

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. รายการ ชุดอุปกรณ์ขึ้นชิ้นงาน 3 มิติ

2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด

3. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

ประกอบด้วย

1. เครื่องพิมพ์สามมิติ 1 ชุด

1.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 1) เป็นเครื่องพิมพ์ชิ้นงานต้นแบบ 3 มิติที่สามารถสร้างชิ้นงานโดยใช้เทคโนโลยี MultiJet Modeling
- 2) วัสดุโครงสร้างชิ้นงานเป็นวัสดุประเภท Real Wax และมีส่วนโครงสร้างรองรับที่เป็น Wax
- 3) วัสดุที่เป็นชิ้นงานต้นแบบสามารถนำไปหล่อตรงได้ (Direct Casting)
- 4) ติดตั้งพร้อมซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมเครื่อง
- 5) ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาวัสดุสร้างชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย Part Material ขนาด 1.75 kg จำนวน 3 หลอด และ Support Material ขนาด 1.75 kg จำนวน 6 หลอด
- 6) อุปกรณ์ตัวหลักที่เสนอต้องได้รับมาตรฐานสากลอย่างใดอย่างหนึ่งที่เป็นที่ยอมรับซึ่งประกอบด้วย ISO 9001:2000 หรือ 14001:2004 หรือ CE marked และมีเอกสารแสดงมาตรฐานอย่างชัดเจน
- 7) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

1.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 1) สามารถเลือกระบบการสร้างโมเดลได้ทั้งแบบความละเอียดสูง (High Definition) และความละเอียดสูงมาก (Xtreme High Definition) โดยที่แบบความละเอียดสูงมีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 375x375x775 DPI (xyz) และความละเอียดสูงมากมีค่าความละเอียดไม่น้อยกว่า 694x750x1600 DPI (xyz)
- 2) สามารถสร้างชิ้นงานต้นแบบที่มีขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 11.75x7.3x8 นิ้ว ที่ค่าความละเอียด 694x750x1600 DPI (xyz), 16 ไมครอน หรือดีกว่า
- 3) มีค่าความแม่นยำ (Accuracy) ที่ระดับ 0.002 นิ้ว ต่อขนาดชิ้นงานในระยะ 1 นิ้วหรือดีกว่า
- 4) สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows XP Professional ขึ้นไปได้
- 5) มีโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานที่สามารถรองรับไฟล์ในรูปแบบ STL และ SLC ได้
- 6) มีอบรมการใช้งานเครื่องจักร และการซ่อมบำรุงเบื้องต้น จนสามารถใช้งานเครื่องจักรได้
- 7) รับประกันหัวพิมพ์ 5 ปี
- 8) มีการ Update Software โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในระยะเวลาประกัน
- 9) ติดตั้งพร้อมชุดอุปกรณ์ล่างชิ้นงาน

1.3 คุณลักษณะชุดประมวลผล

- 1) ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 ความเร็วสัญญาณ CLOCK SPEED ไม่ต่ำกว่า 2.8 GHz หรือดีกว่า
- 2) มีหน่วยความจำหลักขนาด 8 GB หรือดีกว่า
- 3) มีเครื่องขับจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 500GB
- 4) มี DVD RW จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 5) มีการ์ดแสดงผลภาพ (VGA Card) แยกจากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1GB
- 6) มี Network Interface ที่มีพอร์ตแบบ RJ-45 อย่างน้อย 1 พอร์ต ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 10/100/1000 Mbps
- 7) หน่วยแสดงผลข้อมูลหรือจอภาพ (DISPLAY MONITOR) ขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว
- 8) มี Port สื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 9) Keyboard และ Mouse เป็นแบบ USB หรือดีกว่า
- 10) ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional หรือใหม่กว่า
- 11) มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่เกิน 290 Watts จำนวน 1 หน่วย
- 12) มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาตแบบเป็นห่วง และ แบบ chassis lock
- 13) มีไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า 7 รายการเช่น 1) BIOS, 2) Memory, 3) USB, 4) Peripheral card, 5) CPU, 6) Coin-Cell Battery, และ 7) Power Supply ฯลฯ
- 14) มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
- 15) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเข้าสู่ศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์มือถือ
- 16) ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, CE, NEMKO, TUV พร้อมเอกสารรับรองบริษัทซึ่งเป็นเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา
- 17) มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

2. เครื่องกัดชิ้นงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 ชุด

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 1) เป็นชุดเครื่องกัดชิ้นงานขนาด 3 แกน ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถผลิตชิ้นงานและต้นแบบที่ต้องการความละเอียดสูง ทำงานร่วมกับเทคโนโลยีการสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วด้วยกรรมวิธีการหักออก (Subtractive Rapid Prototyping (SRP technology) ได้
- 2) ติดตั้งพร้อมซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมเครื่อง
- 3) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

2.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

- 1) วัสดุที่สามารถใช้ได้ : พลาสติก, ไม้เทียม และแว็กซ์ หรือดีกว่า
- 2) การเคลื่อนที่ของแกน XYZ : 305 x 305 x 105 (mm) (12" x 12" x 4.13") หรือดีกว่า
- 3) ขนาดของพื้นที่ทำงาน : 305 mm (W) x 305 mm (D) (12" x 12") หรือดีกว่า
- 4) รองรับน้ำหนักของวัสดุ : 8.8 lb. (4 kg) หรือดีกว่า
- 5) ความเร็วในการทำงาน XY-axis : 0.28 to 118 in./min (7 to 3,000 mm/min) หรือดีกว่า
- 6) ความเร็วในการทำงาน Z-axis : 0.28 to 70.8 in./min (7 to 1,800 mm/min) หรือดีกว่า
- 7) ความละเอียดเชิงซอฟต์แวร์ : 0.01 mm/step (0.00039 in./step) เมื่อใช้ RML-1 และ 0.001 mm/step (0.000039 in./step) เมื่อใช้ NC codes หรือดีกว่า
- 8) ความละเอียดด้านฮาร์ดแวร์ : 0.000078 in./step (0.002 mm/step) หรือดีกว่า
- 9) มอเตอร์ของ Spindle : มอเตอร์กระแสตรง สูงสุด 100 วัตต์ หรือดีกว่า
- 10) อัตราการหมุนของ Spindle : 4,500 to 15,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า
- 11) อุปกรณ์ยึดจับเครื่องมือ : ระบบ Collet หรือดีกว่า
- 12) ชุดคำสั่ง : RML-1 หรือ NC-codes หรือดีกว่า
- 13) การต่อพ่วงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ : แบบ USB 1.1 หรือดีกว่า
- 14) ระบบพลังงานไฟฟ้า : 2.1 แอมป์ AC100 to 240 หรือดีกว่า
- 15) การสิ้นเปลืองพลังงาน : ประมาณ 210 W หรือดีกว่า
- 16) ระดับความดังของเสียง : No-load operation 56 dB (A) และ Standby 42 dB (A) หรือต่ำกว่า
- 17) อุปกรณ์ที่มาพร้อมเครื่อง : สายไฟ, สาย USB, คู่มือการใช้งาน, Software package (CD-ROM) และ SRP Player (CD-ROM)

2.3 คุณลักษณะชุดประมวลผล

- 1) ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Core i5 ความเร็วสัญญาณ CLOCK SPEED ไม่ต่ำกว่า 2.8 GHz หรือดีกว่า
- 2) มีหน่วยความจำหลักขนาด 8 GB หรือดีกว่า
- 3) มีเครื่องขับจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 500GB
- 4) มี DVD RW จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 5) มีการ์ดแสดงผลภาพ (VGA Card) แยกจากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1GB
- 6) มี Network Interface ที่มีพอร์ตแบบ RJ-45 อย่างน้อย 1 พอร์ต ที่สามารถรับส่งข้อมูลด้วยความเร็ว 10/100/1000 Mbps
- 7) หน่วยแสดงผลข้อมูลหรือจอภาพ (DISPLAY MONITOR) ขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว
- 8) มี Port สื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
- 9) Keyboard และ Mouse เป็นแบบ USB หรือดีกว่า
- 10) ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional หรือใหม่กว่า
- 11) มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่เกิน 290 Watts จำนวน 1 หน่วย
- 12) มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาตแบบเป็นห่วง และ แบบ chassis lock
- 13) มีไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า 7 รายการเช่น 1) BIOS, 2) Memory, 3) USB, 4) Peripheral card, 5) CPU, 6) Coin-Cell Battery, และ 7) Power Supply ฯลฯ
- 14) มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
- 15) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเข้าสู่ศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์มือถือ
- 16) ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, CE, NEMKO, TUV พร้อมเอกสารรับรองบริษัทซึ่งเป็นเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา
- 17) มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

3. เครื่องปั้นสามมิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ 5 ชุด

3.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นระบบที่ประกอบไปด้วย Software และ Hardware ทำงานร่วมกัน โดย Software จะทำงานบนเทคโนโลยี Virtual Clay โดยควบคุมผ่านทาง Hardware พิเศษเรียกว่า Haptic Device โดย Haptic Device เป็นอุปกรณ์ควบคุมเครื่องมือใน 3 มิติ ซึ่งสามารถส่งแรงต้านหรือ (Force Feedback) กลับมายังผู้ใช้ได้เมื่อเคอร์เซอร์ไปสัมผัสส่วนต่างๆ ของโมเดล

3.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

- 1) สามารถทำโมเดลและใส่รายละเอียดสำหรับรูปทรง Organic และทำ Texture สำหรับงานออกแบบ Jewelry ได้
- 2) มีชุดคำสั่ง Paint Brush และ Air Brush
- 3) สามารถนำเข้าไฟล์ภาพ 2 มิติ (Import 2D Art to Plane) เข้ามาใช้ในการทำงานได้
- 4) สามารถรับ (Import) ไฟล์ 2D ได้แก่ AI, PDF , DXF, JPG และ PSD ได้
- 5) สามารถรับ (Import) ไฟล์ 3D ได้แก่ STL, OBJ, PLY และ ZCP ได้
- 6) สามารถส่ง (Export) ไฟล์ 2D ได้แก่ AI, PDF และ DXF ได้
- 7) สามารถส่ง (Export) ไฟล์ 3D ได้แก่ CLY, STL, OBJ, PLY และ ZCP ได้
- 8) สามารถทำงานในรูปแบบพื้นผิว (SubD Modeling) ได้

3.3 คุณลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์เวิร์คสเตชัน (Workstation)

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel แบบ 4 คอร์ ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.4GHz หรือดีกว่า
- 2) มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาด 8 GB หรือดีกว่า
- 3) มีเครื่องจัดจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) ชนิด SATA ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือดีกว่า
- 4) มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว หรือดีกว่า
- 5) มี DVD RW หรือ SuperMulti จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 6) มีการ์ดแสดงผลภาพ (VGA Card) แยกจากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1GB
- 7) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 8) มีช่องสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ USB Port หรือดีกว่า
- 9) มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse แบบ USB จำนวน 1 ชุด
- 10) มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาตแบบเป็นห่วง และ แบบ chassis lock
- 11) มี ไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า 7 รายการเช่น 1) BIOS, 2) PCI Slot, 3) USB, 4) Hard Disk, 5) Memory, 6) CPU, และ 7) Video ฯลฯ เป็นต้น โดยจะต้องแยกการแสดงผลของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจน

- 12) มีการป้องกันการขโมยแบบ Cable Lock
- 13) สนับสนุนมาตรฐาน Trusted Platform Module 1.2 ป้องกันการ Hack ข้อมูล Password
- 14) มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 15) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
- 16) เบอร์โทรศัพท์ติดต่อเข้าสู่ศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเบอร์โทรที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 17) มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet
- 18) ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, CE พร้อมเอกสารรับรอง
- 19) โรงงานผู้ผลิตได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- 20) มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

4. สแกนเนอร์สามมิติ 1 ชุด

4.1 คุณลักษณะทั่วไป

- 1) เป็นเครื่องสแกนสามมิติ สำหรับเก็บข้อมูลวัตถุ ให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลสามมิติ
- 2) ใช้เทคโนโลยี blue LED
- 3) มีขาตั้งกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 4) ติดตั้งพร้อมซอฟต์แวร์ ที่รองรับกับการทำวิศวกรรมย้อนรอย (Reverse Engineering)
- 5) ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

4.2 คุณลักษณะทางเทคนิค

- 1) เป็นเครื่องที่ใช้ blue LED Technology หรือดีกว่า
- 2) มีความเร็วในการสแกน 0.3 seconds per scan หรือดีกว่า
- 3) ระยะทางการสแกน 172 – 260 mm หรือดีกว่า
- 4) พื้นที่ในการสแกนตั้งแต่ 124*120 mm ถึง 192*8175 mm หรือดีกว่า
- 5) มีความละเอียดในการสแกนเฉลี่ย 985,000 จุดต่อครั้ง 1.97 ล้านพิกเซล และมีความละเอียดระหว่างจุด 0.162 mm หรือดีกว่า
- 6) มีความเที่ยงตรงในการสแกน 60 microns – 118 microns หรือดีกว่า

- 7) มีซอฟต์แวร์วิศวกรรมย้อนรอย (Reverse Engineering) ซึ่งสามารถรับส่งไฟล์ข้อมูลจากเครื่องสแกนได้โดยมีฟังก์ชันดังต่อไปนี้

- 7.1) Import Points, Import Mesh, Point editing and Mesh editing
- 7.2) Native Output to SolidWorks, NX, Inventor and Creo
- 7.3) History-based modeling
- 7.4) Organic shape surfacing

4.3 คุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์เวิร์คสเตชัน (Workstation)

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel แบบ 4 คอร์ ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.4GHz หรือดีกว่า
- 2) มีหน่วยความจำหลัก (Memory) ขนาด 8 GB หรือดีกว่า
- 3) มีเครื่องจัดจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) ชนิด SATA ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 1TB หรือดีกว่า
- 4) มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว หรือดีกว่า
- 5) มี DVD RW หรือ SuperMulti จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า
- 6) มีการ์ดแสดงผลภาพ (VGA Card) แยกจากหน่วยความจำหลักไม่น้อยกว่า 1GB
- 7) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ 10/100/1000 Base T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 8) มีช่องสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ USB Port หรือดีกว่า
- 9) มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) และ Mouse แบบ USB จำนวน 1 ชุด
- 10) มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาตแบบเป็นห่วง และ แบบ chassis lock
- 11) มี ไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นไม่ต่ำกว่า 7 รายการเช่น 1) BIOS, 2) PCI Slot, 3) USB, 4) Hard Disk, 5) Memory, 6) CPU, และ 7) Video ฯลฯ เป็นต้น โดยจะต้องแยกการแสดงผลของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจน
- 12) มีการป้องกันการขโมยแบบ Cable Lock
- 13) สนับสนุนมาตรฐาน Trusted Platform Module 1.2 ป้องกันการ Hack ข้อมูล Password
- 14) มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 15) มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)
- 16) เบอร์โทรศัพท์ติดต่อเข้าสู่ศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเบอร์โทรที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย
- 17) มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

- 18) ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, CE พร้อมเอกสารรับรอง
- 19) โรงงานผู้ผลิตได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- 20) มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

5. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3000VA / 2700 Watt

1 เครื่อง

- 5.1) เป็นเครื่องสำรองไฟชนิด On Line Protection หรือ Line Interactive
- 5.2) มีขนาดไม่ต่ำกว่า 3000 VA / 2700 Watts
- 5.3) สามารถรับแรงดันไฟฟ้าเข้าได้ที่ 220 Volts หรือดีกว่า
- 5.4) สามารถจ่ายแรงดันไฟฟ้าออกได้ที่ 220 Volt หรือดีกว่า
- 5.5) ใช้แบตเตอรี่ชนิด Sealed Lead Acid Maintenance Free

6. งานติดตั้งชุดอุปกรณ์ขึ้นชั้นงาน 3 มิติ และ Setup ระบบ

1 งาน

- 6.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งชุดอุปกรณ์ขึ้นชั้นงาน 3 มิติที่เสนอพร้อมทำการ Set up ระบบ เพื่อให้อุปกรณ์ที่เสนอสามารถทำงานได้

ข้อกำหนดทั่วไป

- สินค้าที่เสนอจะต้องรับประกัน 2 ปี (จากการใช้งานปกติและไม่รวมอุปกรณ์สิ้นเปลือง) โดยยกเว้นการรับประกันแต่ละอุปกรณ์ขึ้นส่วนที่มีระยะเวลาการรับประกันเกิน 2 ปี ที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นแล้ว
- มีการบำรุงรักษาตรวจสอบครุภัณฑ์ทั้งชุด (Preventive maintenance) เพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานทุกๆ 3 เดือน
- ผู้เสนอราคาต้องสามารถส่งของและติดตั้งระบบให้ใช้งานได้ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางมหาวิทยาลัย
- มีการจัดฝึกอบรมให้กับผู้ใช้งาน ทั้งตัวซอฟต์แวร์และ Hardware เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง
