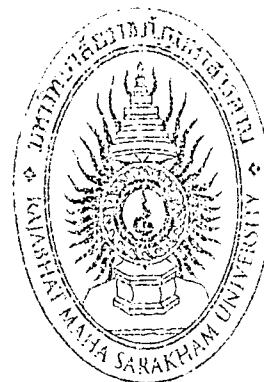


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ชื่อครุภัณฑ์ระบบสำรองข้อมูลห้องปฏิบัติการเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับ 3,000,000 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 25 ตุลาคม 2560  
เป็นเงิน 3,000,000 บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ..... บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
-คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ (ราคาอ้างอิง)  
นายเมธี กลมดวง  
นายชัชวาลย์ พิพิศจันทร์  
นายประภากร ศรีสว่างวงศ์  
นายทินกร คุณาสีหิ  
นายประโชติ ประจันตะเสน  
นางกัญญา ม่วงเสน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แผนงาน ขยายโอกาสและพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยงาน ศูนย์คอมพิวเตอร์

ผู้กำหนดคุณลักษณะ ..... *ประภัสร์ อภิรักษ์* .....

(นายประภัสร์ ศรีสว่างวงศ์)

ผู้ตรวจคุณลักษณะ ..... *Sam* .....

(นายเมธี กลมดวง)

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		คุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
		(หน่วย)	(บาท)	
1	ระบบสำรองข้อมูลห้องปฏิบัติการเครือข่าย	1 ระบบ	3,000,000	<p>1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้</p> <p>1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged โดยเฉพาะ และมี Node Server ติดตั้งมาพร้อมจำนวนไม่น้อยกว่า 3 Node Server</p> <p>1.2 มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ 8 Core Intel Xeon E5-2620v4 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.1 GHz หรือดีกว่า และมี Cache ไม่น้อยกว่า 20 MB ต่อ Processor หรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย ต่อ 1 Node Server</p> <p>1.3 หน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ ECC RDIMM DDR4 ทำงานที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2,400 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB ต่อ 1 Node Server</p> <p>1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบแฟลช (SSD) 3.5 นิ้ว ขนาด 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และ SATA 3.5 นิ้วขนาด 2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย หรือดีกว่า ต่อ 1 Node Server</p> <p>1.5 สามารถรวมหน่วยจัดเก็บข้อมูล (ฮาร์ดดิส และ แฟลช (SSD)) โดยการทำงานแบบ Optimize Tiering จากทุก Node Server เพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพ</p> <p>1.6 สนับสนุนการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบ Hypervisor ได้แบบ VMware vSphere, Microsoft Hyper-V และ KVM ได้เป็นอย่างดี</p> <p>1.7 ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการที่ใช้ File System แบบ Distributed File System</p> <p>1.8 มีชุดควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Controller) ที่เป็น Virtual Machine ติดตั้งมากับทุก Node Server</p> <p>1.9 รองรับการทำ Thin Provisioning, Snapshot, Replication และ Shadow Clone ได้</p> <p>1.10 มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่ผ่าน Thin Provisioning, Compression และ Deduplication ได้</p> <p>1.11 ระบบสามารถรองรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์ประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบผ่าน Web Console (GUI)</p> <p>1.12 รองรับการขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ</p> <p>1.13 ระบบการจัดเก็บข้อมูลต้องมีความสามารถกระจายข้อมูลข้าม Node Server ได้ไม่น้อยกว่า 2 สำเนา เพื่อรองรับ Data Availability</p>

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		คุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
		(หน่วย)	(บาท)	
				<p>1.14 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ Ethernet ที่ความเร็ว 10 GbE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ต่อ 1 Node Server</p> <p>1.15 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ต่อ 1 Node Server</p> <p>1.16 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Out-of-Brand Management) แบบ RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ต่อ 1 Node Server</p> <p>1.17 มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 1000W แบบ Redundant ที่สามารถทำการถอดเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องหยุดระบบ หรือปิดเครื่อง (Hot Swap) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด</p> <p>1.18 มีโครงสร้างเป็นแบบ Rack Mount บน Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้ขนาดไม่เกินกว่า 2U</p> <p>1.19 ได้รับการรับรองมาตรฐานดังต่อไปนี้ FCC, CSA, CSAus, CE, VCCI-A, EAC, BSMI เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.20 ต้องมีชุดซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการ (Software Management) ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้</p> <p>1.20.1 สามารถใช้งานผ่าน Web Browser ได้เพื่อง่ายต่อการเข้าถึง และใช้งานโดยไม่ต้องติดตั้ง Agent ใดๆเพิ่มเติม</p> <p>1.20.2 ต้องสามารถดูแลจัดการทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและระบบจัดเก็บข้อมูล ผ่านทางหน้าจอเดียวกันได้ โดยไม่ต้องสลับไปมา หรือใช้หน้าจอคอนโซลคอนโซลกัน (Centralize Management)</p> <p>1.20.3 สามารถดูสถานะการทำงานได้ทั้งในระดับของเครื่องแม่ข่าย, ระบบจัดเก็บข้อมูลและ Virtual Machine ได้</p> <p>1.20.4 สามารถบริหารจัดการระบบจัดเก็บข้อมูล โดยการทำการ Snapshot, Replication ได้</p> <p>1.21 มีซอฟต์แวร์ระบบ Hypervisor ติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องแม่ข่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>1.21.1 รองรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการต่าง ๆ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ เสมือนได้ เช่น Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2008 และ Linux เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.21.2 สามารถรองรับการทำ High Availability, Live Migration ได้</p> <p>1.21.3 สามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือนจากส่วนกลางได้</p> <p>1.21.4 สามารถทำการสำรองข้อมูลไปยังระบบ Public Cloud เช่น AWS ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>1.21.5 มีความสามารถในการทำ Migration ระหว่าง Hypervisor ที่แตกต่างกันได้ (Cross-Hypervisor Migration)</p> <p>1.22 ระบบมีความสามารถในการเข้ารหัสข้อมูล (Data Encryption) ในแบบ Data-at-Rest Encryption ตามมาตรฐาน FIPS-140-2-Level-2 หรือดีกว่า</p> <p>1.23 อุปกรณ์ทั้งหมดที่ผู้เสนอราคา ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน</p>

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		คุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
		(หน่วย)	(บาท)	
				<p>1.24 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต</p> <p>1.25 มีการรับประกันสิทธิ์การใช้งาน (License) และอัปเดตซอฟต์แวร์ที่มาพร้อมกับเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี และได้รับการสนับสนุนโดยตรงจากผู้ผลิต</p> <p>1.26 มีการรับประกันแบบ On-site Service 24 x 7 เป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี</p> <p>2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Data Center Switch) ขนาด 48 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>2.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำหน้าที่ Routing และ Switching ได้ในอุปกรณ์ชุดเดียวกันและสามารถทำงานในระดับ Layer 3 ของ OSI Model ทั้ง IPv4 และ IPv6 ได้เป็นอย่างน้อย</p> <p>2.2 มีพอร์ตแบบ 10GBASE-X SFP+ Dual Speed 1Gb/10Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต</p> <p>2.3 มีพอร์ตแบบ 10/40Gigabit QSFP+ Dual Speed จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต</p> <p>2.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง</p> <p>2.5 สามารถทำ Stack ได้และมีความเร็วในการ Stack รวมไม่น้อยกว่า 320 Gbps</p> <p>2.6 มีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 1,280 Gbps และขนาดของ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 952 Mbps</p> <p>2.7 สามารถรองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 280,000 MAC Address</p> <p>2.8 สามารถทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE 802.1q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN</p> <p>2.9 สามารถทำ Spanning Tree ทุกมาตรฐานดังนี้ IEEE 802.1d, IEEE 802.1w และ IEEE 802.1s และสามารถทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad</p> <p>2.10 สามารถทำ Load Balancing ในการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์กระจายสัญญาณได้ แบบ Multiple Switches</p> <p>2.11 รองรับความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบ Data Center แบบ Convergence (Data Center Bridging Exchange) สามารถกำหนดข้อจำกัดของ Bandwidth เป็นอย่างน้อย เพื่อลดความเสี่ยงของ a single point of failure</p> <p>2.12 สามารถทำ Discovery Protocol แบบ IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP) และ Link Layer Discovery Protocol Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) ได้</p> <p>2.13 สามารถทำ Multicast Protocol แบบ IGMP v2/v3, IGMP Snooping และ PIM Snooping ได้</p>

ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		คุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
		(หน่วย)	(บาท)	
				<p>2.14 สามารถทำ Authentication แบบ IEEE 802.1x และ MAC-Based Authentication ร่วมกับ RADIUS และ TACACS+ ได้เป็นอย่างดี</p> <p>2.15 สามารถทำ DHCP Server และ BOOTP/DHCP Relay ได้</p> <p>2.16 สามารถทำ Hot Standby Router Protocol (HSRP) หรือ Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) ได้</p> <p>2.17 สามารถป้องกันการโจมตีอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>2.17.1 Traffic Storm Control (ทั้ง Broadcast, Multicast และ Unicast) หรือ CLEAR Flow Security</p> <p>2.17.2 BPDU Guard หรือ RFC 3619 Ethernet Automatic Protection Switching (EAPS)</p> <p>2.17.3 Root Guard หรือ Root Restricted</p> <p>2.17.4 Port Security หรือ Mac Lockdown</p> <p>2.17.5 DHCP Snooping หรือ DHCP Secured ARP/ARP Validation</p> <p>2.17.6 Dynamic ARP Inspection หรือ Gratuitous ARP Protection</p> <p>2.17.7 IP-MAC address bindings หรือ Mac address Limiting</p> <p>2.18 สามารถทำงานตามมาตรฐานของ Per VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) ได้โดยจะต้องไม่ใช่มาตรฐานเทียบเท่าหรือไม่ใช่มาตรฐานที่สามารถทำงานร่วมกันได้</p> <p>2.19 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล แบบ Dynamic Route โดย OSPF ได้ ทั้ง IPv4 และ IPv6 ได้เป็นอย่างดี</p> <p>2.20 รองรับการทำงานมาตรฐาน IEEE 802.1 Audio Video Bridging (AVB) standards ในอนาคตโดยการเพิ่มลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์</p> <p>2.21 สามารถทำ Virtual Routing and Forwarding (VRF) ได้ไม่น้อยกว่า 256 VRFs</p> <p>2.22 สามารถเชื่อมต่อแบบ Ring โดยเป็นเทคโนโลยีเฉพาะของ Ring Topology และสามารถเชื่อมต่อแบบ Multi Ring ได้</p> <p>2.23 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser, CLI, Telnet, SSH, SNMPv3 และ RMON ได้เป็นอย่างดี</p> <p>2.24 อุปกรณ์จะต้องมีระบบหลีกเลี่ยงการเริ่มต้นใหม่ของอุปกรณ์ (system reboots) หาก process ใดๆ เกิดปัญหาขณะทำงาน โดยใช้ self-healing process recovery ซึ่งสามารถทำการ reboot เฉพาะ process ได้</p> <p>2.25 อุปกรณ์จะต้องมี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด (Redundant Power Supply)</p> <p>2.26 อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน</p>



ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		คุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
		(หน่วย)	(บาท)	
				<p>2.27 มีการรับประกันอุปกรณ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแบบ On-site Service ไม่น้อยกว่า 3 ปี</p> <p>3. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 6kVA จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>3.1 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน CE , IEC/EN62040-1-1, IEC/EN61000-4-2 L4, IEC/EN61000-4-3 L3, IEC/EN61000-4-4 L4, IEC/EN61000-4-5 L4, IEC/EN62040-2 C3, ETS300019-2-2 Class 2.3, IP20 static</p> <p>3.2 โรงงานผู้ผลิตเครื่องสำรองไฟฟ้าต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 version 2008 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การผลิต การออกแบบ, โรงงาน, ขยาย และการบริการหลังการขาย (service) ที่ระบุในเอกสารอย่างชัดเจน และ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 14001 พร้อมเอกสารยืนยัน</p> <p>3.3 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าระบบ True Online Double Conversion System</p> <p>3.4 มีค่า power rating ไม่น้อยกว่า 6 KVA / 5400 Watt.</p> <p>3.5 ในโหมดปกติสามารถรองรับ Input Voltage 110-276V</p> <p>3.6 Input Power Factor 0.99 หรือดีกว่า</p> <p>3.7 Output เป็น Sine Wave มีค่า THD น้อยกว่า 2%</p> <p>3.8 Output Voltage 220 VAC +/- 1% , 50 Hz +/- 10%</p> <p>3.9 Battery เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free</p> <p>3.10 มีหน้าจอแสดงสถานะแบบ LCD โดยสามารถแสดง</p> <p>3.10.1 Input voltage, Output voltage, Battery voltage</p> <p>3.10.2 Output current, Output power</p> <p>3.10.3 Alarm code</p> <p>3.10.4 Temperature</p> <p>3.11 มีระบบ N+X Parallel redundancy โดยต่อได้สูงสุด 4 เครื่อง</p> <p>3.12 มีระบบทดสอบแบตเตอรี่อัตโนมัติทุก 7 วัน</p> <p>3.13 Overload capacity 2 นาที ที่โหลด 105%-125% และ 30 วินาที ที่โหลด 125%-150%</p> <p>3.14 Software management &amp; Monitoring ซึ่งสามารถใช้งานได้กับ Microsoft Windows, Linux เป็นอย่างน้อย</p> <p>3.15 สามารถรองรับ SNMP Card เพิ่มได้ในอนาคต</p> <p>3.16 อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน</p> <p>3.17 มีระบบ Online Support ที่ให้บริการโดยต้องเป็น Web Site ที่มีชื่อเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ</p> <p>3.18 มีการรับประกันคุณภาพรวมของแบตเตอรี่และบริการทั้งประเทศจากบริษัทผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยไม่เสียค่าบริการและอะไหล่ใดๆทั้งสิ้น</p>



ร.ล.	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		คุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
		(หน่วย)	(บาท)	
				<p>4. ซอฟต์แวร์สำหรับสำรองข้อมูลพร้อมลิขสิทธิ์การใช้งาน จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>4.1 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน</p> <p>4.2 สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภท Microsoft Windows หรือ Linux</p> <p>4.3 สามารถสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Granular Recovery) ได้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory และ Microsoft Exchange</p> <p>4.4 สามารถกู้ข้อมูลในระดับ Application สำหรับ Application ประเภทใดก็ได้ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน</p> <p>4.5 สามารถสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Microsoft SQL Server แบบ Agentless ได้</p> <p>4.6 สามารถลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการสำรองได้ด้วยซอฟต์แวร์ที่เสนอ</p> <p>4.7 สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ทันที โดยการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก Backup Storage ขึ้นมาใช้งาน</p> <p>4.8 สามารถ Replicate ข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนไปยังไซต์สำรองโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และสามารถ FailOver หรือ FailBack ระบบงานได้</p> <p>4.9 รองรับการกู้คืนข้อมูลในระดับ VM และไฟล์ใน Guest OS จาก Snapshot ของ Storage</p> <p>4.10 สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Near Continuous Data Protection (Near-CDP)</p> <p>4.11 สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Synthetic Full Backup ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการสำรองข้อมูล</p> <p>4.12 ซอฟต์แวร์ที่ส่งมอบต้องเป็นซอฟต์แวร์เวอร์ชันล่าสุดที่ผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์จัดจำหน่าย</p> <p>5. ข้อกำหนดเพิ่มเติม</p> <p>5.1 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการติดตั้ง ทดสอบ และดำเนินการ Migrate เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเข้าสู่ระบบใหม่ พร้อมทั้งทำการทดสอบระบบอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี ในระยะเวลาที่เรารับประกัน</p> <p>5.2 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการทดสอบระบบและเปรียบเทียบผลการทำงานระหว่างระบบใหม่ที่ชนะการเสนอราคากับระบบปัจจุบันของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามออกมาเป็นรายงานหลังจากติดตั้งระบบเสร็จสิ้นโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย</p>



ที่	รายการ	งบประมาณที่ได้รับ		คุณลักษณะ
		จำนวน	จำนวนเงิน	
		(หน่วย)	(บาท)	
				<p>5.3 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าแรงงาน ค่าเดินทาง ค่าสายสัญญาณ ค่าอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งทั้งหมด</p> <p>5.4 ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดหลักสูตรฝึกอบรมการใช้งานและการดูแลระบบทั้งหมดตามโครงการฯ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติแบบ On the Job Training ให้กับบุคลากรของศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน เพื่อให้สามารถใช้งานและดูแลอุปกรณ์ที่เสนอ โดยมีระยะเวลาการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 2 วัน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง และผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดเกี่ยวกับการอบรม</p> <p>5.5 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการดูแลบำรุงระบบและทำความสะอาดอุปกรณ์พร้อมตู้อุปกรณ์ (Preventive Maintenance) ทั้งหมดที่ได้ทำการติดตั้งให้กับมหาวิทยาลัยฯ ตามระยะเวลาที่รับประกัน อุปกรณ์ โดยจะต้องทำการดูแลบำรุงระบบทุกๆ 3 เดือน นับจากวันที่เริ่มรับประกัน และจะต้องจัดทำรายงานผลของการทำการดูแลบำรุงระบบให้กับมหาวิทยาลัยฯ ทราบทุกครั้ง</p> <p>5.6 การเข้าทำการดูแลบำรุงใดๆ ของผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งให้มหาวิทยาลัยฯ รับทราบล่วงหน้าเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ</p> <p>5.7 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเสนอการบริการบำรุงรักษา (Maintenance) หลังจากหมดระยะเวลารับประกันให้กับทางมหาวิทยาลัยฯ ในราคาไม่เกินร้อยละ 10 ต่อปี ของราคาที่ประมูลได้</p>

