

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ **ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์การศึกษา รายการ ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการออกแบบ และสร้างชิ้นงานภูมิทัศน์ จำนวน ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

๑.๒ ความเป็นมา

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร **๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)**

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็น**นิติบุคคล** ผู้มีอาชีพขาย**พัสดุ**ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๓) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ TORชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการออกแบบ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

ทหารลาดกระบังได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปีนับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

รายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการออกแบบและสร้างชิ้นงานภูมิทัศน์ จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

ชุดครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการออกแบบและสร้างชิ้นงานภูมิทัศน์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงผลงานสร้างสรรค์ในรูปแบบจำลองเสมือนจริง (Model) เสนอและเผยแพร่ผลงานผ่านภาพและชิ้นงานแบบสามมิติ ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1) เครื่องพิมพ์พล็อตเตอร์ | จำนวน 2 เครื่อง |
| 2) เครื่องสร้างชิ้นงาน 3 มิติ | จำนวน 4 เครื่อง |
| 3) จอแสดงผลปากกาสร้างสรรค์ | จำนวน 2 เครื่อง |
| 4) จอสัมผัสอัจฉริยะ | จำนวน 1 เครื่อง |

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 เครื่องพิมพ์พล็อตเตอร์ จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

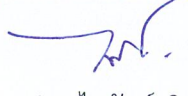
- 1) เป็นเครื่องพิมพ์หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 36 นิ้ว
- 2) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 2,400 x 1,200 dpi
- 3) มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A1 ไม่เกิน 25 วินาทีต่อหน้า เป็นอย่างน้อย
- 4) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 5) จำนวนตลับหมึกพิมพ์ 4 สี (C, M, Y, K)
- 6) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, e, n) ได้
- 8) รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบ IPv6 ได้
- 9) สามารถใช้ได้กับ A4, A3, A2, A1, A0 และ Custom
- 10) สามารถใช้กระดาษม้วน มีถาดรองรับ 50 แผ่นสำหรับกระดาษ A4 หรือ A3
- 11) มีขาตั้งเครื่องพิมพ์
- 12) สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows หรือ macOS สูงกว่าได้

2.2 เครื่องสร้างชิ้นงาน 3 มิติ จำนวน 4 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ใช้วิธีขึ้นรูปชิ้นงาน 3 มิติ แบบ Fused Filament Fabrication (FFF) หรือ Fused Deposition Modeling (FDM) หรือ Stereolithography (SLA) หรือดีกว่า
- 2) มีพื้นที่ผลิตชิ้นงาน ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- 3) ความละเอียดในการพิมพ์ 0.1 - 0.35 มิลลิเมตร
- 4) ความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 5) มีช่องเชื่อมต่อแบบ SD-Card Reader หรือ USB หรือดีกว่า
- 6) สามารถใช้กับวัสดุประเภท Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) หรือ Polylactic Acid (PLA) ได้เป็นอย่างดี

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(อาจารย์วัฒนา คัดศรีสุริยพงศ์)


(ผศ.ไพรัตน์ พิมพ์ศิริกุล)


(อาจารย์วันอาสาศาสตร์ พัทธ์ภัย)

- 7) มีเซนเซอร์ตรวจจับเส้นพลาสติก
- 8) มีระบบวัดฐานพิมพ์อัตโนมัติ
- 9) สามารถพิมพ์ชิ้นงานจากไฟล์ชนิด STL หรือ OBJ ได้

2.3 จอแสดงผลปากกาสร้างสรรค์ จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นจอแสดงผลปากกาสร้างสรรค์ระบบสัมผัสพร้อมปากกา
- 2) มีขนาดหน้าจอดีตามแนวทแยงไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 px.
- 3) ความลึกของสี (8 บิต) ไม่น้อยกว่า 16.7 ล้าน
- 4) มีการแสดงผลหน้าจอในอัตราส่วนจอ 16 : 9 หรือดีกว่า
- 5) มีอัตราส่วนความคอนทราสต์ไม่น้อยกว่า 1,000 : 1
- 6) ปากกาเป็นแบบไวต่อแรงกด ไม่ใช่แบบเตอรี
- 7) ระดับแรงกดปากกาไม่น้อยกว่า 8,192 ระดับ
- 8) ปากการองรับการเอียงไม่น้อยกว่า 60 องศา

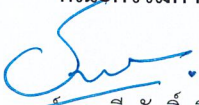
2.4 จอสัมผัสอัจฉริยะ จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

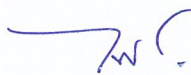
- 1) เป็นจอภาพระบบสัมผัส แบบ (Panel type) VA มีหน่วยประมวลผลในตัว
- 2) ขนาดจอภาพวัดตามแนวทแยงไม่น้อยกว่า 85 นิ้ว
- 3) ระดับความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 px
- 4) รองรับการเชื่อมต่อ คอมพิวเตอร์ Windows OS 8 ขึ้นไปเป็นอย่างน้อย และสามารถควบคุมคอมพิวเตอร์ผ่านจอภาพได้โดยการใช้งานแบบ Touchscreen
- 5) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
- 6) ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 Cd/M2
- 7) สามารถเชื่อมต่อไร้สายได้ด้วย Bluetooth เป็นอย่างน้อย
- 8) สามารถแสดงหน้าจอพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 หน้าจอในเวลาเดียวกัน
- 9) มีอัตราความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 4,000 : 1
- 10) มีอัตราการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่มากกว่า 8ms
- 11) ความกว้างมุมมองภาพ ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน ไม่น้อยกว่า 178°
- 12) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 13) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 14) มีปากกาหรือ Stylus สำหรับเขียนหน้าจอมาให้จากผู้ผลิตเดียวกัน
- 15) มีขาตั้งรองรับจอขนาด ไม่น้อยกว่า 85 นิ้วจากผู้ผลิตเดียวกัน

3.ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 1) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย ออกให้จากบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือบริษัทฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 2) ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือการสำรองอะไหล่ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี ออกให้จากบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือบริษัทฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย
- 3) รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(อาจารย์ยัณณาลี คักดิ์สุริยผดุง)


(ผศ.ไพรัตน์ พิมพ์ศิริกุล)


(อาจารย์วันอาสัพพ์ พิทักษ์)

4) บริษัทผู้เสนอราคาต้องแสดง หรือทำเครื่องหมายบอกคุณสมบัติในใบบอกคุณสมบัติ (แคตตาล็อก) ของอุปกรณ์
ทุกรายการให้ชัดเจน

5) บริษัทต้องดำเนินการตีทะเบียนครุภัณฑ์ พร้อมถ่ายรูปภาพแนบประกอบรายการให้แก่คณะ
เทคโนโลยีการเกษตร

6) สถานที่ส่งมอบ ห้อง ห้อง D407 อาคารเจ้าคุณทหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

7) ระยะเวลาการส่งมอบ 90 วัน

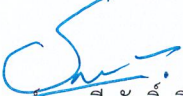
4.การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณ รายจ่าย
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569
จากสำนักงานงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้ง
ดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

5.วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ 1,000,000.- บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

6.ราคากลาง 1,000,000.- บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

หมายเหตุ : - ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องเป็นผู้ดำเนินการตีหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ และถ่ายรูปภาพครุภัณฑ์ตามที่
สถาบันกำหนด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้วและจัดส่งให้
งานพัสดุ คณะเทคโนโลยีการเกษตรด้วย

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


(อาจารย์วัฒนาลี ศักดิ์สุริยผดุง)


(ผศ.ไพรัตน์ พิมพ์ศิริกุล)


(อาจารย์วันอาสาฬห์ พิทักษ์)