



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง ประกวดราคาซื้อหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาพร้อมโปรแกรมสำหรับการจัดการสต็อกสินค้า จำนวน ๓ ชุด ด้วยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาซื้อหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาพร้อมโปรแกรมสำหรับการจัดการสต็อกสินค้า จำนวน ๓ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๘๕๓,๘๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนห้าหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

หุ่นยนต์เพื่อการศึกษาพร้อมโปรแกรม	จำนวน	๓	ชุด
สำหรับการจัดการสต็อกสินค้า			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

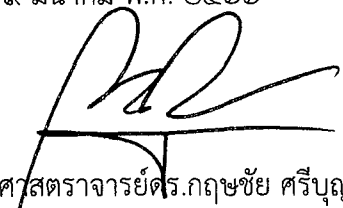
๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.fba.kmutnb.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๓๘-๖๒๗๐๐๐ ต่อ ๕๕๒๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษชัย ศรีบุญมา)

รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนากิจการมหาวิทยาลัยเพื่อความยั่งยืน

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นยนต์เพื่อการศึกษาพร้อมโปรแกรมสำหรับการจัดการสต็อกสินค้า จำนวน 3 ชุด

1. คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 หุ่นยนต์มีความสูงไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร กว้างไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร และมีน้ำหนักไม่เกิน 13 กิโลกรัม
- 1.2 หุ่นยนต์สามารถหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้
- 1.3 หุ่นยนต์สามารถจำแนกผู้ใช้งานได้
- 1.4 หุ่นยนต์มีหน่วยประมวลผลกลาง 2 ชุด (CPU 2 ตัว) โดยมี (1) ARM Quad-Core ในส่วน Human interaction computer และ (2) ARM Hexa-Core ในส่วน Main Navigation Computer หรือดีกว่า
- 1.5 หุ่นยนต์สามารถเชื่อมต่อ MIMO Wi-Fi (802.11 , b , g , n , ac) และ Bluetooth เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 4.0
- 1.6 หุ่นยนต์มีจอแสดงผลแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว มีความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า (1920 X 1200) และสามารถปรับระดับเอียงขึ้นลงได้
- 1.7 หุ่นยนต์มีกล้องพร้อมเลนส์แบบกว้างความละเอียดไม่น้อยกว่า 13 MP สามารถบันทึกภาพนิ่งและวิดีโอได้
- 1.8 หุ่นยนต์ประกอบด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าแบบไร้แปรงถ่านไม่น้อยกว่า 2 ตัว ตัวละ 50 วัตต์ หรือดีกว่า
- 1.9 หุ่นยนต์มีซอฟต์แวร์ระบบนำทางที่สามารถสร้างแผนที่และสามารถสั่งงานให้เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งเป้าหมายได้
- 1.10 หุ่นยนต์มีเซนเซอร์วัดระยะวัตถุ Lidar หรือดีกว่า และสามารถวัดระยะทางได้รอบทิศ 360 องศา
- 1.11 หุ่นยนต์มีเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ Proximity หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ตัว
- 1.12 หุ่นยนต์มีเซนเซอร์กล้องวัดแสง RGB Camera หรือดีกว่า
- 1.13 หุ่นยนต์มีกล้องวัดระยะความลึกของวัตถุ Depth Camera ไม่น้อยกว่า 2 ตัว และวัดระยะได้ไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 1.14 หุ่นยนต์มีเซนเซอร์จับผู้ใช้งาน Time-Of-Flight Linear หรือดีกว่า
- 1.15 หุ่นยนต์เคลื่อนที่ด้วยล้อ ความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่น้อยกว่า 1 เมตรต่อวินาที และสามารถปรับระดับความเร็วได้
- 1.16 หุ่นยนต์เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส นักพัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันและฟังก์ชัน ด้วยภาษา Kotlin หรือ React หรือ JAVA หรือ Flutter หรือดีกว่า
- 1.17 หุ่นยนต์สามารถทำแผนที่แบบ 2 มิติ และสามารถวางแผนเส้นทางและนำทางไปยังตำแหน่งที่บันทึกไว้ได้

Changpol
750

๕๖๕

2. ระบบของหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาพร้อมโปรแกรมสำหรับการจัดการสต็อกสินค้า ประกอบด้วย

2.1 ระบบหน้าบ้าน (Front End) เพื่อรองรับการใช้งานสำหรับผู้สอนและผู้เรียน

2.1.1 ระบบลงชื่อเข้าใช้ (Login) โดยสามารถลงชื่อเข้าใช้ผ่านผู้ดูแลระบบ (Admin) และผู้ใช้งาน (User)

2.1.2 ข้อมูลสินค้า (Create Product) ระบบสามารถเพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลของสินค้า ได้แก่ สร้างรายการสินค้า ใส่ชื่อสินค้า เลือกตำแหน่งที่จัดเก็บสินค้าและบันทึกเพื่อเก็บข้อมูลหรือข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสินค้า

2.1.3 การสร้างคิวอาร์โค้ด (Generate QR Code) ระบบสามารถสร้างคิวอาร์โค้ดหลังจากที่ทำการบันทึกข้อมูลสินค้า สามารถเลือกสินค้าที่ต้องการสร้างคิวอาร์โค้ด ระบบจำนวนที่ต้องการ ระบบจะส่งข้อมูลไปยังแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถปรีนคิวอาร์โค้ดมาติดที่สินค้าได้

2.1.4 รายการสินค้า (Product List) ระบบแสดงรายการข้อมูลของสินค้าที่สามารถจัดเรียงลำดับข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานได้

2.1.5 การจัดการสต็อก (Stock Management) ระบบสามารถตรวจนับสต็อกสินค้าได้จากการอ่านค่าคิวอาร์โค้ด ระบบสามารถเพิ่ม/ลบ/แก้ไข ปริมาณสินค้าในสต็อกได้จากการอ่านค่าคิวอาร์โค้ด และระบบสามารถแสดงรายการสินค้าคงเหลือในสต็อก

2.1.6 สามารถเรียกดู แก้ไข เพิ่ม และดาวน์โหลดข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน (Web Application)

2.1.7 สามารถแสดงภาพรวมของ Dashboard โดยแสดงรายการสินค้าเข้า รายการสินค้าออก และยอดสรุปรายวัน รายเดือน รายปี

2.1.8 สามารถออกรายงานเป็นไฟล์ .CSV หรือไฟล์ .xlsx สำหรับการใช้งานอื่น ๆ

2.2 ระบบหลังบ้าน (Back End)

2.2.1 สามารถเรียกดู แก้ไข ดาวน์โหลด (QR Code) ข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน (Web Application) จำนวนสินค้าที่มีการเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา

2.2.2 เก็บข้อมูลสินค้าได้ไม่น้อยกว่า 10,000 รายการ และจำนวนผู้ใช้ (User) ไม่น้อยกว่า 500 บัญชี

2.2.3 ผู้ดูแลระบบสามารถ สร้าง/ลบ/แก้ไข และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงผู้ใช้งานทั่วไปได้ (User)

3. เงื่อนไขรายละเอียดเพิ่มเติม

3.1 ระยะเวลาการส่งมอบ 120 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง

3.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบหุ่นยนต์และคู่มือการใช้งานพร้อมติดตั้งใช้งานที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง คณะบริหารธุรกิจ เลขที่ 19 หมู่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

3.3 ผู้เสนอราคาต้องมีการอบรมให้เจ้าหน้าที่ หรือบุคลากรของคณะบริหารธุรกิจ เพื่อทำความเข้าใจกับหุ่นยนต์ที่ส่งมอบ ในรูปแบบ On the job training แบ่งเป็น 2 ครั้ง ก่อนส่งมอบงาน 1 ครั้ง และหลังตรวจรับงาน 1 ครั้ง

Handwritten signature and stamp, likely indicating approval or completion.

3.4 มีการรับประกันสินค้าและบริการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีการตรวจเช็คการทำงานของหุ่นยนต์ไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

3.5 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเทียบข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะหุ่นยนต์ของมหาวิทยาลัยกับหุ่นยนต์ที่เสนอ โดยอ้างอิงหัวข้อและหน้าของเอกสาร พร้อมยื่นในวันเสนอราคา

3.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามข้อ 1 โดยยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

3.7 ผู้เสนอราคาต้องชี้แจงการนำเข้าครุภัณฑ์ที่ขนส่งเข้ามาทางใด โดยนำเอกสารมาในวันส่งมอบครุภัณฑ์ และปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ กรณีนำเข้าทางเรือ

3.8 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือไม่เป็นหุ่นยนต์ที่ถูกปรับสภาพมาใหม่

3.9 ก่อนส่งมอบหุ่นยนต์หากพบว่าระบบของหุ่นยนต์มีการพัฒนาที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น ผู้ขายจะต้องปรับปรุงระบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

Chang ✓
๒๕
๕๖๕

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย

การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ทุนยนต์เพื่อการศึกษาพร้อมโปรแกรมสำหรับการจัดการสต็อกสินค้า จำนวน 3 ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นจำนวน ๘๕๓,๘๐๐.๐๐ บาท
(แปดแสนห้าหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ มีนาคม ๒๕๖๖
เป็นเงินจำนวน เป็นจำนวน ๘๕๓,๘๐๐.๐๐ บาท (แปดแสนห้าหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ บริษัท ซัลวาทอร์ เทค จำกัด
 - ๕.๒ บริษัท นิวเทค อินโฟ จำกัด
 - ๕.๓ บริษัท เพาเวอร์ลิงค์ แอนด์ เทิร์นคีย์ จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๖.๑ อาจารย์ ดร.ชนะพล เลี้ยงถนอม
 - ๖.๒ อาจารย์ชัยนาจ ปั่นสันเทียะ
 - ๖.๓ นายรัช อภิวัฒนานนท์

Changol ✓
๒๕๕
๖๖