

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาซื้อชุดฝึกปฏิบัติการบินเพื่อการเกษตร ๔.๐ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๔,๘๗๗,๖๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันหก ร้อยบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อ

ตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมการรายอื่นทุกราย

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มีมูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่เพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ TORชุดฝึกปฏิบัติการบินเพื่อการเกษตร ๔.๐

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานวัดงานและการจ่ายเงิน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอด

จนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

รายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชุดฝึกปฏิบัติการบินเพื่อการเกษตร 4.0 จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

ชุดฝึกปฏิบัติการบินเพื่อการเกษตร 4.0 ประกอบไปด้วย

1) ระบบจำลองการบิน

ระบบจำลองการบินเป็นอุปกรณ์ที่จำลองการบินของเครื่องบินและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อใช้ฝึกนักบิน โดยออกแบบมาเพื่อให้ผู้ฝึกสามารถควบคุมการบินของเครื่องบิน การตอบสนองในการควบคุมการบิน ผลกระทบของระบบเครื่องบินในขณะปฏิบัติงาน สร้างประสบการณ์ ความคุ้นเคยแก่นักบินและอื่นๆ

2) อากาศยานไร้คนขับสำหรับการฝึกบิน

อากาศยานไร้คนขับสำหรับการฝึกบิน เป็นอากาศยานที่ออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการฝึกบินของนักบินและครูฝึกโดยเฉพาะ มีคุณสมบัติด้านความปลอดภัยสูง มีชุดอากาศยานสำหรับการบินพื้นฐานไม่มีระบบช่วยบิน สามารถควบคุมการบินแบบควบคุมและชุดอากาศยานแบบมีระบบช่วยบินอัตโนมัติ กึ่งอัตโนมัติ ทำให้การบริหารจัดการการฝึกเป็นไปได้อย่างปลอดภัย และสามารถพัฒนาทักษะของนักบินได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. คุณลักษณะเฉพาะ

1. ระบบจำลองการบินเพื่อฝึกทักษะนักบินอากาศยานไร้คนขับ จำนวน 8 ชุด ประกอบด้วย

1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะขนาดจอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า 20 นิ้ว

1.1.1. หน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 2.4 GHz หรือดีกว่า

1.1.2. หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 GB

1.1.3. หน่วยประมวลผลสำหรับการแสดงผลกราฟิก มีหน่วยความจำสำหรับการแสดงผล (VRAM) ไม่ต่ำกว่า 2 GB ชนิด GDDR5 รองรับการประมวลผลแบบขนาน ของ NVIDIA (CUDA)

1.1.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลหลัก แบบ M.2 SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1 TB

1.1.5. รองรับการเชื่อมต่อ แบบ WIFI

1.1.6. รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า

1.1.7. รองรับการเชื่อมต่อ แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่ต่ำกว่า 3 ช่อง โดยต้องมี USB 3.0 อย่างน้อย 1 ช่อง

1.1.8. มีชุด Mouse และ Keyboard

1.1.9. ระบบปฏิบัติการ Windows 10 หรือดีกว่า พร้อมใช้งาน

1.2. โปรแกรมจำลองการบินเพื่อการฝึกทักษะการควบคุมบังคับของนักบินอากาศยานไร้คนขับ

1.2.1. รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย(Wireless)

1.2.2. รองรับการฝึกอากาศยาน แบบ Multi rotor และ Fixed-Wing

1.2.3. รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบ Window 10 หรือระบบปฏิบัติการที่ดีกว่าตามข้อ 1.1.9

คณะกรรมการ

.....

ประธานกรรมการ

.....

กรรมการ

.....

กรรมการและเลขานุการ

1.3. มีชุดวิทยุควบคุมการบิน

1.3.1. ช่องสัญญาณควบคุมไม่ต่ำกว่า 6 ช่องสัญญาณ

1.3.2. มีมาตรฐานการควบคุมบังคับเดียวกันกับระบบควบคุมการบินอากาศยานไร้คนขับ

2. อากาศยานไร้คนขับสำหรับการฝึกบิน

2.1 อากาศยานไร้คนขับชนิด Fixed wing จำนวน 4 ชุด

2.1.1 มีความยาวจากปลายปีกถึงปลายปีก ไม่ต่ำกว่า 1.2 เมตร วัสดุ EPO

2.1.2 การให้กำลังเป็นแบบมอเตอร์ไฟฟ้า

2.1.3 มีแบตเตอรี่พร้อมแท่นชาร์จ เพียงพอต่อการฝึกบิน 6 เที่ยวบินต่อเนื่อง

2.1.4 แบตเตอรี่ขนาด 3 cell ไม่ต่ำกว่า 3300 mAh เพียงพอต่อการบินต่อเนื่อง 6 เที่ยวบินต่อเนื่อง

2.1.5 แท่นชาร์จรองรับการชาร์จพร้อมกันได้อย่างน้อย 4 ชุด และจำนวน cell ต่างกันได้

2.1.6 ชุดวิทยุควบคุมการบินมีช่องสัญญาณควบคุมไม่ต่ำกว่า 8 ช่องสัญญาณ ระบบคลื่นสัญญาณ

2.4GHz มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนแบบ Frequency-hopping spread spectrum (FHSS) พร้อมอุปกรณ์ภาครับ (Receiver)

2.2 อากาศยานไร้คนขับชนิด Multi rotor จำนวน 8 ชุด

2.2.1 วัสดุพลาสติกแข็งแรงทนแรงกระแทก แบบ 4 ใบพัด

2.2.2 ระบบใบพัดแบบขันตั้งด้วยตัวเองขณะบิน และขนาดลำ (วัดจากแกนมอเตอร์ของแกนด้านหนึ่ง ไปยังแกน มอเตอร์ของแกนด้านตรงข้าม หรือ motor-to-motor distance) มีความยาวไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร

2.2.3 แบตเตอรี่เพียงพอต่อการบิน 6 เที่ยวบินต่อเนื่อง พร้อมอุปกรณ์ชาร์จ

2.2.4 มีวิทยุควบคุมแบบมาตรฐาน คลื่นความถี่ 2.4 GHz พร้อมอุปกรณ์ภาครับ (Receiver) รองรับการส่งสัญญาณการบินกลับมายังภาคพื้นได้

2.3 อากาศยานไร้คนขับชนิด VTOL จำนวน 2 ชุด

2.3.1 แบบตัวลำอากาศยานเป็น แบบ VTOL (Vertical Take off and Landing)

2.3.2 วัสดุผสม EPO ผสมโครงสร้าง Carbon fiber

2.3.3 ติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์การบิน และระบบควบคุมอัตโนมัติ พร้อมใช้งาน

2.3.4 วิทยุบังคับแบบมาตรฐาน คลื่นความถี่ 2.4 GHz พร้อมอุปกรณ์ภาครับ รองรับการส่งสัญญาณการบินกลับมายังภาคพื้นได้

2.3.5 มีแบตเตอรี่เพียงพอต่อการบิน 6 เที่ยวบินต่อเนื่อง พร้อมอุปกรณ์ชาร์จที่สามารถชาร์จแบตเตอรี่พร้อมกันได้ 4 ชุด

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

3.1. ผู้จำหน่ายจะต้องมีบุคลากรที่ทำหน้าที่เป็นครูการบินหรือผู้ทดสอบอากาศยานที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และมีประสบการณ์การทำงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี

3.2. การรวมระบบ (Integrate) และการทดสอบการบิน (Flight Test) สอดคล้องตามมาตรฐานการฝึกบิน RPAS (Remote Pilot Aircraft System) ของศูนย์ฝึกที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการและเลขานุการ

3.3. มีเอกสารคู่มือ เอกสารแสดงรายละเอียดต่างๆ ของระบบเพื่อทดสอบการใช้งาน การบำรุงรักษา เอกสารดังกล่าวต้องเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

3.4. มีการฝึกอบรมการใช้และการดูแลรักษาระบบ อย่างน้อย 1 วัน

3.5 มีรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. ข้อกำหนด

ตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุดที่ กค (กวจ) 0405.4/ว 41 ลงวันที่ 24 มกราคม 2567 เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการเตรียมการจัดซื้อจัดจ้างและการเร่งรัด การใช้จ่ายเงินงบประมาณ พ.ศ.2567

4.1 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 มีผลใช้บังคับ และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี งบประมาณ พ.ศ.2567 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อ จัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

5. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ 4,977,600 บาท (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)

6. ราคากลาง 4,977,640 บาท (สี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันหกร้อยสี่สิบบาทถ้วน)

7. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : งานพัสดุ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

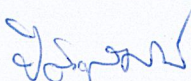
โทรศัพท์ 0-2329-8506

E-mail : chularat.ka@kmitl.ac.th

เว็บไซต์ : <http://www.kmitl.ac.th/th/procurement>

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิติทัศน์ อีสริยะภิญโญ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์ศักดิ์ คำมูล)



กรรมการและเลขานุการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประเสริฐ ประภามณฑล)