

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการ จัดซื้ออากาศยานไร้คนขับ (โดรน) สำหรับหลักสูตรนานาชาติ สาขาวิชาการจัดการมรดกทางสถาปัตยกรรม อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และการท่องเที่ยว คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ จำนวน ๑ ชุด โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. หลักการและเหตุผล

เนื่องด้วยหลักสูตรนานาชาติแบบพหุวิทยาการ สาขาวิชาการจัดการมรดกทางสถาปัตยกรรม อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และการท่องเที่ยว (Architectural Heritage, Creative Industries and Tourism Management) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งมีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยกำหนดให้จัดการเรียนการสอนด้านการจัดการมรดกทางสถาปัตยกรรม การสำรวจ และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการวิจัย

ในการนี้ เพื่อให้การเรียนการสอน และการพัฒนาการวิจัยของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาของหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนมาทักษะการเรียนรู้ด้านการสำรวจด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการด้านการสำรวจด้วยเทคโนโลยีทางอากาศ ของหลักสูตรนานาชาติ สาขาวิชาการจัดการมรดกทางสถาปัตยกรรม อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และการท่องเที่ยว (Architectural Heritage, Creative Industries and Tourism Management)

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

เกรียงไกร



สุพรรณ

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานหรือหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือรายละเอียดเฉพาะของทุกรายการที่เสนอเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยคณะกรรมการพิจารณาจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมานี้ หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากทางคณะกรรมการพิจารณา มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับจากที่ผู้เสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้ตรวจสอบภายใน ๓ วันนับจากที่ผู้เสนอราคาได้รับแจ้ง ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของคณะกรรมการพิจารณา

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องเสนอขายอุปกรณ์ที่เป็นของแท้ของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือปรับปรุงขึ้นมาใหม่ของอุปกรณ์แต่ละรายการ ตามที่ระบุในข้อ ๕

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีบริการด้านเทคนิคหลังการขายและแก้ไขปัญหา (Onsite Service) กรณีที่อุปกรณ์มีปัญหาหรือขัดข้อง อย่างน้อย ๑ ปี หรือดีกว่า

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องเสนออุปกรณ์ ที่มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะที่คณะกรรมการพิจารณา กำหนด

เกรียงไกร



นันทพร

๕. คุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิค

อากาศยานไร้คนขับ (โดรน) จำนวน ๑ ชุด

- ๕.๑ เป็นอากาศยานไร้คนขับ (UAV หรือ Drone) ชนิด ๔ ใบพัด
- ๕.๒ เป็นอากาศยานไร้คนขับ ที่ออกแบบมาเพื่อการทำแผนที่โดยเฉพาะในลักษณะพร้อมใช้งาน โดยไม่ต้องมีการตัดแปลง หรือ เพิ่มเติมอุปกรณ์ใด ๆ หรือดีกว่า
- ๕.๓ ตัวกล้องติดตั้งบนอุปกรณ์สร้างความเสถียร แบบ ๓ แกน (๓-Axis Stabilization) หรือดีกว่า
- ๕.๔ ตัวลำจะต้องมีน้ำหนักรวมไม่เกิน ๑.๕ กิโลกรัม หรือดีกว่า
- ๕.๕ สามารถใช้เวลาในการบินได้สูงสุดในพื้นที่ปิดอย่างน้อย ๔๐ นาที หรือดีกว่า โดยต้องมีเอกสารรับรอง
- ๕.๖ สามารถบินสูงกว่าระดับน้ำทะเลได้ ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ เมตร หรือดีกว่า โดยต้องมีเอกสารรับรอง (โดยการทดสอบการบินความสูงไม่เกิน ๙๐ เมตร (๓๐๐ ฟุต) เหนือพื้นดิน ตามกฎหมายกำหนด)
- ๕.๗ มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง จำนวน ๑ ก้อน และแบตเตอรี่สำรอง จำนวน ๑ ก้อน รวมทั้งหมด ๒ ก้อนต่อชุด หรือดีกว่า
- ๕.๘ ตัวลำกล้องมีระบบป้องกันการชนวัตถุกีดขวางด้านหน้า (Obstacle Sensing) ในระยะ ๓๐ เมตร หรือดีกว่า
- ๕.๙ เมื่อใช้งานฟังก์ชัน RTK จะต้องมีค่าความเที่ยงตรง (Hover Accuracy range) ในทางแนวนอน (Horizontal) และแนวตั้ง (Vertical) ในช่วง ± 0.1 เมตร หรือดีกว่า โดยต้องมีเอกสารรับรอง
- ๕.๑๐ กล้องถ่ายภาพเลนส์ Wide มีเซ็นเซอร์ขนาด $\frac{4}{3}$ นิ้ว แบบ CMOS และมีความละเอียดของภาพ ๒๐ ล้านพิกเซล หรือดีกว่า
- ๕.๑๑ เลนส์กล้องมีขนาด ๒๔ มิลลิเมตร ค่ารับแสงอยู่ที่ $f/2.8-f/11$ หรือดีกว่า
- ๕.๑๒ กล้องถ่ายภาพเลนส์ Wide สามารถนำภาพนิ่งออกมาในรูปแบบ JPEG/DNG (RAW) และสามารถนำภาพวิดีโอออกมาในรูปแบบ MP๔ (MPEG-๔ AVC/H.๒๖๔) ได้เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- ๕.๑๓ กล้องถ่ายภาพเลนส์ Tele มีเซ็นเซอร์ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว แบบ CMOS และมีความละเอียดของภาพ ๑๒ ล้านพิกเซล หรือดีกว่า
- ๕.๑๔ เลนส์กล้องต้องมีขนาด ๑๖๒ มิลลิเมตร ค่ารับแสงอยู่ที่ $f/4.5$ หรือดีกว่า
- ๕.๑๕ กล้องถ่ายภาพเลนส์ Tele สามารถนำภาพนิ่งออกมาในรูปแบบ JPEG และสามารถนำภาพวิดีโอออกมาในรูปแบบ MP๔ (MPEG-๔ AVC/H.๒๖๔) ได้เป็นอย่างน้อย หรือดีกว่า
- ๕.๑๖ ริมทควบคุมอากาศยานไร้คนขับต้องมีหน้าจอนขนาด ๕.๕ นิ้ว ความละเอียดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล หรือดีกว่า

เกรียงไกร



สมชาย

๕.๑๗ มีสถานีฐาน RTK แบบย้ายตำแหน่งได้ ยี่ห้อเดียวกับอากาศยานไร้คนขับ สามารถใช้งานได้ ต่อเนื่อง ๑.๓๐ ชั่วโมง และแบตเตอรี่สำรอง ๑ ก้อน รวมทั้งหมด ๒ ก้อนต่อชุด หรือดีกว่า

๕.๑๘ จะต้องมี TRM Module ที่ใช้ได้กับตัวอากาศยานไร้คนขับ โดยไม่ต้องมีการดัดแปลง หรือดีกว่า

๕.๑๙ มีการ์ด SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ อันต่อชุด หรือดีกว่า

๕.๒๐ มีแอปพลิเคชันสำหรับวางแผนการบินทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศให้ใช้ฟรี หรือดีกว่า พร้อมทำคู่มือเกี่ยวกับการบินถ่ายภาพแผนที่แบบอัตโนมัติ

๕.๒๑ ตัวโดรนจะต้องมาพร้อมกระเป๋ากันน้ำและฝุ่นละอองได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่า

๕.๒๒ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการส่งสินค้าทั้งหมดในลักษณะพร้อมใช้งาน

๖. ระยะเวลาส่งมอบงาน หรือส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบอุปกรณ์ทั้งหมดตามข้อ ๕ ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร โดยดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่าพร้อมใช้งานและส่งมอบงานภายใน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย และการจ่ายเงิน ๑๐๐% ของงบประมาณหลังจากมีการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๗. วงเงินที่จะซื้อหรือจะจ้าง

วงเงินในการดำเนินการครั้งนี้ เป็นเงิน ๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัยศิลปากรในส่วนของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

๘. การกำหนดราคากลาง

ราคากลางในการดำเนินการครั้งนี้ เป็นเงิน ๘๒๔,๓๑๖.๖๗ บาท (แปดแสนสองหมื่นสี่พันสามร้อยสิบหกบาทหกสิบเจ็ดสตางค์) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ แล้ว

๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากราคารวม โดยคำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐ และวัตถุประสงค์ของการใช้งานเป็นสำคัญ

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องมีการรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการฯ ได้ประชุมตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

.....
เกร์พิไล

.....


.....
.....

๑๑. สถานที่ส่งมอบ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร
กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๐๐ โทร ๐-๒๒๒๑-๕๘๗๗

เกรียงไกร

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงไกร เกิดศิริ)



กรรมการ


(นางสาวศวัสคนันท์ ชีพชูเขาวน)

สุเมธ

กรรมการและเลขานุการ

(นายสุเมธ ถาวร)

เกรียงไกร



สุเมธ