

รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อรายการ ชุดพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลทางปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 1 ชุด

1. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ไทยแลนด์ 4.0 เป็นแนวทางการพัฒนาของประเทศไทยที่มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจและสังคมให้เข้าสู่ยุคดิจิทัล โดยมีจุดมุ่งหมายในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ดังนั้นการพัฒนานวัตกรรมและการปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจไปสู่ยุคดิจิทัลนั้น ต้องการเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการทำงานในหลากหลายด้าน เช่น ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในธุรกิจ สนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบและการจำลอง และทดสอบแนวคิดก่อนที่จะผลิตจริง การใช้ Big Data สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเข้าใจแนวโน้มและทิศทางที่ต้องการ และเทคโนโลยี IoT (Internet of Things) ระบบอัตโนมัติมาใช้ในระบบภาคการเกษตรเพื่อควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นเพื่อให้เกิดคุณภาพและประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ การใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยและมีสถานที่ที่อำนวยความสะดวกในด้าน การให้บริการและสนับสนุนด้านการเรียนรู้มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยรวดเร็วและทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างน่าสนใจและเหมาะต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 2.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มาขอรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- 2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

2.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

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

2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะทางการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(2.1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(2.2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(2.3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(2.4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท

(2.5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(2.6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

(2.7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

(2.8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท

(2.9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

หมายเหตุ** เลือกตามมูลค่าของการจัดซื้อจัดจ้าง

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือสำนักงานสาขารับรอง(กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

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

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

หมายเหตุ การกำหนดตามข้อ 2.12 เป็นไปตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 เรื่องแนวทางปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ

3. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า.....60.....วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการโปรแกรมขั้นสูง จำนวน 21 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 85,000 บาท

รวมเป็นเงิน 1,785,000 บาท

4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 24 แกนหลัก (24 core) 32 แกนเสมือน (32 Thread) หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB ความเร็วสัญญาณนาฬิกาแบบเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

4.1.2 มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 30 MB

4.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 (ความเร็ว 5,600 MHz) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

4.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด M.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย

- 4.1.6 มี Ethernet Controller แบบ 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 Port จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.7 มีพอร์ตแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 4.1.8 แป้นพิมพ์แบบ USB มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษพิมพ์ติดแป้นอย่างถาวร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 4.1.9 เมาส์ชนิด Optical Scroll แบบ USB พร้อมแผ่นรองเมาส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 4.1.10 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว พร้อมสายสัญญาณ จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.11 มีช่องสัญญาณแสดงผลภาพ แบบ VGA หรือ HDMI หรือมีทั้ง 2 อย่าง
- 4.1.12 รองรับการใช้งาน Wifi (IEEE 802.11ac) หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.13 มีตัวแปลงสัญญาณจาก Display Port TO HDMI จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.14 มีภาคจ่ายไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์
- 4.1.15 สายไฟ AC Power ที่ต่อจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ความยาว 3 เมตร จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.16 สายไฟ AC Power ที่ต่อจากจอคอมพิวเตอร์ ความยาว 3 เมตร จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.17 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.1.18 อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องรับประกันอะไหล่ทุกชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 3 ปี ทั้งค่าแรงและอะไหล่โดยมีบริการดูแลถึง ณ สถานที่ติดตั้ง 1 ปี (Onsite Service) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น
- 4.1.19 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่
- 4.1.20 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการรับประกันที่ดีหลังการขาย

4.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ(L3 Switch)ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 110,000 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 110,000 บาท

- 4.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 4.2.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 4.2.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.2.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 4.2.6 รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 MAC Address
- 4.2.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 4.2.8 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

- 4.2.10 มีรางปลั๊กไฟตู้ RACK 10 ช่อง 1 สวิตช์ จำนวน 1 ราง
- 4.2.11 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.2.12 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.2.13 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่
- 4.2.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการรับประกันที่ดีหลังการขาย

4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 ราคา จำนวน 10 เครื่อง

ราคาต่อหน่วย 13,000 บาท รวมเป็นเงิน 130,000 บาท

- 4.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 4.3.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- 4.3.3 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ความเร็วไม่น้อยกว่า 1Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.3.4 จากข้อ 4.3.3 Transceiver Module ความเร็วต้องไม่น้อยกว่า 1Gbps และรองรับสายใยแก้วนำแสง Single Mode หรือ Multimode ชนิด OM3 เป็นอย่างน้อย พร้อมติดตั้งใช้งานในช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (SFP/SFP+)
- 4.3.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 4.3.6 รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC Address
- 4.3.7 รองรับการทำงาน VLAN
- 4.3.8 รองรับการทำงาน Spanning Tree Protocol (STP)
- 4.3.9 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 4.3.10 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.3.11 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.3.12 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่

4.4 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 ราคา 130,000 บาท จำนวน 1 หน่วย รวม 130,000 บาท

- 4.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 10 แกนหลัก (10 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 4.4.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 13 MB
- 4.4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

- 4.4.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 4.4.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 4.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.4.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap พร้อมสายไฟ AC จำนวน 2 หน่วย
- 4.4.8 มี External AI Board GPU 128-core RAM 4 GB 64-bit LPDDR4 จำนวน 2 หน่วย
- 4.4.9 มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว พร้อมสายสัญญาณ และสายไฟ AC จำนวน 1 หน่วย
- 4.4.10 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.4.11 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.4.12 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่
- 4.4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อการรับประกันที่ดีหลังการขาย
- 4.5 กล้องถ่ายภาพนิ่งระบบดิจิทัล จำนวน 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 290,000 บาท รวมเป็นเงิน 580,000 บาท**
 - 4.5.1 กล้องมิเรอร์เลสมีเซนเซอร์ขนาดฟูลเฟรม ความละเอียดใช้งานไม่ต่ำกว่า 24 ล้านพิกเซล
 - 4.5.2 รองรับระบบเลนส์แบบมิเรอร์เลสฟูลเฟรม หรือดีกว่า
 - 4.5.3 เลนส์ความยาวโฟกัสระหว่าง 24–70 mm f/2.8
 - 4.5.4 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวในตัวกล้อง
 - 4.5.5 ค่าความไวแสง ISO 100-102,000 เพิ่มสูงสุดที่ 204,800
 - 4.5.6 ออฟดีคคอลลูมไม่ต่ำกว่า 4 เท่า
 - 4.5.7 ความละเอียดจอไม่ต่ำกว่า 1,000,000 เท่า
 - 4.5.8 ชนิดจอแอลซีดีไม่ต่ำกว่า 3 นิ้ว
 - 4.5.9 ความเร็วชัตเตอร์ (วินาที) 30 – 1/8000 เฟรมต่อวินาที หรือดีกว่า
 - 4.5.10 ความเร็วในการถ่ายภาพต่อเนื่อง (ภาพต่อวินาที) 12 เฟรมต่อวินาที หรือมากกว่า
 - 4.5.11 มีช่องเชื่อมต่อ HDMI และ USB สำหรับต่อใช้งานภายนอก
 - 4.5.12 มีเลนส์เสริมความยาวโฟกัสระหว่าง 70–200mm f/2.8 และความยาวโฟกัส ระหว่าง 15–35mm f/2.8
 - 4.5.13 มีช่องเสียบแบตเตอรี่การ์ด
 - 4.5.14 มีเมนูภาษาไทย หรือดีกว่า
 - 4.5.15 แบตเตอรี่ 2 ก้อน พร้อมแท่นชาร์จ
 - 4.5.16 กระจุปา 1 ใบ และขาตั้งกล้อง

- 4.5.17 มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 128 GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.5.18 มีอุปกรณ์เสริมกันสั่นสำหรับกล้อง ควบคู่ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 4.5.18.1 รองรับมอเตอร์โฟกัสแบบคู่ พร้อมรีโมทคอนโทรล
 - 4.5.18.2 ระบบกันสั่น 3 แกน ชุดมอเตอร์กำลังสูง สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด 4.5 กิโลกรัม
 - 4.5.18.3 มี LIDAR Focusing ติดตามวัตถุได้ถึง 20 เมตร
 - 4.5.18.4 พอร์ตส่งสัญญาณแบบ RSA ส่งสัญญาณได้กว้างขวางขึ้น
 - 4.5.18.5 แบตเตอรี่ ความจุสูง ใช้งานได้ต่อเนื่อง 10 ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย
 - 4.5.18.6 ใช้งานได้กับทั้งระบบ IOS และ Android
 - 4.5.18.7 รองรับการหมุนแบบ Hyper Lapse 360°
 - 4.5.18.8 ใช้งานร่วมกับกล้อง DSLR ,Mirrorless
- 4.5.19 มีอุปกรณ์เสริมกันสั่นสำหรับมือถือ ควบคู่ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 4.5.19.1 ระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบ 3 แกน
 - 4.5.19.2 เปิดการทำงานอัตโนมัติทันทีเมื่อกางออก
 - 4.5.19.3 ฟังก์ชันติดตามวัตถุ Active Track
 - 4.5.19.4 รองรับ Smooth Zoomed Tracking
 - 4.5.19.5 ตัวหนีบสมาร์โฟนแบบแม่เหล็ก
 - 4.5.19.6 แบตเตอรี่ ความจุสูง ใช้งานได้ต่อเนื่อง สูงสุด 8 ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย
 - 4.5.19.7 มี Follow Mode (PF / PTF / FPV / SpinShot) ให้เลือกใช้งาน หรือดีกว่า
- 4.5.20 รับประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.5.21 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.5.22 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่

4.6 รายละเอียดเพิ่มเติม ราคาต่อหน่วย 321,000 บาท จำนวน 1 หน่วย รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 321,000 บาท

- 4.6.1 ตู้เก็บครุภัณฑ์แบบกันความชื้น ราคาต่อหน่วย 10,000 บาท จำนวน 1 หลัง รวม 10,000 บาท
 - รายละเอียดดังนี้
 - 4.6.1.1 ตู้เหล็กหนา 1.2 มิลลิเมตร
 - 4.6.1.2 ตู้มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 150 ลิตร
 - 4.6.1.3 ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 220V 50Hz
 - 4.6.1.4 ชั้นวางปรับได้หนึ่งชั้น
 - 4.6.1.5 มีกุญแจสำหรับล็อกตู้
 - 4.6.1.6 มีขนาดไม่น้อยกว่า 48 x 38.5 x 98 เซนติเมตร

- 4.6.1.7 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.6.1.8 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซม และนำกลับมาใช้ใหม่
- 4.6.2 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด 6 U (60 CM.) ราคาต่อหน่วย 3,000 บาท จำนวน 2 หลัง รวม 6,000 บาท
 - 4.6.2.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 6 U
 - 4.6.2.2 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร
 - 4.6.2.3 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
 - 4.6.2.4 มีช่องระบายไฟฟ้าจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
 - 4.6.2.5 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - 4.6.2.6 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
 - 4.6.2.7 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซม และนำกลับมาใช้ใหม่
- 4.6.3 งานติดตั้งระบบเครือข่ายใยแก้วนำแสงภายในอาคาร จำนวน 1 ระบบ ราคาต่อหน่วย 200,000 บาท
 - 4.6.3.1 ติดตั้งสายใยแก้วนำแสงภายในท่อ
 - 4.6.3.2 ใช้สายใยแก้วนำแสงแบบ Single mode 2 Core หรือ Multimode 2 Core ชนิด ไม่น้อยกว่า OM3
 - 4.6.3.3 ติดตั้งระบบใยแก้วนำแสงจากจุด Center ไปยังห้องเรียน จำนวน 9 จุด
 - 4.6.3.4 ติดตั้งโมดูล 10G SFP+ (Media Convertor) ที่จุด Core Layer
 - 4.6.3.4 ติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตามห้องที่กำหนด
 - 4.6.3.5 ติดตั้งระบบกันไฟเกินหรือไฟกระชาก ไม่น้อยกว่า 4 จุด ตามห้องที่กำหนด
- 4.6.4 อื่นๆ
 - 4.6.4.1 โมดูล 10G SFP+ (Media Convertor) จำนวน 9 ตัว ราคาต่อหน่วย 5,000 บาท รวม 45,000 บาท
 - 4.6.4.2 ไมโครโฟนไร้สาย 1 ชุด ราคาต่อหน่วย 20,000 บาท รวม 20,000 บาท
 - 4.6.4.2.1 แบตเตอรี่ในตัวและประจุไฟได้ผ่าน USB Type C
 - 4.6.4.2.2 รับสัญญาณ 1 และส่งสัญญาณ 2

- 4.6.4.2.3 รองรับคลื่น 694.4 MHz – 757.8 MHz และได้รับอนุญาตจาก กสทช.
- 4.6.4.3 อุปกรณ์รับส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย 2 ชุด ราคาต่อหน่วย 20,000 บาท รวม 40,000 บาท
- 4.6.4.3.1 รองรับการส่งสัญญาณได้ 4 เครื่อง
- 4.6.4.3.2 รองรับคลื่น 2.4 GHz
- 4.6.4.3.3 ส่งสัญญาณภาพได้ไม่น้อยกว่า 100 เมตร ดีเลย์ 0.05 วินาที
- 4.6.4.3.4 ค้นหาและจับคู่สัญญาณให้อัตโนมัติ
- 4.6.4.3.5 รองรับการใช้งานผ่านแบตเตอรี่ NP-F และ Adapter 12V
- 4.6.4.3.6 รองรับการส่งภาพที่ความละเอียดระดับ 4K ที่ 30p
- 4.6.4.3.7 รองรับพอร์ต Input และ Output แบบ HDMI
- 4.6.4.3.8 แบตเตอรี่ 2 ก้อน พร้อมแท่นชาร์จ
- 4.6.4.4 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกชิ้น ต้องมีแคตตาล็อกประกอบการพิจารณาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 4.6.4.5 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ผ่านการติดตั้งใช้งานและไม่ผ่านการซ่อมแซม และนำกลับมาใช้ใหม่

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ.....30..... วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

6. งานตรวจและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้.....หลักเกณฑ์ราคา

8. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ....0.20..... ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

9. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ...1....ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ดีดังเดิมภายใน....7..... วัน นับถัดจากได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

10. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตของงาน (TOR)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

145 ม.15 ต.นอกเมือง อ.เมืองสุรินทร์ จ.สุรินทร์ 32000

โทร 084-4377077

โทรสาร 044-513257

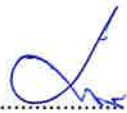
(ผู้กำหนดรายละเอียดอาจารย์บุญเหลือ นามำรุง....เบอร์โทรติดต่อ 084-4377077)

11. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ในระหว่างที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์เผยแพร่ร่างขอบเขตและเอกสารเชิญชวนฯ เพื่อรับฟังความคิดเห็น หากผู้ใดประสงค์จะส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์เกี่ยวกับร่างเอกสารเชิญชวนฯ ให้ส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์ โดยเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะวิจารณ์เป็นลายลักษณ์อักษรถึงรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตสุรินทร์ ส่งที่งานสารบรรณกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ชั้น 1 อาคารอำนวยการ สำนักงานวิทยาเขตสุรินทร์ ลงรับภายในระยะเวลาที่จัดให้มีการรับฟังความเห็นฯ เท่านั้น หากล่วงพ้นระยะเวลาแล้ว มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างต่อไป

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์บุญเหลือ นามำรุง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อติปัทย์ ฤทธิธิน)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชาญ เหลืองมณีโรจน์)