

ตารางแสดงราคากลางครุภัณฑ์ห้อง Smart Classroom โรงเรียนโนนทันวิทยายน

ที่	รายการ	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวน	รวมงบประมาณ (บาท)
๑	โทรทัศน์ LED TV ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาแขวนติดตั้งแบบติดผนัง	๒๓,๒๐๐.-	๑ เครื่อง	๒๓,๒๐๐.-
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน	๑๖,๐๐๐.-	๑ เครื่อง	๑๖,๐๐๐.-
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑๖,๐๐๐.-	๑๕ เครื่อง	๒๔๐,๐๐๐.-
๔	งาน Network และติดตั้ง - ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U) - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒,Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง - ค่าติดตั้ง (LAN/ระบบไฟฟ้า/สายสัญญาณ)	๑๘,๐๐๐.- ๑,๖๐๐.- ๓๖,๗๕๐.-	๑ ตู้ ๑ เครื่อง ๑๕ จุด	๑๘,๐๐๐.- ๑,๖๐๐.- ๓๖,๗๕๐.-
๕	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	๔,๓๐๐.-	๑ เครื่อง	๔,๓๐๐.-
รวมเป็นเงิน		๑๑๕,๘๕๐.-		๓๓๙,๘๕๐.-

ลงชื่อ ประธานกรรมการ

(นายประเวศ เทศเรียน)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

วันที่ ๘ ส.ค. ๒๕๖๑

ลงชื่อ กรรมการ

(นายสุวิชัย ศรีเสน)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนบริหารการศึกษา

วันที่ ๘ ส.ค. ๒๕๖๑

ลงชื่อ กรรมการ

(นางบุษกร ศรีสุวรรณ)

ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการศึกษานอกระบบ

วันที่ ๘ ส.ค. ๒๕๖๑

ลงชื่อ กรรมการ

(นายพงศ์พีระ ศรีบุญเรือง)

ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

วันที่ ๘ ส.ค. ๒๕๖๑

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง

๑. ชื่อโครงการ โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้อง Smart-Classroom โรงเรียนโนนหันวิทยายน
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓๓๙,๘๕๐.-บาท
๓. วันที่กำหนดราคากลาง ๘ สิงหาคม ๒๕๖๑ เป็นเงิน ๓๓๙,๘๕๐.-บาท (สามแสนสามหมื่นเก้าพันแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

ที่	รายการ	ราคา (ต่อหน่วย)	จำนวน	รวมงบประมาณ (บาท)
๑	โทรทัศน์ LED TV ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาแขวนติดตั้งแบบติดผนัง	๒๓,๒๐๐.-	๑ เครื่อง	๒๓,๒๐๐.-
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน	๑๖,๐๐๐.-	๑ เครื่อง	๑๖,๐๐๐.-
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑๖,๐๐๐.-	๑๕ เครื่อง	๒๔๐,๐๐๐.-
๔	งาน Network และติดตั้ง			
	- ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U)	๑๘,๐๐๐.-	๑ ตู้	๑๘,๐๐๐.-
	- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง	๑,๖๐๐.-	๑ เครื่อง	๑,๖๐๐.-
	- ค่าติดตั้ง (LAN/ระบบไฟฟ้า/สายสัญญาณ)	๓๖,๗๕๐.-	๑๕ จุด	๓๖,๗๕๐.-
๕	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	๔,๓๐๐.-	๑ เครื่อง	๔,๓๐๐.-
รวมเป็นเงิน				๓๓๙,๘๕๐.-

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

- ๔.๑ ตามประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น เรื่อง เชิญชวนยื่นรายการสินค้าพร้อมราคาเพื่อกำหนดราคากลางครุภัณฑ์ห้อง Smart-Classroom โรงเรียนโนนหันวิทยายน ลงวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๑ จำนวน ๓ บริษัท ดังนี้
 - ๔.๑.๑ บริษัท ซี.ที.เอ็ม.รุ่งเรือง จำกัด เลขที่ ๗/๗๒ ถนนตรนสำราญ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
 - ๔.๑.๒ ร้านทรัพย์ปริษา เลขที่ ๒๕๐/๑ ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
 - ๔.๑.๓ ร้านดีอาร์คอมพิวเตอร์ เลขที่ ๑๔/๑๕๒ หมู่ ๔๑ ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐

๔.๒ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

๔.๓ บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์สำนักงานงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑

๕. ผลการพิจารณาโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ จากมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทย ระดับจังหวัด จังหวัดขอนแก่น ครั้งที่ ๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑ รายละเอียดตามหนังสือที่ ขก ๐๐๑๗๒/๒๐๕๒๓ ลงวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๑

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

- | | |
|-----------------------------|--|
| ๖.๑ นายประเวศ เทศเรียน | ผู้อำนวยการสำนักการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม |
| ๖.๒ นายสุวิชัย ศรีแสน | ผู้อำนวยการส่วนบริหารการศึกษา |
| ๖.๓ นางบุษกร ศรีสุวรรณ | หัวหน้าฝ่ายการศึกษานอกระบบ |
| ๖.๔ นายพงศ์พีระ ศรีบุญเรือง | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |

รายละเอียดคุณลักษณะแนบท้าย

๑. โทรทัศน์ LED TV ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาแขวนติดตั้งแบบติดผนัง (สน.งบประมาณ ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๑,๙๒๐x ๑,๐๘๐ พิกเซล
- ◆ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๕๕ นิ้ว
- ◆ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ◆ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ◆ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพเพลง และภาพยนตร์
- ◆ มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) จำนวน ๑ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๑) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๖ แกน หรือ
 - ๒) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz
- ◆ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ◆ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ◆ มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) และภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ◆ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ b, g, n , ac) และ Bluetooth

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑๕ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๕ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ◆ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- ◆ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ◆ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ◆ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐:๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๔. งาน Network และติดตั้ง

- ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖) (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ ตู้
คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร
- ◆ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ◆ มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- ◆ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T/หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ◆ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ค่าติดตั้ง (LAN/ระบบไฟฟ้า/สายสัญญาณ) จำนวน ๑๕ จุด โดยมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
 - ◆ ติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
 - ◆ เดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณทั้งระบบ พร้อมวาง wire way พลาสติกปกปิดสายสัญญาณ เพื่อความสวยงามและเป็นระเบียบ
 - ◆ ระบบไฟฟ้าสามารถรองรับการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เครื่อง

๕. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ เครื่อง
คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- ◆ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ◆ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพ/นาที (ipm)
- ◆ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า ๑๐ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๔.๕ ภาพ/นาที (ipm)
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ◆ มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ แผ่น
- ◆ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom

ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดของพัสดุที่จะขอ ☒ ซื้อ () จ้าง
ตามพระราชบัญญัติการจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐
และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้อง Smart – Classroom โรงเรียนโนนหันวิทยายน

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	โทรทัศน์ LED TV ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาแขวนติดตั้งแบบติดผนัง	๑ เครื่อง
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน	๑ เครื่อง
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว)	๑๕ เครื่อง
๔	งาน Network และติดตั้ง - ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U) - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง - ค่าติดตั้ง (LAN/ระบบไฟฟ้า/สายสัญญาณ)	๑ ตู้ ๑ เครื่อง ๑๕ จุด
๕	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	๑ เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

๑. โทรทัศน์ LED TV ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๕ นิ้ว พร้อมขาแขวนติดตั้งแบบติดผนัง (สน.งบประมาณ ปี ๒๕๖๑)
จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๑,๙๒๐x ๑,๐๘๐ พิกเซล
- ◆ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๕๕ นิ้ว
- ◆ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ◆ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ◆ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพเพลง และภาพยนตร์
- ◆ มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) จำนวน ๑ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - ๑) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๖ แกน หรือ
 - ๒) ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz
- ◆ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ◆ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ◆ มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) และภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

/มีช่องเชื่อม...

- ◆ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ◆ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ b, g, n , ac) และ Bluetooth

๓. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑๕ เครื่อง
คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๕ GHz หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ◆ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ◆ มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ◆ มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐:๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๔. งาน Network และติดตั้ง

- ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖) (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ ตู้
คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- ◆ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร
- ◆ ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- ◆ มีช่องระบายไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- ◆ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๑๖ ช่อง (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ เครื่อง คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

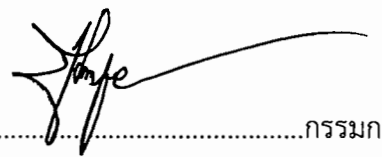
- ◆ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง
- ◆ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ค่าติดตั้ง (LAN/ระบบไฟฟ้า/สายสัญญาณ) จำนวน ๑๕ จุด โดยมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้
 - ◆ ติดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
 - ◆ เดินสายไฟฟ้าและสายสัญญาณทั้งระบบ พร้อมวาง wire way พลาสติกปกปิดสายสัญญาณ เพื่อความสวยงามและเป็นระเบียบ
 - ◆ ระบบไฟฟ้าสามารถรองรับการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เครื่อง

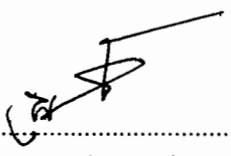
๕. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) (MDE ปี ๒๕๖๑) จำนวน ๑ เครื่อง
คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

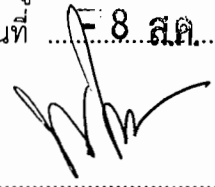
- ◆ เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- ◆ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ◆ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพ/นาที (ipm)
- ◆ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า ๑๐ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๔.๕ ภาพ/นาที (ipm)
- ◆ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ◆ มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ แผ่น
- ◆ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom

กำหนดส่งมอบภายใน ๓๐ วัน ณ โรงเรียนโนนหันวิทยายน อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายประเวศ เทศเรียน)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
วันที่ = 8 ส.ค. 2561

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุวิชัย ศรีเสน)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนบริหารการศึกษา
วันที่ = 8 ส.ค. 2561

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางบุษกร ศรีสุวรรณ)
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการศึกษานอกระบบ
วันที่ = 8 ส.ค. 2561

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพงศ์พีระ ศรีบุญเรือง)
ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
วันที่ = 8 ส.ค. 2561