

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

รายการ ชุดครุภัณฑ์การเรียนรู้ควบคุมแขนกลและตรวจจับวัตถุแบบอัตโนมัติ ตำบลสวนใหญ่ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

1. หน่วยงาน สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

2. ความเป็นมา

หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติมีความคล้ายกันในแง่ของการเป็นเครื่องจักรอัตโนมัติ (Automation Machine) โดยหุ่นยนต์สามารถเรียกได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งในระบบอัตโนมัติได้เนื่องจากมีองค์ประกอบและการทำงานที่คล้ายกัน แต่หุ่นยนต์จะสามารถทำงานจากโปรแกรมการตัดสินใจและสามารถปรับเปลี่ยนโปรแกรม การทำงานให้ทำงานหลากหลายหน้าที่ได้ ซึ่งระบบอัตโนมัติไม่สามารถทำได้ หุ่นยนต์มีวิวัฒนาการและความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วต่อเนื่องมาตลอดหลายปีที่ผ่านมา โดยได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในชีวิตของมนุษย์ ทั้งในด้านการช่วยเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิตสินค้า ช่วยดูแลในเรื่อง คุณภาพชีวิต ไปจนถึงการสร้างความสะดวกสบายต่างๆ สำหรับการใช้งานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่สำคัญของอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ไทย คือ การขาดตลาดภายในประเทศ เพราะผู้ใช้งานมักไม่ได้ให้ความสำคัญกับหุ่นยนต์ที่พัฒนาในประเทศเท่าที่ควร จากการที่ผู้ผลิตรายใหญ่ๆ ที่มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริการเป็นระบบอัตโนมัติต่างๆ ล้วนนำเข้าหุ่นยนต์จากต่างประเทศ นอกจากนี้ ยังขาดการส่งเสริมผู้ประกอบการหุ่นยนต์รุ่นใหม่ที่มีศักยภาพในการ คิดค้นนวัตกรรมให้เติบโตจนกลายเป็นวิสาหกิจเริ่มต้นทางด้านเทคโนโลยี ที่เป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ของประเทศในอนาคต ทำให้ไทยยังต้องอาศัยการนำเข้าหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติที่มีมูลค่าสูงจากต่างประเทศเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างความแข็งแกร่งให้กับประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมความพร้อมใน ด้านต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการวิจัย พัฒนา ตลอดจนส่งเสริมอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและ ทางอ้อมต่อไป

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ซึ่งมีพันธกิจในเรื่องการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี การสร้างสรรค์และการจัดการสู่สังคมการประกอบการ จะได้รับรับประโยชน์อย่างสูงหากมีอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่สามารถนำมาปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาเพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ในการทำงานภาคอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่มีระบบนวัตกรรมด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในอนาคตต่อไป

3. วัตถุประสงค์

1. ใช้ในการพัฒนาความรู้และทักษะของคณาจารย์และนักศึกษาในสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
2. เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ให้เหมาะสม เพียงพอ
3. เพื่อพัฒนา คุณภาพบัณฑิตให้ความทันสมัย และมีทักษะในการปฏิบัติ

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงาน ของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่ง ให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลง ระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของ ผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วม ค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้า ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุก รายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1

ปีต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ ตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย

(ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

5.1 คุณลักษณะพื้นฐาน

ชุดครุภัณฑ์การเรียนรู้ควบคุมแขนกลและตรวจจับวัตถุแบบอัตโนมัติ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้

- | | |
|--|-------------|
| 5.1.1 ชุดฝึกแขนกลอัตโนมัติพื้นฐาน | จำนวน 5 ชุด |
| 5.1.2 ชุดทดลองการเคลื่อนที่สายพานลำเลียง | จำนวน 2 ชุด |
| 5.1.3 ชุดฝึกกล้องตรวจจับภาพ Vision | จำนวน 4 ชุด |

5.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

5.2.1 ชุดฝึกแขนกลอัตโนมัติพื้นฐาน จำนวน 5 ชุด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 5.2.1.1 จำนวนแกนการเคลื่อนที่ 4 แกนการเคลื่อนที่
- 5.2.1.2 ยกน้ำหนักได้ไม่เกิน 500 กรัม หรือดีกว่า
- 5.2.1.3 รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB หรือ WIFI
- 5.2.1.4 แกนที่ 1 (Base) สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ -90 องศา ถึง +90 องศา
- 5.2.1.5 แกนที่ 1 (Base) มีความเร็วในการเคลื่อนที่สูงสุด ไม่น้อยกว่า 250 องศาต่อวินาที
- 5.2.1.6 แกนที่ 2 (Rear Arm) สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0 องศา ถึง +85 องศา
- 5.2.1.7 แกนที่ 2 (Rear Arm) มีความเร็วในการเคลื่อนที่สูงสุด ไม่น้อยกว่า 250 องศาต่อวินาที

- 5.2.1.8 แขนที่ 3 (Forearm) สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ -10 องศา ถึง +85 องศา
- 5.2.1.9 แขนที่ 3 (Forearm) มีความเร็วในการเคลื่อนที่สูงสุด ไม่น้อยกว่า 250 องศาต่อวินาที
- 5.2.1.10 แขนที่ 4 (Rotation Servo) สามารถเคลื่อนที่เชิงมุมได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ +90 องศา ถึง -90 องศา
- 5.2.1.11 แขนที่ 4 (Rotation Servo) มีความเร็วในการเคลื่อนที่สูงสุด ไม่น้อยกว่า 300 องศาต่อวินาที
- 5.2.1.12 มีคอนโทรลเลอร์สำหรับควบคุมการทำงานของแขนกล
- 5.2.1.13 มีปุ่ม Unlock บนแขนกล สำหรับใช้ในการเคลื่อนย้ายแขนกลเพื่อสอนและบันทึกเส้นทางการเคลื่อนที่บนซอฟต์แวร์ได้
- 5.2.1.14 มีสายแปลงสัญญาณไฟฟ้าจาก 100 V - 240 V , 50/60 HZ เป็น 12 V DC, 7A เพื่อจ่ายให้กับแขนกล
- 5.2.1.15 อุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม
 - 5.2.1.15.1 หัวเครื่องปรีน 3 มิติขนาดเล็ก
 - 5.2.1.15.2 หัวเครื่องยิงเลเซอร์
 - 5.2.1.15.3 หัวจับปากกา
 - 5.2.1.15.4 หัวดูดสุญญากาศ
 - 5.2.1.15.5 หัวจับแบบกริปเปอร์ชนิดโลหะ
- 5.2.1.16 รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่าน I/O ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 5.2.1.16.1 I/O ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
 - 5.2.1.16.2 มีช่องสำหรับจ่ายแรงดัน 12 V ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.2.1.16.3 มีช่องสำหรับต่อสเต็ปมอเตอร์ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.2.1.17 มีไฟ LED สำหรับแสดงสถานะการทำงานของแขนกลได้ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - 5.2.1.17.1 สถานะแขนกลอยู่ในสภาวะปกติ
 - 5.2.1.17.2 สถานะแขนกลอยู่ในสภาวะออฟไลน์
 - 5.2.1.17.3 สถานะแขนกลอยู่ในสภาวะเข้าสู่จุดเริ่มต้น (Home)
 - 5.2.1.17.4 สถานะแขนกลอยู่ในตำแหน่งเกินขอบเขตการทำงาน (Limit Position)
- 5.2.2 ชุดทดลองการเคลื่อนที่สายพานลำเลียง จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 5.2.2.1 สามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 450 กรัม
 - 5.2.2.2 มีระยะทางในการลำเลียงไม่น้อยกว่า 590 มิลลิเมตร
 - 5.2.2.3 มีความเร็วสูงสุดในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 110 มิลลิเมตรต่อวินาที
 - 5.2.2.4 มีการเร่งความเร็วได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตรต่อวินาที²
 - 5.2.2.5 มีโฟโต้เซ็นเซอร์ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 5.2.2.6 มีคัลเลอร์เซ็นเซอร์ไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - 5.2.2.7 มีชิ้นงานที่มีสีแตกต่างกันไม่น้อยกว่า 3 สี
- 5.2.3 ชุดฝึกกล้องตรวจจับภาพ Vision จำนวน 4 ชุด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 5.2.3.1 ชุดกล้อง (Camera)
 - 5.2.3.1.1 เซนเซอร์รับแสงแบบสี CMOS ขนาด 1/2.5" หรือดีกว่า

- 5.2.3.1.2 ความละเอียดจรับภาพอย่างน้อย 2048 x 1536 พิกเซล
- 5.2.3.1.3 พิกเซลมีขนาด 2.2 x 2.2 ไมโครเมตร หรือเล็กกว่า
- 5.2.3.1.4 อัตราการเปลี่ยนเฟรมภาพ (Frame rate) อย่างน้อย 25 fps หรือดีกว่า
- 5.2.3.1.5 สัดส่วน Signal-to-noise ratio 40 dB หรือดีกว่า
- 5.2.3.1.6 Dynamic range 60 dB หรือดีกว่า
- 5.2.3.1.7 การปรับรับแสงกล้องเป็นแบบ Automatic หรือ Manual
- 5.2.3.1.8 ตัวกล้องมีขนาดมิติความกว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 25 x 25 x 25 มิลลิเมตร
- 5.2.3.1.9 เชื่อมต่อด้วย USB 3.0 หรือดีกว่า
- 5.2.3.2 ชุดเลนส์กล้อง (Camera Lens)
 - 5.2.3.2.1 สามารถปรับระยะโฟกัสไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร
 - 5.2.3.2.2 ค่ารับแสงระหว่าง F2.8 - F16 หรือกว้างกว่า
 - 5.2.3.2.3 ปรับรับแสงและจุดโฟกัสด้วยมือ หรือดีกว่า
- 5.2.3.3 ชุดแหล่งกำเนิดแสง (Light Source)
 - 5.2.3.3.1 ให้กำเนิดแสงสีขาวด้วย LED จำนวนอย่างน้อย 48 ดวง
 - 5.2.3.3.2 แสงที่ได้มีค่า Illumination ไม่น้อยกว่า 35,000 Lux
 - 5.2.3.3.3 ช่วงความยาวคลื่น 455.0 – 457.5 นาโนเมตร
 - 5.2.3.3.4 สามารถปรับระยะการส่องแสงระหว่าง 35 – 100 มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า
- 5.2.3.4 ชุดฝึกกล้องตรวจจับภาพ Vision สามารถใช้งานร่วมชุดหุ่นยนต์ในข้อที่ 5.2.1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 รายละเอียดอื่นๆ

- 5.3.1 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องจักร และตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องจักรให้พร้อมใช้งานก่อนการตรวจรับ
- 5.3.2 ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัย พร้อมเอกสารประกอบการทดลอง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน
- 5.3.3 ในการเสนอราคาจะต้องมีแค็ตตาล็อกที่มีการแสดงรูปแบบคุณลักษณะของเครื่องจักร
- 5.3.4 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาคัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

8.วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

582,400.00 บาท (ห้าแสนแปดหมื่นสองพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

9. งดงานและการจ่ายเงิน

งดเที่ยว โดยมหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวง แล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย หรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการ ซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

12. การสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

ผู้สนใจสามารถติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยได้ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี กองบริหารทรัพยากรนนทบุรี หน่วยพัสดุ เลขที่ 217 ถ.นนทบุรี ต.สวนใหญ่ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทร. 02-969-1530

13. คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายภาคภูมิ คันทวีวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายบรรจบ แสนเจริญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสมเกียรติ อุดมธรรษากุล)

เห็นชอบ

(ลงชื่อ).....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศศักดิ์ ศรีจันทร์อินทร์)

รองคณบดี รักษาการแทน

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ