

## เงื่อนไขหลักเกณฑ์ สูตร และ วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

เอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข ๑

## เงื่อนไขหลักเกณฑ์ สูตร และ วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ข้อตกลงเพิ่มเติมแนบท้ายสัญญาจ้างงานปรับปรุงระบบท่อระบายน้ำและภูมิทัศน์โดยรอบมหาวิทยาลัย เฟส ๒ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ รายการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เลขที่ \_\_\_\_\_

วันที่ \_\_\_\_\_

ทำที่ \_\_\_\_\_

ตามที่ \_\_\_\_\_ “ผู้ว่าจ้าง” ฝ่ายหนึ่ง ได้ทำสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง กับ \_\_\_\_\_ “ผู้รับจ้าง” อีกฝ่ายหนึ่ง เมื่อวันที่ \_\_\_\_\_ นั้น ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างได้ตกลงแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อความในสัญญาจ้างเหมาก่อสร้างดังกล่าว ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างตกลงกันให้มีการใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ สำหรับราคางานก่อสร้างตามสัญญาจ้างเหมาดังกล่าว โดยการนำสูตร Escalation Factor (K) มาใช้คำนวณราคาค่างานที่เปลี่ยนแปลงไป

ข้อ ๒. สูตรในการคำนวณค่างานที่จะจ่ายเพิ่มหรือลดเงินค่าจ้างเหมาก่อสร้าง มีดังนี้  
$$P = P_0 \times K$$

กำหนดให้  $P$  = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

$P_0$  = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญา แล้วแต่กรณี

$K$  = Escalation Factor ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องเพิ่มค่างาน หรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ข้อ ๓. สูตรในการคำนวณค่า  $K$  สำหรับงานก่อสร้างประเภทต่าง ๆ ตลอดจนหลักเกณฑ์เงื่อนไขและวิธีการคำนวณโดยละเอียดนั้น ให้เป็นไปตามเอกสารหมายเลข ๒ ที่แนบมานี้และให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ด้วย

ข้อตกลงเพิ่มเติมนี้จัดทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความตรงกันทุกประการ ผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้างได้อ่านและเข้าใจข้อความในข้อตกลงเพิ่มเติมนี้โดยละเอียดตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน และต่างเก็บรักษาไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลายมือชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ว่าจ้าง  
(\_\_\_\_\_)

ลายมือชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้รับจ้าง  
(\_\_\_\_\_)

ลายมือชื่อ \_\_\_\_\_ พยาน  
(\_\_\_\_\_)

ลายมือชื่อ \_\_\_\_\_ พยาน  
(\_\_\_\_\_)

## เอกสารแนบท้ายสัญญาหมายเลข ๒

### เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตร และ วิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

#### ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซมซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

๒. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้ทั้งกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิมเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่นให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

๓. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้วผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารับเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี

๔. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

#### ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = P_0 \times K$$

- กำหนดให้
- $P$  = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง
- $P_0$  = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญา แล้วแต่กรณี
- $K$  = Escalation Factor ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องเพิ่มค่างาน หรือบวกเพิ่ม ๔% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

#### ค. วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑. การคำนวณค่า  $K$  จากสูตรตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

๒. การคำนวณค่า  $K$  สำหรับกรณีที่มิงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะ ต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

๓. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น

๔. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้างนั้นๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดของราคามากกว่า ๔% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔% แรกให้)

๕. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

๖. การจ่ายเงินแต่ละงวด ให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง ซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

**Escalation Factor K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้**

#### ๑. งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อิมจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

๑.๑ ไฟฟ้าของอาคารบรรจุถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

๑.๒ ประปาของอาคารบรรจุถึงท่อเมนจำหน่ายแต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

๑.๓ ระบบท่อหรือระบบสายต่างๆ ที่ติดตั้งหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

๑.๔ ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

๑.๕ ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคารเฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้าง หรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

๑.๖ ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน ๓ เมตร

ใช้สูตร 
$$K = 0.25 + 0.15 \frac{I_t}{I_0} + 0.10 \frac{C_t}{C_0} + 0.40 \frac{M_t}{M_0} + 0.10 \frac{S_t}{S_0} \dots\dots\dots(๑)$$

## ๒. งานดิน

งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด-ถมบดอัดแน่น เขื่อน คลอง คันคลอง คันกันน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึง การถมดิน หรือทราย หรือวัสดุอื่นที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้นๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท Embankment, Excavation, Subbase, Selected material, Untreated Base และ Shoulder

ใช้สูตร 
$$K = 0.30 + 0.10 \frac{I_t}{I_0} + 0.40 \frac{E_t}{E_0} + 0.20 \frac{F_t}{F_0} \dots\dots\dots(๒)$$

## ๓. งานทาง

๓.๑ งานผิวทาง Prime coat, Tack coat, Seal coat

ใช้สูตร 
$$K = 0.30 + 0.40 \frac{A_t}{A_0} + 0.20 \frac{E_t}{E_0} + 0.10 \frac{F_t}{F_0} \dots\dots\dots(๓)$$

๓.๒ งานผิวทาง Surface treatment slurry seal

ใช้สูตร 
$$K = 0.30 + 0.10 \frac{M_t}{M_0} + 0.30 \frac{A_t}{A_0} + 0.20 \frac{E_t}{E_0} + 0.10 \frac{F_t}{F_0} \dots\dots\dots(๔)$$

๓.๓ งานผิวทาง Asphaltic concrete, Penetration Macadam

ใช้สูตร 
$$K = 0.30 + 0.10 \frac{M_t}{M_0} + 0.40 \frac{A_t}{A_0} + 0.10 \frac{E_t}{E_0} + 0.10 \frac{F_t}{F_0} \dots\dots\dots(๕)$$

๓.๔ งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วย ตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (Welded steel wire fabric) เหล็กเดือย (Dowel bar) เหล็กยึด (Deformed tie bar) และรอยต่อต่างๆ (Joint) ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C.Bridge Approach) ด้วย

ใช้สูตร 
$$K = 0.30 + 0.10 \frac{I_t}{I_0} + 0.35 \frac{C_t}{C_0} + 0.10 \frac{M_t}{M_0} + 0.15 \frac{S_t}{S_0} \dots\dots\dots(๖)$$

๓.๕ งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (Precast reinforced concrete drainage pipe) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาดคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบ และลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (Manhole) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร 
$$K = 0.35 + 0.20 \frac{I_t}{I_0} + 0.15 \frac{C_t}{C_0} + 0.15 \frac{M_t}{M_0} + 0.15 \frac{S_t}{S_0} \dots\dots\dots(๗)$$

#### ๔. งานระบบสาธารณูปโภค

##### ๔.๑ งานวางท่อ AC และ PVC

๔.๑.๑ ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ และ/หรือ อุปกรณ์ให้

ใช้สูตร 
$$K = 0.50 + 0.25 \frac{I_t}{I_0} + 0.25 \frac{M_t}{M_0} \dots\dots\dots(๘)$$

๔.๑.๒ ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และ/หรือ อุปกรณ์

ใช้สูตร 
$$K = 0.40 + 0.10 \frac{I_t}{I_0} + 0.10 \frac{M_t}{M_0} + 0.40 \frac{AC_t}{AC_0} \dots\dots\dots(๙)$$

๔.๑.๓ ในกรณีที่ผู้รับจ้างจัดหาท่อ PVC และ/หรือ อุปกรณ์

ใช้สูตร 
$$K = 0.40 + 0.10 \frac{I_t}{I_0} + 0.10 \frac{M_t}{M_0} + 0.40 \frac{PVC_t}{PVC_0} \dots\dots\dots(๑๐)$$

๔.๒ วางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต

ใช้สูตร 
$$K = 0.30 + 0.10 \frac{I_t}{I_0} + 0.20 \frac{C_t}{C_0} + 0.05 \frac{M_t}{M_0} + 0.05 \frac{S_t}{S_0} + 0.30 \frac{PVC_t}{PVC_0} \dots\dots\dots(๑๑)$$

๔.๓ งานวางท่อ PVC กลบทราย

ใช้สูตร 
$$K = 0.25 + 0.05 \frac{I_t}{I_0} + 0.05 \frac{M_t}{M_0} + 0.65 \frac{PVC_t}{PVC_0} \dots\dots\dots(๑๒)$$

๔.๔ งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี

ใช้สูตร 
$$K = 0.25 + 0.25 \frac{I_t}{I_0} + 0.50 \frac{GIP_t}{GIP_0} \dots\dots\dots(๑๓)$$

**\*\* ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ \*\***  
**จัดทำโดยกระทรวงพาณิชย์**

|         |   |                                                                            |
|---------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| $K$     | = | Escalation Factor                                                          |
| $I_t$   | = | ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                 |
| $I_o$   | = | ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา              |
| $C_t$   | = | ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                                  |
| $C_o$   | = | ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา                               |
| $M_t$   | = | ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด    |
| $M_o$   | = | ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา |
| $S_t$   | = | ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                                    |
| $S_o$   | = | ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา                                 |
| $A_t$   | = | ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                                 |
| $A_o$   | = | ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา                              |
| $E_t$   | = | ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                 |
| $E_o$   | = | ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา              |
| $F_t$   | = | ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                      |
| $F_o$   | = | ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา                   |
| $AC_t$  | = | ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                          |
| $AC_o$  | = | ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา                       |
| $PVC_t$ | = | ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                                  |
| $PVC_o$ | = | ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา                               |
| $GIP_t$ | = | ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด                       |
| $GIP_o$ | = | ดัชนีราคาท่อเหล็กออบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา                    |

ในงานปรับปรุงระบบท่อระบายน้ำและภูมิทัศน์โดยรอบมหาวิทยาลัย เฟส ๒ ตำบลศาลายา  
อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน ๑ รายการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์  
ใช้สูตรที่ ๑ (หนึ่ง)