รายละเอียดประกอบการขอซื้อครุภัณฑ์
โครงการพัฒนาและปรับปรุงอาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา

จำนวนที่ต้องการ 1 โครงการ งบประมาณ 515,000 บาท

รายละเอียดทั่วไป

เป็นครุภัณฑ์สำหรับปรับปรุงโครงการพัฒนาและปรับปรุงอาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา ประกอบไปด้วย ครุภัณฑ์ 8 รายการ ดังต่อไปนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	10 เครื่อง
2. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา	2 เครื่อง
3. เครื่องถ่ายภาพพร้อมอุปกรณ์	2 เครื่อง
4. เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	2 เครื่อง
5. เครื่องโทรสาร	1 เครื่อง
6. โทรโข่ง	10 ตัว
7. เครื่องGPS	1 เครื่อง
8. กล้องดิจิตอลวีดีโอ	1 เครื่อง

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้งโต๊ะ

จำนวนที่ต้องการ 10 เครื่อง เครื่องละ 25,000 บาท งบประมาณ 250,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์, จอภาพ, แป้นพิมพ์และอุปกรณ์เมาส์จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด

1.1.2 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ Download Driver, Bios update ผ่านทางระบบ Internet

1.1.3 มีเงื่อนไขการรับประกันแบบไม่คิดค่าอะไหล่และค่าแรง ณ สถานที่ติดตั้งในวันทำการถัดไป (Next Business Day Onsite Services) เป็นระยะเวลา 3 ปี นับจากวันตรวจรับมอบผลิตภัณฑ์

1.1.4 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอย่างน้อยดังนี้

- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9000 Series
- ได้รับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class B หรือ EN หรือ IEC หรือ NECTEC หรือ มอก.1956-2542
- ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ IEC หรือ NECTEC หรือ มอก.1561-2541

1.2 รายละเอียดเฉพาะทางเทคนิค

1. หน่วยประมวลผลกลาง และเมนบอร์ด
   1.1. มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 ทำงานที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.1 GHz และมีหน่วยความจำแคชภายในขนาดไม่ต่ำกว่า 6MB
   1.2. เมนบอร์ดมี chip set แบบ H61 หรือดีกว่า
   1.3. มีหน่วยควบคุม การแสดงผล ชนิด Intel HD Graphics
   1.4. มีช่องใส่หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (DIMM)
   1.5. มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
   1.6. มีพอร์ตเชื่อมต่อเพื่อการแสดงภาพทั้งแบบ VGA และ DVI-D อย่างละ 1 พอร์ต
   1.7. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์เก็บและบันทึกข้อมูลสำรอง (Disk Controller) เป็นแบบ SATA II หรือดีกว่า ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
   1.8. มีช่องเสียบแบบ PCI Express x16 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
   1.9. มีช่องเสียบแบบ PCI Express x1 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
   1.10. มีช่องเสียบแบบ PCI 2.3 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
   1.11. มีตัวเคสเป็นแบบ Microtower และมี power supply ขนาดไม่น้อยกว่า 300W
2. หน่วยความจำหลัก
   2.1. มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3 ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 1066 MHz

2.2. มีขนาด 4 GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 GB

3. หน่วยความจำสำรอง

3.1. มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 500 GB แบบ 3.0 Gb/s SATA จำนวน 1 หน่วย

3.2. มี DVD +/- RW จำนวน 1 หน่วย

3.3. มีเครื่องอ่านการ์ดหน่วยความจำ (Card Reader) แบบ 15 in 1 ที่มียี่ห้อเดียวกับตัวเครื่อง ติดตั้งภายในตัวเครื่อง จำนวน 1 หน่วย

4. จอภาพ

4.1. มีจอภาพเป็นแบบ LED Thin-Film Transistor LCD active matrix with LED backlight ขนาดไม่ต่ำกว่า 20 นิ้วแบบ Widescreen สามารถแสดงรายละเอียดไม่น้อยกว่า 1600 x 900 pixels และมี Contrast Ratio ขนาด 600 : 1

4.2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

5. ระบบเสียง

5.1. มีระบบเสียง Audio รองรับ 5.1 channel หรือดีกว่าติดตั้งบนแผงวงจรหลัก

6. อุปกรณ์การเชื่อมโยงเครือข่าย

6.1. มีอุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7. อุปกรณ์ป้อนข้อมูล

7.1. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ ps/2 หรือ ดีกว่า ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม

7.2. มี Optical Mouse แบบ ps/2 หรือ ดีกว่า

8. บริษัทของผู้ผลิต/ประกอบ หรือ บริษัทสาขาของผู้ผลิต/ประกอบ ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือบริษัทเจ้าของเครื่องหมายการค้าต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้เป็นอย่างน้อย

8.1 จดทะเบียนในประเทศไทยมาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี

2. เครื่อง คอมพิวเตอร์แบบพกพา

จำนวนที่ต้องการ 2 เครื่อง เครื่องละ 25,000 บาท งบประมาณ 50,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 มีจอภาพ ขนาด 14 นิ้ว แบบ BrightView สามารถ แสดงรายลเอียดไม่น้อยกว่า 1366X768 pixels มีระบบเสียง HD Audio ,Dolby Advanced Audio, Dual Speakers,Supports Microsoft Premium Requirements,Speakers(Altec lansing)

1.1.2 มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100 NIC โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 1 ช่อง

1.1.3 มีแป้นพิมพ์ (keyboard) ซึ่งมีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 101 ปุ่ม มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

1.2 รายละเอียดทางเทคนิค

1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพ Intel Core I5-3317U มีความเร็ว 1.7 GHz สามารถเพิ่มหน่วยประมวลได้ถึง 2.6 GHz

1.2.2 เมนบอร์ดมี Chip set แบบ Intel Panther point PCH (HM77)

1.2.3 มีหน่วยความจำแบบ DDR3 ที่มีความเร็ว 1600MHz หรือดีกว่า มีขนาด 4 GB และสามารถเพิ่มได้ 16 GB

1.2.4 มีส่วนคมคุมการแสดงผลแบบแยกจากแผงวงจรหลัก (เมนบอร์ด) แบบ NVIDIA N13P-GV2 สามารถเพิ่มได้ถึง 2 GB

1.2.5 พอร์ตสื่อสาร USB

1.2.6 มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์เก็บและบันทึกข้อมูลสำรอง (Disk Controller) เป็นแบบ mSATA ฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุ 750 GB และมีความเร็วรอบ 5400 รอบต่อนาทีจำนวน 1 หน่วย

1.2.7 มีช่องต่อจอภาพชนิด VGA 1 พอร์ต

1.2.8 มี DVD +/- RW จำนวน 1 หน่วย

1.2.9 มีจอภาพ ขนาด 14 นิ้ว แบบ BrightView สามารถ แสดงรายลเอียดไม่น้อยกว่า 1366X768 pixels มีระบบเสียง HD Audio ,Dolby Advanced Audio, Dual Speakers,Supports Microsoft Premium Requirements,Speakers(Altec lansing)

1.2.10 มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100 NIC โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 1 ช่อง

1.2.11 มีแป้นพิมพ์ (keyboard) ซึ่งมีทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 101 ปุ่ม

1.2.12 มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

3. เครื่อง เครื่องฉาย Projector พร้อมอุปกรณ์

จำนวนที่ต้องการ 2 เครื่อง เครื่องละ 50,000 บาท งบประมาณ 100,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เป็นเครื่องที่รับสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องเล่นดีวีดี และ visualizer ได้

1.1.2 เป็นเครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด LCD (ควรเลือกเป็น 3LCD) ขนาดไม่น้อยกว่า 0.63 นิ้ว ให้ภาพที่มีความ ละเอียด 1024 x 768 (XGA) หรือ 800x600 (SVGA)

1.1.3. ความสว่างของภาพมากกว่า 2,500 Lumens

1.1.4. ค่า Contrast Ratio มากกว่า 2,000 : 1

1.1.5. สามารถปรับความคมชัดของภาพได้ (มี focus แบบ manual)

1.1.6. มีระบบปรับแก้ไขปัญหาการแสดงผลภาพสี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone Correction) +/- องศา แบบ อัตโนมัติ

1.1.7. สามารถใช้ Remote Control ควบคุมเครื่องได้

1.1.8. มีช่องต่อสัญญาณเข้าดังนี้ ช่องต่อสัญญาณ RGB ,ช่องต่อสัญญาณ S-Video, ช่องต่อสัญญาณ Video (โดยมีอย่างน้อยแบบละ 1 ช่อง)

1.1.9. มีช่องต่อสัญญาณออกของสัญญาณ RGB

1.1.10. สายสัญญาณที่แถมมาเพื่อใช้ต่อกับคอมพิวเตอร์หรือเครื่องเล่น ต้องยาว 15-20 เมตร

1.1.11. อายุการใช้งานของหลอดภาพไม่น้อยกว่า 2,000 ชั่วโมง

1.1.12. ต้องมีรับประกันการใช้งาน อย่างน้อยๆต้อง 6-12 เดือน

4. เครื่อง พิมพ์เลเซอร์สี

จำนวนที่ต้องการ 2 เครื่อง เครื่องละ 15,000 บาท งบประมาณ 30,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1. ความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ 12, สี 8 แผ่น/ นาที

1.2. ความละเอียด 600x600 dpi

1.3. หน่วยความจำ 12 MB ขยายได้สูงสุด 384 MB

1.4. มีระบบเชื่อมต่อ Network Built-in

1.5. ใช้ตลับหมึก ce320A/ c ce322A/ ce323A

1.6. รับประกัน 3ปี

5. เครื่อง โทรสาร

จำนวนที่ต้องการ 1 เครื่อง เครื่องละ 10,000 บาท งบประมาณ 10,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1. พิมพ์เอกสารด้วยระบบเลเซอร์ 10 แผ่น/นาที
1.1.2. ความละเอียดสูง 600 x 600 dpi
1.1.3. แฟกซ์ส่งเอกสารด้วยความเร็วสูง(33.6 kbps) ประหยัดค่าใช้จ่ายด้วยความเร็วในการส่งแฟกซ์ 4 วินาที/แผ่น
1.1.4. รับเอกสารกรณีกระดาษหมด 100 หน้า
1.1.5. ชุดป้อนเอกสารอัตโนมัติ 15 แผ่น
1.1.6. สามารถทำงานได้พร้อมกัน 2 หน้าที่ ในเวลาเดียวกัน เช่น ขณะที่เครื่องแฟกซ์กำลังรับ หรือส่งเอกสารจากหน่วยความจำ ผู้ใช้สามารถป้อนเอกสารเพื่อจัดส่งในภายหลังได้
ส่งเอกสารแบบกระจาย 20 ปลายทาง
1.1.8. ป้องกันรับแฟกซ์ที่ไม่ต้องการได้ 20 หมายเลข
1.1.9. ถาดบรรจุกระดาษใหญ่ สามารถใส่กระดาษได้มากถึง 250 แผ่น
1.1.10. สามารถเก็บเอกสารในหน่วยความจำได้มากถึง 150 หน้า

6. เครื่อง โทรโข่ง

จำนวนที่ต้องการ 10 ตัว เครื่องละ 1,000 บาท งบประมาณ 10,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1. มือถือเสียงไซเรน
2. กำลังขับ 25 W
3. ระยะทาง 250 เมตร
4. ระยะเวลาใช้งาน: ถ่าน 1.5 V x 4 ก้อน
5. ขนาดฮอร์น เส้นผ่าศูนย์กลาง 6"x10"
6. อัดเสียงได้ 10 วินาที
7. น้ำหนัก 0.58 กิโลกรัม

7. เครื่อง รับสัญญาณ GPS

จำนวนที่ต้องการ 1 ตัว เครื่องละ 35,000บาท งบประมาณ 35,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1. เครื่อง GPS ใช้สำหรับบอกพิกัด เช่นการใช้ทำพิกัดต้นไม้ อาคาร สัตว์ เป็นต้น Carabiner clip

1.1.2. สายเชื่อมต่อแบบ USB 1เส้น

1.1.3. คู่มือการใช้งานภาษาไทย 1 เล่มและภาษาอังกฤษ 1 เล่ม

1.1.4. CD MapSource Trip and Waypoint Manager 1 แผ่น

1.1.5. CD Thailand Street Map 1 แผ่น

1.2 รายละเอียดเฉพาะทางเทคนิค

1.2.1. ขนาดตัวเครื่อง W x H x D : 2.3" x 4.5" x 1.4" (5.8 x 11.4 x 3.5 cm)

1.2.2. หน้าจอสีแบบสัมผัส (Transflective color TFT touchscreen) ขนาด 3 นิ้ว ความละเอียด 240 x 400 pixels น้ำหนักรวม 192.7 กรัม รวม Battery ชนิด 2AA NiMH อายุการใช้งานนาน 16 ชั่วโมง

1.2.3. ถ่ายรูปดิจิตัลความละเอียด 3.2 ล้านพิกเซล ออโต้โฟกัส ซูมขยาย 4 เท่า พร้อมบันทึกข้อมูลตำแหน่งพิกัดสถานที่ (Geotagged Pictures) ด้วย High-sensitivity GPS

1.2.4. ตัวเครื่องมีคุณสมบัติกันน้ำ ด้วยมาตรฐาน IPX7

1.2.5. มาพร้อม Function

- โปรแกรมการนำทาง User Interface รูปลักษณ์แบบใหม่
- เข็มทิศอิเล็คทรอนิกส์ (Electronic compass)
- เครื่องวัดความกดดันบรรยากาศ (Barometric Altimeter) และสามารถแสดงค่าความสูงจากระดับน้ำทะเล
- เก็บข้อมูลตำแหน่งค่าพิกัด (Way Point) 2,000 ตำแหน่ง / ข้อมูลเส้นทาง Route 200 เส้นทาง / ข้อมูลย้อน รอยเส้นทางกลับ (Track Log) 10,000 จุด, 200 Saved Tracks

1.2.6. การโอนถ่ายข้อมูล (Unit-to-unit transfer) เช่นข้อมูล Waypoints, Tracks, Routes ระหว่างเครื่อง Oregon ด้วย Wireless (Share Wirelessly)

1.2.7. เมนูภาษาไทย/อังกฤษ ใช้งานง่าย

1.2.8. มาพร้อมกับชุดข้อมูลแผนที่ TSM เวอร์ชั่นล่าสุดจาก ESRI Thailand

1.2.9. รองรับแผนที่แบบภูมิประเทศ (Topographic Map) (มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม)

1.2.10. มีการรับประกันอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.2.11. กล้องถ่ายภาพ 3.2 megapixel autofocus, 4x digital zoom

8. กล้องวีดีโอ ดิจิตอล

จำนวนที่ต้องการ 1 ตัว เครื่องละ 30,000 บาท งบประมาณ 30,000 บาท

1. คุณลักษณะ (Specification)

1.1 รายละเอียดทั่วไป

1.1.1 เป็นกล้องวีดีโอดิจิตอล

1.1.2 สามารถบันทึกภาพด้วยสื่อบันทึกภาพแบบฮาร์ดดิสก์

1.2. ลักษณะทางเทคนิค

1.2.1 รูปแบบการบันทึกแบบFull HD ที่ 1920x1080(AVCHD) ชนิดของสื่อบันทึก Flash Memory+MP4

1.2.2 HD CMOS Sensor ขนาด 1/4.58 นิ้ว ที่ความละเอียด 3.28 ล้านพิกเซล

1.2.3 หน่วยความจำในตัวเครื่อง 32 GB Built-In Flash Memory + Card Salot

1.2.4 บันทึกข้อมูลลง SD/SDHC/SDXC Card ได้ถึง 2 ช่องเสียบการ์ด

1.2.5 Smart Auto (โหมดถ่ายภาพ Auto อัจฉริยะ) 38 รูปแบบ

1.2.6 จอ LCD แบบ Touch Screen 3.0 นิ้ว

1.2.7 Touch Decoration โหมดตกแต่งภาพวีดีโอ เช่นใส่ เอฟเฟกซ์ กรอบรูป คลิปอาร์ต เขียนข้อความ

1.2.8 ระบบการป้องกันการสั่นไหวแบบ Dynamic Image Stabilizer

1.2.9 Optical Zoom 51X และ Digital Zoom 1020X

1.2.10 ระบบประมวลผลภาพ DIGIC DVIII

1.2.11 ช่องเชื่อมต่อสัญญาแบบ USB 2.0 Speed

1.2.12 รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi IEEE 802.11b,g,n; IEEE 802.11n; WPS.

ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....	ลงชื่อ.....
(ดร.นิภาพร อามัสสา)	(ดร.ศศิธร อินทร์นอก)	(ดร.กุณฑิกา เวชกลาง)
ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์	ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์	ผู้กำหนดรายละเอียดครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผู้อนุมัติ