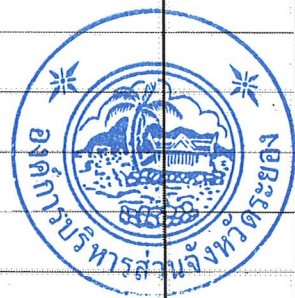


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

[illegible]

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

|    |                                                    |                                    |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| ๑. | ชื่อโครงการ                                        | จัดซื้อชุดฝึกอบรม PLC จำนวน ๑๑ ชุด |
| ๒. | หน่วยงานเจ้าของโครงการ                             | องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง      |
| ๓. | วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร                      | ๑,๖๕๐,๐๐๐.- บาท                    |
| ๔. | วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)                  | ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖                    |
|    | เป็นเงิน                                           | ๑,๖๕๐,๐๐๐.- บาท                    |
|    | ราคา/หน่วย (ถ้ามี)                                 | - บาท                              |
| ๕. | แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)                |                                    |
|    | ๕.๑. บริษัท ชัน ออโตเมชัน เทคโนโลยี จำกัด          |                                    |
|    | ๕.๒. บริษัท เอ็มทีเอส ซีเอ็นซี ซิสเต็ม จำกัด       |                                    |
|    | ๕.๓. บริษัท ฟรีเวล เทคโนโลยี อลิอันซ์ จำกัด        |                                    |
| ๖. | รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน |                                    |
|    | ๖.๑ นายสุชาติ หมอยาดี                              | วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ          |
|    | ๖.๒ นายปรเมษฐ์ วัฒนากุล                            | ผู้ช่วยครู                         |
|    | ๖.๓ ว่าที่ร้อยตรีมงคล พลศักดิ์                     | ผู้ช่วยครู                         |



ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะ  
การจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดฝึกอบรม PLC ๑๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนากำลังคนในสายอาชีวศึกษาที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยี ภาษา และนวัตกรรมบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และเพื่อรองรับการพัฒนาและการผลิตกำลังคนในสายอาชีวศึกษาตามนโยบายการพัฒนาประเทศไทย ๕.๐ (Thailand ๕.๐) โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการพัฒนาใน ๑๐อุตสาหกรรมใหม่ (New Engine of Growth), First S-Curve, New S-Curve ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงได้จัดตั้งวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาตากสินระยอง สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง และได้การสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน ๓ สาขา ได้แก่ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน สาขางานเครื่องมือกล, ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาไฟฟ้ากำลังและประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว สาขาวิชาการท่องเที่ยว สาขางานการท่องเที่ยว และให้ปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖ จัดการเรียนการสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนแผนกสาขาวิชาช่างเทคนิคทอริกส์และหุ่นยนต์สำหรับครูผู้สอน และนักเรียนนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาตากสินระยอง

๒.๒ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากครุภัณฑ์ที่ทันสมัย และการมีส่วนร่วมในการเรียนของผู้เรียนและผู้สอนได้อย่างเต็มศักยภาพ

๒.๓ เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา สามารถปฏิบัติงาน จำลองฝึก และได้รับประสบการณ์โดยตรงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวชนัญชิตา รัตนนิมิตต์)  
นักส่งเสริมการงานอาชีพ  
(นายปรเมษฐ์ วัฒนากุล)  
ผู้ช่วยครู

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นายสุชาติ หมอยาดี)  
วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....  
(ว่าที่ร้อยตรีเมฆ พลศักดิ์)  
ผู้ช่วยครู



๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดไว้ราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอแก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง ณ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๓.๙ ผู้ยื่นขอเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement:- GP)

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### ๔.๑. รายละเอียดทั่วไป

เป็นชุดฝึกทดลองที่เน้นการเรียนรู้เนื้อหาภาคทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญของระบบอัตโนมัติ ประกอบกับการทดลองต่อวงจรตามแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้ศึกษาได้เรียนรู้และต่อใช้งานจริงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและการนำอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับโรงงาน โดยการเรียนรู้นั้นจะเน้นให้ต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมจริง เช่น สวิตช์ หลอดไฟ รีเลย์ เซนเซอร์ต่าง ๆ มีตัวประมวลผลพีแอลซี (PLC) เพื่อใช้เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เป็นลำดับขั้นตอน อีกทั้งยังมีการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมและแสดงผลแบบกราฟ Real-time ของสัญญาณอนาล็อกบนจอสัมผัส (HMI) และเรียนรู้เกี่ยวกับระบบ IOT เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Real-time รวมไปถึงการตรวจสอบสถานะตลอดจนถึงควบคุมการทำงานของระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมยุคปัจจุบัน

##### ๔.๒. รายละเอียดทางเทคนิค

๔.๒.๑ อุปกรณ์ประมวลผลโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑.๑ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุตรวมกันอย่างน้อย ๒๐ ช่อง

๔.๒.๑.๒ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตดิจิทัล (Digital Input) อย่างน้อย ๑๐ ช่อง

๔.๒.๑.๓ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตดิจิทัล (Digital Output) อย่างน้อย ๑๐ ช่อง

๔.๒.๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตดิจิทัลที่รับสัญญาณไฮสปีดเคาท์ติ้ง (HSC) อย่างน้อย ๒ ช่อง

๔.๒.๑.๕ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตดิจิทัลที่จ่ายสัญญาณไฮสปีดพัลส์ (PTO) อย่างน้อย ๔ ช่อง

๔.๒.๑.๖ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตอนาล็อก (Analog Input) ๐-๑๐ VDC อย่างน้อย ๒ ช่อง

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวณัญชีกานต์ โรตมกันท์ทุกฤกษ์)  
นักสันทนการชำนาญการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุชาติ หมอยาดี)

วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายปรมัตต์ วัฒนากุล)

ผู้ช่วยครู

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีมลล พลศักดิ์)

ผู้ช่วยครู



๔.๒.๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตอนาล็อก (Analog Output) ๐-๒๐ mA  
อย่างน้อย ๒ ช่อง

๔.๒.๑.๘ รองรับการใช้งานในการสื่อสารแบบ PROFINET ผ่านพอร์ท ETHERNET

๔.๒.๑.๙ รองรับการใช้งานฟังก์ชัน PID Controller เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๑.๑๐ รองรับภาษาในการเขียนโปรแกรม ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ภาษา

๔.๒.๑.๑๑ ใช้แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ VDC

๔.๒.๑.๑๒ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒ อุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลแบบหน้าจอสัมผัส จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๒.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่หือเดียวกับอุปกรณ์ประมวลผลโปรแกรมเมเบิล  
คอนโทรลเลอร์

๔.๒.๒.๒ เป็นหน้าจอสัมผัสชนิด TFT ขนาดอย่างน้อย ๓ นิ้ว

๔.๒.๒.๓ จำนวนสีที่แสดงได้ (Number of colors) อย่างน้อย ๖๕,๕๓๖ สี

๔.๒.๒.๔ ความละเอียดของหน้าจอ (Resolution) อย่างน้อย ๔๘๐ x ๔๘๐ pixel

๔.๒.๒.๕ มีหน่วยความจำในการใช้งาน (Memory) อย่างน้อย ๑๐ Mbyte

๔.๒.๒.๖ รองรับการใช้งานในการสื่อสารแบบ PROFINET

๔.๒.๒.๗ ใช้แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ VDC

๔.๒.๒.๘ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๒.๙ มีซอฟต์แวร์สำหรับเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ประมวลผลโปรแกรม  
เมเบิลคอนโทรลเลอร์และอุปกรณ์ควบคุมและแสดงผลแบบหน้าจอสัมผัส ที่  
ถูกต้องตามลิขสิทธิ์

๔.๒.๓ อุปกรณ์เกตเวย์สำหรับเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง จำนวน ๑ ชุด มี  
รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๓.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่หือเดียวกับอุปกรณ์ประมวลผลโปรแกรมเมเบิล  
คอนโทรลเลอร์

๔.๒.๓.๒ มีหน่วยประมวลผล (Processor) เป็นแบบ ARM TI หรือดีกว่า

๔.๒.๓.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ ขนาดอย่างน้อย ๑ GB

๔.๒.๓.๔ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุตรวมกัน ๔๐ ช่อง

๔.๒.๓.๕ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตดิจิทัล (Digital Input) อย่างน้อย ๒๐  
ช่อง

๔.๒.๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเอาต์พุตดิจิทัล (Digital Output) อย่างน้อย ๒๐  
ช่อง

๔.๒.๓.๗ มีช่องสำหรับเสียบ SD card อย่างน้อย ๑ ช่อง พร้อม SD card จำนวน  
๑ ชิ้น

๔.๒.๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณในการสื่อสารแบบ Ethernet ผ่านพอร์ท RJ๔๕  
อย่างน้อย ๒ ช่อง

**สำเนาถูกต้อง**

  
(นางสาวชนัญชานันท์ โรตมนันทกฤต)  
นักสันทนการชำนาญการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุชาติ หมอยาดี)

วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายปรมัตต์ วัฒนากุล)

ผู้ช่วยครู

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีมงคล พลัคคัก)

ผู้ช่วยครู



๔.๒.๓.๙ มีช่องการเชื่อมต่อสื่อสารแบบพอร์ตอนุกรม RS๒๓๒/๔๒๒/๔๘๕ อย่าง  
น้อย ๑ ช่อง

๔.๒.๓.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ USB ๒.๐ อย่างน้อย ๒ ช่อง

๔.๒.๓.๑๑ ใช้แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ VDC

๔.๒.๓.๑๒ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๔ อุปกรณ์แปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับให้เป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง จำนวน ๑ ชุด มี  
รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๔.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับอุปกรณ์ประมวลผลโปรแกรมเมเบิล  
คอนโทรลเลอร์

๔.๒.๔.๒ แรงดันไฟฟ้าด้านอินพุตเป็นแบบไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๒๐ - ๒๓๐ VAC

๔.๒.๔.๓ แรงดันไฟฟ้าด้านเอาต์พุตเป็นแบบไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ VDC

๔.๒.๔.๔ กระแสไฟฟ้าด้านเอาต์พุต ๕ A หรือดีกว่า

๔.๒.๔.๕ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕ อุปกรณ์สำหรับประกอบการเรียนรู้ จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๑ สวิตช์สำหรับการต่อทดลอง แบบกดติดปล่อยดับ จำนวน ๒ ชิ้น  
รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๑.๑ มีหน้าสัมผัสแบบ NO

๔.๒.๕.๑.๒ ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕.๒ สวิตช์สำหรับการต่อทดลอง แบบซีเล็คเตอร์ On/Off จำนวน ๑ ชิ้น  
รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๒.๑ เป็นหน้าสัมผัสแบบ NO

๔.๒.๕.๒.๒ ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕.๓ สวิตช์สำหรับการต่อทดลอง แบบหยุดฉุกเฉิน จำนวน ๑ ชิ้น รายละเอียด  
ดังนี้

๔.๒.๕.๓.๑ เป็นหน้าสัมผัสแบบ NC

๔.๒.๕.๓.๒ ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕.๔ หลอดไฟแสดงผล จำนวน ๓ ชิ้น รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๔.๑ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ VDC

๔.๒.๕.๔.๒ ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕.๕ บัสเซอร์ จำนวน ๑ ชิ้น รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๕.๑ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ VDC

๔.๒.๕.๕.๒ ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕.๖ หลอดไฟแสดงผลแบบ Tower Light จำนวน ๑ ชุด รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๖.๑ สามารถแสดงสถานะได้ ๓ สี

**สำเนาถูกต้อง**

(นางสาวชนัญชานันท์ โรตมภ์จากฤๅ  
นักสหพันธการช่างนาฏการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุชาติ หมอยาดี)

วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายปรมัตต์ วัฒนากุล)

ผู้ช่วยครู

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีมลลล พลศักดิ์)

ผู้ช่วยครู



๔.๒.๕.๖.๒ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ๒๔ VDC

๔.๒.๕.๖.๓ ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

๔.๒.๕.๗ เบรกเกอร์แบบ ๒ Pole ชนิด RCCB จำนวน ๑ ชิ้น

๔.๒.๕.๘ เบรกเกอร์แบบ ๑ Pole ชนิด MCB จำนวน ๑ ชิ้น

๔.๒.๕.๙ โครงสร้างสำหรับยึดอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๙.๑ ทำจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ ปลอดภัย หรือดีกว่า

๔.๒.๕.๙.๒ มีรางยึดอุปกรณ์แบบ Din rail เพียงพอสำหรับยึดอุปกรณ์

๔.๒.๕.๙.๓ มีรางสำหรับเก็บสายไฟเพียงพอต่ออุปกรณ์

๔.๒.๕.๙.๔ มีเทอร์มิเนลสำหรับพิกสายไฟเพียงพอต่ออุปกรณ์

๔.๒.๕.๑๐ มีสายต่อวงจร ไขควง กล้องเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

๔.๒.๕.๑๑ อุปกรณ์สำหรับกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ต จำนวน ๑ ตัว รายละเอียดดังนี้

๔.๒.๕.๑๑.๑ สามารถรับสัญญาณ Wireless ๒.๔ GHz และ ๕ GHz

๔.๒.๕.๑๑.๒ มีช่องเสียบ LAN แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Mbps

จำนวน ๔ ช่อง

๔.๒.๕.๑๑.๓ ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

#### ๔.๓. รายละเอียดทั่วไป

๔.๓.๑ มีแพลตฟอร์มออนไลน์ด้านระบบอัตโนมัติสำหรับให้บุคลากรผู้สอนได้เรียนรู้และพบทวนย้อนหลัง ที่สามารถรองรับการใช้งานของจำนวนผู้เรียน ได้ไม่น้อยกว่า ๑๑ ยูสเซอร์ โดยมีเนื้อหาของเอกสารประกอบการสอนและวิดีโอการสอนให้ครอบคลุมตามหัวข้อของรายละเอียดอุปกรณ์ของชุดฝึกด้านบน พร้อมแนบเอกสารตัวอย่างแพลตฟอร์มออนไลน์ประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นประโยชน์กับทางสถานศึกษาและบุคลากรผู้สอน

๔.๓.๒ บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนในประเทศ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย

๔.๓.๓ บริษัทผู้ผลิตชุดฝึกต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ ด้านการออกแบบและผลิตชุดฝึกทดลองด้านระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณาเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการบริการและการอบรมหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ

๔.๓.๔ รับประกันคุณภาพพร้อมบริการซ่อมฟรีรวมอะไหล่อย่างน้อย ๑ ปี นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และในระยะเวลาประกันต้องให้บริการตรวจสอบการใช้งานทุก ๒

**สำเนาถูกต้อง**

(นางสาวรณัญชกานต์ โรตมนันท์)  
นักสนทนากิจการชำนาญการ

เดือน

๔.๓.๕ มีการฝึกอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลา ๒ วัน หลังจากตรวจรับ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุชาติ หมอยาคี)

วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายปรเมษฐ์ วัฒนากุล)

ผู้ช่วยครู

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีมงคล พลศักดิ์)

ผู้ช่วยครู



#### ๔.๔. ระยะเวลาในการส่งมอบครุภัณฑ์

๔.๓.๑ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันทำสัญญาซื้อขาย

#### ๕. หลักเกณฑ์การพิจารณา

- เกณฑ์คุณภาพและเกณฑ์ราคา

๑. เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุด) กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๕๐

๒. เกณฑ์คุณภาพ กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๖๐ ประกอบด้วย

๒.๑ พิจารณาเทคนิคการวิเคราะห์ที่เสริมสมรรถนะของครุภัณฑ์ หรือมีอุปกรณ์ประกอบ  
เพิ่มเพื่อเสริมสมรรถนะของครุภัณฑ์ ให้เกิดความคุ้มค่าแก่การใช้งานพิจารณาคุณลักษณะทางเทคนิคที่มี  
คุณภาพและประสิทธิภาพที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการสูงสุด กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๕๐

- ชุดฝึกอบรม PLC

๑. ช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุต กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๒๐

๒. ขนาดของหน้าจอแสดงผล กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๒๐ โดยมีค่าในการอ้างอิงคะแนน  
ดังนี้

๓. ความสามารถในการรองรับภาษาในการเขียนโปรแกรม กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๑๐  
มีค่าอ้างอิงในการให้คะแนนดังนี้

ช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุต กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๒๐ โดยมีค่าในการอ้างอิงคะแนน  
ดังนี้

| ความสามารถ                                                          | คะแนน     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุตรวมกันอย่างน้อย ๒๐ ช่อง | ๕๐ คะแนน  |
| มีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณอินพุตและเอาต์พุตรวมกันอย่างน้อย ๒๔ ช่อง | ๑๐๐ คะแนน |

ขนาดของหน้าจอแสดงผล กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๒๐ โดยมีค่าในการอ้างอิงคะแนน ดังนี้

| ความสามารถ                                  | คะแนน     |
|---------------------------------------------|-----------|
| หน้าจอแสดงผลมีขนาด ไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว       | ๕๐ คะแนน  |
| หน้าจอแสดงผลมีขนาด ไม่น้อยกว่า ๔ นิ้วขึ้นไป | ๑๐๐ คะแนน |

ความสามารถในการรองรับภาษาในการเขียนโปรแกรม กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๑๐ โดยมีค่าในการอ้างอิง  
คะแนน ดังนี้

| ความสามารถ                                                     | คะแนน     |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| สามารถรองรับภาษาในการเขียนโปรแกรม ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ภาษา        | ๕๐ คะแนน  |
| สามารถรองรับภาษาในการเขียนโปรแกรม ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ภาษา ขึ้นไป | ๑๐๐ คะแนน |

**สำเนาถูกต้อง**

(นางสาวจันทิมา รัตนันทกุล)

นักกลั่นกรองงานวิชาการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุชาติ หมอยาดี)

วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายปรเมษฐ์ วัฒนากุล)

ผู้ช่วยครู

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีมงคล พลศักดิ์)

ผู้ช่วยครู



๒.๒ มาตรฐานของสินค้า กำหนดน้ำหนักร้อยละ ๑๐

- บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐:๒๐๑๕ หรือเทียบเท่า

๖. ระยะเวลาในการส่งมอบครุภัณฑ์

ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันทำสัญญาซื้อขาย

**สำเนาถูกต้อง**

  
(นางสาวณัชชกานต์ โรตมนันท์)  
นักสหนาการชำนาญการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุชาติ หมอยาดี)  
วิศวกรเครื่องกลปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายปรมัตต์ วัฒนากุล)  
ผู้ช่วยครู

ลงชื่อ.....กรรมการ

(ว่าที่ร้อยตรีมลลล พลศักดิ์)  
ผู้ช่วยครู



## แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว  
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่.....จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน  
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง  
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ  
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ  
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า  
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....  
(ชื่อธนาคาร).....รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร).....ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/  
บุคคลธรรมดา).....มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....

.....(ชื่อผู้ลงนาม).....

.....(ชื่อธนาคาร).....



**แบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่ออิเล็กทรอนิกส์**

เลขที่.....

วันที่.....

เรื่อง รับรองวงเงินสินเชื่อ

ตามที่.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/บุคคลธรรมดา)..... เลขประจำตัว  
ผู้เสียภาษีอากร/เลขประจำตัวประชาชน เลขที่..... จะขอเข้ารับการขึ้นทะเบียน  
เป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง ซึ่งตามหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้าง  
กำหนดให้ผู้ยื่นคำขอต้องเสนอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ/จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐ  
ซึ่งเงื่อนไขการยื่นข้อเสนอกรณีที่ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ  
ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องขอวงเงินสินเชื่อจากธนาคาร โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า  
งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จึงมีความประสงค์ให้ธนาคาร.....  
(ชื่อธนาคาร)..... รับรองวงเงินสินเชื่อ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย นั้น

.....(ชื่อธนาคาร)..... ขอรับรองว่า.....(ชื่อผู้ประกอบการ นิติบุคคล/  
บุคคลธรรมดา)..... มีวงเงินทุนหมุนเวียนในวงเงินไม่ต่ำกว่า..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....) และยินดีให้วงเงินสินเชื่อภายในวงเงิน..... บาท  
(.....จำนวนเงินเป็นอักษร.....)

ขอแสดงความนับถือ

.....(ชื่อธนาคาร).....

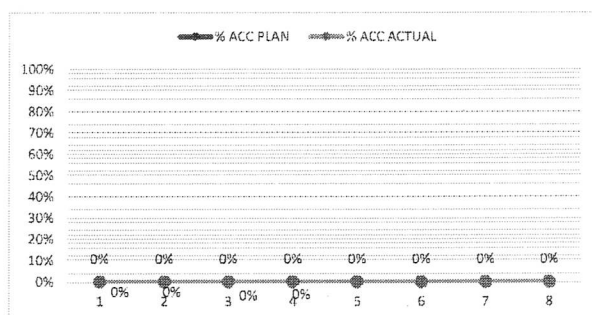
**\*\* เอกสารฉบับนี้จัดพิมพ์โดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ \*\***



ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

| ที่ | รายการ               | หน่วย | ปริมาณงาน | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน | %  |
|-----|----------------------|-------|-----------|--------------|----------|----|
| 1   | งานรื้อโครงสร้างเดิม |       |           |              |          |    |
|     | รายการ....           | ลบ.ม. |           |              |          |    |
|     | รายการ....           | ลบ.ม. |           |              |          |    |
| 2   | งานผิวทาง            |       |           |              |          |    |
|     | รายการ....           | ตร.ม. |           |              |          |    |
|     | รายการ....           | ตร.ม. |           |              |          |    |
| รวม |                      |       |           |              | -        | 0% |

| 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| เดือน... | เดือน... | เดือน... | เดือน... | เดือน... | เดือน... | เดือน... | เดือน... |
|          |          |          |          |          |          |          |          |



|               |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Money         |  |  |  |  |  |  |  |
| AccMoney      |  |  |  |  |  |  |  |
| % PLAN        |  |  |  |  |  |  |  |
| % ACC PLAN    |  |  |  |  |  |  |  |
| % ACTUAL      |  |  |  |  |  |  |  |
| % ACC ACTUAL  |  |  |  |  |  |  |  |
| % ACC DIFF    |  |  |  |  |  |  |  |
| % PLAN/2      |  |  |  |  |  |  |  |
| % PLAN/2 DIFF |  |  |  |  |  |  |  |

หมายเหตุ: 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน

2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)

3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %

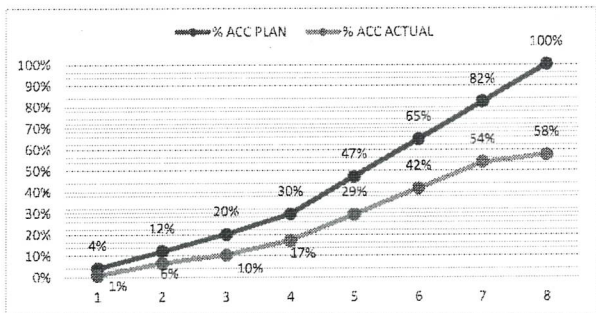
4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ

5) % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ



ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

| ที่ | รายการ               | หน่วย | ปริมาณงาน | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน  | %    |
|-----|----------------------|-------|-----------|--------------|-----------|------|
| 1   | งานรื้อโครงสร้างเดิม |       |           |              |           |      |
|     | a1                   | ลบ.ม. | 100       | 5,000        | 500,000   | 16%  |
|     | a2                   | ลบ.ม. | 120       | 2,000        | 240,000   | 8%   |
| 2   | งานผิวทาง            |       |           |              | -         |      |
|     | b1                   | ตร.ม. | 400       | 2,000        | 800,000   | 26%  |
|     | b2                   | ตร.ม. | 300       | 5,000        | 1,500,000 | 49%  |
|     |                      |       | รวม       |              | 3,040,000 | 100% |



|               | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7   | 8  |
|---------------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
|               | ตค | พย | ธค | มค | กพ | มีค | เมย | พค |
| Money         |    |    |    |    |    |     |     |    |
| AccMoney      |    |    |    |    |    |     |     |    |
| % PLAN        |    |    |    |    |    |     |     |    |
| % ACC PLAN    |    |    |    |    |    |     |     |    |
| % ACTUAL      |    |    |    |    |    |     |     |    |
| % ACC ACTUAL  |    |    |    |    |    |     |     |    |
| % ACC DIFF    |    |    |    |    |    |     |     |    |
| % PLAN/2      |    |    |    |    |    |     |     |    |
| % PLAN/2 DIFF |    |    |    |    |    |     |     |    |

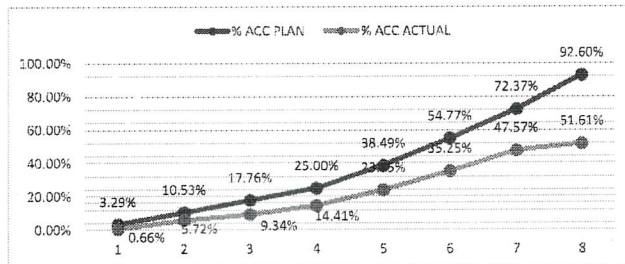
- หมายเหตุ: 1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
- 2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง 5 เดือน
- 3) หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำปีของในแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
- 4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- 5) % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากร้อยละของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ



ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

| ที่ | รายการ               | หน่วย | ปริมาณงาน | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน  | %    |
|-----|----------------------|-------|-----------|--------------|-----------|------|
| 1   | งานรื้อโครงสร้างเดิม |       |           |              |           |      |
|     | a1                   | ลบ.ม. | 100       | 5,000        | 500,000   | 16%  |
|     | a2                   | ลบ.ม. | 120       | 2,000        | 240,000   | 8%   |
| 2   | งานผิวทาง            |       |           |              |           |      |
|     | b1                   | ตร.ม. | 400       | 2,000        | 800,000   | 26%  |
|     | b2                   | ตร.ม. | 300       | 5,000        | 1,500,000 | 49%  |
|     | รวม                  |       |           |              | 3,040,000 | 100% |

$$\frac{100,000}{3,040,000} \times 100 = 3.29\%$$



|              | ระยะเวลาเกิน 1 ใน 2 |            |            |            | ระยะเวลาเกิน 3 ใน 4 |            |            | สิ้นสุดสัญญา |
|--------------|---------------------|------------|------------|------------|---------------------|------------|------------|--------------|
|              | เดือนที่ 1          | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 4 | เดือนที่ 5          | เดือนที่ 6 | เดือนที่ 7 | เดือนที่ 8   |
|              | ตค                  | พย         | ธค         | มค         | กพ                  | มีค        | เมย        | พค           |
| Money        | 100,000             | 220,000    | 220,000    | 220,000    | 410,000             | 495,000    | 535,000    | 615,000      |
| AccMoney     | 100,000             | 320,000    | 540,000    | 760,000    | 1,170,000           | 1,665,000  | 2,200,000  | 2,815,000    |
| % PLAN       | 3.29%               | 7.24%      | 7.24%      | 7.24%      | 13.49%              | 16.28%     | 17.60%     | 20.23%       |
| % ACC PLAN   | 3.29%               | 10.53%     | 17.76%     | 25.00%     | 38.49%              | 54.77%     | 72.37%     | 92.60%       |
| % ACTUAL     | 0.66%               | 5.07%      | 3.62%      | 5.07%      | 9.44%               | 11.40%     | 12.32%     | 4.05%        |
| % ACC ACTUAL | 0.66%               | 5.72%      | 9.34%      | 14.41%     | 23.85%              | 35.25%     | 47.57%     | 51.61%       |
| % ACC DIFF   | 2.63%               | 4.80%      | 8.42%      | 10.59%     | 14.64%              | 19.52%     | 24.80%     | 40.99%       |

$$\frac{(500,000 \times 20)}{100} = 100,000$$

ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25  
โดยความล่าช้าเป็นความผิดของผู้สัญญา

หมายเหตุ:

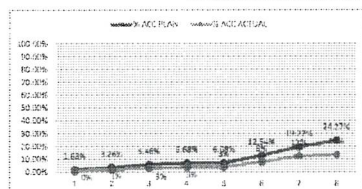
- กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
- หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
- หมายถึง ร้อยละของงานที่ได้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
- Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
- AccMoney มูลค่างานสะสมในแต่ละเดือน
- % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ
- % ACC PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงานสะสม
- % ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริง
- % ACC ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริงสะสม
- % ACC DIFF ร้อยละของความแตกต่างระหว่างการทำงานจริงเทียบกับแผนดำเนินการสะสม



ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาเกิน 1 ปี

| ที่ | รายการ               | หน่วย | ปริมาณงาน | ราคาต่อหน่วย | เป็นเงิน | %         | เดือนที่ 1 | เดือนที่ 2 | เดือนที่ 3 | เดือนที่ 4 | เดือนที่ 5 | เดือนที่ 6 | เดือนที่ 7 | เดือนที่ 8 | เดือนที่ 9 | เดือนที่ 10 | เดือนที่ 11 | เดือนที่ 12 | เดือนที่ 13 | เดือนที่ 14 | เดือนที่ 15 | เดือนที่ 16 | เดือนที่ 17 | เดือนที่ 18 | เดือนที่ 19 | เดือนที่ 20 |
|-----|----------------------|-------|-----------|--------------|----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|     |                      |       |           |              |          |           | ตค         | พย         | ธค         | มค         | กพ         | มีค        | เมย        | พค         | มิย        | กค          | สค          | กย          | ตค          | พย          | ธค          | มค          | กพ          | มีค         | เมย         | พค          |
| 1   | งานรื้อโครงสร้างเดิม |       |           |              |          |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      | a1    | ลบ.ม.     | 100          | 5,000    | 500,000   | 8%         |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      | a2    | ลบ.ม.     | 120          | 2,000    | 240,000   | 4%         |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      | a2    | ขบ.ม.     | 150          | 2,000    | 300,000   | 5%         |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      | a3    | ลบ.ม.     | 150          | 2,000    | 300,000   | 5%         |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 2   | งานฉาบพาด            |       |           |              |          |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      | b1    | ท.ม.      | 400          | 2,000    | 800,000   | 13%        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      | b2    | ท.ม.      | 200          | 5,000    | 1,000,000 | 16%        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      | b2    | ท.ม.      | 300          | 10,000   | 3,000,000 | 49%        |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|     |                      |       | รวม       |              |          |           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |

$$\frac{105,000}{5,840,000} \times 100 = 1.71\%$$

[illegible]

**תשובה:**

- 1) การวัดอย่าง กำนวณระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานที่สัญญา จำนวน 8 เดือน
- 2)  หมายถึง ระยะเวลาก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรั้วโครงสร้างเดิม กำนวณระยะเวลาการก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
- 3)  หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้จ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำปีของผู้ขอแต่ละรายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
- 4) Money มูลค่าตามแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานประจำปีของผู้จ้างของแต่ละรายการ
- 5) % PLAN ร้อยละของแผนงานประจำปี คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินงานประจำปี เพื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

