



**คู่มือ**

# **การพิจารณาการประมาณ ราคาค่าก่อสร้าง**



**กองแผนงานและงบประมาณ**

**สถาบันวิทยาลัยชุมชน**  
Institute of Community Colleges



## ความหมายของการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

การประมาณราคาค่าก่อสร้างเป็นกระบวนการหรือวิธีการเพื่อให้ได้มาซึ่งราคาค่าก่อสร้างที่ใกล้เคียงกับค่าก่อสร้างที่เป็นจริงมากที่สุด ดังนั้น ประมาณราคาค่าก่อสร้างที่ได้จากการประมาณราคาดังนั้น จึงไม่ใช่ราคาค่าก่อสร้างที่แท้จริงหรือถูกต้องตรงกับราคาค่าก่อสร้างจริง แต่เป็นเพียงราคาโดยประมาณซึ่งใกล้เคียงกับราคาค่าก่อสร้างจริงเท่านั้น ทั้งนี้ เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการเข้ามาเกี่ยวข้องที่สำคัญ ได้แก่

- ปริมาณวัสดุที่ประมาณการโดยเพื่อการเสียหายไว้แล้วนั้น ไม่ตรงกับที่ใช้ในการก่อสร้างจริง
- ราคาสวัสดุก่อสร้างที่ใช้ประมาณราคา ไม่ตรงกับที่จัดหาเมื่อทำการก่อสร้างจริง
- ค่าแรงงานที่ใช้ประมาณราคา ไม่ตรงกับที่จ้างเมื่อทำการก่อสร้างจริง
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างต่างๆ ตามที่ได้ประมาณการไว้แล้วนั้น ไม่ตรงกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง
- เทคนิคและการบริหารจัดการของผู้ดำเนินการก่อสร้างสามารถลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างลงได้

การประมาณราคาค่าก่อสร้างหรือในบางกรณีเรียกว่าการประเมินราคาค่าก่อสร้าง นั้น เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณหาปริมาณงานวัสดุ หรือเนื้องาน ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ค่าดำเนินการ กำไร ภาษี และอื่นๆ

**ดังนั้น ราคาค่าก่อสร้าง** จึงหมายถึง วงเงินรวมยอดของค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างนั้นทั้งหมด

## แนวทางการประมาณราคาค่าก่อสร้างในงานก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างโดยทั่วไป

ในการประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างโดยทั่วไปนั้น มีวิธีประมาณการประมาณราคาสรุปได้ 2 วิธี ดังนี้

### 1. การประมาณราคาโดยละเอียด

เป็นการประมาณราคาในรายละเอียด เพื่อใช้เป็นราคาปานกลางหรือราคากลางในการจัดทำผู้ทำการก่อสร้าง กระทำโดยการกำหนดรายการก่อสร้าง รวมทั้งปริมาณงานและวัสดุก่อสร้าง แล้วนำไปคำนวณรวมกับค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมก่อสร้าง จากนั้น จึงรวมยอดเป็นค่าก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด ผลที่ได้จากการประมาณราคาโดยละเอียดนี้ จะได้ราคาใกล้เคียงกับค่าก่อสร้างจริงมากที่สุด ทั้งนี้ การประมาณราคาโดยละเอียดดังกล่าว สามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง ดังนี้

**1.1 ประมาณราคาจากปริมาณงาน วัสดุ และแรงงาน** เป็นวิธีประมาณราคาโดยการถอดแบบก่อสร้าง เพื่อกำหนดรายการก่อสร้าง และคำนวณปริมาณงานวัสดุ และแรงงานออกมาเป็นหน่วยๆ สำหรับแต่ละกลุ่มงาน/งาน แล้วคูณด้วยราคาวัสดุต่อหน่วย ค่าวัสดุรวมรวมต่อหน่วย และหรือค่าแรงงานต่อหน่วย ได้เป็นยอดรวมค่าวัสดุและค่าแรงงานทั้งหมด แล้วนำไปคำนวณรวมกับค่าอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย ค่ากำไร และค่าภาษี รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้เป็นประมาณราคาค่าก่อสร้างทั้งหมด

**1.2 ประมาณราคาจากปริมาณวัสดุก่อสร้างทั้งหมด** เป็นวิธีประมาณราคาโดยการถอดแบบก่อสร้าง เพื่อกำหนดรายการก่อสร้าง และคำนวณปริมาณวัสดุก่อสร้างออกมาตามชนิดของวัสดุ แล้วคูณด้วยราคาต่อหน่วยของวัสดุแต่ละชนิด แล้วรวมยอดเป็นราคาค่าวัสดุทั้งหมด ส่วนค่าแรงงานให้กำหนดเป็น ร้อยละ (%) ของค่าวัสดุทั้งหมด (ไม่สามารถกำหนดค่าแรงงานต่อหน่วยได้ ต้องกำหนดค่าแรงงานเป็นร้อยละ (%) ของค่าวัสดุทั้งหมด) จากนั้น จึงรวมเป็นค่าวัสดุและค่าแรงงานทั้งหมด แล้วนำไปคำนวณรวมกับค่าอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย ค่ากำไร และค่าภาษี (ค่า Factor F) รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้เป็นประมาณราคาค่าก่อสร้างทั้งหมด

### 2. การประมาณราคาโดยสังเขป

ปกติจะใช้สำหรับผู้ออกแบบ สถาปนิก วิศวกร หรือนายช่างโยธา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้รู้รูปแบบก่อสร้างนั้น จะสามารถก่อสร้างได้ตามวงเงินงบประมาณที่มีอยู่หรือไม่ หรือใช้สำหรับตรวจสอบการประมาณราคาโดยละเอียดที่ได้ประมาณราคาไปแล้ว ว่ามีข้อผิดพลาดหรือไม่ โดยสามารถทำได้ 2 วิธีการ ดังนี้

**2.1 ประเมินราคาจากปริมาตร** เป็นวิธีประมาณราคาโดยคำนวณหาปริมาตรของอาคารทั้งหมดแล้วคูณด้วยราคาต่อก่อสร้างต่อหน่วยของปริมาตร ซึ่งได้มาจากผลของการประมาณราคาโดยละเอียดของงานก่อสร้างประเภทเดียวกันที่ได้เคยประมาณการไว้แล้ว

วิธีนี้นิยมใช้กับอาคารโล่ง ที่มีรายละเอียดซึ่งเป็นส่วนประกอบของอาคารไม่มากนัก เช่น อาคารโรงงาน ถังเก็บน้ำ เป็นต้น

**2.2 ประเมินราคาจากพื้นที่หรือเนื้อที่** เป็นวิธีประมาณราคาโดยคำนวณหาปริมาณพื้นที่หรือเนื้อที่ใช้สอยทั้งของอาคาร แล้วคูณด้วยราคาต่อก่อสร้างต่อหน่วยของพื้นที่หรือเนื้อที่ซึ่งได้มาจากผลของการประมาณราคาโดยละเอียดของงานก่อสร้างประเภทเดียวกัน ที่ได้เคยทำการประมาณราคาไว้แล้ว

## หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วยส่วนสำคัญ รวม 5 ส่วน

**1. ส่วนของการคำนวณค่างานต้นทุน (Direct Cost)** เป็นหลักและวิธีการในการคำนวณค่างานต้นทุนหรือราคาทุนของงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วย

1.1 หลักเกณฑ์การถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรจะมี

หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงานเกณฑ์การเผื่อ หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณวัสดุรวม หลักเกณฑ์การคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วย รวมทั้งหลักเกณฑ์ ข้อมูล และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

1.2 รายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วยราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง และอัตราค่าแรงงาน

**2. ส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการก่อสร้าง (Indirect Cost)** เป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย ค่าอำนวยการ ดอกเบี้ย กำไร และค่าภาษี และเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ และลดปัญหาข้อผิดพลาดในการคำนวณ จึงได้คำนวณรวมและจัดทำไว้ในรูปของตารางสำเร็จรูป เรียกว่า ตาราง Factor F ที่สามารถนำค่า Factor F จากตาราง Factor F ไปใช้ในงานได้ทันทีตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F ที่กำหนด

**3. หลักเกณฑ์การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี** เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการในการคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี ในงานก่อสร้างอาคาร

**4. หลักเกณฑ์การสรุปค่าก่อสร้างเป็นราคากลางและการจัดทำรายงาน** เป็นหลักเกณฑ์และวิธีการในการนำค่างานต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (ค่า Factor F) และค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี มารวมกันเป็นราคากลางงานก่อสร้างอาคารทั้งโครงการ และรวมไปถึงการจัดทำรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

**5. แนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง** เป็นข้อบังคับแนวทาง และวิธีปฏิบัติเพื่อสนับสนุนให้มีการนำหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างไปใช้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

## ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างอาคาร

หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ได้กำหนดความหมายและขอบเขตของงานที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างอาคารไว้เพื่อประกอบการพิจารณาเลือกใช้หลักเกณฑ์ฯ ให้ถูกต้อง โดย โครงการ/งานก่อสร้างใดที่มีลักษณะ รูปแบบ โครงสร้าง วัตถุประสงค์ และหรือมีรายละเอียดและเทคนิควิธีการก่อสร้างอยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างอาคาร ให้ใช้หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างอาคาร กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

**งานก่อสร้างอาคาร** หมายถึง งานก่อสร้างใหม่ งานปรับปรุง งานซ่อมแซม งานรื้อถอน และหรืองานต่อเติมอาคาร บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ เรือหรือพาหนะสำหรับขนส่งข้ามฟาก ท่าเทียบเรือ ดึงแถว ร้านค้า โรงเรือน โรงเรียน โรงพยาบาล โรงงาน โรงภาพยนตร์ ศูนย์การค้า คลังสินค้า อาคารสำนักงาน อาคารที่ทำการ อาคารชุดพักอาศัย ศาลาที่พัก วัด พระอุโบสถ หอระฆัง ภูมิพระ มัสยิด สุเหร่า อนุสาวรีย์ หอสูง หอประชุม ห้องสมุด ตลาด ตู้เรือ คานเรือ ท่าน้ำ ท่าจอดเรือ สถานีนร่อง สถานีขนส่งฯ หรือสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะรูปแบบ และหรือโครงสร้างคล้ายกับสิ่งก่อสร้างดังกล่าวซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่ และหรือเข้าไปใช้สอยได้ และให้หมายความรวมถึง งานก่อสร้างใหม่ งานปรับปรุง งานซ่อมแซม งานรื้อถอน และ/หรืองานต่อเติมสิ่งก่อสร้างดังต่อไปนี้ด้วย

- (1) อัฒจันทร์หรือสิ่งก่อสร้างอย่างอื่นที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นที่เล่นกีฬาและหรือออกกำลังกาย เช่นสนามกีฬา สนามฟุตบอล สกูกีฬา สนามเทนนิส สนามบาสเกตบอล สนามแบดมินตัน สระว่ายน้ำ เป็นต้น
- (2) บ้ายและหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้ง เพื่อการประชาสัมพันธ์หรือเพื่อการโฆษณา
- (3) ถนน ทางเท้า พื้นที่ หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กับลวด พื้นลานคอนกรีต และหรือทางเข้าออกของรถ ภายในบริเวณซึ่งเป็นส่วนประกอบหรือเกี่ยวเนื่องและหรืออยู่ภายในบริเวณอาคาร ชุมชนที่พักอาศัย หรือสวนสาธารณะ
- (4) รางระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ บ่อพัก บ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อเกรอะบ่อซึม บ่อเก็บน้ำ หรือถังพักน้ำ งานระบบประปา งานปีกเสาพาดสาย ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ภายในบริเวณอาคาร ชุมชนที่พักอาศัย หรือสวนสาธารณะ
- (5) สระน้ำ น้ำพุ เขื่อนกันดิน สะพานข้ามคู/คลอง ทางเดิน ทางปลูกต้นไม้ งานประติมากรรม งานปลูกหญ้า และหรืองานจัดสวน ภายในบริเวณอาคาร ชุมชนที่พักอาศัย หรือสวนสาธารณะ
- (6) เสาธง รั้ว กำแพง ประตูรั้ว และป้อมยาม
- (7) งานตกแต่งภายในและหรืองานก่อสร้างอื่นใด ซึ่งเป็นส่วนประกอบหรือเกี่ยวเนื่อง และหรืออยู่ภายในบริเวณอาคาร ชุมชนที่พักอาศัย หรือสวนสาธารณะ
- (8) งานระบบปรับอากาศ ระบายอากาศ งานระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน งานระบบเครื่องกลและระบบพิเศษอื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบและติดตั้งอยู่กับตัวอาคาร (Build in) หรือสิ่งก่อสร้างอื่นในกลุ่มงานก่อสร้างอาคาร

**รายละเอียด ข้อมูล และเอกสาร**  
**ที่จำเป็นสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร**

ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ผู้ที่มีหน้าที่คำนวณราคากลางต้องคำนวณให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด โดยควรมีรายละเอียด ข้อมูล และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการคำนวณสรุปได้ดังนี้

1. แบบรูปรายการก่อสร้าง (แบบก่อสร้างหรือแบบแปลน) รายละเอียดประกอบแบบฯ ข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ/งานก่อสร้างและแบบรูปรายการก่อสร้างนั้น
2. รายละเอียดการถอดแบบก่อสร้างและประมาณการราคาเบื้องต้นของผู้ออกแบบ (ในขั้นตอนการก่อสร้างแบบก่อสร้าง)
3. เงื่อนไขและข้อกำหนดในการจ้างก่อสร้าง ที่สำคัญ ได้แก่ อัตราเงินประกันผลงานหักและอัตราเงินล่วงหน้าจ่าย ที่ต้องกำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้าง
4. หลักเกณฑ์การคำนวณ ข้อมูล และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง อาคารที่เป็นปัจจุบัน ณ วันที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารนั้น เช่น หลักเกณฑ์การคำนวณ ตามร่าง Factor F ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการ สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และตารางคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วย เป็นต้น
5. รายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ และข้อกำหนดอื่นๆ ที่ต้องพิจารณาคำนวณหรือที่ต้องสืบค้นข้อมูลหรือดำเนินการเป็นกรณีพิเศษ
6. แบบฟอร์มที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการถอดแบบ และจัดทำรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

## แบบฟอร์มสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ในการคำนวณราคากลางตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร นั้น ได้กำหนดแบบฟอร์มเพื่อผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้นำไปใช้ในการถอดแบบก่อสร้าง คำนวณ และจัดทำรายงานการคำนวณราคากลาง รวม 6 แบบฟอร์ม ดังนี้

### 1. แบบฟอร์มประกอบการถอดแบบก่อสร้าง

เป็นแบบฟอร์มที่กำหนดขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้ใช้ประกอบการถอดแบบก่อสร้างในงานก่อสร้างอาคาร ซึ่งผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจใช้หรือไม่ใช้ก็ได้โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง แต่หากได้มีการจัดทำให้เป็นรายละเอียดประกอบ ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารนั้นด้วย ประกอบด้วยแบบฟอร์ม ดังนี้

#### 1.1 แบบ ปร.1 : แบบฟอร์มการถอดแบบสำรวจรายการ ปริมาณงาน และวัสดุก่อสร้างทั่วไป

เป็นแบบฟอร์มสำหรับใช้ประกอบการถอดแบบก่อสร้าง เพื่อสำรวจและกำหนดรายการ ปริมาณงานและวัสดุก่อสร้างทั่วไป ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานคอนกรีต งานไม้แบบ งานไม้ค้ำยัน งานเหล็กเสริมคอนกรีต และงานไม้ หรืออาจใช้เป็นแบบฟอร์มสำหรับประมาณการราคาค่าก่อสร้างของงานต่างๆ เพื่อหาราคาต่อหน่วย เช่น งานทำประตูหน้าต่าง งานเดินท่อระบบ เป็นต้น

#### 1.2 แบบ ปร.2 : แบบฟอร์มการถอดแบบสำรวจรายการและปริมาณงานคอนกรีต ไม้แบบ ไม้ค้ำยัน และเหล็กเสริมคอนกรีต

เป็นแบบฟอร์มสำหรับใช้ประกอบการถอดแบบก่อสร้าง เพื่อสำรวจและกำหนดรายการ และปริมาณงาน เฉพาะในส่วนของงานคอนกรีต งานไม้แบบ งานไม้ค้ำยัน และงานเหล็กเสริมคอนกรีต

#### 1.3 แบบ ปร.3 : แบบฟอร์มการถอดแบบสำรวจรายการและปริมาณงานไม้

เป็นแบบฟอร์มสำหรับใช้ประกอบการถอดแบบก่อสร้าง เพื่อสำรวจและกำหนดรายการ และปริมาณงาน เฉพาะในส่วนของงานไม้

### 2. แบบฟอร์มรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

เป็นแบบฟอร์มรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ซึ่งผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง ต้องใช้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ส่วนจะใช้แบบฟอร์มใด จำนวนกี่แบบฟอร์มก็ให้ขึ้นอยู่กับข้อเท็จจริงสำหรับแต่ละโครงการ/งานก่อสร้าง รวมทั้งแนวทางและวิธีการในการออกแบบและจัดทำรายงานการคำนวณราคากลางของผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง ประกอบด้วยแบบฟอร์ม ดังนี้



## 2.1 แบบ ปร.4 : แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา (BOQ)

เป็นแบบฟอร์มสำหรับรวบรวมรายการงานก่อสร้าง รวมทั้งปริมาณงานและค่าวัสดุ ครุภัณฑ์ และหรือค่าแรงงานสำหรับแต่ละรายการงานก่อสร้าง ที่ไม่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี โดยผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจแยกรายการงานก่อสร้าง รวมทั้ง ปริมาณงาน และค่าครุภัณฑ์และหรือค่าแรงงานสำหรับแต่ละรายการงานก่อสร้าง รวบรวมไว้ในแบบ ปร.4 ได้มากกว่า 1 ชุด ตามการจัดแบ่งกลุ่มงานที่ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนด โดยใน ปร.4 แต่ละชุด (แต่ละ กลุ่มงาน) จะประกอบด้วย รายการงานก่อสร้าง รวมทั้งปริมาณงานและค่าวัสดุครุภัณฑ์ และหรือค่าแรงงาน สำหรับแต่ละรายการงานก่อสร้างสำหรับกลุ่มงานนั้นๆ เช่น ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจแยกรายการงาน ก่อสร้าง รวมทั้งปริมาณงาน และค่าวัสดุครุภัณฑ์ และหรือค่าแรงงานสำหรับแต่ละรายการงานก่อสร้างเป็นชุด ปร.4 ของตัวอาคารสำนักงาน ชุด ปร.4 ของงานผังบริเวณ และชุด ปร.4 ของครุภัณฑ์จัดซื้อ เป็นต้น

ในการจำแนกหรือแยกรายการงานก่อสร้าง รวมทั้งปริมาณงาน ค่าวัสดุครุภัณฑ์และหรือค่าแรงงาน สำหรับแต่ละรายการงานก่อสร้าง มารวมเป็นกลุ่มงานต่างๆ ก็กลุ่ม นั้น ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางควร พิจารณาตามรายละเอียด โครงสร้าง และข้อเท็จจริงของโครงการ/งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลางนั้น รวมทั้ง วิธีการและแนวทางในการนำรายละเอียดของการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ ในเรื่อง ต่างๆ ต่อไปด้วย โดยให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจและการพิจารณาของผู้ที่มีหน้าที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้าง อาคารนั้นเป็นสำคัญ

## 2.2 แบบ ปร.4 (พ) : แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตาม ข้อกำหนดฯ (BOQ.)

เป็นแบบฟอร์มสำหรับรวบรวมรายการงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด และค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีทุกรายการ รวมทั้งผลรวมของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่ จำเป็นต้องมีแต่ละรายการ และทุกรายการ

## 2.3 แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็นสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษ ตามข้อกำหนดฯ

เป็นแบบฟอร์มสำหรับแสดงรายละเอียดการคำนวณและค่าชี้แจงเหตุผลความจำเป็นที่ต้องมี ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีสำหรับแต่ละรายการ

## 2.4 แบบ ปร.5 (ก) แบบสรุปลำดับค่าก่อสร้าง (ค่างานต้นทุน)

เป็นแบบฟอร์มสำหรับสรุปลำดับค่าก่อสร้างเฉพาะงาน/กลุ่มงานที่ถอดแบบคำนวณในราคาต้นทุนหรือในราคาทุน โดยใช้เป็นใบปะหน้า แบบ ปร.4 (ก) ที่คำนวณในราคาต้นทุนหรือในราคาทุนแต่ละชุด

ในการสรุปลำดับหรือเนื้อที่อาคาร และค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตร เพื่อระบุไว้ในแบบ ปร.5 (ก) นั้น ให้สรุปหรือคำนวณตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ขนาดพื้นที่หรือเนื้อที่อาคาร (พื้นที่ใช้สอย) = พื้นที่ที่อยู่ภายในส่วนของแนวผนัง หรือผนังก่อโดยรอบ +  $\frac{1}{2}$  ของพื้นที่ที่มีหลังคาคลุมแต่ไม่มีแนวผนังหรือผนังก่อโดยรอบ

ค่าเฉลี่ยต่อตารางเมตร = มูลค่างานหรือค่าก่อสร้างรวมตามสรุปท้าย แบบ ปร.5 (ก) หารด้วยขนาดพื้นที่หรือเนื้อที่อาคาร (พื้นที่ใช้สอย)

## 2.5 แบบ ปร.5 (ข) : แบบสรุปลำดับค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

เป็นแบบฟอร์มสำหรับสรุปลำดับค่าก่อสร้างเฉพาะงาน/กลุ่มงานที่เกี่ยวข้องกับครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ต้องคำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย โดยใช้เป็นใบปะหน้า แบบ ปร.4 (ข) ของครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่นๆ ที่คำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย แต่ละชุด

## 2.6 แบบ ปร.6 : แบบสรุปลำดับราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

เป็นแบบฟอร์มสำหรับรวบรวมค่าก่อสร้างของทุกส่วน (งาน/กลุ่มงาน) ทั้งในส่วนของค่างานต้นทุนครุภัณฑ์จัดซื้อ และค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ มาสรุปรวมไว้ในแบบ ปร.6 นี้ และเมื่อรวมยอดค่าก่อสร้างของทุกส่วน (งาน/กลุ่มงาน) ก็จะได้ค่าก่อสร้างหรือราคากลางงานก่อสร้างอาคารทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง

นอกจากแบบฟอร์ม 6 แบบฟอร์ม ดังกล่าวแล้ว ในรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจะต้องแนบแบบฟอร์ม ข้อมูล รายละเอียดอื่นๆ ที่มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้กำหนดและจัดทำขึ้นเองตามข้อกำหนดตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ประกอบไว้กับรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างด้วย เช่น แบบฟอร์มและหรือรายละเอียดและคำชี้แจงเกี่ยวกับการสืบราคาวัสดุ ครุภัณฑ์ รายละเอียดการคำนวณหาค่า Factor F และแบบ ปร.1 ปร.2 และ ปร.3 (ในกรณีที่ได้มีการจัดทำแบบ ปร.1 ปร.2 และ ปร.3 ไว้ด้วย) เป็นต้น

**แบบฟอร์มที่ใช้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ทั้ง 9 แบบดังกล่าว ปรากฏตามแบบฟอร์มในหน้าถัดไป**











**แบบแสดงรายการ ปริมาณงาน และราคา**  
(ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี)

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

ถอดแบบ/คำนวณราคากลางโดย

เมื่อวันที่

เดือน

พ .ศ.

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าใช้จ่ายรวม (ค่าก่อสร้าง)	หมายเหตุ
<b>รวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการ</b>					



**แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็น  
สำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ**

รายการ	(ระบุรายการค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ)		
ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง			
สถานที่ก่อสร้าง	แบบเลขที่		
หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง			
คำนวณราคากลางโดย	เมื่อวันที่	เดือน	พ .ศ.

**1. เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ รายการนี้**


**2. รายละเอียดการคำนวณ**

หน่วย : บาท

ที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หมายเหตุ
	รวมค่าใช้จ่าย		
	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม		(สำหรับรายการที่มีภาษีมูลค่าเพิ่ม)
	ค่าใช้จ่ายรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม		(สำหรับรายการที่มีภาษีมูลค่าเพิ่ม)

- หมายเหตุ**
- แบบฟอร์มนี้ ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและปรับใช้ตามความเหมาะสม และสอดคล้องตามข้อมูลข้อเท็จจริงสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ แต่ละรายการ
  - การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางคำนวณตามข้อเท็จจริง รายการใดต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มด้วย

## แบบสรุปค่าก่อสร้าง

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

แบบ ปร.4 (ก) ที่แนบ มีจำนวน

หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่

เดือน

พ.ศ.

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างาน	Factor F	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งาน/กลุ่มงาน.....				
2	งาน/กลุ่มงาน.....				
3	งาน/กลุ่มงาน.....				
4	งาน/กลุ่มงาน.....				
	.....ฯลฯ.....				
	เงื่อนไขการใช้ตาราง Factor F				
	เงินล่วงหน้าจ่าย.....%				
	เงินประกันผลงานหัก.....%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....%				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....%				

รวมค่าก่อสร้าง

ขนาดหรือพื้นที่ใช้สอย จำนวน.....ตร.ม.

ค่าเฉลี่ย.....บาท/ตร.ม.

ผู้ประมาณราคา .....

(.....)

ผู้ตรวจ .....

(.....)

เห็นชอบ .....

(.....)

หมายเหตุ แบบฟอร์มนี้ สามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้อง

โครงการ/งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลาง

## แบบสรุปค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ

กลุ่มงาน/งาน

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

แบบ ปร.4 (ข) ที่แนบ มีจำนวน หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่างาน	ภาษี มูลค่าเพิ่ม	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
รวมค่าก่อสร้าง					

ผู้ประมาณราคา .....

(.....)

ผู้ตรวจ .....

(.....)

เห็นชอบ .....

(.....)

หมายเหตุ แบบฟอร์มนี้ สามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้อง

โครงการ/งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลาง

## แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้าง

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง

แบบเลขที่

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง

แบบ ปร.4 ปร.5 และ ปร.6 ที่แนบ มีจำนวน หน้า

คำนวณราคากลาง เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.

หน่วย : บาท

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง	หมายเหตุ
1	งาน/กลุ่มงาน.....		
2	งาน/กลุ่มงาน.....		
3	งาน/กลุ่มงาน.....		
4	งาน/กลุ่มงาน.....		
	.....ฯลฯ.....		
สรุป	รวมค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง		
	ราคากลาง		
	ราคากลาง (.....ตัวอักษร.....)		

ผู้ประมาณราคา .....

(.....)

ผู้ตรวจ .....

(.....)

เห็นชอบ .....

(.....)

หมายเหตุ แบบฟอร์มนี้ สามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้อง

โครงการ/งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลาง

## หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลาง

### งานก่อสร้างอาคาร

การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารใช้วิธีประมาณราคาโดยละเอียด โดยกำหนดให้ใช้วิธีการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ซึ่งมีหลักเกณฑ์ วิธีการ และขั้นตอนเพื่อผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางนำไปใช้เป็นหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1. ถอดแบบก่อสร้างจากแบบก่อสร้างที่จะใช้ก่อสร้าง เพื่อสำรวจและกำหนดรายการงานงานก่อสร้าง รวมทั้งหน่วยวัด และปริมาณงาน วัสดุ และหรือแรงงานสำหรับแต่ละรายการงานก่อสร้าง และรวมไปถึงการปรับจำนวนหรือปริมาณงาน/วัสดุของบางรายการงานก่อสร้างตามที่กำหนดให้สอดคล้องกับการก่อสร้างที่เป็นจริงด้วย

ในการถอดแบบก่อสร้าง เพื่อสำรวจและกำหนดรายการงานงานก่อสร้าง รวมทั้งหน่วยวัด และปริมาณงาน วัสดุ และหรือแรงงานสำหรับแต่ละรายการงานก่อสร้าง และรวมไปถึงการปรับจำนวนหรือปริมาณงาน/วัสดุของบางรายการงานก่อสร้างให้สอดคล้องกับการก่อสร้างที่เป็นจริงนั้น ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารนี้ได้กำหนดหลักเกณฑ์ แนวทาง วิธีปฏิบัติ รวมทั้งข้อมูลต่างๆ เพื่อผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางนำไปใช้ ประกอบด้วย

- (1)บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร
- (2)หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงาน วัสดุ และแรงงาน
- (3)มาตรฐานการวัดปริมาณงานในงานก่อสร้างอาคาร
- (4)เกณฑ์การเผื่อและการคำนวณปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย
- (5)มาตรฐานขนาดและน้ำหนักวัสดุ
- (6)หลักเกณฑ์การคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วย
- (7)แบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ในการถอดแบบก่อสร้างดังกล่าว ผู้ถอดแบบก่อสร้างหรือผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง ควรแยกรายการงานก่อสร้างลงในแบบ ป.ร.4 ไว้เป็นส่วนๆ เช่น ส่วนของค่างานต้นทุนซึ่งต้องคำนวณในราคาต้นทุนส่วนของครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ต้องคำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย และส่วนของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนเมื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

2. นำรายละเอียดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ซึ่งประกอบด้วย ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และหรือค่าวัสดุรวมต่อหน่วย มาคำนวณกับจำนวนหรือปริมาณของแต่ละรายการงานก่อสร้าง ดังนี้

2.1 รายการงานก่อสร้างใดที่เกี่ยวข้องกับค่างานต้นทุน ให้คำนวณค่าวัสดุ ค่าแรงงานและหรือค่าวัสดุรวมต่อหน่วย ในราคาทุน (ไม่รวมค่าอำนาจการ ดอกเบี้ย กำไร และค่าภาษี)

2.2 รายการงานก่อสร้างใดที่เกี่ยวข้องกับครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ต้องคำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ให้คำนวณค่าวัสดุครุภัณฑ์นั้น ในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (ไม่รวมค่าอำนาจการ ดอกเบี้ย กำไร และค่าภาษี)

2.3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี ให้คำนวณตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดใน ส่วนของการคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี สำหรับงานก่อสร้างอาคาร

ดังนั้นในส่วนนี้ ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจำเป็นต้องทำความเข้าใจในหลักเกณฑ์ ข้อกำหนดรวมทั้ง รายละเอียดต่าง ๆ ตามที่หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารกำหนด ดังนี้

(1) ข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง

(2) บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

(3) หลักเกณฑ์และตารางคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วย

(4) หลักเกณฑ์และวิธีการการคำนวณเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี

(5) หลักเกณฑ์และข้อกำหนดเกี่ยวกับการคำนวณค่าครุภัณฑ์จัดซื้อ และครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่ต้องคำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย

3. จำแนกหรือแยกรายการงานก่อสร้าง ที่ได้คำนวณค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และหรือค่างานแล้ว

ลงในแบบ ปร.4 แต่ละชุด โดยทุกชุดของ แบบ ปร.4 ต้องมี แบบ ปร.5 เป็นใบปะหน้าไว้ทุกชุด **ยกเว้น**

แบบ ปร.4 ของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี (หากผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง ได้ถอดแบบและแยกรายการงานก่อสร้างลงใน แบบ ปร.4 และได้จัดทำใน แบบ ปร.5 เป็นใบปะหน้า แบบ ปร.4 แต่ละชุดไว้แล้ว ก็ไม่ต้องดำเนินการในขั้นตอนนี้)

ทั้งนี้ ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจแยกรายการงานก่อสร้างที่ได้จากการถอดแบบก่อสร้าง ออกเป็น งานกลุ่มงานต่างๆได้ ตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อเท็จจริงสำหรับโครงการ/งานก่อสร้างนั้น รวมทั้ง วัตถุประสงค์ในการนำรายละเอียดของการคำนวณราคากลางไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยแต่ละงาน/กลุ่มงานที่แยก นั้น จะต้องประกอบด้วย แบบ ปร.4 จำนวน 1 ชุดและทุกชุดของ แบบ ปร.4 ต้องมีแบบ ปร.5 เป็นใบปะหน้าไว้

ด้วยทุกชุด ยกเว้น แบบ ปร.4 ของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็น ต้องมี ไม่ต้องมีแบบ ปร.5 เป็นใบปะหน้า

ในการใช้แบบ ปร.4 แบบ ปร.4 (พ) แบบ ปร.5 (ก) และแบบ ปร.5 (ข) มีข้อกำหนดดังนี้

- (1) แบบ ปร.4 ชุดใดที่เกี่ยวข้องกับค่างานต้นทุน ให้ใช้แบบ ปร.5 (ก) เป็นใบปะหน้า
- (2) แบบ ปร.4 ชุดใดที่เกี่ยวข้องกับครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ต้องคำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย ให้ใช้ แบบ ปร.5(ข) เป็นใบปะหน้า
- (3) ในส่วนของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีให้ใช้แบบ ปร.4 (พ) โดยไม่ต้องมีแบบ ปร.5 เป็นใบปะหน้า

4. แต่ละชุดของ แบบ ปร. 4 ให้รวมค่าใช้จ่ายรวมของทุกรายการงานก่อสร้าง และนำค่าใช้จ่ายรวมของทุกรายการงานก่อสร้างนั้น ไปกำหนดไว้ในแบบ ปร.5 (ก) ช่อง ค่างานต้นทุน หรือแบบ ปร.5 (ข) ช่องค่างาน (กรณีใช้แบบ ปร.5 (ข) ซึ่งเป็นใบปะหน้าของแบบ ปร. 4 ชุดนั้น ๆ

5. รวมค่างานต้นทุนทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง (ทุกรายการงานก่อสร้างจากแบบ ปร.4 ทุกชุด ที่คำนวณในราคาต้นทุนหรือราคาทุน หรือจะรวมค่างานต้นทุน ในช่อง ค่างานต้นทุน จากแบบ ปร. 5 (ก) ทุกใบก็ได้

6. นำค่างานต้นทุนทั้งโครงการ/งานก่อสร้างไปเทียบหาค่า Factor F จากตาราง Factor F ที่เกี่ยวข้อง โดยหากค่างานต้นทุนอยู่ในระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนดตามตาราง Factor F ให้เทียบอัตราส่วน หรือใช้สูตรคำนวณหาค่า Factor F

ในการใช้ตาราง Factor F ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F แต่ละตาราง

7. ในแบบ ปร.5 (ก) แต่ละใบให้นำค่า Factor F ที่ได้จากตาราง Factor F ไปกำหนดไว้ในช่อง Factor F และนำผลคูณ ค่างานต้นทุน (ช่อง ค่างานต้นทุน) คูณ ค่า Factor F (ในช่อง Factor F) ไปกำหนดไว้ในช่องค่าก่อสร้าง ซึ่งผลลัพธ์ในช่อง ค่าก่อสร้าง ก็คือค่าก่อสร้างในส่วนของงาน/กลุ่มงานนั้น ๆ

8. ในแบบ ปร.5 (ข) แต่ละใบ ให้คำนวณค่าภาษีมูลค่าเพิ่มของช่อง ค่างาน ในอัตราปัจจุบัน มากำหนดไว้ในช่อง ภาษีมูลค่าเพิ่ม จากนั้นให้นำผลรวมช่อง ค่างาน และช่อง ภาษีมูลค่าเพิ่ม มากำหนดไว้ในช่อง ค่าก่อสร้าง ซึ่งผลลัพธ์ในช่อง ค่าก่อสร้าง ก็คือค่าก่อสร้างในส่วนของครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ต้องคำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย สำหรับงาน/กลุ่มงานนั้นๆ

9. ในกรณีที่มิใช่ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี ให้คำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็น ต้องมีแต่ละรายการ ตามหลักเกณฑ์การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีสำหรับงานก่อสร้างอาคาร โดยรายการใดที่ต้องชำระค่าภาษีมูลค่าเพิ่มก็ให้รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วย จากนั้นให้นำค่าใช้จ่ายรวมของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีแต่ละรายการ มาสรุปไว้ใน แบบ ปร.4 (พ) แล้วรวมยอดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่

จำเป็นต้องมีทุกรายการ ไว้ในช่อง รวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการ ซึ่งผลลัพธ์ในช่องรวม ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการ ก็คือค่าก่อสร้างในส่วนของค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและ ค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี สำหรับโครงการ/งานก่อสร้างอาคาร นั้น

10. นำค่าก่อสร้างของทุกงาน/กลุ่มงาน ทั้งในส่วนของค่างานต้นทุน ครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ต้องคำนวณในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย และค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่ จำเป็นต้องมี มาสรุปไว้ในแบบ ปร.6 แล้วรวมยอดค่าก่อสร้างของทุกงาน/กลุ่มงาน ก็จะได้ค่าก่อสร้างหรือ ราคากลางทั้งโครงการ/งานก่อสร้างอาคารนั้น

11. ทบทวนและสรุปรวบรวมแบบฟอร์ม ข้อมูล และรายละเอียดที่ได้ดำเนินการในทุกขั้นตอนดังกล่าว ข้างต้น เป็นเอกสารรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ทั้งนี้ เอกสารรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ควรจะประกอบด้วยแบบฟอร์มและ รายละเอียดต่าง ๆ และควรเรียงลำดับ ดังนี้

(1) แบบ ปร.6

(2) แบบ ปร.5 (ก) และแบบ ปร.4 ในส่วนของงานต้นทุน (อาจมีมากกว่า 1 ชุด)

(3) แบบ ปร.5 (ข) และแบบ ปร.4 ในส่วนของครุภัณฑ์จัดซื้อและครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่คำนวณ ในราคาผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย (อาจมีมากกว่า 1 ชุด)

(4) แบบ ปร.4 (พ)

(5) แบบแสดงการคำนวณและเหตุผลและความจำเป็นสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการที่กำหนดไว้ในแบบ ปร.4 (พ)

(6) รายละเอียดการหาค่า Factor F

(7) แบบบันทึกแสดงผลและความจำเป็นและหรือรายละเอียดในการสืบและการกำหนดราคาวัสดุ ก่อสร้าง

(8) บันทึกแสดงผลและความจำเป็น แบบฟอร์ม ข้อกำหนด รายละเอียดและหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

12. นำเอกสารรายงานการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารที่ได้ดำเนินการตามข้อ 11 เสนอหัวหน้าส่วนราชการ/หน่วยงานพิจารณาให้ความเห็นชอบ



## หลักเกณฑ์ ข้อกำหนด วิธีปฏิบัติและข้อมูลรายละเอียด

### สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลาง

#### งานก่อสร้างอาคาร

ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารตามหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารดังกล่าวข้างต้น นั้น นอกจากแบบฟอร์มที่ต้องใช้ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารแล้วผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจำเป็นต้องศึกษา ทำความเข้าใจ ยึดถือปฏิบัติ และนำหลักเกณฑ์ ข้อกำหนดแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้ มาใช้ในการถอดแบบก่อสร้าง และคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

1. บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร
2. มาตรฐานการวัดและคำนวณปริมาณงานในงานก่อสร้างอาคาร
3. หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงานงานก่อสร้างอาคาร
4. เกณฑ์การเผื่อและการคำนวณปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย
5. มาตรฐานขนาดและน้ำหนักเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กรูปพรรณ
6. ตารางสำเร็จรูปในการคิดปริมาตรไม้
7. ข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง
8. บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง
9. หลักเกณฑ์และตารางคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยในงานก่อสร้างอาคาร
10. ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร
11. หลักเกณฑ์การคำนวณการใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี
12. หลักเกณฑ์และข้อกำหนดการคำนวณค่าครุภัณฑ์ในงานก่อสร้างอาคาร

ทั้งนี้ หลักเกณฑ์ ข้อกำหนด แนวทางวิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณ ราคากลางงานก่อสร้างอาคาร ทั้ง 12 รายการ ดังกล่าว มีรายละเอียด ดังนี้

### บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร

เป็นบัญชีที่รวมรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ รวมทั้งหน่วยวัดของแต่ละรายการงานก่อสร้างที่งานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรจะมี ไว้สำหรับผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางไว้ประกอบการพิจารณาถอดแบบก่อสร้างจากแบบก่อสร้าง เพื่อสำรวจและกำหนดรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคารนี้ ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ซึ่งงานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรจะมี ดังนั้น เมื่อนำไปใช้ประกอบการถอดแบบก่อสร้าง ในบางโครงการ/งานก่อสร้าง อาจมีรายการงานก่อสร้างที่นอกเหนือไปจากที่ได้กำหนดไว้ในบัญชีนี้ ในกรณีนี้ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนดรายการงานก่อสร้างนั้น เพิ่มเติมเข้าไปในส่วน กลุ่มงาน และหรืองานที่เกี่ยวข้อง ได้ตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏตามแบบก่อสร้างที่ถอดแบบคำนวณราคากลางนั้น ในทางตรงกันข้ามในกรณีที่ในแบบก่อสร้างที่ถอดแบบก่อสร้างนั้น ไม่มีรายการงานก่อสร้างที่กำหนดไว้ในบัญชี ก็ไม่ต้องพิจารณารายการงานก่อสร้างนั้น

บัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคารประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ที่งานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรจะมี โดยได้กำหนดและรวบรวมไว้เป็นส่วน ๆ รวม 3 ส่วน และในแต่ละส่วนจะประกอบด้วยกลุ่มงาน/งาน และรายงานก่อสร้างต่าง ๆ สำหรับในแต่ละกลุ่มงาน/งาน ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ค่างานต้นทุน ประกอบด้วย 3 กลุ่มงาน ดังนี้

กลุ่มงานที่ 1 ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของ

- 1.1 งานโครงสร้างวิศวกรรม
- 1.2 งานสถาปัตยกรรม
- 1.3 งานระบบสุขาภิบาล ดับเพลิง และป้องกันอัคคีภัย
- 1.4 งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร
- 1.5 งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
- 1.6 งานระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน
- 1.7 งานระบบเครื่องกลและระบบพิเศษอื่น ๆ (ถ้ามี)

กลุ่มงานที่ 2 ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของ

- 2.1 งานครุภัณฑ์จัดจ้างหรือสั่งทำ
- 2.2 งานตกแต่งภายในอาคาร

กลุ่มงานที่ 3 ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของ

3.1 งานภูมิทัศน์

3.2 งานผังบริเวณและสิ่งก่อสร้างประกอบอื่น ๆ

ทั้งนี้ รายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 1 นี้ รวมทั้งที่ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้เพิ่มเติมเข้าไปในส่วนนี้ ให้คำนวณในราคาต้นทุน (ไม่รวมค่าอำนาจการ ดอกเบี้ย กำไรและค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม)

### ส่วนที่ 2 ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ

ประกอบด้วยรายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ในส่วนของครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ เช่น ระบบโสต ระบบโสตทัศน์ อุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัย คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งครุภัณฑ์ลอยตัวทุกชนิด พร้อมการติดตั้ง

รายการงานก่อสร้างต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 2 นี้ รวมทั้งที่ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้เพิ่มเติมเข้าไปในส่วนที่ 2 นี้ ให้คำนวณในราคาผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย (ไม่รวมค่าติดตั้งและค่าใช้จ่ายใด ๆ) แล้วนำไปรวมกับค่าภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราปัจจุบัน โดยไม่นำค่างานในส่วนนี้ไปรวมกับค่างานส่วนที่ 1 เพื่อคำนวณหาค่า Factor F

### ส่วนที่ 3 ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนด (ถ้ามี)

ประกอบด้วยตัวอย่างของรายการค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีที่งานก่อสร้างอาคารควรจะมี ซึ่งไม่สามารถกำหนดไว้ในส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ได้ เนื่องจากเป็นรายการค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างทั่วไป และไม่ได้มีในทุกโครงการ/งานก่อสร้าง เช่น ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ Tower Crane ระบบป้องกันฝุ่น ระบบป้องกันดินพัง และการไม่อนุญาตให้คนงานพักในบริเวณที่ก่อสร้าง เป็นต้น

รายการค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี ที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 3 นี้ รวมทั้งที่ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้เพิ่มเติมเข้าไปในส่วนที่ 3 นี้ (ในกรณีที่โครงการ/งานก่อสร้างอาคารที่คำนวณราคากลางนั้นมีความจำเป็นต้องมี แต่ในบัญชีนี้มิได้กำหนดตัวอย่างรายการไว้) ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางคำนวณเอง พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลและความจำเป็นที่ต้องมีของแต่ละรายการตามหลักเกณฑ์และแบบฟอร์มที่กำหนด ทั้งนี้ รายการใดต้องชำระค่าภาษีมูลค่าเพิ่มก็ให้รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราปัจจุบันไว้ด้วยและไม่นำไปรวมกับค่างานส่วนที่ 1 เพื่อคำนวณค่า Factor F

ทั้งนี้ การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในส่วนของการคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี

## มาตรฐานการวัดและคำนวณปริมาณงาน ในงานก่อสร้างอาคาร

ในการวัดหาปริมาณงาน สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร มีข้อกำหนดที่เป็นมาตรฐานไว้ดังนี้

1. การวัดจำนวนปริมาณงาน
  - 1.1 ให้ใช้ตัวเลขอารบิก
  - 1.2 กำหนดทศนิยมจำนวนสองหลัก (ยกเว้นจำนวนนับ)
  - 1.3 ให้ปัดเศษทศนิยม
2. หน่วยของปริมาณงาน ได้กำหนดตาม
  - 2.1 มาตรฐานสากล
  - 2.2 มาตรฐานงานช่าง หรือ
  - 2.3 มาตรฐานของผู้ผลิตสินค้า
3. การวัดหาปริมาณในงานก่อสร้างอาคาร ดำเนินการได้ ดังนี้
  - 3.1 จากการสำรวจ : การจัดหาปริมาณงานโดยใช้เครื่องมือสำรวจ
  - 3.2 จากสถานที่จริง : การวัดหาปริมาณงานในสถานที่ก่อสร้างจริง หรือ
  - 3.3 จากแบบก่อสร้าง : การจัดหาปริมาณงานจากรูปแบบรายการ (แบบก่อสร้าง) ที่จะใช้ก่อสร้าง
4. วิธีการวัด ให้ใช้หลักการ ดังนี้
 

หลักการ : ใช้ตัวเลขที่กำกับไว้ในรูปแบบรายการก่อสร้าง (แบบก่อสร้าง)

  - : การวัดโดยใช้สเกลจากรูปแบบ ควรระมัดระวังความคลาดเคลื่อน
  - : วัดปริมาณงานที่ได้จริง แล้วเฟ้อเป็น % ตามหลักเกณฑ์การเฟ้อที่กำหนดไว้
  - : วัดปริมาณงานที่ได้จริง แล้วเฟ้อปริมาณวัสดุในค่าวัสดุรวมต่อหน่วย (กรณีคำนวณปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย)
  - : นับจำนวนปริมาณงานที่ได้จริงจากรูปแบบรายการก่อสร้าง (แบบก่อสร้าง) หรือจากรายการหรือรายละเอียดประกอบที่กำหนดไว้

### หมายเหตุ

- กรณีอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางหรือผู้ประมาณการราคาต้องพิจารณาถึงขนาดหน้าตัดของโครงสร้าง เช่น ขนาดเสา หรือขนาดคาน เพราะปริมาณวัสดุอาจคลาดเคลื่อนจากความ เป็นจริงได้ ดังนั้น การวัดอาจต้องใช้ระยะจากขอบถึงขอบ เพื่อให้การคำนวณหาเนื้อที่หรือปริมาณนั้น ถูกต้อง และเป็นจริงที่สุด

- ปริมาณงาน หมายถึง จำนวนหรือปริมาณของงาน วัสดุ และหรือแรงงาน สำหรับรายการงานก่อสร้าง นั้น

## หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงาน

### งานก่อสร้างอาคาร

#### 1. งานโครงสร้างวิศวกรรม

##### 1. งานขุดดินและถมดิน

- งานขุดดินและถมดิน ให้คำนวณหาปริมาณงานดินที่ต้องขุด ตามเนื้อที่ของฐานรากแต่ละขนาดคูณด้วยจำนวนของฐานรากแต่ละขนาดจะได้ผลลัพธ์ มีหน่วยเป็น ...ลบ.ม. เมื่อได้ปริมาณงานดินขุดของฐานรากทั้งหมดแล้ว ให้นำไปรวมกับเปอร์เซ็นต์การเผื่องานขุดดิน (ตามหลักเกณฑ์เผื่อดินพังและเพื่อทำงานสะดวก) ก็จะได้ปริมาณงานดินขุดทั้งหมดเป็นจำนวน.... ลบ.ม.

- การถมดิน คือ การนำดินที่ขุดขึ้นจากฐานรากแล้วถมคืนลงไป ในหลุมฐานรากหลังจากทำการหล่อคอนกรีตฐานรากและเสาดอม่อแล้วเสร็จ

##### 2. งานตอกเข็ม

- งานตอกเสาเข็ม ให้การคำนวณหาปริมาณของเสาเข็มที่จะตอก ตามชนิด ขนาด และความยาวของเสาเข็ม โดยคิดปริมาณของเสาเข็มที่กำหนดให้ตอก กับฐานรากแต่ละขนาด แล้วรวมยอดได้จำนวนเท่าใดเป็นปริมาณของเสาเข็มที่จะใช้ทั้งหมดเป็นจำนวน .... ต้น

หมายเหตุ กรณีมีค่าเจาะสำรวจดิน ทดสอบการรับน้ำหนักของเสาเข็ม และหรือทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม ให้คำนวณเป็นค่างานต้นทุนไว้ในส่วนของค่างานต้นทุน

#### 3. งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

3.1 งานวัสดุรองใต้ฐานราก การคำนวณหาปริมาณงานวัสดุรองใต้ฐานราก ให้คำนวณวัสดุรองฐานรากตามขนาดเนื้อที่ใต้ฐานรากแต่ละขนาดคูณด้วยความหนาของวัสดุรองใต้ฐานราก แล้วคูณด้วยจำนวนของฐานรากแต่ละขนาด จะได้ผลลัพธ์เป็น... ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณงานวัสดุรองใต้ฐานรากทั้งหมดแล้ว ให้นำไปรวมกับเปอร์เซ็นต์การเผื่องานถมทราย (ตามหลักเกณฑ์เผื่อการยุบตัวของงานถมทราย) ก็จะได้ปริมาณงานวัสดุรองใต้ฐานรากทั้งหมดเป็นจำนวน .....ลบ.ม.

3.2 งานคอนกรีตรองใต้ฐานราก (คอนกรีต 1:3:5) การคำนวณหาปริมาณงานคอนกรีตรองใต้ฐานราก ให้คำนวณคอนกรีตของฐานรากตามขนาดเนื้อที่ใต้ฐานรากแต่ละขนาดคูณด้วยความหนาของงานคอนกรีตใต้ฐานราก แล้วคูณด้วยจำนวนของฐานรากแต่ละขนาด จะได้ผลลัพธ์เป็น ....ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณงานคอนกรีตรองใต้ฐานรากทุกขนาดแล้ว ก็จะได้ปริมาณคอนกรีตใต้ฐานรากทั้งหมด เป็นจำนวน.....ลบ.ม.

3.3 งานคอนกรีตโครงสร้าง ให้คำนวณหาปริมาณเนื้องานคอนกรีตโครงสร้างของอาคารทั้งหมด ตั้งแต่ฐานรากเสาดอม่อ คานคอดิน เสา คาน พื้นและบันไดทุกชั้น จนถึงโครงหลังคาตามแบบแปลน รวบรวมจำนวนทั้งหมดเป็น.....ลบ.ม.

- คอนกรีตฐานราก การคำนวณปริมาณคอนกรีตฐานราก ให้คำนวณคอนกรีตตามขนาดของฐานราก แต่ละขนาด คือ ความกว้างคูณความยาว แล้วคูณด้วยความหนาของฐานราก จะได้ผลลัพธ์เป็น ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณคอนกรีตฐานรากทุกขนาดแล้ว ก็จะได้ปริมาณคอนกรีตฐานรากรวมทั้งหมดเป็นจำนวน.....ลบ.ม.
  - คอนกรีตเสาดอม่อ การคำนวณปริมาณคอนกรีตเสาดอม่อ ให้คำนวณพื้นที่หน้าตัดตามขนาดของเสาดอม่อแต่ละขนาด แล้วนำพื้นที่หน้าตัดของเสาดอม่อนั้นคูณด้วยความสูงของเสาดอม่อจะได้ผลลัพธ์เป็น...ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณคอนกรีตเสาดอม่อทุกขนาดแล้ว ก็จะได้ปริมาณคอนกรีตเสาดอม่อทั้งหมดเป็นจำนวน....ลบ.ม.
  - คอนกรีตเสา การคำนวณปริมาณคอนกรีตเสา ให้คำนวณพื้นที่หน้าตัดตามขนาดของเสาแต่ละขนาด แล้วนำพื้นที่หน้าตัดของเสาคูณด้วยความสูงของเสา จะได้ผลลัพธ์เป็น....ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณคอนกรีตของเสาทุกขนาดแล้ว ก็จะได้ปริมาณคอนกรีตเสาทั้งหมดเป็นจำนวน...ลบ.ม.
  - คอนกรีตคาน การคำนวณปริมาณคอนกรีตคาน ให้คำนวณพื้นที่หน้าตัดตามขนาดของคานแต่ละขนาด แล้วนำพื้นที่หน้าตัดของคานคูณด้วยความยาวของคาน จะได้ผลลัพธ์เป็น....ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณคอนกรีตคานทุกขนาดแล้ว ก็จะได้ปริมาณคอนกรีตคานทั้งหมดเป็นจำนวน....ลบ.ม.
  - คอนกรีตพื้น การคำนวณปริมาณคอนกรีตพื้น ให้คำนวณเนื้อที่ของพื้นตามขนาดของพื้นที่แต่ละขนาด และนำเนื้อที่ของพื้นคูณด้วยความหนาของพื้นที่จะได้ผลลัพธ์เป็น....ลบ.ม. เมื่อรวมปริมาณคอนกรีตพื้นทุกขนาดแล้วก็จะได้ปริมาณคอนกรีตพื้นทั้งหมดเป็นจำนวน ....ลบ.ม.
4. งานไม้แบบหล่อคอนกรีต การคำนวณหาปริมาณเนื้อที่ไม้แบบ หมายถึง การคำนวณหาเนื้อที่ไม้แบบ ที่รองรับหรือห่อหุ้มคอนกรีตที่จะหล่อเป็นงานโครงสร้าง ค.ส.ล. ทั้งหมด ตั้งแต่ฐานราก ดอม่อ เสา คาน พื้น ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งเมื่อรวมปริมาณเนื้อที่ไม้แบบทั้งหมดแล้ว จะได้ปริมาณงานไม้แบบเป็นจำนวน.....ตร.ม.
- การคำนวณหาปริมาณไม้คร่าวสำหรับยึดไม้แบบ ให้คำนวณโดยเฉลี่ยประมาณ 30 % ของเนื้อที่ไม้แบบซึ่งปรับลดปริมาณแล้ว จะได้ผลลัพธ์ปริมาณไม้คร่าวสำหรับยึดไม้แบบเป็น....ลบ.ฟ.
  - การคำนวณหาปริมาณไม้ค้ำยันไม้แบบ ให้คำนวณโดยใช้อัตรา ไม้ค้ำยันท้องคาน 1 ต้นต่อความยาวของท้องคาน 1 เมตร และไม้ค้ำยันท้องพื้น 1 ต้น ต่อเนื้อที่พื้น 1 ตารางเมตร เมื่อรวมปริมาณงานไม้ค้ำยันทั้งหมดแล้ว จะได้เป็นจำนวน .....ต้น

กรณีของแบบหล่อคอนกรีตแบบเหล็กหรือโลหะอื่น ๆ ให้คำนวณปริมาณโดยใช้หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีต มีหน่วยเป็นตารางเมตร โดยไม่คิดเผื่อบริเวณ (สำหรับการคำนวณราคาในขั้นตอนการคำนวณราคา ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางสามารถสืบราคาค่าเช่าต่อตารางเมตรมาคำนวณ)

5. งานเหล็กเสริมคอนกรีต การคำนวณหาปริมาณเหล็กเสริมคอนกรีต ให้คำนวณตามที่กำหนดในแบบแปลนตามชนิดขนาดและความยาวของเหล็กเสริม โดยคิดตามความกว้างหรือความยาวของโครงสร้างนั้นๆ ในแนวเส้นตรง โดยไม่ต้องหักผิวคอนกรีตที่ห่อหุ้ม และไม่ต้องเผื่อความยาวในการทาบต่อ งอปลาย-หรือตัดคอดำ

เช่น กรณีของเหล็กเสริมของฐานราก ให้คำนวณเหล็กเสริมตามขนาดและตามความกว้าง ยาว ของฐานรากคูณด้วยจำนวนเส้นตามแบบแปลน แล้วรวมด้วยความยาวทั้งหมดเป็น.....เมตร เป็นต้น

- เหล็กเสริมของเสา ให้คำนวณเหล็กเสริมที่เป็นเหล็กยื่นแต่ละขนาดตามความสูงของเสาและจำนวนตามแบบแปลน แล้วรวมความยาวเป็น....เมตร ส่วนเหล็กปลอกให้คำนวณความยาวตามเส้นรอบรูปของเสาและจำนวนของเหล็กปลอกตามแบบแปลน แล้วรวมความยาวเป็น...เมตร

- เหล็กเสริมคาน ให้คำนวณเหล็กเสริมที่เป็นเหล็กนอน ทั้งที่วางในแนวราบและตัดเป็นค่อม้าแต่ละขนาดตามความยาวของคานจากศูนย์กลางเสาถึงศูนย์กลางเสา และจำนวนตามแบบแปลน แล้วรวมความยาวเป็น.....เมตร ส่วนเหล็กปลอกให้คำนวณความยาวตามเส้นรูปของคาน และจำนวนของเหล็กปลอกตามแบบแปลน แล้วรวมความยาวเป็น.....เมตร

- เหล็กเสริมของพื้น ให้คำนวณเหล็กเสริมที่เป็นเหล็กนอนที่วางในแนวราบและตัดเป็นค่อม้าแต่ละขนาดตามความกว้างและความยาวของแผ่นพื้น และจำนวนตามแบบแปลน แล้วรวมความยาวเป็น...เมตร ส่วนเหล็กพิเศษ ให้คำนวณตามขนาดและความยาวของเหล็กแต่ละเส้น และจำนวนตามแบบแปลน แล้วรวมความยาวเป็น....เมตร

- เหล็กเสริมบันได ให้คำนวณเหล็กเสริมที่เป็นเหล็กนอน ตามความกว้างและความยาวของบันได ส่วนเหล็กลูกโซ่ให้คำนวณความยาวตามความกว้างของลูกนอนบวกด้วยความสูงของลูกตั้ง แล้วคูณจำนวนเหล็กตามแบบแปลน แล้วรวมความยาวทั้งหมดได้เป็นจำนวน .... เมตร

- การคำนวณหาปริมาณลวดผูกเหล็ก ให้คำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยประมาณ 30 กิโลกรัมต่อน้ำหนักเหล็กเสริม 1 เมตรกตัน ทั้งนี้ เมื่อคำนวณได้ปริมาณเหล็กเสริมทุกขนาดของงานโครงสร้างทั้งหมด (ซึ่งมีความยาวเป็นเมตร)แล้วให้เผื่อการทาบต่อ งอปลาย ตัดค่อม้า และการเสียเศษ ตามเปอร์เซ็นต์การเผื่อเหล็กแต่ละขนาด จากนั้นให้คำนวณหาน้ำหนักของเหล็กเสริมเป็น.....กก. หรือเมตรกตัน

6. น้ำยาการซึมผสมคอนกรีต (ถ้ามี) ให้คำนวณจำนวนตามเนื้องานคอนกรีตที่ผสมรวมเป็น....ลบ.ม.

7. งานโครงหลังคา

7.1 งานโครงหลังคาไม้ การคำนวณหาปริมาณไม้ที่ใช้ทำโครงหลังคา มีหน่วยเป็น.....ลบ.พ. ได้แก่ ไม้ซุง ไม้ตั้ง ไม้ค้ำยัน ไม้จันทันเอก ไม้จันทันพราง ไม้อกไก่ ไม้ระแนงรับจันทัน ไม้แบบหรือไม้ระแนงไม้เชิงชาย และไม้ปัดขนาดหน้าตัดเป็นนิ้ว ความยาวเป็นเมตร แล้วคิดรวมเป็น.....ลบ.พ.

- ในการคำนวณความยาวของไม้แต่ละอย่างนั้น ต้องเผื่อความยาวไม้ให้พอกับการก่อสร้างจริง โดยความยาวของไม้แปรรูปในท้องตลาด ไม้ขนาดหน้าตัดเล็กจะมีความยาวตั้งแต่ 1.00 เมตร 1.50 เมตร 2.00 เมตร และไม่เกิน 6.00 เมตร เช่น ไม้ขนาด 1- 1/2 “คูณ 3” ฯลฯ เป็นต้น ส่วนไม้หน้าตัดใหญ่ เช่น 2”คูณ 8 “ จะมีความยาวตั้งแต่ 2.00 เมตร ถึง 8.00 เมตร ด้วยเหตุนี้ ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง



จึงต้องระมัดระวังในเรื่องความยาวของไม้ เพราะถ้าความยาวแต่ละขนาดไม่ลงตัวหรือไม่พอดีกับการใช้งาน ก่อสร้างจะต้องเพิ่มความยาวขึ้นอีก 50 เซนติเมตร

- ประมาณการหาอุปกรณ์ยึดโครงหลังคา ได้แก่ แผ่นเหล็กปะกับริยต่อไม้ น็อตสกรูยึดรอยต่อ ขนาดต่าง ๆ ให้คำนวณหาจำนวนหรือปริมาณจากแบบแปลนหรือแบบขยาย

- การคำนวณหาเนื้อที่โครงหลังคา ให้คำนวณตามแนวราบกว้างคูณยาว ได้เนื้อที่เป็น....ตร.ม. เพื่อนำไปคำนวณค่าแรงงานในการประกอบและติดตั้งโครงหลังคา

7.2 งานโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณ ให้คำนวณหาปริมาณเหล็กรูปพรรณที่ใช้ทำโครงหลังคาโดยแยกตามชนิดของเหล็ก ขนาดหน้าตัด และความหนา โดยเหล็กชนิดเดียวกันที่ใช้ในหน้าที่เดียวกัน หรือขนาดเดียวกันที่ใช้เป็นจำนวนมาก ให้หาความยาวโดยรวมแล้วเพื่อเปอร์เซ็นต์ความเสียหายจากการใช้งาน 3% สำหรับหลังคาทรงจั่ว, ทรงเพิง, โครง Truss และ 5 % สำหรับทรงปั้นหยา เมื่อได้ความยาวสุทธิแล้วให้หารด้วย 6.00 เมตร (ความยาวตามมาตรฐานเหล็กรูปพรรณทั่วไป) ผลลัพธ์ที่ได้ถ้ามีเศษให้ปัดเศษเป็นจำนวนเต็มท่อน จากนั้นให้คำนวณหาน้ำหนักของเหล็กแต่ละชนิด มีหน่วยเป็น....กิโลกรัม

- น้ำหนักของเหล็กรูปพรรณตามที่คำนวณได้ จะมีหน่วยเป็น....กิโลกรัม เพื่อนำไปคำนวณค่าแรงงานในการประกอบและติดตั้งโครงหลังคาเหล็กรูปพรรณต่อไป

7.3 งานทาสีน้ำมันกันสนิม ให้คำนวณหาพื้นที่ผิวโดยรอบของเหล็กรูปพรรณแต่ละชนิด แล้วคูณด้วยจำนวนท่อน เมื่อรวมพื้นที่ที่จะทาสีของเหล็กรูปพรรณทุกชนิด ก็จะได้พื้นที่ทาสีน้ำมันกันสนิมทั้งหมด มีหน่วยเป็น.....ตร.ม.

## 2. งานสถาปัตยกรรม

### 1. งานมุงหลังคา

#### 1.1 วัสดุมุงหลังคา

- กระเบื้องไฟเบอร์ซีเมนต์ชนิดลอนคู่ ขนาด 0.54คูณ1.20 เมตร หรือที่มีขนาด ชนิด และหรือคุณลักษณะเทียบเท่าหรือใกล้เคียง การคำนวณหาปริมาณวัสดุมุงหลังคาดังกล่าวต้องคำนวณห้ความกว้างของแผ่นวัสดุที่ต้องซ้อนทับทั้งด้านกว้างและด้านยาว ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือของกระเบื้องแต่ละชนิดหรือตามแบบรูปรายการเมื่อได้จำนวนกระเบื้องที่ต้องใช้มุงหลังคาทั้งหมดแล้ว ให้เพื่อเปอร์เซ็นต์ที่อาจจะแตกหักจากการกองเก็บ หรือจากการทำงาน 3 % สำหรับหลังคาทรงจั่ว, ทรงเพิง และ 5 % สำหรับทรงปั้นหยา ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นกระเบื้องที่ต้องใช้ทั้งหมด มีหน่วยเป็น....แผ่น

- กระเบื้องคอนกรีตขนาด 0.30 คูณ 0.42 เมตร หรือที่ขนาด ชนิด และหรือคุณลักษณะเทียบเท่าหรือใกล้เคียง การคำนวณหาปริมาณวัสดุมุงหลังคาดังกล่าว ให้คำนวณหาพื้นที่ตามแนวลาดเอียงของหลังคาเมื่อได้พื้นที่โดยรวมทั้งหมดแล้ว ให้คูณด้วยจำนวนแผ่นกระเบื้องต่อ 1 ตารางเมตร ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือของกระเบื้อง

แต่ละชนิด หรือตามแบบรูปรายการ เมื่อได้จำนวนกระเบื้องที่ต้องใช้มุ่งหลังคาทั้งหมดแล้วให้เผื่อเปอร์เซ็นต์ที่อาจจะแตกหักจากการกอง เก็บ หรือจากการทำงาน 3 % สำหรับหลังคาทรงจั่ว, ทรงเพิงและ 5 % สำหรับทรงปั้นหยา ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นกระเบื้องที่ต้องใช้ทั้งหมด มีหน่วยเป็น.....แผ่น

1.2 การคำนวณหาปริมาณวัสดุคุมครอบสันชนิดต่าง ๆ เช่น ครอบสันองศา, ครอบสันปรับมุมกระเบื้องลอนคู่, ลอนเหล็ก หรือครอบสันโค้ง ครอบสันตะเข้ ครอบข้างหน้าจั่ว ครอบข้างชนผนัง ฯลฯ เป็นต้น ให้คำนวณหาความยาวรวมแล้วหักระยะซ้อนทับของกระเบื้องแต่ละชนิดตามที่กำหนดไว้ในคู่มือของกระเบื้องแต่ละชนิดหรือตามแบบรูปรายการ เพื่อจะหาจำนวนครอบมุมที่ต้องใช้ทั้งหมด แล้วเผื่อจำนวนที่อาจจะแตกหักเพราะการกอง เก็บ หรือจากการทำงาน 3% ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนที่ต้องใช้ทั้งหมด มีหน่วยเป็น... แผ่น

1.3 การคำนวณหาปริมาณอุปกรณ์ยึดวัสดุคุมหลังคาและหรือยึดครอบมุม ให้คำนวณตามชนิด ขนาด และความยาวของวัสดุยึดวัสดุคุมหลังคาและหรือยึดครอบมุม แล้วรวมยอดแต่ละชนิด ได้เป็นปริมาณอุปกรณ์ยึดวัสดุคุมหลังคาและหรือยึดครอบมุมทั้งหมด โดยให้พิจารณารายละเอียดจากแบบแปลน(แบบก่อสร้าง)และหรือรายการประกอบแบบฯ

1.4 การคำนวณหาพื้นที่มุ่งหลังคา ให้คำนวณพื้นที่มุ่งหลังคาตามแนวลาดเอียงของหลังคา จะได้พื้นที่เป็น.....ตร.ม. เพื่อนำไปคำนวณค่าแรงงานตามวัสดุคุมหลังคาแต่ละชนิดต่อไป

## 2. งานฝ้าเพดาน

2.1 การคำนวณปริมาณงานฝ้าเพดาน ให้คำนวณโดยการหาพื้นที่ตามระยะความกว้างคูณความยาวที่กำหนดในแบบแปลน (แบบก่อสร้าง) โดยแยกการตามชนิดของฝ้าเพดานชนิดต่าง ๆ เช่น ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบ โครงคร่าวที-บาร์ ขนาด 0.60 x 0.60 เมตร ฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา 9 มม. ฉาบรอยต่อเรียบ โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี ,ฝ้าลูมิเนียมอบสีรูปตัวซี ยึดเว้นร่องโครงคร่าว (ตามมาตรฐานผู้ผลิต) เป็นต้น เมื่อรวมพื้นที่ฝ้าเพดานทุกชนิด จะได้เป็นปริมาณฝ้าเพดานทั้งหมด เป็นจำนวน .....ตร.ม.

## 3. งานผนังและตกแต่งผิวผนัง

3.1 งานผนัง การคำนวณปริมาณงานผนัง หมายถึงการคำนวณหาพื้นที่ผนัง วัสดุก่อสร้าง และหรือวัสดุชนิดแผ่นดียึดโครงคร่าวชนิดต่าง ๆ เช่น ผนังไม้อัดซีเมนต์ ,ผนังไฟเบอร์ซีเมนต์ ,ผนังยิปซัมบอร์ด,ผนังไม้เทียมสำเร็จรูป ,ผนังก่ออิฐ , ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบ , ผนังไม้อัด เป็นต้น ให้คำนวณโดยการคำนวณหาพื้นที่ตามระยะที่กำหนดในแบบแปลน (แบบก่อสร้าง) และหรือระยะที่วัดได้จริง แล้วรวมกันเป็นงานผนังทั้งหมดจำนวน.....ตร.ม.

3.2 งานฉาบปูน การคำนวณหาปริมาณงานฉาบปูนมีหน่วยเป็นตารางเมตร โดยให้คำนวณหาพื้นที่ของงานฉาบปูนแต่ละประเภท แต่ละงาน หรือแต่ละส่วน ตามระยะที่กำหนดในแบบแปลนหรือระยะที่วัดได้จริง เช่น งานผนังฉาบปูนเรียบ , งานฉาบปูนเพดานและงานฉาบปูนโครงสร้าง เป็นต้น แล้วรวมกันเป็น.....ตร.ม.

3.3 งานวัสดุผิวผนัง การคำนวณหาปริมาณงานมีหน่วยเป็นตารางเมตร โดยคำนวณแยกเป็นปริมาณของวัสดุบุผนังแต่ละชนิดหรือแต่ละแบบ ตามขนาด ชนิด แบบ และหรือคุณลักษณะที่ต่างกันตามที่กำหนด ในแบบแปลนหรือรายการประกอบแบบฯ เช่น ผนังบุกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิค ขนาด 12”คูณ12” ผนังบุหินอ่อนขนาด 0.30คูณ0.60 เมตร ผนังหินทรายล้าง ผนังทำหินล้าง เป็นต้น เมื่อกำหนดหาพื้นที่ของวัสดุแต่ละชนิดหรือแต่ละแบบแล้ว ให้รวมกันได้เป็น.....ตร.ม.

#### 4. งานทำพื้น

4.1 งานทำพื้นไม้ เป็นคำนวณหาปริมาณไม้ที่ใช้ทำคาน, ตง และพื้น มีหน่วยเป็น.....ลบ.ฟ.

- การคำนวณความยาวของไม้แต่ละอย่างนั้น ต้องเผื่อความยาวไม้ให้พอกับการก่อสร้างจริงโดยความยาวของไม้แปรรูปในท้องตลาด กรณีไม้ขนาดหน้าตัดเล็กจะมีความยาวตั้งแต่ 1.00 เมตร 1.50 เมตร 2.00 เมตร และไม่เกิน 6.00 เมตรเช่น ไม้ขนาด 1 ½” คูณ 3” เป็นต้น ส่วนไม้หน้าตัดใหญ่หรือกว้าง เช่น 2”คูณ 8” เป็นต้น จะมีความยาวตั้งแต่ 2.00 เมตร ถึง 8.00 เมตร ทั้งนี้ในการคำนวณปริมาณให้เพิ่มความขึ้นหน่วยละ 50 เซนติเมตร

ด้วยเหตุนี้ ผู้มีหน้าที่คำนวณจึงต้องระมัดระวังในเรื่องความยาวของไม้ เพราะถ้าความยาวไม้แต่ละขนาดไม่ตรงตัวหรือไม่พอดีกับการใช้งานก่อสร้าง จะต้องเพิ่มความยาวขึ้นอีก 50 เซนติเมตร ดังกล่าว

- การคำนวณปริมาณอุปกรณ์ยึดคาน ตง ซึ่งได้แก่ แผ่นเหล็กประกบน็อตสกรูสำหรับยึดขนาดต่างๆ เป็นต้น ให้คำนวณหาจำนวนจากแบบแปลน รายการประกอบแบบฯ และหรือแบบขยาย

- การคำนวณหาปริมาณงานทำพื้นไม้ ให้คำนวณตามแนวราบ โดยใช้ความกว้างคูณความยาว ก็จะได้งานพื้นไม้ มีหน่วยเป็น.....ตร.ม. เพื่อนำไปคำนวณค่าแรงงานในการประกอบแบบติดตั้งงานทำพื้นไม้

4.2 งานวัสดุผิวพื้น การคำนวณหาปริมาณงานวัสดุผิวพื้น มีหน่วยเป็นตารางเมตรโดยให้คำนวณแยกเป็นปริมาณวัสดุผิวพื้นแต่ละประเภทหรือชนิด เช่น พื้นปูกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิค ขนาด 12” X 12” พื้นปูหินอ่อน ขนาด 0.30คูณ0.60 เมตร พื้นทำหินล้าง, พื้นทำทรายล้าง เป็นต้น แล้วคำนวณพื้นที่ที่กว้าง คูณ ยาว ตามระยะที่กำหนดไว้ในแบบแปลน เมื่อบรวมพื้นที่วัสดุผิวพื้นทุกประเภทหรือชนิด จะได้ปริมาณงานวัสดุผิวพื้นทั้งหมดเป็น.....ตร.ม.

4.3 งานบัวเชิงผนัง การคำนวณหาปริมาณงานบัวเชิงผนังมีหน่วยเป็นเมตร โดยให้คำนวณแยกเป็นปริมาณของวัสดุทำบัวเชิงผนังแต่ละประเภทหรืองาน เช่นบัวเชิงผนังไม้, บัวเชิงผนังหินขัด, บัวเชิงผนังหินล้าง แล้วคำนวณหาความยาวของวัสดุที่ใช้ทำบัวเชิงผนังของแต่ละประเภทหรืองาน โดยวัดระยะตามแบบแปลน เมื่อบรวมปริมาณของวัสดุทำบัวเชิงผนังแต่ละประเภทหรืองาน จะได้ปริมาณงานบัวเชิงผนังทั้งหมด.....เมตร

## 5. งานประตู-หน้าต่าง

5.1 ประตู-หน้าต่าง ปริมาณหรือจำนวนของประตู-หน้าต่างมีหน่วยเป็นชุด ในการคำนวณปริมาณให้คำนวณหรือนับแยกเป็นปริมาณของประตู-หน้าต่างแต่ละชนิดหรือแต่ละแบบตามสัญลักษณ์ ที่กำหนด ในแบบแปลน (แบบก่อสร้าง) และหรือแบบขยายงานประตู-หน้าต่าง เช่น ป1 , ป2 , ป3 , ป4, น1 , น2 , น3, น4 , น5 เป็นต้น เมื่อรวมจำนวนที่คำนวณหรือนับได้ของทุกชนิดหรือทุกรูปแบบ จะได้ปริมาณหรือจำนวนของประตู-หน้าต่าง ทั้งหมดเป็น จำนวน ..... ชุด

5.2 สำหรับรายละเอียดประกอบการถอดแบบเพื่อคำนวณปริมาณและราคาสำหรับวัสดุอุปกรณ์และหรือส่วนประกอบของงานประตู-หน้าต่าง มีดังนี้

- วงกบประตู-หน้าต่าง ให้คำนวณปริมาณเป็นจำนวนชุด และสามารถแยกรายการวัสดุที่ใช้ทำวงกบประตู-หน้าต่างได้ตามรูปแบบที่ต้องการ หรือจะใช้วิธีสืบจากผู้ผลิตหรือสืบในท้องตลาดตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อเท็จจริง

- บานประตู-หน้าต่าง ให้คำนวณปริมาณเป็นจำนวนบาน และสามารถแยกรายการวัสดุที่ใช้ทำบานประตูหน้าต่าง ได้ตามรูปแบบที่ต้องการ หรือจะใช้วิธีสืบจากผู้ผลิตหรือสืบในท้องตลาดตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อเท็จจริง

- อุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ให้คำนวณปริมาณเป็นจำนวนชุดหรืออัน แล้วแต่อุปกรณ์ที่ใช้ โดยคำนวณแยกอุปกรณ์ประตู-หน้าต่าง ตามที่กำหนดตามรูปแบบรายการ (แบบก่อสร้าง) เมื่อรวมกันทั้งหมดแล้ว ได้เป็นจำนวน.....ชุดหรืออัน

- กระจกประตู-หน้าต่าง การคำนวณปริมาณงานกระจกประตู-หน้าต่าง มีหน่วยเป็นตารางฟุตโดยให้คำนวณแยกปริมาณงานตามชนิดและความหนา เช่น กระจกใส หนา 2 มม, กระจกฝ้า 1-1/2 มม เป็นต้น เมื่อรวมกันทั้งหมดแล้ว ได้เป็นจำนวน .....ตร.ฟ.

- อุปกรณ์พิเศษอื่น ๆ เช่น ระบบเปิด - ปิดอัตโนมัติ, ระบบคีย์การ์ด และหรืออื่น ๆ ให้คำนวณแยกเป็นปริมาณงานตามอุปกรณ์ ตามที่กำหนดตามรูปแบบรายการฯ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้ว ได้เป็น จำนวน .... ชุดหรืออัน

\*\*หมายเหตุ

(1) ชุด หมายถึง รวมวงกบ-กรอบบานประตู-หน้าต่าง และอุปกรณ์ประกอบทุกอย่างไว้ด้วยแล้ว

(2) ราคาต่อชุด รวมทั้งราคาอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุ  
ก่อสร้าง

## 6. งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ห้องส้วม

6.1 เครื่องสุขภัณฑ์ การคำนวณปริมาณหรือจำนวนมีหน่วยเป็นชุด โดยให้คำนวณแยกประมาณหรือจำนวนตามสัญลักษณ์และชนิดของเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดหรือแต่ละแบบ ตามที่กำหนดตามแบบแปลนและหรือแบบขยายงานห้องน้ำ-ห้องส้วม เช่น โถส้วมชักโครกชนิดนั่งราบ, โถส้วมนั่งยอง, โถปัสสาวะชาย, อ่างล้างมือชนิดแขวนผนัง เป็นต้น เมื่อรวมทั้งหมดจะได้ปริมาณหรือ จำนวน.....ชุด

6.2 อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ-ห้องส้วม การคำนวณปริมาณหรือจำนวนมีหน่วยเป็นชุดหรืออันแล้วแต่อุปกรณ์ที่จะใช้ โดยให้คำนวณแยกอุปกรณ์ตามที่กำหนดตามรูปแบบฯ และหรือรายการประกอบแบบฯ เช่น ที่ใส่สบู่ ราวแขวนผ้า กระจกเงา ราวจับคนพิการ เป็นต้น เมื่อรวมทั้งหมดจะได้ปริมาณหรือ จำนวน.....ชุดหรืออัน

6.3 เคาน์เตอร์อ่างล้างมือ การคำนวณปริมาณงานมีหน่วยเป็นเมตร โดยให้คำนวณแยกปริมาณงานตามวัสดุที่ใช้ตามที่กำหนดตามรูปแบบฯ และหรือรายการประกอบแบบ เมื่อรวมทั้งหมดจะได้ปริมาณหรือจำนวน.....เมตร

6.4 ชุดห้องน้ำสำเร็จรูป การคำนวณหรือจำนวนมีหน่วยเป็นชุดหรือห้อง โดยให้นับจำนวนเป็นห้องหรือชุด ทั้งแบบเต็มห้อง และครึ่งห้อง (ด้านหน้า+ประตู) ซึ่งรวมอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องน้ำจากผู้ผลิตไว้แล้วเมื่อรวมทั้งหมดจะได้ปริมาณหรือจำนวน.....ชุดหรือห้อง

## 7. งานบันไดและส่วนประกอบบันได

### 7.1 บันไดไม้

- ลูกตั้ง ลูกนอนไม้ ขนาดหน้าตัด ความยาว และชนิดของไม้ ให้คำนวณรวมกันได้เป็นจำนวน.....ท่อน

- รวมบันไดไม้พร้อมลูกทรงไม้ ขนาดหน้าตัด และชนิดของไม้ ให้คำนวณหาความยาวได้เป็น จำนวน.....เมตร

- แม่บันไดไม้พร้อมพุกรับขั้นบันได ขนาดหน้าตัด และชนิดของไม้ ให้คำนวณหาความยาวได้เป็น จำนวน.....เมตร

- พื้นชานพัก, คานและตงไม้ ขนาดหน้าตัด และชนิดของไม้ ให้คำนวณหาพื้นที่รวมได้เป็นจำนวน .....ตร.ม.

**หมายเหตุ** ส่วนประกอบของงานบันไดไม้ทั้งหมดดังกล่าว อาจคำนวณโดยพิจารณาจากขนาดหน้าตัดของไม้แต่ละประเภทที่ใช้เป็นส่วนประกอบของบันไดไม้ โดยมีหน่วยเป็น ลบ.ฟ. ท่อน เมตร หรือ ตร.ม. ก็สามารถที่จะกระทำได้ สำหรับราคาให้เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง

## 7.2 บันได ค.ส.ล.

- บันได ค.ส.ล. ซึ่งตกแต่งผิวด้วยวัสดุต่างๆ เช่น บันไดลูกตั้ง-ลูกนอน ทำผิวหินขัด ทำผิวทรายล้าง ปูกระเบื้องดินเผาสลับทรายล้าง ปูกระเบื้องดินเผาเคลือบเซรามิค ปูหินแกรนิตผิวเป่าหยาบ เป็นต้น ให้คำนวณหาความยาวโดยรวมลูกตั้ง+ลูกนอน และหรือวัสดุตกแต่งผิวต่างๆ ปริมาณที่ได้  
รวมเป็น.....เมตร

- อุปกรณ์และส่วนประกอบงานบันได ค.ส.ล. เช่น บัวเชิงผนัง จมูกบันไดเซาะร่อง จมูกบันไดโลหะชนิดต่างๆ เป็นต้น ให้คำนวณหาความยาวรวมของอุปกรณ์และส่วนประกอบต่างๆ ปริมาณที่ได้ รวมเป็น.....เมตร

- รววกันตงประเภทต่างๆ เช่น รวบบันไดท่อเหล็กขนาด 2” รวบบันไดท่อสแตนเลส ขนาด 3” เป็นต้น ให้คำนวณหาความยาวรวมของรววกันตงประเภทต่างๆ ปริมาณที่ได้ รวมเป็น.....เมตร

## 8. งานทาสี

- เป็นการคำนวณหาปริมาณพื้นที่ทาสี มีหน่วยเป็นตารางเมตร โดยให้คำนวณแยกปริมาณงานตามวัสดุที่ใช้ เช่น ทาสีน้ำ ทาสีไม้ ทาสีน้ำมันกันสนิมเหล็ก ทาสีน้ำอะครีลิค 100% ชนิดทาภายนอก และทาภายใน สีย้อมเนื้อไม้ (แชล็คหรือแลคเกอร์) งานพ่นสีระเบิด เป็นต้น เมื่อรวมพื้นที่ทาสีทั้งหมดของทุกวัสดุที่ใช้ จะได้พื้นที่ทาสีทั้งหมดเป็น จำนวน..... ตร.ม

- ในเรื่องของชนิดและคุณลักษณะของสี ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจะต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสีของแต่ละบริษัทผู้ผลิตสี รวมทั้งรายการประกอบแบบฯ ให้ละเอียดและเข้าใจ ว่าผู้ออกแบบต้องการให้ใช้สีประเภทไหน สำหรับงานอะไร ภายในหรือภายนอก เพราะอาจเกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของเขต คุณสมบัติและชนิดของสีที่จะทำได้ หรืออาจมีวัสดุบางรายการที่ได้มีการทำสีมาจากโรงงานแล้ว เช่น ประตูสำเร็จรูป ประตูเหล็กกันไฟ ไม้เชิงชายสำเร็จรูป หรือไม้ฝาสำเร็จรูป เป็นต้น

## 3. งานระบบสุขาภิบาล และระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

ในการคำนวณปริมาณงานในส่วนของงานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัยให้ดำเนินการตามแนวทาง ดังต่อไปนี้

1. การถอดแบบสำรวจและคำนวณหาปริมาณของวัสดุและอุปกรณ์ในส่วนของระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย สามารถดำเนินการได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 1.1 วัสดุอุปกรณ์ที่นับได้

- เป็นการสำรวจหาปริมาณวัสดุอุปกรณ์ ระบบสุขาภิบาลที่ถอดเป็นจำนวนนับได้ เช่น จุกเปิดล้างท่อที่พื้น (FCO) จุกเปิดล้างท่อใต้พื้น (CO) รูระบายน้ำทิ้งที่พื้น (FD) รูระบายน้ำฝนรูปโดม (RD) รูระบายน้ำฝนแบบเรียบ (RFD) ฝาปิดท่อระบายอากาศ (AVC) ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป เครื่องสูบน้ำ มาตรวัดน้ำ ประตูน้ำ

ลิ้นเกด ประตุน้ำล้นปีกผีเสื้อ ประตุน้ำกันกลับ ประตุน้ำระบายอากาศ ก๊อกน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย ถังดักไขมัน  
 ป่อพัก เป็นต้น

- เป็นการสำรวจหาปริมาณวัสดุอุปกรณ์ระบบดับเพลิง และป้องกันอัคคีภัยที่ถอดเป็นจำนวน  
 นับได้ เช่น ตู้ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ประกอบ (FHC) ถังดับเพลิงเคมี หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic  
 Sprinklers) เครื่องสูบน้ำ ประตุน้ำชนิดต่างๆ หัวรับน้ำดับเพลิง (RMF) หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (SMC) เป็นต้น

### 1.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องวัดความยาว

- เป็นการสำรวจหาปริมาณวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องวัดความยาว ได้แก่ งานเดินท่อระบายน้ำ  
 โสโครก ท่อระบายน้ำทิ้ง ท่อระบายอากาศ ท่อน้ำประปา ท่อน้ำร้อน ท่อระบายน้ำฝน ท่อดับเพลิง ท่อรวบรวม  
 น้ำเสีย ท่อระบายน้ำ ท่อรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น จะถอดเป็นเมตร โดยจะเริ่มสำรวจปริมาณจากแบบไดอะแกรมท่อ  
 และแปลน การเดินท่อพื้นชั้นต่างๆ โดยแยกเป็นท่อของแต่ละระบบ ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการจัดทำข้อมูล  
 ลงแบบ ปร.4

## 2. หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณท่อและอุปกรณ์ ในงานระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิงและ ป้องกันอัคคีภัย

2.1 การคำนวณท่อในแนวนอนและแนวตั้ง ให้คำนวณความยาวรวมเป็นเมตรของท่อแต่ละชนิดและ  
 ขนาดของท่อต่างๆ โดยเผื่อความยาวท่อ 10% เนื่องจากการเสียวัสดุจากการตัดต่อท่อ

- ค่าแรงงานเดินท่อให้คำนวณ 30% ของราคาวัสดุ แต่ต้องไม่ต่ำกว่า 20 บาทต่อเมตร  
 เนื่องจากท่อและอุปกรณ์ข้อต่อ, ข้องอ บางขนาด ต้องฝังในพื้นที่และผนังทำให้ค่าแรงงานสูงขึ้น

### 2.2 ข้อต่อ, ข้องอต่างๆ คำนวณตามชนิดของท่อ ดังนี้

- ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสี (GSP), ท่อเหล็กดำ (BSP), ท่อเหล็กไร้สนิม (SSP), ท่อทองแดง(CU)

ค่าวัสดุ 30% ของราคาท่อ ค่าแรงงาน 30% ของราคาวัสดุ

- ท่อพีวีซี (PVC), ท่อพีบี (PB), ท่อพีพี (PP), ท่อเอชดีพีอี (HDPE)

ค่าวัสดุ 40% ของราคาท่อ ค่าแรงงาน 40% ของราคาวัสดุ

- ท่อเหล็กเคลือบยางมะตอย (CI)

ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ ค่าแรงงาน 30% ของราคาวัสดุ

- ปลอกกรีตสแตนเลส

ค่าวัสดุ 50% ของราคาท่อ ค่าแรงงาน 5% ของราคาวัสดุ

- ท่อทนสารเคมีห้องทดลอง ท่อแก้ว ท่อชนิดอื่นๆ และงานที่มีแบบขยายแสดงการเดิน

ท่ออาจต้องสำรวจปริมาณและคำนวณราคาข้อต่อ, ข้องอต่างๆ ตามที่ปรากฏในแบบรูปรายการและรายการ  
 ประกอบแบบฯ

### 2.3 ค่าอุปกรณ์ยึดและรองรับท่อ

- ค่าวัสดุ 10% ของราคาท่อ ค่าแรงงาน 30% ของราคาวัสดุ

### 2.4 ค่าทดสอบ ทำความสะอาด ทำสี ทำสัญลักษณ์ท่อ

- ค่าวัสดุ 5% ของราคาท่อ ค่าแรงงาน 30% ของราคาวัสดุ

### 2.5 อุปกรณ์ระบบระบายน้ำ FCO, SCO, CO, FD, SD, RD, RFD, PD, AVC

- คำนวณตามจำนวนที่ปรากฏในแบบรูปรายการฯ และรายการประกอบแบบฯ

### 2.6 อุปกรณ์ระบบประปา มาตรฐานน้ำ ประตุน้ำชนิดต่างๆ

- คำนวณตามจำนวนที่ปรากฏในแบบรูปรายการฯ และรายการประกอบแบบฯ

### 2.7 อุปกรณ์ระบบดับเพลิงและป้องกันอัคคีภัย

- คำนวณตามจำนวนที่ปรากฏในแบบรูปรายการฯ และรายการประกอบแบบฯ

- หัวกระจายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Sprinklers) ให้เผื่อ 3% จากที่กำหนดตามแบบ

รูปรายการและรายการประกอบแบบฯ

### 2.8 อุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล, ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบระบายน้ำ

- ถังเก็บน้ำสำเร็จรูป ให้คำนวณตามจำนวนที่ปรากฏในแบบรูปรายการและรายการประกอบ

แบบฯ

- ถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ถอดปริมาณจากแบบรูปรายการและรายการประกอบแบบฯ

- ถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ถอดปริมาณจากแบบรูปรายการและรายการประกอบแบบฯ

และคำนวณราคาค่าวัสดุและค่าแรงงานตามมาตรฐานงานโครงสร้างวิศวกรรมและงานสถาปัตยกรรม

- โรงสูบน้ำและถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ถอดประมาณจากแบบรูปรายการและรายการประกอบ

แบบฯ โดยคำนวณราคาค่าวัสดุและค่าแรงงานตามมาตรฐานงานโครงสร้างวิศวกรรมและงานสถาปัตยกรรม

- บ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป, บ่อดักไขมันสำเร็จรูป, บ่อดักไขมันสำเร็จรูป คำนวณตามจำนวน

ที่ปรากฏในแบบรูปรายการและรายการประกอบแบบฯ

- อาคารปรับปรุงคุณภาพน้ำ, บ่อบำบัดน้ำเสียคอนกรีตเสริมเหล็ก ถอดปริมาณจากแบบรูป

รายการและรายการประกอบแบบฯ และคำนวณราคาค่าวัสดุและค่าแรงงานตามมาตรฐานงานโครงสร้าง

วิศวกรรมและงานสถาปัตยกรรม

- รางระบายน้ำ, ท่อระบายน้ำ, ท่อรวบรวมน้ำเสีย คำนวณราคาเป็นเมตร โดยคำนวณ

ราคาค่าวัสดุ และค่าแรงงานตามมาตรฐานงานโครงสร้างวิศวกรรมและงานสถาปัตยกรรม



### 3. หลักเกณฑ์การเผื่อความยาวท่อแนวดิ่ง (พิจารณาตามความสูงของอาคาร)

3.1 ท่อระบายน้ำโสโครก	เดินท่อรับโถส้วม	เผื่อไว้ 0.50 – 1.00 เมตร
	เดินท่อรับโถปัสสาวะ	เผื่อไว้ 0.70 – 1.00 เมตร
	เดินท่อรับ FCO	เผื่อไว้ 0.50 – 1.00 เมตร
3.2 ท่อระบายน้ำทิ้ง	เดินท่อรับอ่างล้างหน้า	เผื่อไว้ 0.70 – 1.00 เมตร
	เดินท่อรับ FD	เผื่อไว้ 0.50 – 1.00 เมตร
	เดินท่อรับ FCO	เผื่อไว้ 0.50 – 1.00 เมตร
3.3 ท่อประปา (ท่อใต้พื้นเข้าสู่ภัณฑ์)	เดินท่อเข้าโถส้วมชักโครก	เผื่อไว้ 1.00 เมตร
	เดินท่อเข้าโถปัสสาวะ	เผื่อไว้ 1.00 เมตร
	เดินท่อเข้าอ่างล้างหน้า	เผื่อไว้ 1.00 เมตร
	เดินท่อก๊อกน้ำ	เผื่อไว้ 1.00 เมตร
	เดินท่อกวาล์วฝักบัว	เผื่อไว้ 1.50–2.00 เมตร
3.4 ท่อประปา	เดินท่อเข้าโถส้วมชักโครก	เผื่อไว้ 2.50 – 3.00 เมตร
	เดินท่อเข้าโถปัสสาวะ	เผื่อไว้ 1.50 – 2.00 เมตร
	เดินท่อเข้าอ่างล้างหน้า	เผื่อไว้ 2.00 – 2.50 เมตร
	เดินท่อก๊อกน้ำ	เผื่อไว้ 2.00 – 2.50 เมตร
	เดินท่อกวาล์วฝักบัว	เผื่อไว้ 3.00 – 4.00 เมตร
3.5 ท่อระบายอากาศ	เดินท่อเข้าโถส้วมชักโครก	เผื่อไว้ 3.00 – 4.00 เมตร
	เดินท่อเข้าโถปัสสาวะ	เผื่อไว้ 1.50 – 2.00 เมตร
	เดินท่อเข้าอ่างล้างหน้า	เผื่อไว้ 1.50 – 2.00 เมตร
3.6 ท่อดับเพลิง	เดินท่อรับหัว SPRINKLER	เผื่อไว้ 0.20 – 0.50 เมตร
3.7 ท่อระบายน้ำฝน	เดินท่อรับหัว RFD และ RD	เผื่อไว้ 0.20 – 0.50 เมตร

#### 4. งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ในการถอดแบบคำนวณปริมาณงานในส่วนของงานระบบไฟฟ้าและสื่อสารรวมทั้งระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และแนวทางดังต่อไปนี้

##### 1. หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการถอดแบบสำรวจปริมาณวัสดุอุปกรณ์

หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการถอดแบบสำรวจปริมาณวัสดุอุปกรณ์ สามารถแบ่งตามลักษณะของวัสดุอุปกรณ์ออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

###### 1.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องนับจำนวน

หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ปรากฏในแบบหรือรายการประกอบฯ ที่ใช้วิธีการถอดแบบด้วยวิธีนับจำนวน ได้แก่ หม้อแปลง แผงสวิตช์ เซอร์คิตเบรกเกอร์ ดวงโคม สวิตช์ เต้ารับ อุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ ระบบสื่อสาร คอมพิวเตอร์ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบเสียงประกาศ ระบบทีวีรวม ระบบทีวีวงจรปิด และอื่นๆ ที่มีอยู่ในแบบและรายการประกอบแบบฯ

###### 1.2 วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องวัดปริมาณ

หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ปรากฏในแบบ ซึ่งต้องใช้วิธีการถอดแบบด้วยวิธีวัดความยาว ได้แก่ ท่อร้อยสาย รางเดินสาย รางเคเบิล Busways สายไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายสัญญาณต่างๆ มีหน่วยความยาวเป็นเมตร และใช้วิธีการถอดแบบด้วยวิธีวัดพื้นที่ ได้แก่ ระบบป้องกันไฟลาม มีหน่วยเป็นตารางเมตร เป็นต้น

##### 2. วิธีการถอดแบบสำรวจปริมาณวัสดุอุปกรณ์

###### 2.1 งานระบบไฟฟ้า

###### 2.1.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

- (1) สวิตช์เกียร์แรงสูง (RMU) บ่อตั้งสาย บ่อพักสาย นับจำนวนเป็นชุด
- (2) เสาไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ นับจำนวนเป็นชุด (รวมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง)
- (3) สายไฟฟ้าแรงสูง วัดความยาวมีหน่วยเป็นเมตร โดยวัดเพื่อปลายสายแนวตั้ง

ทั้งด้านต้นทางและปลายทางตามสมควร (ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้คำนวณราคากลาง)

- (4) Duct Bank วัดความยาวมีหน่วยเป็นเมตร

###### 2.1.2 การเผื่อความยาว

- |                            |              |        |
|----------------------------|--------------|--------|
| (1) สายไฟฟ้าแรงสูงสายอากาศ | เผื่อความยาว | 20-25% |
| (2) สายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดิน   | เผื่อความยาว | 10-15% |
| (3) HV Duct Bank           | เผื่อความยาว | 10-15% |

## 2.2 หม้อแปลงไฟฟ้า

### 2.2.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

(1) หม้อแปลงชนิดน้ำมัน หรือหม้อแปลงชนิดแห้ง พร้อมตู้ครอบและอุปกรณ์ครบชุดให้ถอดแบบนับจำนวนเป็นชุด

(2) เฉพาะนั่งร้านหม้อแปลง หรือรั้ว และฐานคอนกรีต ให้คำนวณแบบเหมารวม

## 2.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

### 2.3.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

(1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ใช้วิธีการนับจำนวนเป็นชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบมาตรฐานครบชุด ตามที่ระบุรายละเอียดในแบบและรายการประกอบแบบฯ

(2) ระบบป้องกันเสียงในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ถอดแบบแยกการวัดปริมาณพื้นที่เป็นตารางเมตร

(3) ระบบระบายอากาศเข้าและระบบระบายอากาศออก ถอดแบบแยกการวัดปริมาณเป็น.....(ระบุ)

## 2.4 แผงสวิตช์เกียร์แรงต่ำ

### 2.4.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

(1) เซอร์กิตเบรกเกอร์ โอตเมติกทรานส์เฟอร์สวิตช์ (ATS) (ถ้ามี) พร้อมอุปกรณ์ประกอบถอดแบบนับจำนวนเป็นชุด

(2) คาปาซิเตอร์แบงค์ ชุดควบคุมปาปาซิเตอร์ แมกเนติกคอนแทคเตอร์ ฟิวส์และดีจูน ฟิวเตอร์ ถอดแบบนับจำนวนเป็นชุด

(3) ตู้ (Cubicle) บัสบาร์ อุปกรณ์เครื่องวัด และอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง ระบบรายการแยกคำนวณแบบเหมารวม

## 2.5 แผงจ่ายไฟย่อย หรือแผงย่อย (Panel Board or Load Center)

### 2.5.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

(1) ถอดแบบสำรวจปริมาณด้วยวิธีการนับจำนวนแยกการวัดอุปกรณ์ในแต่ละแผงย่อย ตามรายละเอียดที่แสดงในแบบและรายการประกอบแบบฯ หรือ

(2) ถอดแบบสำรวจปริมาณด้วยวิธีการนับจำนวน โดยสรุปรวมรายการแผงย่อยที่มีชนิด ขนาด และจำนวนวัสดุอุปกรณ์เท่ากัน เช่น จำนวนวงจรรย่อย ขนาด Main lug ขนาดเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดและจำนวนเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเท่ากัน เป็นต้น

## 2.6 ท่อสายเมน

### 2.6.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

(1) ถอดแบบสำรวจปริมาณด้วยวิธีการวัดปริมาณความยาวทั้งตามแนวนอนและแนวตั้งตามความเป็นจริง โดยคำนึงถึงสภาพหน้างานจริงที่จะติดตั้งด้วย

(2) ท่อ ให้คำนวณเพื่อความยาว 5-10% และเพื่อเบ็ดเตล็ด 15-20%

(3) สาย ให้คำนวณเพื่อความยาว 5-10 และเพื่อเบ็ดเตล็ด 15-20%

## 2.7 ท่อสายป้อน (Feeder)

### 2.7.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

(1) ถอดแบบสำรวจปริมาณด้วยวิธีการวัดปริมาณความยาว ทั้งตามแนวนอนและแนวตั้งตามความเป็นจริงจากต้นทางถึงปลายทาง โดยคำนึงถึงสภาพหน้างานจริงที่จะติดตั้งด้วย

(2) ท่อ คิดคำนวณเพื่อความยาว 10-15% และเพื่อเบ็ดเตล็ด 15-20%

(3) สาย คิดคำนวณเพื่อความยาว 10-15% และเพื่อเบ็ดเตล็ด 5-10%

## 2.8 ท่อสายวงจรรย่อย (Branch Circuit)

### 2.8.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

(1) วัดและคำนวณความยาว ทั้งตามแนวนอนและแนวตั้ง โดยคำนึงถึงสภาพหน้างานจริงที่จะติดตั้งด้วย

(2) ท่อ คิดคำนวณเพื่อความยาว 15-20% และเพื่อเบ็ดเตล็ด 15-20%

(3) สาย คิดคำนวณเพื่อความยาว 15-20% และเพื่อเบ็ดเตล็ด 5-10%

## 2.9 บัสเวย์ (Busways)

### 2.9.1 การถอดแบบสำรวจประมาณ

(1) บัสเวย์ (Busways) ถอดแบบวัดปริมาณตามความยาวแนวนอนและแนวตั้ง ตามความเป็นจริง โดยผู้ถอดแบบคำนวณราคาสามารถพิจารณาได้จากแบบ ซึ่งอาจแสดงแผนผังเส้นทางการติดตั้งและแผนภาพไอโซเมตริก กรณีไม่มีแผนผังและแผนภาพไอโซเมตริกในแบบ ถอดแบบคำนวณราคาสามารถกำหนดแนวเส้นทางการติดตั้งแบบแปลนได้ ทั้งนี้ ผู้ถอดแบบคำนวณราคาต้องมีความรู้ ความเข้าใจและวิธีการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวด้วย

(2) Plug In Unit หรือ Tap Off Unit หรือ Plug In CB ใช้วิธีการนับจำนวน

(3) อุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง เช่น Elbow, Flanged End, End closures ใช้วิธีการนับ

จำนวน

(4) คิดคำนวณเพื่อความยาว 5-10%

## 2.10 ดวงโคมไฟฟ้า

### 2.10.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

- (1) นับจำนวนเป็นชุด โดยแยกเป็นแต่ละชนิด ตามที่กำหนดในแบบสัญลักษณ์ และรายละเอียดของดวงโคม
- (2) ดวงโคมที่ใช้ชุดควบคุมการเปลี่ยนสี หรือชุด Driver หรือชุดหม้อแปลงร่วมกัน เช่น ดวงโคมที่ใช้หลอด LED ควรถอดแบบนับจำนวนแยกรายการชุดควบคุม ตามที่ใช้งานจริง
- (3) ดวงโคมประเภทติดตั้งบนราง(Track Light) ให้ถอดแบบนับจำนวนดวงโคม เป็นชุด ส่วนราง Track Light ระบุความยาวเป็นเมตร และถอดแบบนับจำนวนเป็นชุดแยกขนาดความยาวที่ระบุ
- (4) ดำเนินการถอดแบบนับจำนวนในแบบแปลนด้วยมือ หรือใช้คำสั่งถอดแบบนับจำนวนใน Drawing File ด้วยโปรแกรม AutoCAD หรือโปรแกรมอื่นๆ

## 2.11 สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า

### 2.11.1 การถอดแบบสำรวจปริมาณ

- (1) นับจำนวนเป็นชุด แยกเป็นแต่ละชนิดตามที่กำหนดในแบบ สัญลักษณ์ และรายละเอียดสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า
- (2) สวิตช์หรือไฟแบบดิจิตอลและชุดควบคุม ควรถอดแบบสำรวจปริมาณวัสดุอุปกรณ์แยก รายการเป็นชุด
- (3) ดำเนินการถอดแบบโดยนับจำนวนในแบบแปลนด้วยมือ หรือถอดแบบนับจำนวนด้วยโปรแกรม AutoCAD และอื่นๆ

### 3. สรุปการคิดคำนวณเปอร์เซ็นต์การเผื่องานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ตารางเปอร์เซ็นต์การเผื่องานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ลำดับ	รายการ	เปอร์เซ็นต์การเผื่อ	
		ความยาว	เบ็ดเตล็ด
1	ระบบไฟฟ้า		
1.1	ท่อร้อยสายฟ้า		
	ท่อร้อยสายเมน	5-10%	15-20%
	ท่อร้อยสายบ่อน	10-15%	15-20%
	ท่อร้อยสายวงจรรย่อย	15-20%	15-20%
	ท่อร้อยสายวงจรรย่อย (ข้อต่อกันน้ำหรือแบบอัดแน่น)	15-20%	30-35%
1.2	รางเดินสาย	10-15%	15-20%
1.3	สายไฟฟ้า		
	สายเมน	5-10%	5-10%
	สายบ่อน	10-15%	5-10%
	สายวงจรรย่อย	5-20%	5-10%
1.4	บัสเวย์	5-10%	5-10%
2	ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่อดินและการต่อลงที่อดิน	10-15%	10-15%
3	ระบบโทรศัพท์		
3.1	ท่อร้อยสาย		
	ท่อร้อยสายเมน	5-10%	15-20%
	ท่อร้อยสายบ่อน	10-15%	15-20%
	ท่อร้อยสายจากแผงกระจายไปยังเต้ารับ	10-20%	15-20%
3.2	รางเดินสาย	10-15%	15-20%
3.3	สายโทรศัพท์		
	สายเมน	5-10%	5-10%
	สายบ่อน	10-15%	5-10%
	สายจากแผงกระจายสายไปยังเต้ารับ	15-20%	5-10%

ตารางเปอร์เซ็นต์การเผื่องานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร

ลำดับ	รายการ	เปอร์เซ็นต์การเผื่อ	
		ความยาว	เปิดเตล็ด
4	ระบบเครือข่ายสายคอมพิวเตอร์		
	ท่อร้อยสาย	15-20%	15-20%
	รางเดินสาย	10-15%	15-20%
	สายสัญญาณ	15-20%	5-10%
5	ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้		
	ท่อร้อยสาย	15-20%	15-20%
	รางเดินสาย	10-15%	15-20%
	สายสัญญาณ	15-20%	5-10%
6	ระบบเสียงประกาศ		
	ท่อร้อยสาย	15-20%	15-20%
	รางเดินสาย	10-15%	15-20%
	สายสัญญาณ	15-20%	5-10%
7	ระบบทีวีรวม		
	ท่อร้อยสาย	15-20%	15-20%
	รางเดินสาย	10-15%	15-20%
	สายสัญญาณ	15-20%	5-10%
8	ระบบทีวีวงจรปิด		
	ท่อร้อยสาย	15-20%	15-20%
	รางเดินสาย	10-15%	15-20%
	สายสัญญาณ	15-20%	5-10%

## เกณฑ์การเผื่อ และการคำนวณปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย

ในหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร นอกจากต้องคำนวณหาปริมาณงานและหรือวัสดุของแต่ละรายการงานก่อสร้างตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในส่วนของมาตรฐานการวัสดุและคำนวณปริมาณงาน และในส่วนของหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงานงานก่อสร้างอาคารแล้ว ในบางรายการงานก่อสร้างจำเป็นต้องคิดคำนวณเผื่อปริมาณงานและหรือวัสดุด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการคำนวณการก่อสร้างที่เป็นจริง นอกจากนี้ในการคำนวณปริมาณงาน และหรือคิดคำนวณเผื่อปริมาณงานและหรือวัสดุของบางรายการ งานก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของงานโครงสร้างวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ก็ยังมีความจำเป็นต้องคำนวณในลักษณะของปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วยด้วย

ในการคิดคำนวณเผื่อปริมาณงานและหรือวัสดุในงานก่อสร้างอาคารนั้น บางรายการงานก่อสร้างได้กำหนดรายละเอียดไว้แล้ว ในส่วนของหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงานงานก่อสร้างอาคาร ส่วนรายการงานก่อสร้างอื่นที่จำเป็นต้องคิดคำนวณเผื่อปริมาณงานและหรือวัสดุ และหรือต้องคำนวณปริมาณงานในลักษณะของปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย ซึ่งมีได้กำหนดไว้ในส่วนของหลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณงาน ก่อสร้างอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของงานโครงสร้างวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม ก็ให้ใช้ตามรายการและหลักเกณฑ์ที่กำหนดดังต่อไปนี้

### เกณฑ์การเผื่อ

1. งานขุดดินฐานรากและถมคืน ให้คิดคำนวณเผื่อกันดินพังและทำงานสะดวก 30%
2. งานวัสดุรองพื้นหรือปรับระดับและงานถมบริเวณ ให้คิดคำนวณเผื่อปริมาณงาน ดังนี้
  - 2.1 งานวัสดุรองพื้นหรือปรับระดับ ให้คิดคำนวณเผื่อการยุบตัวเนื่องจากการบดอัดด้วยแรงคน
 

2.1.1 งานถมทรายรองพื้นหรือปรับระดับ	เผื่อ	25%
2.1.2 งานดินรองพื้นหรือปรับระดับเผื่อ	เผื่อ	30%
2.1.3 งานดินลูกรังรองพื้นหรือปรับระดับ	เผื่อ	35%
2.1.4 งานอิฐหุ้มกรองพื้นหรือปรับระดับ	เผื่อ	25%
  - 2.2 งานถมดินบริเวณ คิดคำนวณเผื่อการยุบตัวเนื่องจากการบดด้วยเครื่องจักร
 

2.2.1 งานถมทราย	เผื่อ	40%
2.2.2 งานถมดิน	เผื่อ	60%
2.2.3 งานถมดินลูกรัง	เผื่อ	60%
2.2.4 งานถมอิฐหุ้ม	เผื่อ	50%



### 3. งานแบบหล่อคอนกรีต ให้คิดคำนวณเพื่อประมาณงาน ดังนี้

#### 3.1 งานแบบหล่อคอนกรีตเหล็ก

3.1.1 งานแบบหล่อคอนกรีตเหล็ก ให้คำนวณปริมาณเป็นจำนวนตารางเมตร โดยไม่ต้องคิดเพื่อ  
ปริมาณ

#### 3.2 งานไม้แบบหล่อคอนกรีต

3.2.1 ไม้แบบหนา 1" เนื้อที่ 1 ตารางเมตร ใช้ไม้ปริมาณ ประมาณ 1 ลูกบาศก์ฟุต

3.2.2 ไม้คร่าวยึดไม้แบบ ให้คิดคำนวณ 30% ของปริมาณไม้แบบ

3.2.3 ไม้ค้ำยันไม้แบบ

3.2.3.1 ไม้ค้ำยันห้องคานและงานประเภทคาน ให้คิดคำนวณ 1 ต้น/ความยาว 1 เมตร

3.2.3.2 ไม้ค้ำยันห้องพื้นและงานประเภทพื้น ให้คิดคำนวณ 1 ต้น/ตารางเมตร

#### 3.3 การลดปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีต เนื่องจากใช้งานได้หลายครั้ง

3.3.1 อาคารชั้นเดียว ลด 20% ใช้ 80%

3.3.2 อาคาร 2 ชั้น ลด 30% ใช้ 70%

3.3.3 อาคาร 3 ชั้น ลด 40% ใช้ 60%

3.3.4 อาคาร 4 ชั้นขึ้นไป ลด 50% ใช้ 50%

การลดปริมาณไม้แบบหล่อคอนกรีต ให้ลดลงเฉพาะปริมาณวัสดุไม้แบบ ไม้คร่าวยึดไม้แบบ และไม้ค้ำยัน เท่านั้น ส่วนค่าแรงงานให้คิดคำนวณเต็มตามปริมาณพื้นไม้แบบหล่อคอนกรีตทั้งหมด

4. การเผื่อของเหล็กเสริม เนื่องจากการใช้เหล็กเสริมแต่ละขนาดทั้งเหล็กเส้นกลมผิวเรียบและเหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย ต้องมีการทาบต่อ ตัดคอดมั่ว และเสียหายใช้งานไม่ได้ จึงกำหนดให้คิดคำนวณเผื่อปริมาณตามเกณฑ์ ดังนี้

#### - เหล็กเสริมเส้นกลมผิวเรียบ ขนาด

Dia	6	มม.	เผื่อ	5%
Dia	9	มม.	เผื่อ	7%

#### - เหล็กเสริมเส้นกลมผิวเรียบ ขนาด

Dia	12	มม.	เผื่อ	9%
Dia	15	มม.	เผื่อ	11%
Dia	19	มม.	เผื่อ	13%
Dia	25	มม.	เผื่อ	15%

Dia	28	มม.	เผื่อ	15%
Dia	32	มม.	เผื่อ	15%

5. ลวดผูกเหล็กเสริม ให้คิดคำนวณ 30 กก./น้ำหนักเสริมเหล็ก 1 เมตรต้น

6. ปริมาณตะปูสำหรับงานประเภทต่างๆ

6.1 งานวางคาน ตง และปูพื้นไม้ ใช้ 0.20 กก./ตร.ม.

6.2 งานติดตั้งโครงหลังคาไม้

6.2.1 ทรงเพิงแหงน ใช้ 0.20 กก./ตร.ม.

6.2.2 ทรงจั่ว ใช้ 0.20 กก./ตร.ม.

6.2.3 ทรงปั้นหย่า ใช้ 0.25 กก./ตร.ม.

6.2.4 ทรงไทย ใช้ 0.30 กก./ตร.ม.

**หลักเกณฑ์การคำนวณและเกณฑ์การเผื่อ  
ในปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย**

**1. ปริมาณวัสดุรวมของงานคอนกรีตส่วนผสม**

1.1 คอนกรีตส่วนผสม 1 : 3 : 5 (คอนกรีตหยาบ)

- ปูนซีเมนต์	243	เผื่อ	7%	รวมเป็น	260	กก.
- ทรายหยาบ	0.55	เผื่อ	13%	รวมเป็น	0.62	ลบ.ม.
- หินเบอร์ 1-2	0.92	เผื่อ	12%	รวมเป็น	1.03	ลบ.ม.
- น้ำผสมคอนกรีต	108	เผื่อ	-%	รวมเป็น	180	ลิตร

1.2 คอนกรีตส่วนผสม 1:2:4

- ปูนซีเมนต์	320	เผื่อ	7%	รวมเป็น	342	กก.
- ทรายหยาบ	0.50	เผื่อ	13%	รวมเป็น	0.57	ลบ.ม.
- หินเบอร์ 1-2	0.97	เผื่อ	12%	รวมเป็น	1.09	ลบ.ม.
- น้ำผสมคอนกรีต	108	เผื่อ	-%	รวมเป็น	180	ลิตร

1.3 คอนกรีตมาตรฐานกรมโยธาธิการ

1.3.1 คอนกรีต ค.1 (STRENGTH 180 กก./ตร.ซม.)

- ปูนซีเมนต์	284	เผื่อ	7%	รวมเป็น	304	กก.
- ทรายหยาบ	0.38	เผื่อ	13%	รวมเป็น	0.43	ลบ.ม.
- หินเบอร์ 1-2	0.88	เผื่อ	12%	รวมเป็น	0.99	ลบ.ม.
- น้ำผสมคอนกรีต	180	เผื่อ	-/%	รวมเป็น	180	ลิตร

1.3.2 คอนกรีต ค.2 (STRENGTH 240 กก./ตร.ซม.)

- ปูนซีเมนต์	314	เผื่อ	7%	รวมเป็น	336	กก.
- ทรายหยาบ	0.53	เผื่อ	13%	รวมเป็น	0.60	ลบ.ม.
- หินเบอร์ 1-2	0.97	เผื่อ	12%	รวมเป็น	1.09	ลบ.ม.
- น้ำผสมคอนกรีต	180	เผื่อ	-/%	รวมเป็น	180	ลิตร

1.3.3 คอนกรีต ค.3 (STERNGTH 300 กก./ตร.ซม.)

- ปูนซีเมนต์	343	เผื่อ	7%	รวมเป็น	367	กก.
- ทรายหยาบ	0.58	เผื่อ	13%	รวมเป็น	0.66	ลบ.ม.
- หินเบอร์ 1-2	0.82	เผื่อ	12%	รวมเป็น	1.92	ลบ.ม.
- น้ำผสมคอนกรีต	180	เผื่อ	-/%	รวมเป็น	180	ลิตร

## 1.3.4 คอนกรีต ค.4 (STRENGTH 350 กก./ตร.ซม.)

- ปูนซีเมนต์	392	เฟือ	7%	รวมเป็น	419	กก.
- ทรายหยาบ	0.44	เฟือ	13%	รวมเป็น	0.50	ลบ.ม.
- หินเบอร์ 1-2	0.87	เฟือ	12%	รวมเป็น	1.97	ลบ.ม.
- น้ำผสมคอนกรีต	180	เฟือ	-/%	รวมเป็น	180	ลิตร

หมายเหตุ หลักเกณฑ์การคำนวณปริมาณวัสดุรวมต่อหน่วย 4 รายการ ใช้ส่วนผสมคอนกรีต  
ประมาณ 180 ลิตร และได้เพื่อการเสียหายแล้ว

## 2. ปริมาณวัสดุรวมของงานก่อผนังด้วยวัสดุชนิดต่าง ๆ (แนวปูนก่อก่อนประมาณ 1-2 ซม.)

## 2.1 ผนังก่ออิฐฉาบผิวครึ่งแผ่น (คำนวณที่ 1 ตารางเมตร)

- อิฐสามัญ (อิฐฉาบผิว)	115	เฟือ	20%	รวมเป็น	138	ก้อน
- ปูนซีเมนต์	13.45	เฟือ	19%	รวมเป็น	16.01	กก.
- ปูนขาว	8.65	เฟือ	19%	รวมเป็น	10.29	กก.
- ทรายหยาบ	0.046	เฟือ	10%	รวมเป็น	0.05	ลบ.ม.
- น้ำ	10	เฟือ	-%	รวมเป็น	10	ลิตร

## 2.2 ผนังก่ออิฐฉาบผิวเต็มแผ่น (คำนวณที่ 1 ตารางเมตร)

- อิฐสามัญ (อิฐฉาบผิว)	230	เฟือ	20%	รวมเป็น	276	ก้อน
- ปูนซีเมนต์	28.57	เฟือ	19%	รวมเป็น	34.00	กก.
- ปูนขาว	17.30	เฟือ	19%	รวมเป็น	20.59	กก.
- ทรายหยาบ	0.11	เฟือ	10%	รวมเป็น	0.12	ลบ.ม.
- น้ำ	20	เฟือ	-%	รวมเป็น	10	ลิตร

## 2.3 ผนังก่อซีเมนต์บล็อก ขนาด 0.07 คูณ 0.19 คูณ 0.39 ม. (คำนวณที่ 1 ตารางเมตร)

- ซีเมนต์บล็อก	12.50	เฟือ	4%	รวมเป็น	13	ก้อน
- ปูนซีเมนต์	5.67	เฟือ	19%	รวมเป็น	6.75	กก.
- ปูนขาว	3.25	เฟือ	19%	รวมเป็น	3.87	กก.
- ทรายหยาบ	0.028	เฟือ	10%	รวมเป็น	0.03	ลบ.ม.
- น้ำ	5	เฟือ	-%	รวมเป็น	5	ลิตร

2.4 ผนังก่อซีเมนต์บล็อก ขนาด 0.09 คูณ 0.19 คูณ 0.39 ม. (คำนวณที่ 1 ตารางเมตร)

- ซีเมนต์บล็อก	12.50	เพื่อ	4%	รวมเป็น	13	ก้อน
- ปูนซีเมนต์	7.96	เพื่อ	19%	รวมเป็น	9.47	กก.
- ปูนขาว	4.56	เพื่อ	19%	รวมเป็น	5.43	กก.
- ทรายหยาบ	0.037	เพื่อ	10%	รวมเป็น	0.04	ลบ.ม.
- น้ำ	5	เพื่อ	-%	รวมเป็น	5	ลิตร

2.5 ผนังก่อซีเมนต์บล็อกชนิดระบายอากาศ ขนาด 0.09 คูณ 0.19 คูณ 0.39 ม. (คำนวณที่ 1 ตารางเมตร )

- ซีเมนต์บล็อก	12.50	เพื่อ	4%	รวมเป็น	13	ก้อน
- ปูนซีเมนต์	7.96	เพื่อ	19%	รวมเป็น	9.47	กก.
- ปูนขาว	4.56	เพื่อ	19%	รวมเป็น	5.43	กก.
- ทรายหยาบ	0.037	เพื่อ	10%	รวมเป็น	0.04	ลบ.ม.
- น้ำ	5	เพื่อ	-%	รวมเป็น	5	ลิตร

### 3. ปูนทรายส่วนผสม (ระหว่างซีเมนต์และทราย ในอัตราส่วน 1:3)

3.1 ปูนทรายรองพื้นสำหรับพื้นปฐดุแผ่นสำเร็จรูป/ 1 ตารางเมตร (หนาประมาณ 3 ซม.)

- ปูนซีเมนต์	18.20	เพื่อ	10%	รวมเป็น	20.02	กก.
- ทรายหยาบ	0.090	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.11	ลบ.ม.
- น้ำ	6	เพื่อ	-%	รวมเป็น	6	ลิตร

3.2 ปูนทรายรองพื้นสำหรับพื้นปฐดุแผ่นสำเร็จรูป/ 1 ตารางเมตร (หนาประมาณ 3 ซม.)

- ปูนซีเมนต์	18.20	เพื่อ	10%	รวมเป็น	20.02	กก.
- ทรายหยาบ	0.090	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.11	ลบ.ม.
- น้ำ	6	เพื่อ	-%	รวมเป็น	6	ลิตร

3.3 ปูนทรายรองพื้นสำหรับผนังปฐดุแผ่นสำเร็จรูป/ 1 ตารางเมตร (หนาประมาณ 1.5 ซม.)

- ปูนซีเมนต์	10.95	เพื่อ	10%	รวมเป็น	12.05	กก.
- ทรายหยาบ	0.034	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.04	ลบ.ม.
- น้ำ	3	เพื่อ	-%	รวมเป็น	3	ลิตร

3.4 ปูนทรายรองพื้นสำหรับผนังผิวทรายล้างหรือหินล้าง/ 1 ตารางเมตร (หนาประมาณ 1.5 ซม.)

- ปูนซีเมนต์	10.95	เพื่อ	10%	รวมเป็น	12.05	กก.
- ทรายหยาบ	0.034	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.04	ลบ.ม.
- น้ำ	3	เพื่อ	-%	รวมเป็น	3	ลิตร

#### 4. งานตกแต่งผิวผนัง พื้น และงานช่างปูน

##### 4.1 งานปูนฉาบ/1 ตารางเมตร (หนาประมาณ 1.5 ซม.)

- ปูนซีเมนต์	10.95	เพื่อ	10%	รวมเป็น	12.05	กก.
- ปูนขาว	7.00	เพื่อ	10%	รวมเป็น	7.70	ลบ.ม.
- ทราายละเอียด	30.034	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.04	ลบ.ม.
- น้ำ	3	เพื่อ	-%	รวมเป็น	3	ลิตร

##### 4.2 ปูนฉาบผิวซีเมนต์ขัดมันเรียบ/1 ตารางเมตร (หนาประมาณ 1.5 ซม.)

- ปูนซีเมนต์	16.30	เพื่อ	10%	รวมเป็น	17.93	กก.
- ปูนขาว	7.00	เพื่อ	10%	รวมเป็น	7.70	ลบ.ม.
- ทราายละเอียด	30.034	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.04	ลบ.ม.
- น้ำ	3	เพื่อ	-%	รวมเป็น	3	ลิตร

##### 4.3 ปูนทรายพื้นผิวซีเมนต์ขัดมันเรียบ/1 ตารางเมตร (หนาประมาณ 3 ซม.)

- ปูนซีเมนต์	19.56	เพื่อ	10%	รวมเป็น	21.52	กก.
- ปูนขาว	19.56	เพื่อ	10%	รวมเป็น	21.52	ลบ.ม.
- ทราายละเอียด	0.096	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.11	ลบ.ม.
- น้ำ	6	เพื่อ	-%	รวมเป็น	6	ลิตร

##### 4.4 งานทำผิวหินล้าง/1 ตารางเมตร (ไม่รวมปูนทรายรองพื้น)

- ปูนซีเมนต์ขาว	7.66	เพื่อ	10%	รวมเป็น	8.43	กก.
- ทรายหยาบ	0.050	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.06	ลบ.ม.
- หินเกล็ด	18.65	เพื่อ	18%	รวมเป็น	22.01	ลบ.ม.
- สีสู่	0.50	เพื่อ	-%	รวมเป็น	0.50	กก.
- น้ำ	5	เพื่อ	-%	รวมเป็น	5	ลิตร

##### 4.5 งานทำผิวหินขัด/1 ตารางเมตร (ไม่รวมปูนทรายรองพื้น)

- ปูนซีเมนต์ขาว	6.30	เพื่อ	10%	รวมเป็น	6.93	กก.
- ทรายหยาบ	0.050	เพื่อ	18%	รวมเป็น	0.06	ลบ.ม.
- หินเกล็ดเบอร์...	22.00	เพื่อ	18%	รวมเป็น	25.96	กก.
- สีสู่	0.50	เพื่อ	-%	รวมเป็น	0.50	กก.
- น้ำ	6	เพื่อ	-%	รวมเป็น	6	ลิตร
- ขี้ผึ้งลงพื้น	0.03	เพื่อ	-%	รวมเป็น	0.03	กก.

5. ปริมาณวัสดุของฝ้าผนังและฝ้าเพดานและพื้นไม้/ 1 ตารางเมตร (คำนวณเมื่อเสียหายแล้ว)

5.1 ฝ้าไม้ 1/2" คูณ 6" ดีท๊อปเกล็ด คร่าวไม้ 1-1/2" คูณ 3" @ 0.50 ม. c/c

- ไม้ฝ้า 0.725 ลบ.ฟ.
- ไม้คร่าว 0.25 ลบ.ฟ.
- ตะปู 0.25 กก.

5.2 ฝ้าวัสดุแผ่นสำเร็จรูป 2 ด้าน คร่าวไม้ 1-1/2" คูณ 3" @ 0.40 คูณ 0.60 ม. c/c

- วัสดุแผ่นสำเร็จรูป 2 ตร.ม.
- ไม้คร่าว 0.48 ลบ.ฟ.
- ตะปู 0.20 กก.

5.3 ฝ้าเพดานไม้ 1/2" ดีชนเซาะร่องตัววี คร่าว 1-1/2" คูณ 3" @ 0.40 ม. c/c

- ไม้ฝ้าเพดาน 0.55 ลบ.ฟ.
- ไม้คร่าว 0.25 ลบ.ฟ.
- ตะปู 0.15 กก.

5.4 พื้นไม้หนา 1" เข้าลิ้น/ 1 ตารางเมตร

- ไม้พื้น 1.15 ลบ.ฟ.

## มาตรฐานขนาดและน้ำหนักเหล็กเสริมคอนกรีตและเหล็กรูปพรรณ

เป็นข้อมูลประกอบในการถอดแบบคำนวณปริมาณงาน ในส่วนของงานโครงสร้างวิศวกรรม  
งานสถาปัตยกรรมและส่วนอื่น ๆ ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

### 1. งานเหล็กเสริมคอนกรีต

#### 1.1 เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ คุณภาพ SR- 24

- ขนาด Dia 6 มม.	น้ำหนัก 0,222 กก/ม.
- ขนาด Dia 9 มม.	น้ำหนัก 0,499 กก/ม.
- ขนาด Dia 12 มม.	น้ำหนัก 0,888 กก/ม.
- ขนาด Dia 15 มม.	น้ำหนัก 1,390 กก/ม.
- ขนาด Dia 19 มม.	น้ำหนัก 2,230 กก/ม.
- ขนาด Dia 25 มม.	น้ำหนัก 3,850 กก/ม.
- ขนาด Dia 28 มม.	น้ำหนัก 4,830 กก/ม.

#### 1.2 เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย คุณภาพ SD- 30 และ SD- 40

- ขนาด Dia 12 มม.	น้ำหนัก 0,888 กก/ม.
- ขนาด Dia 16 มม.	น้ำหนัก 1,580 กก/ม.
- ขนาด Dia 20 มม.	น้ำหนัก 2,470 กก/ม.
- ขนาด Dia 25 มม.	น้ำหนัก 3,850 กก/ม.
- ขนาด Dia 28 มม.	น้ำหนัก 4,830 กก/ม.

#### 1.3 ลวดผูกเหล็กเสริมใช้ 30 กก./นน.เหล็กเสริม 1 เมตริกตัน

### 2. เหล็กรูปพรรณ

#### 2.1 เหล็กไอบีเอ็ม (I-BEAM)

- ขนาด 100 x 75 x 5 x 8 มม.	น้ำหนัก 12.90 กก./ม.
- ขนาด 125 x 75 x 5.5 x 9.5 มม.	น้ำหนัก 16.10 กก./ม.
- ขนาด 150 x 75 x 5.5 x 9.5 มม.	น้ำหนัก 17.10 กก./ม.
- ขนาด 150 x 125 x 8.5 x 14 มม.	น้ำหนัก 36.20 กก./ม.
- ขนาด 180 x 100 x 6 x 10 มม.	น้ำหนัก 23.60 กก./ม.
- ขนาด 200 x 100 x 7 x 10 มม.	น้ำหนัก 26.00 กก./ม.
- ขนาด 200 x 150 x 9 x 10 มม.	น้ำหนัก 50.40 กก./ม.



- ขนาด 250 x 125 x 7.5 x 12.5 มม. หนัก 38.30 กก./ม.
- ขนาด 250 x 125 x 10 x 19 มม. หนัก 55.50 กก./ม.
- ขนาด 300 x 150 x 8 x 13 มม. หนัก 48.30 กก./ม.
- ขนาด 300 x 150 x 9 x 15 มม. หนัก 58.50 กก./ม.
- ขนาด 300 x 150 x 12 x 24 มม. หนัก 87.20 กก./ม.
- ขนาด 400 x 150 x 10 x 18 มม. หนัก 72.00 กก./ม.

## 2.2 เหล็กรางตัวยู (CHANNELS)

- ขนาด 75 x 40 x 5 x 7 มม. หนัก 6.90 กก./ม.
- ขนาด 100 x 50 x 5 x 7.5 มม. หนัก 9.36 กก./ม.
- ขนาด 125 x 65 x 6 x 8 มม. หนัก 18.60 กก./ม.
- ขนาด 150 x 75 x 6.5 x 10 มม. หนัก 18.60 กก./ม.
- ขนาด 150 x 75 x 9 x 12.50 มม. หนัก 24.00 กก./ม.
- ขนาด 200 x 80 x 7.5 x 11 มม. หนัก 24.60 กก./ม.
- ขนาด 200 x 90 x 8 x 13.50 มม. หนัก 30.30 กก./ม.
- ขนาด 250 x 90 x 9 x 13 มม. หนัก 34.60 กก./ม.
- ขนาด 250 x 90 x 11 x 14.50 มม. หนัก 40.20 กก./ม.
- ขนาด 300 x 90 x 9 x 13 มม. หนัก 38.10 กก./ม.
- ขนาด 300 x 90 x 10 x 15.50 มม. หนัก 43.80 กก./ม.

## 2.3 เหล็กฉาก (EQUAL ANGLES)

- ขนาด 25 X 25 x 3 มม. หนัก 1.12 กก./ม.
- ขนาด 30 x 30 x 3 มม. หนัก 1.36 กก./ม.
- ขนาด 40 X 40 X 3 มม. หนัก 1.83 กก./ม.
- ขนาด 40 X 40 x 5 มม. หนัก 2.95 กก./ม.
- ขนาด 50 x 50 x 4 มม. หนัก 3.06 กก./ม.
- ขนาด 50 X 50 X 6 มม. หนัก 4.43 กก./ม.
- ขนาด 40 X 40 x 3 มม. หนัก 1.83 กก./ม.
- ขนาด 40 X 40 x 5 มม. หนัก 2.93 กก./ม.
- ขนาด 65 x 65 x 6 มม. หนัก 5.91 กก./ม.
- ขนาด 75 X 75 X 6 มม. หนัก 6.85 กก./ม.
- ขนาด 90 X 90 x 7 มม. หนัก 9.59 กก./ม.

- ขนาด	100	X	100	x	7	มม.	หนัก	10.70	กก./ม.
- ขนาด	100	x	100	x	10	มม.	หนัก	14.90	กก./ม.
- ขนาด	130	X	130	X	12	มม.	หนัก	23.40	กก./ม.
- ขนาด	130	X	130	x	15	มม.	หนัก	28.80	กก./ม.
- ขนาด	150	X	150	x	12	มม.	หนัก	27.30	กก./ม.
- ขนาด	150	x	150	x	15	มม.	หนัก	33.60	กก./ม.

#### 2.4 เหล็กกรางตัวซี

- ขนาด	75	x	45	x	15	x	2.3	มม.	หนัก	3.25	กก./ม.
- ขนาด	100	X	50	X	20	X	1.6	มม.	หนัก	2.88	กก./ม.
- ขนาด	100	X	50	x	20	X	2.3	มม.	หนัก	4.06	กก./ม.
- ขนาด	100	X	50	x	20	X	3.2	มม.	หนัก	5.50	กก./ม.
- ขนาด	125	x	50	x	20	X	3.2	มม.	หนัก	6.13	กก./ม.
- ขนาด	150	X	50	X	20	X	3.2	มม.	หนัก	6.76	กก./ม.

### ตารางสำเร็จในการคิดปริมาตรไม้

เป็นข้อมูลประกอบในการถอดแบบคำนวณปริมาณงาน ในส่วนของงานโครงสร้างวิศวกรรม  
งานสถาปัตยกรรม และในส่วนอื่น ๆ ในการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร

ขนาดหน้าตัด นิ้ว	ปริมาตรไม้ พ <sup>3</sup> / 1 ม.	ขนาดหน้าตัด นิ้ว	ปริมาตรไม้ พ <sup>3</sup> / 1 ม.
1/2 x 1	0.0114	1 x 1	0.0228
1/2 x 1-1/2	0.0171	1 x 1-1/2	0.0342
1/2 x 2	0.0228	1 x 2	0.0456
1/2 x 3	0.0342	1 x 2 -1/2	0.0570
1/2 x 4	0.0456	1 x 3	0.0684
1/2 x 5	0.0570	1 x 4	0.0912
1/2 x 6	0.0684	1 x 5	0.1140
1/2 x 8	0.0912	1 x 6	0.1368
3/4 x 1	0.0171	1 x 7	0.1595
3/4 x 1-1/2	0.0256	1 x 8	0.1824
3/4 x 2	0.0342	1 x 10	0.2280
3/4 x 3	0.0513	1 x 12	0.2736
3/4 x 4	0.0684	1-1/4 x 3	0.0855
3/4 x 5	0.0855	1-1/4 x 4	0.1139
3/4 x 6	0.1026	1-1/4 x 5	0.1425
3/4 x 8	0.1368	1-1/4 x 6	0.1709
1-1/2 x 1-1/2	0.0513	2 - 1/2 x 4	0.2280
1-1/2 x 3	0.1026	2 - 1/2 x 5	0.2850
1-1/2 x 4	0.1386	2 - 1/2 x 6	0.3420
1-1/2 x 5	0.1710	2 - 1/2 x 8	0.4560
1-1/2 x 6	0.2052	2 - 1/2 x 10	0.5700
1-1/2 x 8	0.2736	3 x 3	0.2052
1-1/2 x 10	0.3420	3 x 3	0.2736
1-1/2 x 12	0.4104	3 x 3	0.3420
2 x 2	0.0912	3 x 3	0.4104
2 x 3	0.1368	3 x 3	0.5472
2 x 4	0.1824	4 x 4	0.3648
2 x 5	0.2280	5 x 5	0.5700
2 x 6	0.2736	6 x 6	0.8208
2 x 8	0.3648	8 x 8	1.4592
2 x 10	0.4560	10 x 10	2.2800
2 x 12	0.5472	12 x 12	3.2832

## ข้อกำหนดเกี่ยวกับ ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง

ราคาก่อสร้าง เป็นรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคารรายการหนึ่ง ซึ่งถือเป็นข้อมูลสำคัญที่มีผลต่อราคากลางที่คำนวณตามเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร โดยในกรณีที่ในรายละเอียดของการคำนวณตามเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร มิได้มีข้อกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในส่วนของแนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง (ในเอกสารเล่มแนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

1. ราคาวัดวัสดุก่อสร้างให้ใช้ราคาปัจจุบัน ในขณะที่คำนวณราคากลางงานก่อสร้างนั้น
2. การก่อสร้างในส่วนกลาง ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างดังนี้
  - 2.1 ราคาวัดวัสดุก่อสร้างตามที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์เผยแพร่
  - 2.2 วัสดุก่อสร้างใดที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ไม่มีข้อมูลราคาเผยแพร่ไว้ ให้ใช้ราคาวัดวัสดุก่อสร้างที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง เผยแพร่
  - 2.3 กรณีวัสดุก่อสร้างใดที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง ไม่มีข้อมูลราคาเผยแพร่ไว้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางสืบราคาในท้องที่ของส่วนกลาง หากไม่สามารถสืบราคาในท้องที่ของส่วนกลางได้ ให้สืบราคาในท้องที่หรือจังหวัดใกล้เคียงโดยใช้ราคาต่ำสุด ทั้งนี้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจัดทำบันทึกแสดงรายละเอียดของการสืบราคาและการกำหนดราคาดังกล่าวประกอบไว้ด้วย
3. การก่อสร้างในส่วนภูมิภาค ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้ราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ดังนี้
  - 3.1 ราคาวัดวัสดุก่อสร้างตามที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ เผยแพร่
  - 3.2 วัสดุก่อสร้างใดที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่ก่อสร้างตั้งอยู่ ไม่มีข้อมูลราคาเผยแพร่ไว้ให้ใช้ราคาวัดวัสดุก่อสร้างที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง เผยแพร่
  - 3.3 กรณีวัสดุก่อสร้างใดที่สำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง ไม่มีข้อมูลราคาเผยแพร่ไว้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางสืบราคาในท้องที่หรือจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ หากไม่สามารถสืบราคาในท้องที่หรือจังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่ได้ ให้สืบ

ราคาในท้องที่หรือจังหวัดใกล้เคียงโดยใช้ราคาต่ำสุด ทั้งนี้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจัดทำบันทึกแสดงรายละเอียดของการสืบราคาและการกำหนดราคาดังกล่าวประกอบไว้ด้วย

4. กรณีมีความจำเป็นและเพื่อประโยชน์ของทางราชการ ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจใช้ราคาวัสดุก่อสร้างจากแหล่งอื่นนอกเหนือจากที่กำหนดตามข้อ 2 หรือข้อ 3 แล้วแต่กรณีได้ แต่ราคาที่ใช้ขึ้นเมื่อรวมค่าขนส่งแล้วต้องไม่สูงกว่าราคาวัสดุก่อสร้างต่ำสุด ที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง สำหรับการก่อสร้างในส่วนกลาง หรือสำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดใกล้เคียง สำหรับการก่อสร้างในส่วนภูมิภาค เผยแพร่ ทั้งนี้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางจัดทำบันทึกแสดงรายละเอียดของการกำหนดราคา รวมทั้งเหตุผลความจำเป็นประกอบไว้ด้วย

5. ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางได้พิจารณาเห็นว่า งานก่อสร้างที่คำนวณราคากลางนั้น ใช้วัสดุก่อสร้างบางรายการเป็นจำนวนมาก ให้สืบราคาจากแหล่งผลิต และเมื่อรวมค่าขนส่งแล้วยังเป็นราคาที่มาจากแหล่งดังกล่าวตามข้อ 2 และข้อ 3 แล้วแต่กรณี ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางใช้ราคา จากแหล่งผลิต สำหรับวัสดุก่อสร้าง

6. ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ อาจตั้งคณะกรรมการหรือดำเนินการอื่นใด เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูล และกำหนดราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ที่ต้องดำเนินการตามข้อ 2.3 สำหรับการก่อสร้างในส่วนกลาง และตามข้อ 3.3 สำหรับการก่อสร้างในส่วนภูมิภาค รวมทั้งที่ต้องดำเนินการตามข้อ 4 และข้อ 5 ไว้เป็นบัญชีราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างของหน่วยงาน โดยต้องมีการปรับปรุงบัญชีราคา และแหล่งวัสดุก่อสร้างดังกล่าวให้มีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอด้วย ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดภาระและอำนวยความสะดวกในการสืบราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างของผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลาง และผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางอาจพิจารณานำราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างตามบัญชีดังกล่าวมาใช้ประกอบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามหลักเกณฑ์ฯ ให้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อเท็จจริง

7. การกำหนดราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างนอกเหนือจากที่กำหนดไว้นี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งได้กำหนดไว้ในรายละเอียดการคำนวณของแต่ละหลักเกณฑ์ การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และตามที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้าง หรือคณะกรรมการ หรือหน่วยงานที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้าง มอบหมายกำหนด

8. ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น

(1) ราคาปัจจุบัน หมายถึง ราคาวัสดุก่อสร้างในช่วงระยะเวลา 30 วัน นับจากวันจัดทำรายงานสรุปการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างนั้น

- (2) ส่วนกลาง หรือท้องที่ของส่วนกลาง หมายถึง พื้นที่ในเขตกรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ
- (3) ส่วนภูมิภาค หมายถึง พื้นที่จังหวัดอื่น ที่ไม่ใช่กรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ
- (4) ท้องที่หรือจังหวัดใกล้เคียง หมายถึง ท้องที่หรือจังหวัดที่มีพื้นที่อยู่ติดกับท้องที่หรือจังหวัด หรือท้องที่ของส่วนกลาง ที่สถานที่ก่อสร้างตั้งอยู่
- (5) วัสดุก่อสร้าง หมายถึงความรวมถึง ครุภัณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบหรือเป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้างที่ต้องคำนวณรวมในราคากลางงานก่อสร้างนั้นด้วย
- (6) การสืบราคา หมายถึง การดำเนินการใดๆ เพื่อให้ทราบราคาหรือแหล่งวัสดุก่อสร้างที่มีความเป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับราคาวัสดุก่อสร้างที่เป็นจริง
- (7) แบบฟอร์มบันทึกแสดงเหตุผลความจำเป็น รายละเอียดของการสืบและการกำหนดราคาและหรือแหล่งวัสดุก่อสร้าง ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนดเองตามความเหมาะสมและสอดคล้องตามข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (8) ค่าขนส่งตามข้อ 4 และข้อ 5 ให้ประเมินโดยคำนวณจากแหล่งวัสดุก่อสร้างถึงสถานที่ก่อสร้าง โดยใช้อัตราค่าขนส่งตามตารางค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง

## บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการ สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ค่าแรงงานเป็นรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ซึ่งถือเป็นข้อมูลสำคัญ อีกรายการหนึ่ง ที่มีผลต่อราคากลางที่คำนวณตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง โดยในกรณีที่ ในรายละเอียดของการคำนวณตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร มิได้มีข้อกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้อัตราค่าแรงงานตามที่กำหนดในบัญชีแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้างหนังสือของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง

บัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ประกอบด้วย อัตราค่าแรงงานต่อหน่วยสำหรับรายการงานก่อสร้างต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง

ในกรณีที่อัตราค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับรายการงานก่อสร้างใดไม่กำหนดไว้ในบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางดำเนินการ ดังนี้

(1) หากรายการงานก่อสร้างนั้นมีทั้งค่าวัสดุและค่าแรงงาน แต่ตามบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการ สำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง มิได้กำหนดอัตราค่าแรงงานสำหรับรายการงานก่อสร้างนั้นไว้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางคำนวณจากยอดค่าวัสดุร้อยละ 30-37 มาเป็นค่าแรงงาน ส่วนจะคำนวณจากยอดค่าวัสดุร้อยละเท่าใด ระหว่างร้อยละ 30-37 นั้น ให้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางที่จะพิจารณากำหนดได้ตามความเหมาะสมและหรือสอดคล้องตามระดับฝีมือและหรือความขาดแคลนของแรงงานสำหรับรายการงานก่อสร้างนั้นๆ

(2) สำหรับค่าแรงงานของบางรายการงานก่อสร้างที่ไม่ได้กำหนดไว้ในบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และมีใช้เป็นกรณีตามข้อ (1) ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนดเองตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะงานและราคาค่าแรงงานในท้องถิ่นนั้น

(3) ค่าแรงงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้นี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับค่าแรงงาน ซึ่งได้กำหนดไว้ในรายละเอียดการคำนวณของแต่ละหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง และตามที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้าง หรือคณะกรรมการ หรือหน่วยงานที่คณะกรรมการกำกับหลักเกณฑ์และตรวจสอบราคากลางงานก่อสร้างมอบหมายกำหนด

## หลักเกณฑ์และตารางคำนวณ ค่าวัสดุรวมต่อหน่วยในงานก่อสร้าง

ในการคำนวณค่างานต้นทุน ตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้างอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของงานโครงสร้างวิศวกรรมและงานสถาปัตยกรรม มีบางรายการงานก่อสร้างจำเป็นต้อง คำนวณค่างาน ในลักษณะค่าวัสดุรวมต่อหน่วย เช่น งานคอนกรีตส่วนผสม งานก่อผนัง งานบุผนังด้วยวัสดุสำเร็จรูป งานปูพื้นด้วยวัสดุสำเร็จรูป งานทำฝ้าเพดาน และงานทาสี เป็นต้น

การคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยสำหรับบางรายการงานก่อสร้างที่ต้องคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วย ให้คำนวณโดยใช้หลักเกณฑ์หรือสูตรการคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วยสำหรับรายการงานก่อสร้างนั้นๆ โดยหลักเกณฑ์และตารางคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยดังกล่าว ประกอบด้วยหลักเกณฑ์ หรือสูตรการคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วยของรายการงานก่อสร้างต่างๆ ซึ่งได้รวบรวมไว้เป็นกลุ่มงาน จำนวน 12 กลุ่มงาน ดังนี้

1. วัสดุรวมของงานคอนกรีตส่วนผสม
2. วัสดุรวมของงานคอนกรีตตามมาตรฐานกรมโยธาธิการและผังเมือง
3. วัสดุรวมของงานคอนกรีตผสมเสร็จ
4. วัสดุรวมของงานคอนกรีตเททับหน้าพื้นสำเร็จรูป
5. วัสดุรวมของงานคอนกรีตเสาคอนกรีตและคานทับหลัง
6. วัสดุรวมของของน้ำยากันซึมผสมต่อคอนกรีต
7. วัสดุรวมของงานก่อผนังด้วยวัสดุชนิดต่างๆ
8. วัสดุรวมของงานบุผนังด้วยวัสดุสำเร็จรูป
9. วัสดุรวมของงานทำผนังเบาด้วยวัสดุสำเร็จรูป
10. วัสดุรวมของงานปูพื้นด้วยวัสดุสำเร็จรูป
11. วัสดุรวมของงานทำฝ้าเพดานด้วยวัสดุสำเร็จรูป
12. วัสดุรวมของงานทาสี

ในการนำหลักเกณฑ์และตารางคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยดังกล่าวไปใช้ มีข้อกำหนด ดังนี้

1. กระทรวงพาณิชย์ หมายถึง สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กรณีการก่อสร้างในส่วนกลาง และหมายถึง สำนักงานพาณิชย์จังหวัดที่ก่อสร้างนั้นตั้งอยู่ หากเป็นกรณีการก่อสร้างในส่วนภูมิภาค
2. ข้อมูลในช่อง **ราคา/หน่วย** เป็นข้อมูลที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นตัวอย่าง เมื่อนำไปใช้งานจริงต้องใช้ข้อมูลราคาวัสดุ ค่าแรงงาน และหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นปัจจุบัน ณ วันที่คำนวณราคากลาง แทนค่าลงไปแทน
3. ราคาต่อหน่วย หมายถึง ราคาวัสดุตามข้อกำหนดเกี่ยวกับราคาและแหล่งวัสดุก่อสร้าง และหรืออัตรา ค่าแรงงานตามบัญชีค่าแรงงาน/ดำเนินการสำหรับการถอดแบบคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ตามที่กำหนดในส่วน



ของแนวทางและวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง โดยอาจต้องคำนวณและหรือแปลงหน่วยวัดให้สอดคล้องกับหน่วยงานของข้อมูลที่กำหนดสำหรับแต่ละสูตร (หลักเกณฑ์)

4. รายการงานก่อสร้างใดที่สามารถคำนวณได้ทั้งกรณีการให้หลักเกณฑ์หรือสูตรการคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วย และคำนวณโดยวิธีการถอดแบบคำนวณราคากลางปกติ ให้ใช้กรณีที่ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณที่ต่ำกว่า

5. รายการงานก่อสร้างใดที่จำเป็นต้องคำนวณค่างานในลักษณะค่าวัสดุรวมผสมต่อหน่วย แต่มิได้กำหนดสูตรหรือหลักเกณฑ์ไว้ในส่วนนี้ ให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางกำหนดเองตามข้อมูลข้อเท็จจริงสำหรับรายการงานก่อสร้างนั้น หรือสืบราคาต่อหน่วย พร้อมทั้งให้จัดทำบันทึกแสดงรายละเอียดของการดำเนินการต่อกรณีดังกล่าวประกอบไว้ด้วย

**ทั้งนี้รายละเอียดของหลักเกณฑ์และตารางคำนวณค่าวัสดุรวมต่อหน่วยปรากฏตามตารางตัวอย่าง**

## ตัวอย่าง

## หลักเกณฑ์และตารางคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วย

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
1	วัสดุรวมของงานคอนกรีตส่วนผสมต่างๆ					
1.1	คอนกรีตส่วนผสม 1 : 3 : 5 (คอนกรีตหยาบ)					
	- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (มอก.15/2514)	260	กก.	2.73	709.80	
	- ทรายหยาบ	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.	=	1,406	
2	วัสดุรวมของงานคอนกรีตตามมาตรฐานกรมโยธาธิการฯ					
2.1	คอนกรีต ค.2 (STRENGTH 240 กก./ตร.ซม.)					
	- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (มอก. 15/2514)	336	กก.	2.73	917.28	
	- ทรายหยาบ	0.6	ลบ.ม.	360.32	216.19	
	- หินเบอร์ 1-2	1.09	ลบ.ม.	455.71	496.72	
	- น้ำผสมคอนกรีต	180	ลิตร	0.0164	2.95	
	รวมคอนกรีต ค.2	1	ลบ.ม.	=	1,633	
3	วัสดุรวมของงานคอนกรีตผสมเสร็จ (ด้วยรถผสมปูน)					
3.1	คอนกรีตกำลังอัดประลัยมีอายุ 28 วัน (กก./ตร.ซม.)					
	- รุปลูกบาศก์ 180 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 140 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,430	ระยะทางไม่เกิน 15 กิโลเมตร
	- รุปลูกบาศก์ 210 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 180 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,470	หรือใช้ราคา กระทรวงพาณิชย์
	- รุปลูกบาศก์ 240 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 210 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,510	..
	- รุปลูกบาศก์ 280 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 240 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,550	“
	- รุปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 280 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,630	“
	- รุปลูกบาศก์ 350 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 300 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,680	“
	- รุปลูกบาศก์ 380 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 320 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,740	“
	- รุปลูกบาศก์ 400 กก./ตร.ซม. และรูปทรงกระบอก 350 กก./ซม.	1	ลบ.ม.	=	2,810	“

## ตัวอย่าง

## หลักเกณฑ์และตารางคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วย

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
4	วัสดุรวมรวมของงานคอนกรีตเททับหน้าพื้นสำเร็จรูป					
4.1	คอนกรีตเททับหน้าพื้น หนา 5 ซม. (ไม่รวมเหล็กเสริมพื้น)					
	- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ (มอก. 15/2514)	17	กก.	2.73	46.41	
	- ทราบหายาบ	0.04	ลบ.ม.	360.32	14.41	
5	วัสดุรวมรวมของงานคอนกรีตเสาเอ็นและคานทับหลัง					
5.1	คอนกรีตเสาเอ็นและคานทับหลัง (รวมเหล็กเสริม)					
	- ปูนซีเมนต์ผสม (Silica Cement)	3.36	กก.	2.34	7.89	
	- ทราบหายาบ	0.01	ลบ.ม.	360.32	3.60	
	- หินเบอร์ 1-2	0.02	ลบ.ม.	455.71	9.11	
	- น้ำผสมคอนกรีต	1.8	ลิตร	0.0164	0.03	
	- ไม้แบบหล่อคอนกรีต + ตะปู	0.17	ตร.ม.	395	67.15	
	- เหล็กเสริม RB dir 6 มม.	0.16	กก.	22.88	3.66	
	- เหล็กเสริม RB dir 9 มม.	1.07	กก.	21.98	23.52	
	- ลวดผูกเหล็กเสริม	0.07	กก.	26.35	1.84	
	รวมคอนกรีตเสาเอ็นและคานทับหลัง ค.ส.ล.	1	เมตร	=	117	
6	วัสดุรวมรวมของน้ำยากันซึมผสมต่อคอนกรีต					
6.1	น้ำยากันซึมผสมต่อกรีต					
	- น้ำยากันซึม SIKA	5.24	ลิตร	30	157.20	
	รวมน้ำยากันซึมผสมต่อคอนกรีต	1	ลบ.ม.	=	157	
7	วัสดุรวมรวมของงานก่อสร้างผนังด้วยวัสดุ					
7.1	ผนังก่ออิฐ (อิฐมอญ) ครึ่งแผ่นอิฐ					แนวปูนก่อหนา 1-2 ซม.
	- อิฐสามัญ (อิฐมอญ) ขนาด 3.5 x 7 x 16 ซม.	138	ก้อน	0.58	80.04	
	- ปูนซีเมนต์ผสม (Silica Cement)	16.01	กก.	2.34	37.46	
	- น้ำยาผสมปูนก่อ	10.29	กก.	2.00	20.58	
	- ทราบหายาบ	0.05	ลบ.ม.	360.32	18.02	
	- น้ำยาผสมคอนกรีต	10	ลิตร	0.0164	0.16	
	รวมผนังก่ออิฐสามัญครึ่งแผ่นอิฐ	1	ตร.ม.	=	156	

## ตัวอย่าง

## หลักเกณฑ์และตารางคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วย

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
8	วัสดุรวมของงานปูผนังด้วยวัสดุสำเร็จรูปต่างๆ					
8.1	ผนังปูกระเบื้องเคลือบสีธรรมดา ขนาด 8" x 8"					
	-กระเบื้องเคลือบสี 8" x 8"(25 + 1 แผ่น)	26	แผ่น	8.00	208.00	
	-ปูนซีเมนต์ผสม (Silica Cement)	18.00	กก.	2.34	42.12	
	-ปูนซีเมนต์ขาวยาแนว	0.22	กก.	4.60	1.01	
	-ทรายละเอียด	0.04	ลบ.ม.	390.00	15.60	
	-น้ำผสมปูน	6	ลิตร	0.0164	1.10	
	-คิ้ว พี.วี.ซี.	1.00	ตร.ม.	10.23	10.23	
	รวมผนังปูกระเบื้องเคลือบสีธรรมดา ขนาด 8" x 8"	1	ตร.ม.	=	277	
9	วัสดุรวมของงานทำผนังเบาด้วยวัสดุสำเร็จรูป					
9.1	ผนังไม้อัดยางหนา 6 มม. 4" x 8" โครงคร่าวไม้เนื้อแข็ง					
	ขนาด 1-1/2"x3" ระยะห่าง c/c 0.40x0.60 เมตร # บุด้านเดียว					
	-ไม้อัดยางหนา 6 มม. ขนาด 4" x 8" (ใช้ภายใน)	1.00	ตร.ม.	255	255.00	1 แผ่นคิด 2.4
	-โครงคร่าวไม้เนื้อแข็งใส 3 ด้าน ขนาด 1-1/2"x3"	0.48	ลบ.ฟ.	842	404.16	ตร.ม.เพื่อ 10%
	-ตะปู	0.20	กก.	24.46	4.89	
	รวมวัสดุทำผนังไม้อัดยางหนา 6 มม. บุด้านเดียว	1	ตร.ม.	=	664	
10	วัสดุรวมของงานปูพื้นด้วยวัสดุสำเร็จรูป					
10.1	พื้นปูกระเบื้องเซรามิคสีธรรมดา ขนาด 12" x 12"					
	-กระเบื้องเซรามิคสีธรรมดา 12" x 12" (11+3 แผ่น)	14	แผ่น	11.50	161.00	
	-ปูนซีเมนต์ผสม (Silica Cement)	21.51	กก.	2.08	44.74	
	-ปูนซีเมนต์ขาวยาแนว	0.25	กก.	5.47	1.37	
	-ทรายหยาบ	0.11	ลบ.ม.	287.5	31.63	
	-น้ำผสมปูน	10	ลิตร	0.0144	0.14	
	-WAX	0.02	กก.	150.00	3.00	
	รวมพื้นปูกระเบื้องเซรามิคสีธรรมดา ขนาด 12" x 12"	1	ตร.ม.	=	242	

## ตัวอย่าง

## หลักเกณฑ์และตารางคำนวณหาค่าวัสดุรวมต่อหน่วย

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)	หมายเหตุ
11	วัสดุรวมของงานทำฝ้าเพดานด้วยวัสดุสำเร็จรูป					
11.1	ฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. ขนาด 1.20 x 2.40 ม. โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี @ 0.60 (TG-)					
	-แผ่นยิปซัมบอร์ด หน้า 9 มม. ขนาด 1.20 x 2.40 ม.	1.00	ตร.ม.	83.33	83.33	
	-โครงคร่าวเหล็กชุบสังกะสี (92 x 0.55 มม.)	1.00	ตร.ม.	170.00	170.00	
	-ตะปูเกลียว	0.11	กก.	25.00	2.75	
	-ฉาบรอยต่อ	2.00	ตร.ม.	5.00	10.00	
	-ค่าแรงงานติดตั้งฝ้าเพดานทั้งหมด	1.00	ตร.ม.	100.00	100.00	
	รวมงานทำฝ้าเพดานแผ่นยิปซัมบอร์ด หน้า 12 มม.	1	ตร.ม.	=	366	
12	วัสดุรวมของงานทาสี (ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร)					
12.1	งานทาสีพลาสติกชนิดทาสีภายนอก					
	-สีโป้ว	0.20	กก.	10.00	2.00	
	-สีทาภายนอกทารองพื้น	0.04	GL.	307.00	12.28	
	-สีทาภายนอกทาทับหน้า	0.05	GL.	437.50	21.88	
	-น้ำผสมสี	1.00	ลิตร	0.0144	0.01	
	รวมวัสดุทาสีภายนอก	1	ตร.ม.	=	36	
12.2	งานทาสีพลาสติกชนิดทาสีภายใน					
	-สีโป้ว	0.2	GL.	10.00	2.00	
	-สีทาภายนอกทารองพื้น	0.04	GL.	307.00	12.28	
	-สีทาภายนอกทาทับหน้า	0.05	ลิตร	358	17.90	
	-น้ำผสมสี	1.00	ตร.ม.	0.0144	0.01	
	รวมวัสดุทาสีภายใน	1	ตร.ม.	=	32	

## ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

ค่าก่อสร้างในงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วย ค่าใช้จ่าย อย่างน้อย 2 ส่วน ได้แก่ ค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) นอกจากนี้ในบางโครงการ/งานก่อสร้างอาจมีค่าใช้จ่ายส่วนที่ 3 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี รวมทั้งค่าครุภัณฑ์จัดซื้อที่ต้องจัดหาพร้อมกับโครงการ/งานก่อสร้างนั้นด้วย ดังนั้นในการคำนวณค่าก่อสร้างในงานก่อสร้างอาคาร จึงจำเป็นต้องคำนวณค่าใช้จ่ายของแต่ละส่วนแล้วรวมกันเป็นค่าก่อสร้างทั้งโครงการ/งานก่อสร้าง โดยส่วนของค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรงได้กำหนดให้คำนวณโดยใช้วิธีการถอดแบบคำนวณราคากลางก่อสร้างอาคาร

สำหรับในส่วนของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องมีในทุกโครงการ/งานก่อสร้าง จะประกอบด้วยค่าใช้จ่าย รวม 4 หมวดใหญ่ ได้แก่ หมวดค่าอำนวยความสะดวก หมวดค่าดอกเบี้ย หมวดค่ากำไร และหมวดค่าภาษี ดังนั้น ในการคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างในโครงการ/งานก่อสร้างอาคาร จึงต้องคำนวณรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดทุกรายการของทุกรายการของทุกหมวดใหญ่ดังกล่าว เพื่อนำไปรวมกับค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ต่อไป

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างหรือค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ในโครงการ/งานก่อสร้างอาคาร ทั้ง 4 หมวดใหญ่ดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในหมวดค่าอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย 4 หมวดย่อย และในแต่ละหมวดย่อย ยังประกอบไปด้วยรายการค่าใช้จ่ายต่างๆ หลายรายการ ดังนั้น เพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติและป้องกันปัญหาข้อผิดพลาดในการคำนวณ จึงได้คำนวณรวมค่าใช้จ่ายทุกรายการ ของทั้ง 4 หมวดใหญ่ดังกล่าวไว้ในค่าๆ เดียว เรียกว่า ค่า Factor F โดยเทียบกับค่างานต้นทุนหนึ่งหน่วย ในแต่ละระดับของค่างานต้นทุนตามที่กำหนด และกำหนดไว้ในรูปของตารางสำเร็จรูป เรียกว่า ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

ทั้งนี้ ในการใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

## โครงสร้างและองค์ประกอบ ของตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

โครงสร้างและองค์ประกอบของตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. เงินล่วงหน้าจ่าย
2. เงินประกันผลงานหัก
3. ดอกเบี้ยเงินกู้
4. ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)
5. ช่องต่างๆ ในตาราง Factor F ประกอบด้วย

- ช่อง **ค่างาน (ทุน)** หมายถึงค่างานต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Cost) ซึ่งกำหนดไว้เป็นช่วงๆ มีหน่วยเป็น ล้านบาท

- ช่อง **ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง** ประกอบด้วย ช่องอำนาจการ ค่าดอกเบี้ย ค่ากำไร และช่องรวมค่าใช้จ่าย (ค่าอำนาจการ + ค่าดอกเบี้ย + ค่ากำไร)

- ช่อง**รวมในรูป Factor F** (ค่า Factor F ที่ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

- ช่อง**ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)**

- ช่อง **Factor F** (ค่า Factor F ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว)

6. หมายเหตุ (ท้ายตาราง Factor F)

## รายการค่าใช้จ่ายที่ประกอบเป็นค่า Factor F ตามตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างในโครงการ/งานก่อสร้างอาคาร จำแนกได้เป็น 4 หมวดใหญ่ ได้แก่ หมวดค่าอำนาจการ หมวดค่าดอกเบี้ย หมวดค่ากำไร และหมวดค่าภาษี ซึ่งเป็นส่วนประกอบของค่า Factor F ตามตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคารนั้น มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

### 1. หมวดค่าอำนาจการ

เป็นกลุ่มของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการดำเนินงานก่อสร้าง ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายรวม 4 หมวดย่อย ดังนี้

#### 1.1 หมวดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการประกวดราคาและทำสัญญา ประกอบด้วย

- 1.1.1 ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันสัญญาจ้าง (Performance Bond)
- 1.1.2 ค่าธรรมเนียมหนังสือค้ำประกันผลงานก่อสร้าง (2 ปี)
- 1.1.3 ค่าธรรมเนียมอากรแสตมป์ติดสัญญา
- 1.1.4 ค่าสมทบกองทุนเงินทดแทนและกองทุนประกันสังคม

1.2 หมวดค่าใช้จ่ายสำนักงาน ที่พักคนงาน และโรงงาน เป็นค่าใช้จ่ายในระหว่างการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน คนงาน และโรงงานประกอบด้วยค่าใช้จ่ายรายการต่างๆ ดังนี้

- 1.2.1 ค่าใช้จ่ายในการพิมพ์แบบเพื่อใช้ในการก่อสร้างเพิ่มเติม และการจัดทำ Shop drawing และ As Built drawing เป็นต้น
- 1.2.2 ค่าใช้จ่ายในการส่งตัวอย่างวัสดุทดสอบและหนังสือรับรอง
- 1.2.3 ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมเอกสารต่างๆ ระหว่างทำการก่อสร้าง
- 1.2.4 ค่ารักษาความสะอาด และขนขยะและเศษวัสดุในการก่อสร้าง
- 1.2.5 ค่าก่อสร้างที่พักคนงาน สำนักงาน โรงงาน และโรงเก็บวัสดุชั่วคราว
- 1.2.6 ค่าสาธารณูปโภค ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสื่อสารชั่วคราว
- 1.2.7 ค่าอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น หมวก รองเท้าบูท ถุงมือ และถังดับเพลิง เป็นต้น
- 1.2.8 ค่าทำป้ายชื่องานและป้ายสัญญาณเตือนภัยต่างๆ เป็นต้น



**1.3 หมวดค่าใช้จ่ายบริหารโครงการและบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้าง** เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรในการดำเนินงานก่อสร้าง ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง และค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างดังกล่าวตามปกติจะประกอบด้วย

- ผู้จัดการโครงการ
- สถาปนิกและวิศวกรประจำโครงการ
- โฟร์แมน ผู้ควบคุมงาน หัวหน้าช่าง
- เสมียน พนักงานประจำสำนักงานโครงการ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร

**1.4 หมวดค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยง** ประกอบด้วย อัตราเบี้ยประกันและค่าความเสี่ยงอื่นๆ โดยค่าเบี้ยประกันภัย หมายถึง ค่าประกันความเสียหายในระหว่างการก่อสร้าง

## 2. หมวดค่าดอกเบี้ย

เนื่องจากการดำเนินงานก่อสร้างอาคารต้องใช้เงินลงทุนสูง ผู้ก่อสร้างจึงจำเป็นต้องไปกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนในการเตรียมการก่อสร้างรวมทั้งการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นมาใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งผลของการกู้ยืมเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนดังกล่าวก่อให้เกิดค่าดอกเบี้ย ซึ่งถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างอีกรายการหนึ่ง ที่ต้องคำนวณรวมไว้ในค่า **Factor F** ด้วย

ค่าดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินล่วงหน้าจ่ายและอัตราเงินประกันผลงานหัก ที่กำหนดในสัญญาจ้างก่อสร้าง โดยถ้าอัตราเงินล่วงหน้าจ่ายสูงจะมีผลทำให้ผู้ก่อสร้างไปกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนน้อยลง ในทางตรงกันข้าม หากอัตราเงินล่วงหน้าจ่ายต่ำจะมีผลทำให้ผู้ก่อสร้างไปกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงิน เพื่อเป็นทุนหมุนเวียนสูง จะมีผลทำให้ค่าดอกเบี้ยขึ้นด้วย

ในการคำนวณค่าดอกเบี้ย กำหนดระยะเวลา 3 เดือน หรือ 1/4 ของปี เนื่องจากในการดำเนินงานก่อสร้าง ผู้ก่อสร้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการก่อสร้างเป็นการล่วงหน้า และหลังจากการส่งมอบงานแต่ละงวดแล้ว ผู้รับจ้างยังจะต้องรอขั้นตอนการเบิกจ่ายค่างานอีกระยะหนึ่งด้วย

การคำนวณค่าดอกเบี้ยในตาราง **Factor F** นั้น มีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$I = i/12*[r/100+(T+D-1)*a/100-(a+r)/100*(T+1)/2-(D-1)]$$

โดย  $I$  = ดอกเบี้ยรวมทั้งโครงการ (%)

$T$  = ระยะเวลา (เดือน)

$D$  = ช่วงเวลาการรับเงิน (เดือน)

$a$  = อัตราเงินล่วงหน้าจ่าย (%)

$I$  = อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ต่อปี (%)

$r$  = อัตราเงินประกันผลงาน (%)

สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าดอกเบี้ยตามสูตรดังกล่าว กำหนดให้ใช้ค่าเฉลี่ยอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมประเภท MLR ของธนาคารขนาดใหญ่ อย่างน้อย 3 ธนาคาร เป็นเกณฑ์พิจารณา โดยกำหนดเป็นตัวเลขกลม กรณีอัตราดอกเบี้ยพิเศษ ถ้าเศษถึง 0.50 ให้ปัดขึ้น ถ้าไม่ถึง 0.50 ให้ปัดลง และให้กระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) เป็นผู้กำหนดและประกาศอัตราดอกเบี้ยฯ ทุกต้นปีงบประมาณ (เดือนตุลาคมของทุกปี) และระหว่างปีงบประมาณหากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ 1

### 3. หมวดค่ากำไร

กำไรถือเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้างรายการหนึ่งซึ่งคำนวณไว้ในค่า **Factor F** โดยกำหนดให้ใช้อัตรากำไรทางธุรกิจ (Financial Profit) หรือกำไรเชิงธุรกิจ (Excess Profit) ซึ่งหมายถึงส่วนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ ในอัตราร้อยละ 3.5 – 5.5 ของค่างาน (ทุน)

### 4. หมวดค่าภาษี

เป็นค่าภาษีที่ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจ่าย คือ ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ในอัตราร้อยละ 7 โดยหัก ณ ที่จ่าย

## หลักเกณฑ์การใช้

### ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้

1. ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร กำหนดให้ใช้กับรายการงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มของงานก่อสร้างอาคาร ตามความหมายและขอบเขตของงานก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างอาคาร

2. กรณีค่างานต้นทุนอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทุนที่กำหนดให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรดังต่อไปนี้ เพื่อคำนวณหาค่า Factor F

$$\text{ค่า Factor F ของค่างานต้นทุน A} = D - \frac{(D-E) * (A-B)}{(C-B)}$$

โดย ค่างานต้นทุน

A = ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F

B = ค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

C = ค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุน ที่ค่างานต้นทุนที่ต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

D = ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นต่ำของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

E = ค่า Factor F ของค่างานต้นทุนขั้นสูงของช่วงค่างานต้นทุนที่ค่างานต้นทุนต้องการหาค่า Factor F (ค่างานต้นทุน A) อยู่

3. โครงการ/งานก่อสร้างที่จัดจ้างก่อสร้างเป็นสัญญาเดี่ยว ให้รวมค่างานต้นทุนทั้งโครงการ/งานก่อสร้างเพื่อเทียบค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

4. ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร ไม่มีการคิดคำนวณกรณีฝนตกชุก

5. ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคารนี้ใช้ได้กับค่าน้ำมันเชื้อเพลิงทุกราคา แต่จะแปรเปลี่ยนตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ อัตราเงินล่วงหน้าจ่าย อัตราเงินประกันผลงานหัก และอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม

6. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็นค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยขั้นต่ำในการกู้สำหรับลูกค้าชั้นดี (MLR) ของธนาคารขนาดใหญ่อย่างน้อย 3 ธนาคาร ซึ่งกระทรวงการคลัง (กรมบัญชีกลาง) เป็นผู้กำหนดและประกาศต้นทุนปีงบประมาณ (เดือนตุลาคมของทุกปี) และระหว่างปีงบประมาณหากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เฉลี่ยฯ เปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ 1

7. กรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่น ซึ่งไม่ต้องชำระภาษีทั้ง 100% เป็นค่าก่อสร้างให้ใช้ค่า Factor F ใช้ในช่อง “รวมในรูป Factor” (ที่ยังไม่รวม Vat)

8. กรณีที่ใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีและมีเงินงบประมาณสมทบเป็นค่าก่อสร้างด้วย ให้ใช้ค่า Factor F สำหรับกรณีใช้เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่น ซึ่งไม่ต้องชำระภาษีเป็นค่าก่อสร้าง (ช่อง “รวมในรูป Factor F”) และค่า Factor F สำหรับกรณีของการใช้เงินงบประมาณเป็นค่าก่อสร้าง (ช่อง “Factor F”) ตามสัดส่วน โดยคำนวณค่า Factor F ตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

กรณีงานก่อสร้างอาคาร ใช้เงินกู้จาก JBIC เป็นค่าก่อสร้าง 60% และมีเงินงบประมาณสมทบ 40% รวมค่างานต้นทุนทั้งโครงการ ได้จำนวน 400 ล้านบาท กำหนดเงินประกันผลงานหัก 5% เงินล่วงหน้าจ่าย 10% อัตราดอกเบี้ย 7% และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

กรณีนี้ใช้ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร กรณีเงินประกันผลงานหัก 5% เงินล่วงหน้าจ่าย 10% อัตราดอกเบี้ย 7% และภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

- กรณีของเงินกู้ : จำนวนที่ค้างงานต้นทุน 400 ล้านบาท

ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคารในช่องรวมในรูป Factor F = 1.1021

- กรณีของเงินงบประมาณ : จำนวนถึงค้างงานต้นทุน 400 ล้านบาท

ค่า Factor F จากตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคารในช่องรวมในรูป Factor F = 1.1792

- ค่า Factor F ที่ใช้คำนวณราคากลาง

$$= (1.1021 * 60/100) + (1.1792 * 40/100) = 0.6613 + 0.4717$$

$$= 1.1329$$

**หมายเหตุ** 1. เงินกู้จากแหล่งเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษี หมายถึง เงินกู้ตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ ตามมาตรา 80/1(4) แห่งประมวลรัษฎากรและตามประกาศอธิบดีกรมสรรพากร เกี่ยวกับภาษีมูลค่าเพิ่ม (ฉบับที่ 28) ลงวันที่ 5 มีนาคม 2535 เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขายสินค้าหรือการให้บริการกับกระทรวง ทบวง กรม ราชการส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ ตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือจากต่างประเทศ ตามมาตรา 80/1 (4) แห่งประมวลรัษฎากร ซึ่งกำหนดให้ใช้อัตราภาษีร้อยละ 0 ในการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม

2. ค่า Factor F กำหนดให้ใช้มาตรฐานทศนิยม 4 ตำแหน่ง

### ตาราง Factor F งานก่อสร้างอาคาร

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

ค่างาน(ทุน) ล้านบาท	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%)				รวมในรูป Factor F	ภาษี มูลค่าเพิ่ม (VAT)	Factor F
	ค่า อำนวยความสะดวก	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	11.9426	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.กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของงานคำนวณต้นทุนที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F หรือใช้สูตรคำนวณ  
2.ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง “รวมในรูป Factor”

## หลักเกณฑ์การคำนวณ

### ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมี

ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีในงานก่อสร้างอาคาร หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามข้อกำหนดหรือตามสัญญาจ้างก่อสร้าง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับค่างานสนับสนุน (Construction General Support) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีเฉพาะหรืออุปกรณ์พิเศษสำหรับการก่อสร้าง และหมายความรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมีสำหรับโครงการ/งานก่อสร้างอาคารแต่ละงาน/โครงการ

ทั้งนี้ ได้กำหนดตัวอย่างรายการค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีสำหรับงานก่อสร้างอาคาร ส่วนที่ 3 : ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ เช่น

(1) ค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์เครื่องจักรกลพิเศษในงานก่อสร้าง เช่น TOWER CRANE เครื่องส่งคอนกรีตขณะเท เป็นต้น

(2) ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการกำหนดให้ใช้นั่งร้านพิเศษเพื่อความปลอดภัยต่อคนงานก่อสร้าง

(3) ค่าใช้จ่ายในการทำ Bench Mark สำหรับตรวจเช็คระดับมาตรฐาน

(4) ค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบป้องกันฝุ่นตามข้อบังคับตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

(5) ค่าใช้จ่ายในการทำระบบป้องกันดินพัง

(6) ค่าใช้จ่ายในกรณีไม่อนุญาตให้คนงานพักในบริเวณที่ก่อสร้าง (ค่าพาหนะไป-กลับที่พัก)

(7) ค่าใช้จ่ายในการทดสอบการหลุดตัวของอาคารขณะก่อสร้างเป็นระยะๆ

(8) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่ 3

(9) ค่าใช้จ่ายในการทำอาคารบางส่วนให้แล้วเสร็จเพื่อเข้าไปใช้สอยก่อนเสร็จทั้งโครงการ

(10) ค่าขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างในกรณีที่ต้องคำนวณค่าขนส่ง เป็นต้น

การคำนวณค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีในหลักเกณฑ์การคำนวณราคา

กลางงานก่อสร้างอาคารให้ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางเป็นผู้พิจารณากำหนดตามข้อเท็จจริงหรือตามข้อกำหนดต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ/งานก่อสร้างอาคารที่คำนวณราคากลางนั้นว่าจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายพิเศษข้อกำหนดและ

ค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีรายการใดบ้าง โดยให้แสดงรายละเอียดการคำนวณพร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลและความจำเป็นที่

ต้องมี ของแต่ละรายการลงในแบบแสดงการคำนวณและเหตุผลความจำเป็นสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ

โดยรายการใดต้องชำระค่าภาษีมูลค่าเพิ่มก็ให้รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วย จากนั้น ให้นำค่าใช้จ่ายรวมของค่าใช้จ่าย

พิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีแต่ละรายการไปสรุปไว้ใน แบบ ปร.4 (พ) : แบบแสดงรายการ

ปริมาณงานและราคาสำหรับค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (BOQ.) แล้วรวมยอดค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและ

ค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีทุกรายการไว้ในช่อง “รวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการ” ซึ่งผลลัพธ์ในช่อง

“รวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ ทุกรายการ” ก็คือค่าก่อสร้างในส่วนค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและ

ค่าใช้จ่ายอื่นที่จำเป็นต้องมีสำหรับทั้งโครงการ/งานก่อสร้างอาคารนั้น

## หลักเกณฑ์และข้อกำหนด การคำนวณค่าครุภัณฑ์ในงานก่อสร้างอาคาร

ครุภัณฑ์ในงานก่อสร้างอาคารนั้น หมายถึง ครุภัณฑ์เป็นส่วนประกอบของโครงการ/งานก่อสร้างอาคาร ซึ่งต้องจัดหาพร้อมกับโครงการ/งานก่อสร้างอาคารนั้น เท่านั้น ส่วนครุภัณฑ์ใดที่เป็นการจัดหาต่างหากซึ่งไม่เกี่ยวข้องหรือเป็นส่วนประกอบของโครงการ/งานก่อสร้างอาคาร ไม่ถือว่าเป็นครุภัณฑ์ในงานก่อสร้างอาคาร ครุภัณฑ์ในโครงการ/งานก่อสร้างอาคารดังกล่าว จำแนกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

**1. ครุภัณฑ์จัดจ้างหรือจัดทำ** เป็นครุภัณฑ์ Build in ที่มีแบบรูปร่างการ (แบบก่อสร้าง) และรายการประกอบแบบกำหนดไว้อย่างชัดเจน ซึ่งติดตั้งไว้เป็นการถาวรและเป็นส่วนประกอบของตัวอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่อยู่ในกลุ่มงานก่อสร้างอาคาร ที่กำหนดประกอบไว้ในการก่อสร้างนั้นๆ โดยส่วนใหญ่ไม่สามารถถอดหรือเคลื่อนย้ายได้

ครุภัณฑ์ในส่วนนี้ได้กำหนดตัวอย่างรายการที่งานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรมีไว้ในบัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร **ในส่วนที่ 1 : ค่างานต้นทุน** ซึ่งหมายถึงให้คำนวณในราคาต้นทุนไว้ในส่วนของค่างานต้นทุน เพื่อนำไปคำนวณหาค่า Factor F ตามหลักเกณฑ์การรวมค่างานต้นทุน เพื่อหาค่า Factor F (คำนวณรวมค่า Factor F ได้)

**2. ครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อ** ประกอบด้วย ครุภัณฑ์ลอย (เคลื่อนย้ายได้) ทุกชนิดรวมทั้งอุปกรณ์ระบบโสต อุปกรณ์ระบบโสตทัศน คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ครุภัณฑ์ในส่วนนี้ได้กำหนดตัวอย่างรายการที่งานก่อสร้างอาคารโดยทั่วไปควรมีไว้ในบัญชีแสดงรายการก่อสร้างอาคาร **ในส่วนที่ 2 : ครุภัณฑ์จัดซื้อ (สั่งซื้อ) และระบบโสตทัศนพร้อมการติดตั้ง** ซึ่งหมายถึง ให้คำนวณในราคาผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย แล้วนำไปรวมกับค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยไม่นำค่างานส่วนนี้ไปรวมกับค่างานส่วนที่ 1 : ค่างานต้นทุน เพื่อคำนวณหาค่า Factor F (คำนวณรวมค่า Factor F ไม่ได้)

**สำหรับกรณีของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน** รวมทั้งเครื่องปรับอากาศแบบอื่นที่มีคุณลักษณะรูปแบบ โครงสร้าง และวิธีการติดตั้งหรือดำเนินการแบบเดียวกัน ได้กำหนดตัวอย่างรายการไว้ในบัญชีแสดงรายการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้างอาคาร **ในส่วนที่ 1 : ค่างานต้นทุน** ซึ่งหมายถึงให้คำนวณในราคาทุนไว้ในส่วนของค่างานต้นทุน เพื่อนำไปคำนวณหาค่า Factor F ตามหลักเกณฑ์การรวมค่างานต้นทุนเพื่อหาค่า Factor F (คำนวณรวมค่า Factor F ได้) แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในทางปฏิบัติและการคำนวณค่าเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนดังกล่าวไม่สูงกว่าที่ควรจะเป็น ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางสามารถใช้ดุลยพินิจพิจารณาถอดแบบคำนวณเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนดังกล่าว ได้เป็น 2 แนวทาง ดังนี้

**1. คำนวณในส่วนของค่างานต้นทุน** (คำนวณรวมค่า Factor F ได้) หากในแบบก่อสร้างได้กำหนดรูปแบบรายการ ลักษณะ รวมทั้งวิธีการก่อสร้างหรือติดตั้งแตกต่างไปจากมาตรฐานทั่วไปในท้องตลาด หรือกำหนดเป็นครุภัณฑ์จัดจ้าง (Build in) หรือต้องดำเนินการในลักษณะงานระบบ หรือต้องดำเนินการร่วมกับงานอื่นๆ ซึ่งต้องคำนวณในส่วนของค่างานต้นทุน หรือตามที่ผู้มีหน้าที่คำนวณราคากลางเห็นสมควร โดยในกรณีนี้ต้องคำนวณในราคาทุนเท่านั้น หากผู้ทำหน้าที่คำนวณราคากลางไม่สามารถคำนวณในราคาทุนได้ก็ควรแยกไปคำนวณเป็นครุภัณฑ์จัดซื้อตามแนวทางที่ 2

**2. คำนวณเป็นครุภัณฑ์จัดซื้อ** โดยใช้วิธีการถอดแบบก่อสร้างและคำนวณเช่นเดียวกับครุภัณฑ์จัดซื้อหรือสั่งซื้อและระบบสารสนเทศ คือให้คำนวณในราคาผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย แล้วรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราปัจจุบัน โดยไม่นำไปรวมกับค่างานส่วนที่ 1 : ค่างานต้นทุน เพื่อคำนวณหาค่า Factor F (คำนวณรวมค่า Factor F ไม่ได้)

ทั้งนี้ ผลการคำนวณค่าเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนทั้ง 2 แนวทางดังกล่าว ค่าเฉลี่ยต่อเครื่อง (ชุด) ต้องไม่สูงกว่าราคาเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน หรือเครื่องปรับอากาศแบบอื่นซึ่งมีคุณลักษณะรูปแบบ โครงสร้าง และวิธีการติดตั้งหรือดำเนินการอย่างเดียวกัน ตามบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ที่สำนักงานประมาณกำหนดและประกาศใช้



## บรรณานุกรม

คณะกรรมการจัดทำหนังสือเพื่อจำหน่าย กรมบัญชีกลาง. **หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง.**

กรุงเทพมหานคร : กองทุนสวัสดิการกรมบัญชีกลาง, พิมพ์ครั้งที่ 1. กุมภาพันธ์ 2555 : สำนักพิมพ์  
คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา, 266 หน้า

คณะกรรมการจัดทำหนังสือเพื่อจำหน่าย กรมบัญชีกลาง. **แนวทาง วิธีปฏิบัติ และรายละเอียดประกอบ**

**การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง.** กรุงเทพมหานคร : กองทุนสวัสดิการกรมบัญชีกลาง,  
พิมพ์ครั้งที่ 1. กุมภาพันธ์ 2555 : สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา, 404 หน้า







สถาบันวิทยาลัยชุมชน  
Institute of Community Colleges