหว่างการก่อสร้าง เอกสารการประชุม
- 1.2.4 ค่าทำความสะอาดและขนส่งวัสดุในการก่อสร้าง
- 1.2.5 ค่าก่อสร้างที่พักคนงาน สำนักงานสนาม โรงงาน โรงเก็บวัสดุชั่วคราว
- 1.2.6 ค่าสาธารณูปโภค น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ หรือการสื่อสารชั่วคราว
- 1.2.7 ค่าอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น หมวก รองเท้ายาง ถุงมือ ถึงดับเพลิง
- 1.2.8 ค่าทำป้ายบอกชื่อโครงการก่อสร้างและป้ายสัญญาณเดือนภัย

#### 1.3 หมวดค่าใช้จ่ายบริหารโครงการและบุคลากรในการก่อสร้าง เป็นเงินเดือน

ค่าจ้างบุคลากรที่ไม่รวมช่างที่คิดในค่าแรงงานแล้ว รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องของผู้จัดการ  
โครงการ สถาปนิก วิศวกร ผู้ควบคุมงาน หัวหน้าช่าง เสมียน พนักงานประจำสำนักงานโครงการ  
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร เจ้าหน้าที่เบิกจ่ายวัสดุ เป็นต้น

#### 1.4 หมวดค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยง

อัตราเบี้ยประกันภัยและความเสี่ยงอื่นๆ ซึ่งค่าประกันภัยหมายถึงค่าประกันความ  
เสียหายระหว่างการก่อสร้าง

### 2. ค่าดอกเบีย้

เนื่องจากการก่อสร้างต้องใช้เงินลงทุนสูง ผู้รับจ้างต้องกู้ยืมเงินจากธนาคารสถาบัน  
การเงินมาใช้เป็นทุนหมุนเวียน ปัจจุบันอัตราดอกเบี้ยที่กำหนดและประกาศใช้พร้อมกับ  
หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ได้กำหนดไว้ที่อัตราร้อยละ 7 ต่อปี

### 3. กำไร

กำไร ถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างรายการหนึ่ง กำหนดโดยใช้อัตรากำไร  
ทางธุรกิจ (financial profit) หรือกำไรเชิงธุรกิจ (excess profit) ซึ่งหมายถึงส่วนที่สูงกว่า  
อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคาร คิดในอัตราร้อยละ 3.5 -5.5 1 ของค่างาน(ทุน)

### 4. ค่าภาษี

เป็นค่าภาษีที่ผู้รับจ้างจะต้องจ่ายให้กับกรมสรรพากร คือ ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)  
ปัจจุบันกำหนดในอัตรา ร้อยละ 7 โดยหัก ณ ที่จ่าย

ผู้คำนวณต้องใช้ค่า Factor F ที่เป็นปัจจุบัน โดยกระทรวงการคลังจะจัดทำเป็นหนังสือเวียนไปยังส่วนราชการ ล่าสุดเป็นประกาศลงวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ.2555 หรือสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ดังภาพที่ 12.17 เป็นตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร กรณีเงินล่วงหน้าจ่าย 0% เงินประกันผลงาน 0% ดอกเบี้ยเงินกู้ 7% ต่อปี

### ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

เงินล่วงหน้าจ่าย	0 %	ดอกเบี้ยเงินกู้	7 % ต่อปี
เงินประกันผลงานหัก	0 %	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7 %

ค่างาน (ทุน) ล้านบาท	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป Factor	ภาษี มูลค่าเพิ่ม (VAT)	Factor F
	ค่า จำนวนการ	ค่า ดอกเบี้ย	ค่า กำไร	รวม ค่าใช้จ่าย			
≤ 0.5	12.2660	1.1667	5.5000	18.9327	1.1893	1.0700	1.2726
1	12.2660	1.1667	5.5000	18.9327	1.1893	1.0700	1.2726
2	12.0383	1.1667	5.5000	18.7050	1.1870	1.0700	1.2701
5	11.9400	1.1667	5.5000	18.6067	1.1861	1.0700	1.2691
10	11.7523	1.1667	5.0000	17.9190	1.1792	1.0700	1.2617
15	8.1313	1.1667	5.0000	14.2980	1.1430	1.0700	1.2230
20	8.1223	1.1667	5.0000	14.2890	1.1429	1.0700	1.2229
25	8.1006	1.1667	4.5000	13.7673	1.1377	1.0700	1.2173
30	7.4491	1.1667	4.5000	13.1158	1.1312	1.0700	1.2103
40	7.2250	1.1667	4.5000	12.8917	1.1289	1.0700	1.2079
50	7.2202	1.1667	4.5000	12.8869	1.1289	1.0700	1.2079
60	6.7961	1.1667	4.0000	11.9628	1.1196	1.0700	1.1980
70	6.7758	1.1667	4.0000	11.9425	1.1194	1.0700	1.1978
80	6.7758	1.1667	4.0000	11.9425	1.1194	1.0700	1.1978
90	6.5412	1.1667	4.0000	11.7079	1.1171	1.0700	1.1953
100	6.5412	1.1667	4.0000	11.7079	1.1171	1.0700	1.1953
150	6.5330	1.1667	4.0000	11.6997	1.1170	1.0700	1.1952
200	6.5224	1.1667	4.0000	11.6891	1.1169	1.0700	1.1951
250	6.2711	1.1667	4.0000	11.4378	1.1144	1.0700	1.1924
300	6.2679	1.1667	3.5000	10.9346	1.1093	1.0700	1.1870
350	6.1909	1.1667	3.5000	10.8576	1.1086	1.0700	1.1862
400	6.1658	1.1667	3.5000	10.8325	1.1083	1.0700	1.1859
500	6.1658	1.1667	3.5000	10.8325	1.1083	1.0700	1.1859
> 500	5.5503	1.1667	3.5000	10.2170	1.1022	1.0700	1.1793

- หมายเหตุ 1. กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทูนที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรคำนวณ  
2. ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง "รวมในรูป Factor"

ภาพที่ 12.17 ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร กรณีเงินล่วงหน้าจ่าย 0%  
ที่มา : กรมบัญชีกลาง. (2555).



### การคำนวณหาค่า Factor F ที่อยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุน

กรณีค่างานอยู่ในช่วงราคาที่มีในตาราง Factor F ให้ใช้ค่า Factor F ที่กำหนด แต่กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนดในตาราง Factor F ให้ใช้สูตรเพื่อหา Factor F ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่า Factor F} = D - \left[ \frac{(D - E) \times (A - B)}{(C - B)} \right]$$

เมื่อ ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน	= A บาท
ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่าค่างานต้นทุน A	= B บาท
ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่าค่างานต้นทุน A	= C บาท
ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน B	= D
ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน C	= E

### ตัวอย่างการคำนวณหาค่า Factor F ที่อยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุน

1. ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน 1,540,000 บาท เพื่อหาราคาค่าก่อสร้างทั้งหมด (ดูภาพที่ 12.17 ประกอบ)

วิธีทำ	ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน =	A = 1,540,000 บาท
	ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่าค่างานต้นทุน A =	B = 1,000,000 บาท
	ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่าค่างานต้นทุน A =	C = 2,000,000 บาท
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน B =	D = 1.2726
	ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน C =	E = 1.2701

$$\text{สูตร} \quad \text{ค่า Factor F} = D - \left[ \frac{(D - E) \times (A - B)}{(C - B)} \right]$$

$$\text{ค่า Factor F} = 1.2726 - \left[ \frac{(1.2726 - 1.2701) \times (1,540,000 - 1,000,000)}{(2,000,000 - 1,000,000)} \right]$$

$$= 1.2726 - \left[ \frac{(0.0025) \times (540,000)}{1,000,000} \right]$$

$$= 1.2726 - \left[ \frac{1,350}{1,000,000} \right]$$

$$= 1.2726 - 0.00135$$

$$= 1.27125 \text{ ปัดทศนิยมเป็น } 1.2713$$

หาค่าก่อสร้างทั้งสิ้น	= ค่างานต้นทุน x ค่า Factor F
	= 1,540,000 x 1.2713
	= 1,960,420

ตอบ รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น 1,960,420 บาท

2. ให้หาค่า Factor F ที่การเบิกล่วงหน้า 0% ของค่างาน 26,500,000 บาท เพื่อหาราคาค่าก่อสร้างทั้งหมด (ดูภาพที่ 12.17 ประกอบ)

วิธีทำ	ต้องการหาค่า Factor F ของค่างานต้นทุน =	A = 26,500,000 บาท
--------	---	--------------------

ค่างานต้นทุนตัวต่ำกว่าค่างานต้นทุน A = B = 25,000,000บาท  
 ค่างานต้นทุนตัวสูงกว่าค่างานต้นทุน A = C = 30,000,000บาท  
 ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน B = D = 1.2173  
 ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน C = E = 1.2103

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร} \quad \text{ค่า Factor F} &= D - \left[ \frac{(D - E) \times (A - B)}{(C - B)} \right] \\
 &= 1.2173 - \left[ \frac{(1.2173 - 1.2103) \times (26,500,000 - 25,000,000)}{(30,000,000 - 25,000,000)} \right] \\
 &= 1.2173 - \left[ \frac{(0.007 \times 1,500,000)}{5,000,000} \right] \\
 &= 1.2173 - (1,050/5,000,000) \\
 &= 1.2173 - 0.0021 \\
 &= 1.2152
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{หาค่าก่อสร้างทั้งสิ้น} &= \text{ค่างานต้นทุน} \times \text{ค่า Factor F} \\
 &= 26,500,000 \times 1.2152 \\
 &= 32,300,585
 \end{aligned}$$

ตอบ รวมค่าก่อสร้างทั้งสิ้น 32,300,585 บาท

### บัญชีค่าวัสดุและแรงงานก่อสร้างอาคาร

บัญชีค่าวัสดุและแรงงานก่อสร้างอาคาร เป็นบัญชีแสดงปริมาณงาน ค่าวัสดุและค่าแรงงาน หรือที่เรียกว่า B.O.Q. (bill of quantities) ซึ่งเป็นราคาค่าก่อสร้าง ประกอบด้วยราคาค่าใช้จ่าย 3 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1 ค่าวัสดุและค่าแรงงาน** ให้ผู้คำนวณคิดในราคาทุน ไม่รวมค่าดำเนินการ ดอกเบี้ย กำไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม ประกอบด้วย 4 หมวด คือ

หมวดที่ 1 ประกอบด้วย

- 1.1 งานโครงสร้าง
- 1.2 งานสถาปัตยกรรม
- 1.3 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
- 1.4 งานระบบสุขาภิบาลและดับเพลิง

หมวดที่ 2 ประกอบด้วย

- 2.1 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- 2.2 งานระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน
- 2.3 งานระบบพิเศษอื่นๆ

หมวดที่ 3 งานครุภัณฑ์สั่งทำ (จัดจ้าง) และงานตกแต่งภายใน

หมวดที่ 4 งานภูมิสถาปัตยกรรม

หากเป็นงานก่อสร้างของส่วนราชการที่ต้องปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุฯ ให้ผู้คำนวณนำราคาค่างานส่วนที่ 1 ประกอบด้วยค่าวัสดุและค่าแรงงานทุกหมวด ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงไปเทียบหาค่าใช้จ่ายทางอ้อม ประกอบด้วย ค่าดำเนินการ ดอกเบี้ย ก่าไร และภาษีมูลค่าเพิ่ม สำหรับงานก่อสร้างของส่วนราชการให้ใช้การเทียบหา Factor F จากตาราง Factor F แล้วนำค่า Factor F ที่ได้ไปคูณกับค่างานของส่วนที่ 1 สรุปเป็นค่าก่อสร้างของส่วนที่ 1 หากเป็นงานก่อสร้างของภาคเอกชนให้นำหาค่าใช้จ่ายทางอ้อมเทียบสัดส่วนกับค่าใช้จ่ายทางตรง เช่น

ค่าอำนวยการและดำเนินการ 5% ของค่าใช้จ่ายทางตรง

ค่ากำไร 8% ของค่าใช้จ่ายทางตรง

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% ของผลรวมของค่าใช้จ่ายทางตรง ค่าอำนวยการและดำเนินการ และค่ากำไร

**ส่วนที่ 2 ค่าครุภัณฑ์สั่งซื้อหรือจัดซื้อและระบบโสตทัศน (ถ้ามี)** ให้ผู้คำนวณคิดในราคาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย แล้วนำไปรวมกับค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (ปัจจุบันใช้ 7%) สรุปเป็นราคารวมแล้วไม่ต้องนำไปรวมกับค่างานส่วนที่ 1

**ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)** เป็นค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างทั่วไป เช่น ค่าปั้นจั่นหอสถู ระบบป้องกันฝุ่น ระบบป้องกันดินพัง หรือการไม่อนุญาตให้คนงานพักในบริเวณก่อสร้าง เป็นต้น ให้ผู้คำนวณคิดเป็นราคาเหมารวมของค่าใช้จ่ายพิเศษแต่ละงานแล้วยกไปรวมเป็นค่าก่อสร้างโดยไม่ต้องนำไปคำนวณหาค่าใช้จ่ายทางอ้อมอีก

**ส่วนที่ 4 สรุปค่าก่อสร้างทั้งหมด** เป็นการสรุปราคาค่าก่อสร้างทั้ง 3 ส่วนข้างต้นเป็นราคากลางหรือค่าก่อสร้างทั้งโครงการ จัดทำในตารางบัญชีค่าวัสดุและแรงงานก่อสร้างอาคาร ดังตัวอย่างตารางที่ 12.1 ด้านบน กรณีเป็นงานก่อสร้างงานภาคเอกชน ได้ค่างาน 428,948 บาท คำนวณรวมค่าอำนวยการและดำเนินการ 5% ค่ากำไร 8% และค่าภาษี 7% รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น 518,640 บาท คิดเป็น 518,000 บาท ดังตารางที่ 12.1 ด้านบน

หากในกรณีเป็นงานก่อสร้างบ้านพักเจ้าหน้าที่ในส่วนราชการ เมื่อได้ค่างานแล้วต้องนำไปหาค่า Factor F ตามสูตร เมื่อได้ค่า Factor F แล้วจึงนำไปคูณกับค่างานทำให้ได้ค่าก่อสร้างทั้งหมดของอาคาร เช่น ค่างาน 428,948 บาท ซึ่งมีค่างานไม่เกิน 500,000 บาท ให้ใช้ค่า Factor F เท่ากับ 1.2744 จึงได้ค่างานก่อสร้างทั้งสิ้น 546,651 บาท คิดเป็น 546,000 บาท ดังตารางที่ 12.1 ด้านล่าง

ตารางที่ 12.1 สรุปราคาค่าก่อสร้าง บ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 แบบบ้านชั้นเดียว 2  
ห้องนอน (แบบฐานรากไม่ตอกเสาเข็ม)

สรุปราคาค่าก่อสร้าง บ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ที่เป็นงานก่อสร้างของภาคเอกชน

ลำดับ ที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน จำนวนเงิน / บาท
1	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	428,948
2	ค่าอำนวยความสะดวกและดำเนินงาน 5 %	21,447
3	ค่ากำไร 8 %	34,316
	รวมเป็นเงิน	484,711
4	ค่าภาษี 7 %	33,929
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	518,640
	คิดเป็นเงินประมาณ	<b>518,000</b>
	(ตัวอักษร)	(ห้าแสนหนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน)
	• ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร	77.00 ตารางเมตร
	• เฉลี่ยราคาประมาณ	6,727 บาท / ตารางเมตร

สรุปราคาค่าก่อสร้าง บ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ที่เป็นงานก่อสร้างของส่วนราชการ

ลำดับ ที่	รายการ	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน จำนวนเงิน / บาท
1	ค่าวัสดุและค่าแรงงาน	428,948
	ค่า Factor F เท่ากับ 1.2744	
สรุป	รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น	546,651
	คิดเป็นเงินประมาณ	<b>546,000</b>
	(ตัวอักษร)	(ห้าแสนสี่หมื่นหกพันบาทถ้วน)
	• ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร	77.00 ตารางเมตร
	• เฉลี่ยราคาประมาณ	7,091 บาท / ตารางเมตร



## ตารางที่ 12.2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน	ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน		
1	หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง								
	ขุดดิน	23	ลบ.ม.	-	-	70	1,610	1,610	
	ทรายลาดน้ำอัดแน่น	26	ลบ.ม.	200	5,200	44	1,144	6,344	
	คอนกรีตหยาบ 1:3:5	1.50	ลบ.ม.	1,009	1,514	197	296	1,810	
	คอนกรีตโครงสร้าง 1:2:4	15	ลบ.ม.	1,278	19,170	264	3,960	23,130	
	แผ่นพื้นสำเร็จรูป	44.50	ตร.ม.	225	10,013	30	1,335	11,348	
	ไม้แบบ	27	ลบ.ฟ.	385	10,395	-	-	10,395	
	ค่าแรงไม้แบบ	91	ตร.ม.	-	-	99	9,009	9,009	
	ไม้คร่าวสำหรับยึดแบบ	8	ลบ.ฟ.	330	2,640	-	-	2,640	
	ไม้ค้ำยันแบบหล่อ	70	ท่อน	25	1,750	-	-	1,750	
	ตะปู	21	กก.	21	441	-	-	441	
	เหล็กเสริม SR - 24 Dia 6 มม.	253	กก.	15.69	3,970	2.63	665	4,635	
	เหล็กเสริม SR - 24 Dia 9 มม.	326	กก.	14.82	4,831	2.63	857	5,688	
	เหล็กเสริม SD - 30 Dia 12 มม.	210	กก.	14.18	2,978	2.63	552	3,530	
	เหล็กเสริม SD - 30 Dia 16 มม.	410	กก.	13.98	5,732	2.63	1,078	6,810	
	ลวดผูกเหล็ก	36	กก.	21	756	-	-	756	
	L - 25 x 25 x 3.0 มม.	332	กก.	20	6,640	7	2,324	8,964	
	[ - 100 x 50 x 20 x 2.3 มม.	515	กก.	17	8,755	7	3,605	12,360	
	[ - 125 x 50 x 20 x 3.2 มม.	71	กก.	17	1,207	7	497	1,704	
	[ - 100 x 50 x 5 x 7.5 มม.	270	กก.	17	4,590	7	1,890	6,480	
	[ - 150 x 75 x 6.5 x 10 มม.	707	กก.	20	14,140	7	4,949	19,089	
	เชิงชายไม้ 1"x8" ปิดลอนไม้ 1"x6"	14.58	ลบ.ฟ.	605	8,821	-	-	8,821	
	ทาสีกันสนิม	60	ตร.ม.	40	2,400	34	2,040	4,440	
	รวมหมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง							151,754	



## ตารางที่ 12.2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน	ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน		
	<b>2.1 งานมุงหลังคา</b>								
	กระเบื้องหลังคาคอนกรีตสีน้ำตาล	1,386	แผ่น	9.50	13,167	-	-	13,167	
	ครอบสันโค้ง	80	แผ่น	25	2,625	-	-	2,625	
	ครอบโค้งสามทาง	2	ตัว	49	98	-	-	98	
	ครอบโค้งหางมน	4	ตัว	39	156	-	-	156	
	ครอบโค้งสองทาง	1	ตัว	49	49	-	-	49	
	ตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง	4	กล่อง	220	880	-	-	880	
	ค่าแรงงานมุงหลังคา	127	ตร.ม.	-	-	23	2,921	2,921	
	เชิงชายไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1" x 8"	0	ม.	156	0	15	675	0	
	ปิดลอนไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1" x 6"	0	ม.	120	0	15	675	0	
	<b>รวมงานข้อ 2.1</b>							<b>19,896</b>	
	<b>2.2 งานฝ้าเพดาน</b>								
	ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. โครงคร่าวเหล็กเคลือบสี ทึบาร์ @ 0.60 x 0.60 # ม.	50	ตร.ม.	180	9,000	-	-	9,000	
	ฝ้ายิปซัมบอร์ด หนา 9 มม. ชนิด กันน้ำ โครงคร่าวเหล็กเคลือบสี ทึบาร์ @ 0.60 x 0.60 # ม.	13	ตร.ม.	210	2,730	-	-	2,730	
	ฝ้าไม้เนื้อแข็ง 1/2" x 2" ตีเว้นร่อง 5 มม. โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง 1 1/2" x 3" @ 0.60 x 0.60 # ม.	59	ตร.ม.	420	24,780	92	5,428	30,208	
	<b>รวมงานข้อ 2.2</b>							<b>41,938</b>	
	<b>2.3 งานผนังและตกแต่ง</b>								
	ผนังก่ออิฐมวลเบาครึ่งแผ่น	122	ตร.ม.	136	16,592	59	7,198	23,790	
	เสาเอ็นและทับหลัง ค.ส.ล.	37	ม.	115	4,255	-	-	4,255	
	ผนังฉาบปูนเรียบ	223	ตร.ม.	45	10,035	44	9,812	19,847	
	ผนังฉาบปูนเรียบโครงสร้าง	72	ตร.ม.	45	3,240	52	3,744	6,984	
	ผนังบุกระเบื้องเคลือบขนาด 8"x 8"	14	ตร.ม.	250	3,500	115	1,610	5,110	



## ตารางที่ 12.2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน	ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน		
	<b>รวมงานข้อ 2.3</b>							<b>59,986</b>	
	<b>2.4 งานตกแต่งผิวพื้น</b>								
	พื้นผิวขัดมันเรียบ	22	ตร.ม.	44	968	37	814	1,782	
	พื้นปูกระเบื้องเคลือบ ขนาด 8" x 8"	55	ตร.ม.	265	14,575	104	5,720	20,295	
	พื้นผสมน้ำยากันซึมผิวปูกระเบื้อง เคลือบ ขนาด 8" x 8"	10	ตร.ม.	275	2,750	104	1,040	3,790	
	<b>รวมงาน ข้อ 2.4</b>							<b>25,867</b>	
	<b>2.5 งานประตู - หน้าต่าง และ อุปกรณ์ประกอบ</b>								
	ป1 พร้อมมุ้งลวด	1	ชุด	10,604	10,604	-	-	10,604	
	ป2 พร้อมมุ้งลวด	1	ชุด	3,381	3,381	-	-	3,381	
	ป3 พร้อมมุ้งลวด	2	ชุด	3,011	6,022	-	-	6,022	
	ป4	1	ชุด	2,500	2,500	-	-	2,500	
	น.1 พร้อมมุ้งลวด	4	ชุด	9,736	38,944	-	-	38,944	
	น.2 พร้อมมุ้งลวด	1	ชุด	4,967	4,967	-	-	4,967	
	น.3 พร้อมมุ้งลวด	2	ชุด	1,833	3,666	-	-	3,666	
	น.4 พร้อมมุ้งลวด	1	ชุด	1,980	1,980	-	-	1,980	
	<b>รวมงานข้อ 2.5</b>							<b>72,064</b>	
	<b>2.6 งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ ประกอบ</b>								
	โถส้วมนั่งราบมีฐาน	1	ชุด	2,840	2,840	298	298	3,138	
	อ่างล้างหน้าชนิดแขวนผนัง	1	ชุด	2,440	2,440	298	298	2,738	
	กระจกเงา	1	ชุด	350	350	-	-	350	
	ตัววงกบพลาสติก	1	ชุด	94	94	97	97	191	
	สายฉีดชำระ	1	ชุด	150	150	103	103	253	
	กล่องใส่กระดาษชำระ	1	ชุด	94	94	103	103	197	



## ตารางที่ 12.2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน	ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน		
3	หมวดงานระบบสุขาภิบาล								
	3.1 งานเดินท่อพีวีซี ชั้นคุณภาพ 8.5								
	ท่อพีวีซี ขนาด Dia. 4"	4	ม.	114	456	35	140	596	
	ท่อพีวีซี ขนาด Dia. 2"	12	ม.	32	384	15	180	564	
	ท่อพีวีซี ขนาด Dia. 1"	8	ม.	13	104	15	120	224	
	ข้องอ 45 ขนาด Dia. 4"	2	ตัว	71	142	25	50	192	
	ข้องอ 45 ขนาด Dia. 2"	4	ตัว	10	40	15	60	100	
	ข้องอ 90 ขนาด Dia. 4"	1	ตัว	71	71	25	25	96	
	ข้องอ 90 ขนาด Dia. 2"	4	ตัว	12	48	15	60	108	
	ข้องอ 90 ขนาด Dia. 1"	2	ตัว	6	12	15	30	42	
	สามทางววย ขนาด Dia. 2"	2	ตัว	35	70	15	30	100	
	สามทางที ขนาด Dia. 1"	1	ตัว	13	13	15	15	28	
	FCO ขนาด Dia. 2"	1	ตัว	53	53	25	25	78	
	FD ขนาด Dia. 2"	1	ตัว	82	82	25	25	107	
	ข้อต่ออ่อน ขนาด Dia. 4"	1	ตัว	1,000	1,000	-	-	1,000	
	ข้อต่ออ่อน ขนาด Dia. 2"	1	ตัว	500	500	-	-	500	
	3.2 งานเดินท่อพีวีซี ชั้นคุณภาพ 13.5	-	-	-	-	-	-	-	
	ท่อพีวีซี ขนาด Dia. 1/2"	4	ม.	10	480	15	720	1,200	
	ข้องอ ขนาด Dia. 1/2"	16	ตัว	4	64	15	240	304	
	ข้องอเกลียวโน ขนาด Dia. 1/2"	8	ตัว	20	160	15	120	280	
	สามทาง ขนาด Dia. 1/2"	7	ตัว	5	35	15	105	140	
	ก๊อคน้ำ ขนาด Dia. 1/2"	3	ตัว	120	360	20	60	420	
	STOP VALVE ขนาด Dia. 1/2"	3	ตัว	120	360	20	60	420	
	ประตุน้ำ ขนาด Dia. 1/2"	2	ตัว	125	250	40	80	330	
	มาตรวัดน้ำประปา ขนาด Dia. 1/2"	-	ชุด	693	-	200	-	-	





## ตารางที่ 12.2 (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		รวมค่าวัสดุ และ ค่าแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน	ราคา หน่วย ละ	จำนวน เงิน		
	<b>4.1 แผงสวิตช์อัตโนมัติเมน (LP)</b>								
	แผงขนาด 6 ช่อง พร้อมเมน 32AT, 2PIC10kA	1	ชุด	1,500	1,500	500	500	2,000	
	ELCB 32 AT, 2P, 30mA	1	ชุด	1,200	1,200	-	-	1,200	
	MCB 10AT, 1P	2	ชุด	150	300	-	-	300	
	Ground Rod	1	ชุด	500	500	-	-	500	
	<b>รวมงานข้อ 4.1</b>							<b>4,000</b>	
	<b>4.2 สายไฟฟ้า ท่อร้อยสายไฟฟ้า</b>	-	-	-	-	-	-	-	
	3/4" EMT	3	ม.	19	57	15	45	102	
	1/2" EMT	78	ม.	14	1,092	12	936	2,028	
	10 ตร.มม. THW	5	ม.	17	85	6	30	115	
	6 ตร.มม. THW	10	ม.	11	110	5	50	160	
	2.5 ตร.มม. THW	200	ม.	4	800	3	600	1,400	
	อุปกรณ์ประกอบ	1	เหมา	200	200	-	-	200	
	<b>รวมงานข้อ 4.2</b>							<b>4,005</b>	
	<b>4.3 ดวงโคม สวิตซ์ไฟฟ้า เต้ารับ</b>								
	ดวงโคม Downlight หลอด Incandescent 1 - 60 W.	1	ชุด	150	150	80	80	230	
	ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ กล่องเหล็ก เปลือย หลอด 1 - 36 W.	2	ชุด	230	460	80	160	620	
	ดวงโคมฟลูออเรสเซนต์ ครอบแก้ว กลม หลอด 1 - 32 W.	7	ชุด	350	2,450	80	560	3,010	
	สวิตซ์ไฟฟ้าเดี่ยว 16A , 250 V.	7	ชุด	60	420	50	350	770	
	เต้ารับคู่มือชาติน ขนาด 16A. 250 V.	7	ชุด	155	1,085	50	350	1,435	
	อุปกรณ์ประกอบ	1	เหมา	430	430	-	-	430	
	<b>รวมงานข้อ 4.3</b>							<b>6,495</b>	

ที่มา : ปรับปรุงจาก กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2555)

เมื่อผู้คำนวณได้ทำการถอดแบบและประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ สามารถพิจารณาสัดส่วนโดยประมาณของงบประมาณที่ใช้จากส่วนประกอบของงานก่อสร้าง 5 งานหลัก เปรียบเทียบกับสัดส่วนของงบประมาณโดยทั่วไป ได้แก่

1. งานโครงสร้าง รับผิดชอบโดยผู้รับเหมาโครงสร้าง เป็นงานระบบหลักโดยทั่วไปมีมูลค่าประมาณ 50% ของมูลค่างานก่อสร้างทั้งหมด
  2. งานสถาปัตยกรรม รับผิดชอบโดยผู้รับเหมาโครงสร้างโดยทั่วไปมีมูลค่าประมาณ 20% ของมูลค่างานก่อสร้างทั้งหมด
  3. งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร รับผิดชอบโดยผู้รับเหมาไฟฟ้า โดยทั่วไปมีมูลค่าประมาณ 15% ของมูลค่างานก่อสร้างทั้งหมด ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณพลังงานไฟฟ้าและระดับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้
  4. งานระบบสุขาภิบาล รับผิดชอบโดยผู้รับเหมาระบบสุขาภิบาล ปกติมีมูลค่างานน้อยมากเมื่อเทียบกับระบบอื่น ยกเว้นงานที่ก่อสร้างที่มีจำนวนห้องน้ำหรือปริมาณการใช้น้ำมาก จะมีมูลค่างานค่อนข้างสูงโดยทั่วไปมีมูลค่าประมาณ 5 % ของมูลค่างานที่ก่อสร้างทั้งหมด
  5. งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ รับผิดชอบโดยผู้รับเหมาปรับอากาศ มูลค่างานขึ้นอยู่กับระบบการทำความเย็นที่เลือกใช้แบ่งเป็นระบบทำความเย็นจากส่วนกลาง หรือระบบทำความเย็นแบบแยกส่วน โดยทั่วไปมีมูลค่าประมาณ 10% ของมูลค่างานก่อสร้างทั้งหมด
- การประมาณราคาที่มีความคลาดเคลื่อนต่ำย่อมอาศัยความเข้าใจในหลักการของการประมาณราคา เข้าใจเทคนิควิธีการก่อสร้าง เข้าใจคุณสมบัติคุณลักษณะของวัสดุรวมถึงการปฏิบัติการถอดแบบและประมาณราคาตามหลักการจนเกิดเป็นทักษะความชำนาญประกอบการความสามารถในการรวบรวมข้อมูลราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงงานที่เป็นปัจจุบัน ดังนั้นผู้สนใจที่จะศึกษาการประมาณราคาจะต้องเป็นผู้ที่มีความเพียร หมั่นศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตลอดเวลา และมีความละเอียดรอบคอบเนื่องจากตัวเลขที่ตกหล่นเพียงตัวเดียวอาจมีผลกระทบต่อประกอบการกำไรหรือขาดทุนในกรณีงานก่อสร้างภาคเอกชน หรือมีผลต่อทำให้ราชการเสียประโยชน์ในการก่อสร้างอาคารภาครัฐ ทำให้เป็นผู้ที่บกพร่องในการปฏิบัติหน้าที่ได้

## สรุป

เมื่อการถอดแบบงานอาคารแล้วเสร็จให้ดำเนินการถอดแบบงานบริเวณ เมื่อได้ปริมาณงานทั้งหมด ให้ผู้คำนวณหาราคาค่าวัสดุรวมต่อหน่วยและค่าแรงงานต่อหน่วยโดยมีการปรับราคาค่าวัสดุและค่าแรงงานให้เป็นปัจจุบัน อาศัยการสืบข้อมูลราคาจากแหล่งจำหน่ายวัสดุก่อสร้างหรือใช้การสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ของสำนักเศรษฐกิจการค้า หรือสำนักงานพาณิชย์จังหวัด และประกาศอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของกรมแรงงานนำมาคำนวณราคาค่าวัสดุรวมต่อหน่วยและค่าแรงงานต่อหน่วยตามหลักเกณฑ์ที่กรมบัญชีกลางกำหนด จากนั้นให้จัดทำบัญชีค่าวัสดุและแรงงานก่อสร้างอาคาร โดยอาศัยการทำตารางคำนวณเพื่อคำนวณค่างานซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทางตรง และคำนวณค่าใช้จ่ายทางอ้อม รวมเป็นค่าก่อสร้างทั้งหมดของอาคารหรือ

โครงการ หากเป็นโครงการของส่วนราชการคำนวณค่าใช้จ่ายทางอ้อมในรูปของค่า Factor F หากเป็นงานภาคเอกชน ค่าใช้จ่ายทางอ้อมจะประมาณ 15-20% ของค่าใช้จ่ายทางตรง

### แบบฝึกหัด

- 1.ในการถอดแบบงานบริเวณครัวใช้แบบก่อสร้างแผ่นใดประกอบการถอดแบบ
- 2.จากแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ให้ถอดแบบหาปริมาณงานผนังรั้วโดยกำหนดให้เสารั้วมีระยะห่างประมาณ 2.50 เมตร ขนาดเสากว้าง 0.15 เมตร ยาว 0.15 เมตร ใช้ผนังก่ออิฐบล็อกคอนกรีตแบบที่บสูงจากระดับคานคอดิน 1.40 เมตร เทคานทับหลังหนา 0.10 เมตร ฉาบปูนเรียบสองด้าน ทาสีน้ำพลาสติก โดยระดับหลังคานคอดินของรั้ว อยู่ที่ระดับ + 0.05 เมตร เว้นประตูเข้าออกตามแบบ
- 3.เกณฑ์กำหนดราคาค่าวัสดุก่อสร้างต่อหน่วยของกรมบัญชีกลางมีเช่นใด
- 4.การสืบค้นข้อมูลราคาค่าวัสดุก่อสร้างรายเดือนของแต่ละท้องถิ่น สืบค้นได้จากเว็บไซต์ใด และให้ทำการสืบค้นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันประจำจังหวัด
- 5.ให้ปรับราคาค่าวัสดุรวมต่อหน่วยให้เป็นปัจจุบันโดยใช้ราคาค่าวัสดุก่อสร้างของประจำจังหวัด
- 6.การสืบค้นข้อมูลบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างของแต่ละท้องถิ่น สืบค้นได้จากเว็บไซต์ใด และให้ทำการสืบค้นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน
- 7.การสืบค้นข้อมูลอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของแต่ละท้องถิ่น สืบค้นได้จากเว็บไซต์ใด และให้ทำการสืบค้นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน
- 8.จากการถอดแบบก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ให้ทำตารางบัญชีค่าวัสดุและค่าแรงงานก่อสร้างในโปรแกรม Microsoft Office Excel โดยปรับราคาให้เป็นปัจจุบัน และทำการจัดทำประมาณราคาค่าก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1 ที่เป็นราคา ณ ปัจจุบัน



## เอกสารอ้างอิง

- กรมบัญชีกลาง, กระทรวงการคลัง. (2550). **หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร**. กรุงเทพฯ : มปท.
- (2556). **บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง**. ค้นจาก <http://www.gprocurement.go.th>. ค้นเมื่อ 23 เมษายน.
- (2555). **ตาราง Factor F ก่อสร้างอาคาร**. ค้นจาก <http://www.gprocurement.go.th>. ค้นเมื่อ 23 เมษายน.
- (2555). **หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร**. กรุงเทพฯ : มปท.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง, กระทรวงมหาดไทย. (2550). **แบบบ้านเพื่อประชาชน**. [วีดิทัศน์]. กรุงเทพฯ : มปท.
- (2555). **ประมาณราคาก่อสร้างบ้านครอบครัวไทยเป็นสุข 1**. ค้นจาก <http://www.gprocurement.go.th>. ค้นเมื่อ 9 มกราคม.
- กระทรวงแรงงาน. (2558). **ประกาศอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ**. ค้นจาก <http://www.mol.go.th>. ค้นเมื่อ 1 มกราคม.
- กลุ่มออกแบบและก่อสร้าง, สำนักอำนวยการ, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **ประมาณราคา**. ค้นจาก <http://www.design.obec.go.th>. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน.
- (2554). **รายการประมาณราคาปีงบประมาณ 2555**. ค้นจาก <http://www.design.obec.go.th>. ค้นเมื่อ 9 มิถุนายน.
- กองแบบแผน, กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, กระทรวงสาธารณสุข. (2555). **ข้อมูลภาพวิธีก่อสร้างอาคาร**. ค้นจาก <http://dcd-hss.moph.go.th/aboutk.php>. ค้นเมื่อ 11 มกราคม.
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. (2553, เมษายน). **ข้อมูลและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการประมาณราคาอาคารทางราชการ**. เอกสารประกอบการอบรมการประมาณราคาอาคารทางราชการ. กรุงเทพฯ.
- มนตรี เภาเดช. (2554). **เทคนิคประมาณราคา**. ค้นจาก <http://montri.rmutl.ac.th>. ค้นเมื่อ 21 ตุลาคม.
- (2554). **การประมาณราคาระบบไฟฟ้า**. ค้นจาก <http://montri.rmutl.ac.th>. ค้นเมื่อ 21 ตุลาคม.
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดบุรีรัมย์. (2558). **ราคาวัสดุจังหวัดบุรีรัมย์ ประจำเดือนพฤศจิกายน 2557**. ค้นจาก <http://montri.rmutl.ac.th>. ค้นเมื่อ 1 มกราคม.
- สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า, กระทรวงพาณิชย์. (2558). **ราคาวัสดุก่อสร้าง**. ค้นจาก [www.price.moc.go.th](http://www.price.moc.go.th). ค้นเมื่อ 1 มกราคม.