

รายละเอียดประกอบการประกวดราคาจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา

รายการครุภัณฑ์ประจำห้องเรียนภาคกลุ่มพาณิชย์กรรม

ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑ ชุด

จำนวนเงิน ๘๘๘,๐๐๐.-บาท

ครุภัณฑ์ทุกรายการต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๑. เครื่องฉายทึบแสง

จำนวน ๔ เครื่อง

- ๑.๑ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕,๐๐,๐๐๐ พิกเซล (pixels)
- ๑.๒ อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว
- ๑.๓ สามารถปรับความละเอียดในการแสดงผล ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๒๒ เท่าแบบ optical
- ๑.๔ การหมุนของหัวกล้องสามารถหมุนได้ในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๒๕๐ องศา
- ๑.๕ มีระบบปรับความคมชัดภาพอัตโนมัติ/ปรับด้วยมือ
- ๑.๖ มีช่อง VGA input ๒ ช่อง และ VGA output ๒ ช่อง พร้อมทั้งช่องสัญญาณวีดีโอและไมโครโฟน พร้อมปุ่มปรับเสียงไมค์บนตัวเครื่อง
- ๑.๗ มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ USB และ RS-๒๓๒
- ๑.๘ สามารถบันทึกภาพไว้ในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ ภาพ
- ๑.๙ ระบบสัญญาณวีดีโอ PAL / NTSC Color System
- ๑.๑๐ มีรีโมทพร้อมช่องเก็บภายในตัวเครื่อง
- ๑.๑๑ สามารถปรับภาพปกติ/Negative หยุดภาพชั่วคราว (Freeze) การแบ่งภาพในแนวตั้งได้ (Split)
- ๑.๑๒ มีช่องต่อสัญญาณ Input อย่างน้อยดังนี้
 - RGB INPUT X๒
 - VIDEO INPUT X๑
 - S – VIDEO INPUT X๑
 - AUDIO INPUT X๓
 - MICROPHONE X๑
- ๑.๑๓ มีช่องสัญญาณ Output อย่างน้อยดังนี้
 - RGB OUTPUT X ๒
 - VIDEO OUTPUT X ๑
 - S – VIDEO OUTPUT X ๑
 - AUDIO OUTPUT X ๑
 - HDMI OUTPUT X ๑

๒. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์

จำนวน ๔ เครื่อง

- ๒.๑ เป็นเครื่องฉายภาพชนิด 3LCD ความสว่างไม่น้อยกว่า ๓๐๐๐ ANSI Lumens
- ๒.๒ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐x๘๐๐(WXGA)
- ๒.๓ อัตราความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐ : ๑
- ๒.๔ สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบ Wireless Network
- ๒.๕ ขนาดของภาพ ตั้งแต่ ๓๓"
- ๒.๕ มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ ขาเข้า ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๒.๖ มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้
 - HDMI x ๑
 - D-Sub ๑๕pin x ๑
 - Composite Video (Yellow) x ๑
 - S-Video x ๑
 - Audio ชนิด RCA (White/Red) x ๑
 - USB Type A และ Type B อย่างละ ๑ ช่อง
- ๒.๗ Power Light Source ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ w UHE
- ๒.๘ Power Source ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ – ๒๔๐V ๕๐/๖๐Hz
- ๒.๙ มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ วัตต์
- ๒.๑๐ จอภาพชนิดมือดึงเส้นทะแยงมุมขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ นิ้ว เนื้อ MW สัดส่วน ๔ : ๓
- ๒.๑๑ รับประกันตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ปี ประกันหลอดภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ ๑,๐๐๐ ชั่วโมง

๓. ชุดเครื่องเสียง

จำนวน ๔ ชุด

ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

- ๓.๑ มิกเซอร์พร้อมแอมป์ขยายเสียง จำนวน ๔ เครื่อง
 - ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์ ๑๐๐V/๗๐V
 - ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า ๕๐Hz – ๒๐,๐๐๐Hz (± ๓ dB)
 - มีระบบ Input อย่างน้อย ดังนี้

- MIC ๑ – ๓: -๖๐ dB*, ๖๐๐๐ Ω , balanced, phone jack
- AUX ๑,๒: -๒๐ dB*, ๑๐ k Ω , unbalanced, RCA pin jack
- มีระบบ Output อย่างน้อย ดังนี้
- Speaker out: Balanced (floating)
- High impedance: ๘๓ Ω (๑๐๐ V), ๔๒ Ω (๗๐ V)
- Low impedance: ๔ Ω (๒๒ V)
- Rec out: ๐ dB*, ๖๐๐ Ω , unbalanced, RCA pin jack
- มีระบบจ่ายไฟชนิด Phantom Power สำหรับใช้ไมโครโฟนแบบ Condenser DC+๒๑V (MIC๑)
- สามารถปรับเสียงทู้มและเสียงแหลม +/-๑๐ dB ที่ ๑๐๐Hz และ ๑๐kHz

๓.๒ ชุดไมโครโฟน จำนวน ๔ ชุด

ประกอบด้วย

๓.๒.๑ ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ระบบ UHF Wireless

- ระบบการรับเสียงแบบ Electret Condenser
- ระบบสังเคราะห์เสียงแบบ PLL – Synthesizer System
- ตอบสนองความถี่ ๘๐Hz-๑๕,๐๐๐Hz สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๖๔ ช่องสัญญาณ

๓.๒.๒ เครื่องรับสัญญาณไร้สาย ระบบ UHF Wireless

- ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-Heterodyne
- มีตัวบิขยายวงจรเพื่อลดอิทธิพลของสัญญาณรบกวน
- สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ
- มีระดับสัญญาณ OUTPUT เลือกได้อย่างน้อย ๒ แบบ ดังนี้
- MIC -๖๐ เดซิเบล ความต้านทาน ๖๐๐ โอห์มโดยใช้ Socket XLR
- LINE -๒๐ เดซิเบลความต้านทาน ๖๐๐ โอห์มโดยใช้ Socket ชนิด Phone jack

๓.๓ ตู้ลำโพงชนิดแขวนติดผนัง จำนวน ๔ คู่

- เป็นลำโพงชนิด ๒ ทิศทาง แบบ Base – Reflex
- มีระบบวงจรกรองสัญญาณความถี่สูงและต่ำ
- ดอกลำโพงเบสขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว เสียงแหลมแบบโดมขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว
- รองรับกำลังขับระบบไลน์ไวลด์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐W
- โครงสร้างทำมาจากเรซินหรือดีกว่า
- มีค่าระดับพลังงานเสียงไม่น้อยกว่า ๙๐ dB
- มีค่าการตอบสนองความถี่ระหว่าง ๘๐ – ๒๐,๐๐๐ Hz (๒๐kHz)
- สามารถเลือกต่อแบบ ๘ โห้หมได้
- ทิศทางมุม Horizontal: ๑๑๐° , Vertical: ๑๐๐°

๔. เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๔ เครื่อง

๔.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) หรือ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread)

๔.๒ โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๔.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

๔.๔ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB

หรือ ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics

Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

หรือ ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มี

ความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB

๔.๕ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB
จำนวน ๑ หน่วย

๔.๗ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

๔.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ
ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๙ มีแป้นพิมพ์และเมาส์ผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวเครื่อง

๔.๑๐ มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙.๕ นิ้ว

๕. โต๊ะเก้าอี้สำหรับอาจารย์
ประกอบด้วย

จำนวน ๔ ชุด

๕.๑ โต๊ะ

จำนวน ๔ ชุด

- เป็นโต๊ะไม้ผลิตจาก Particle Board แผ่นโต๊ะหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มม.
- ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐๐x๖๐๐x๗๕๐ มม.
- มีลิ้นชักไม่น้อยกว่า ๒ ลิ้นชัก อยู่ทางด้านขวามือของโต๊ะ
- ปิดผิวด้วยเมลามีน มีแผ่นบังหน้าโต๊ะ Set เข้าด้านใน
- มีโต๊ะวางคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๘๐๐x๖๐๐x๗๕๐ มม. พร้อมลิ้นชักวางแป้นคีย์บอร์ด
- มีโต๊ะเข้ามุม ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐x๗๕๐ มม.

๕.๒ เก้าอี้

จำนวน ๔ ตัว

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๕๐x๘๖๐ มม.
- โครงสร้างขาแบบพลาสติกมีขา ๕ แฉก มีที่วางแขนผลิตจากพลาสติกขึ้นรูป
- ปรับระดับสูงต่ำได้ ด้วยระบบโซ๊คแก๊ส มีก้านโยก มีล้อเลื่อนที่แข็งแรง
- พนักพิงและเบาะที่นั่งบุหนังเทียม สีดำ

๖. เก้าอี้เลคเชอร์

จำนวน ๑๕๐ ตัว

- ๖.๑ โครงสร้างทำจากเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕๐x๔๕๐x๙๐๐ มม.
- ๖.๒ แผ่นเลคเชอร์ทำจากแผ่นลามิเนทไฟเบอร์กลาสปิดขอบด้วย PVC สีดำ แบบพับได้
- ๖.๓ ที่นั่งทำด้วยฟองน้ำอัด เบาะหุ้มหนังเทียม
- ๖.๔ ขาเก้าอี้ซูปโครเมียมทำจากเหล็กกล่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๔" x ๓/๔" และมีที่ขาดระหว่างขา
- ๖.๕ ปลายขามียางรองกันกระแทก


๗. โต๊ะเก้าอี้สำหรับนักศึกษา


จำนวน ๔๐ ชุด


- ๗.๑ เป็นโต๊ะบุไฟเบอร์กลาส ผลิตจาก Particle Board หนา ๒๕ มม. ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๐๐x๔๕๐x๗๕๐ มม. มีแผ่นบังตา
- ๗.๒ เก้าอี้เบาะหุ้มหนังเทียม ทำด้วยฟองน้ำอัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕๐x๕๐๐x๘๐๐ มม.
- ๗.๓ ขาเก้าอี้ทำจากเหล็กกล่อง หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิล ขนาดไม่น้อยกว่า ๓/๔" x ๓/๔" และมีที่ขาดระหว่างขา
- ๗.๔ ซูปโครเมียม มีเหล็กคานาขาหนีบ ปลายขามียางรองกันกระแทก

เงื่อนไข

๑. ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรงเพื่อเป็นมาตรฐานการรับรองคุณภาพของสินค้าในวันเสนอราคาด้วย
๒. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบแคตตาล็อกหรือรายละเอียดคุณลักษณะที่ระบุชัดเจน
๓. ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งพร้อมใช้งานและสาธิตให้แก่หน่วยงานในสถานที่และวันที่ หน่วยงานกำหนด
๔. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
๕. กำหนดส่งมอบภายใน ๖๐ วัน นับจากวันลงนามสัญญา

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(นางสาวปวีณา อัจฉนาวันัง)

ลงชื่อ..........ผู้ตรวจสอบ
(นายกัมปนาท ถ่ายสูงเนิน)

ลงชื่อ..........ผู้อนุมัติ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไชแสง)