ประกาศสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต ๑
เรื่อง ขอเชิญร่วมประชาพิจารณ์ ร่างราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ด้วยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต ๑ จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ทางการศึกษา ให้โรงเรียนในสังกัดที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ตามกรอบวงเงินงบประมาณ ๑,๗๘๔,๔๐๐ บาท ดังนี้

รายการที่ ๑ ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน
จำนวน ๖ ชุด (ราคาชุดละ ๒๕๕,๖๐๐ บาท)
เงินงบประมาณ ๑,๕๓๓,๖๐๐ บาท

รายการที่ ๒ รายการระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน
จำนวน ๖๖ ชุด (ราคาชุดละ ๓,๘๐๐ บาท) เงินงบประมาณ ๒๕๐,๘๐๐ บาท

เพื่อให้การดำเนินการกำหนดราคามาตรฐานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ แลที่แก้ไขเพิ่มเติม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต ๑ จึงขอเชิญชวนประชาพิจารณ์ร่างราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ เพื่อให้ผู้สนใจ สถานประกอบการ บริษัท ห้างร้าน สถานศึกษา บุคลากรในสังกัดและบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งบประมาณของทางราชการ

ผู้มีความประสงค์ให้ข้อเสนอแนะและข้อทักท้วงให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วงได้โดยทาง

- เอกสาร ส่งถึง คุณจีรนันท์ บุตรคำโชติ (กลุ่มนโยบายและแผน)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต ๑
ตำบลลำภู อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู ๓๙๐๐๐
- โทรศัพท์ ๐๘ ๓๓๓๕ ๘๙๙๗
- โทรสาร ๐๔๒ ๓๑๑ ๖๖๐

โดยท่านสามารถส่งข้อทักท้วงหรือข้อเสนอแนะได้ระหว่างวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔ (ในเวลาราชการ)

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๔

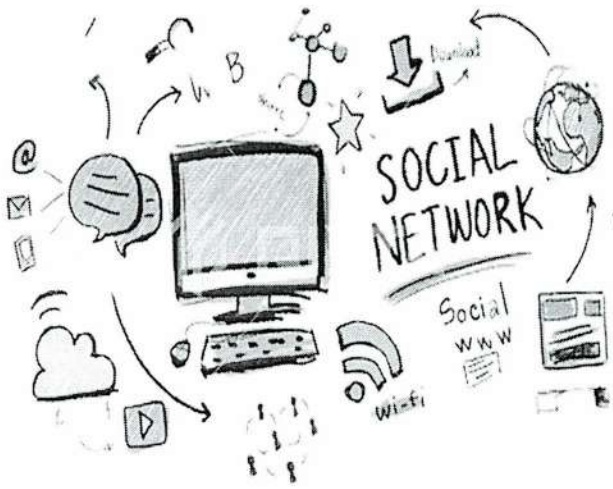
(นายเกิดมี สอนเมือง)
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต ๑

- ร่าง -

ราคากลางครุภัณฑ์

และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564



สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ
มิถุนายน 2564

คำนำ

บัญชีราคากลางครุภัณฑ์และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง ตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 โดยการอ้างอิงราคามาตรฐาน/ราคากลาง และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ของสำนักงบประมาณ กระทรวงดิจิตอลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน การสืบราคาจากท้องตลาด/ข้อมูลทางเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง และราคาที่เคยจัดซื้อจัดจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ

หากมีการเปลี่ยนแปลงในด้านราคากลางและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 จะได้ปรับปรุงและแก้ไขและแจ้งให้ทราบต่อไป

สพป. หนองบัวลำภู เขต 1
มิถุนายน 2564

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		
บัญชีราคากลางครุภัณฑ์และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์		1
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์		
1.	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน	2
2.	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล	3
3.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1	4
4.	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1,000 VA	5
5.	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	6
6.	โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	7
7.	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	8
8.	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	9
9.	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	10
10.	การติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย	11
11.	ระบบปฏิบัติการ(Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน	14
	เงื่อนไขอื่นๆ	
ภาคผนวก		

บัญชีราคากลางครุภัณฑ์

รายการ ครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

****

ที่	รายการ	ราคา/หน่วย	หน่วยนับ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน	17,000	เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล	23,000	เครื่อง
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1	2,500	เครื่อง
4	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1,000 VA	6,000	ชุด
5	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	7,500	เครื่อง
6	โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1,800	ตัว
7	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	900	ตัว
8	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	1,600	ตัว
9	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	400	ตัว
10	การติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย	19,900	งาน
11	ระบบปฏิบัติการ(Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน	3,800	ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

รายการ ครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

****

รายการที่ 1	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in one สำหรับสำนักงาน
	ราคา/หน่วย 17,000 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
1.1	มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบได้ทางระบบอินเตอร์เน็ต
1.2	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
1.3	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
1.4	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
1.5	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
1.6	มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่อง
1.7	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
1.8	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
1.9	มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่อง
1.10	มีจอภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียด FHD (1920 x 1080) หรือดีกว่า
1.11	สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n/ac) และ Bluetooth
1.12	มีกล้อง (Camera) แบบติดตั้งภายใน (Built-in)
1.13	มีภาคจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ขนาดไม่เกิน 160 Watts แบบติดตั้งภายใน หรือแบบติดตั้งภายนอก ได้รับมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.2 หรือ ดีกว่า
1.14	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro หรือสูงกว่าได้ (Windows Hardware Compatibility List)

รายการที่ 2	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in one สำหรับประมวลผล
	ราคา/หน่วย 23,000 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
2.1	มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial Number) ติดที่เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบได้ทางระบบอินเตอร์เน็ต
2.2	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกน (4 Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
2.3	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB
2.4	มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
	2.4.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
	2.4.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก ในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
2.5	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
2.6	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
2.7	มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่อง
2.8	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
2.9	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
2.10	มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่อง
2.11	มีจอภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียด FHD (1920 x 1080) หรือดีกว่า
2.12	สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n/ac) และ Bluetooth
2.13	มีกล้อง (Camera) แบบติดตั้งภายใน (Built-in)
2.14	มีภาคจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ขนาดไม่เกิน 160 Watts แบบติดตั้งภายในหรือแบบติดตั้งภายนอก ได้รับมาตรฐานการประหยัดพลังงาน Energy Star 5.2 หรือดีกว่า
2.15	เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro หรือสูงกว่าได้ (Windows Hardware Compatibility List)

รายการที่ 3	**อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1**
	ราคา/หน่วย 6,000 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
3.1	มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
3.2	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
3.3	มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

รายการที่ 4	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1,000 VA
	ราคา/หน่วย 2,500 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
4.1	มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1,000 VA (500 Watts) หรือ ดีกว่า
4.2	สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

รายการที่ 5	**เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)**
	ราคา/หน่วย 7,500 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
5.1	เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer , Copier , Scanner และ FAX ภายในเครื่องเดียวกัน
5.2	เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
5.3	มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi หรือ ดีกว่า
5.4	มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
5.5	มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
5.6	สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
5.7	มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi
5.8	มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
5.9	สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
5.10	สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
5.11	สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซนต์
5.12	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
5.13	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ ใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE802.11b, g ,n) ได้
5.14	มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
5.15	สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

รายการที่ 6	**โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)**
	ราคา/หน่วย 1,800 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
6.1	รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ด มีลิ้นชัก พร้อมกุญแจล็อกแยกอิสระ ไม่น้อยกว่า 1 ลิ้นชัก ที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
6.2	รายละเอียดทางเทคนิค
	6.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง
	6.2.2 โต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำด้วย เมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟสายสัญญาณต่าง ๆได้
	6.2.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ยาว x สูง 800 มม. X 1,200 มม. x 750 มม. (+/-5 มม.)

รายการที่ 7	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)
	ราคา/หน่วย 900 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
7.1	รายละเอียดทั่วไป
	-เป็นเก้าอี้นั่งขาเหล็ก 4 ขา ชุบโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง มีที่วางแขน
7.2	รายละเอียดทางเทคนิค
	7.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี
	7.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขามียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

รายการที่ 8	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)
	ราคา/หน่วย 1,600 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
8.1	รายละเอียดทั่วไป
	-เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ดที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
8.2	รายละเอียดทางเทคนิค
	8.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง
	8.2.2 พื้นโต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำ ด้วยเมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่าง ๆ ได้
	8.2.3 มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง x ยาว x สูง 600 มม. X 1,000 มม. x 750 มม. (+/-5 มม.)

รายการที่ 9	**เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)**
	ราคา/หน่วย 400 บาท
	<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> ดังนี้
9.1	รายละเอียดทั่วไป
	-เป็นเก้าอี้นั่งขาเหล็ก 4 ขา ชุบโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง ไม่มีที่วางแขน
9.2	รายละเอียดทางเทคนิค
	9.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี
	9.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

รายการที่ 10	**การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย**
	ราคา/หน่วย 19,900 บาท
	มีรายละเอียด ดังนี้
10.1	การติดตั้งวงจรไฟฟ้า เต้ารับวงจรไฟฟ้า สวิทซ์ตัดตอนต่าง ๆ สำหรับ Instructional Computer : IC3 ให้มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า(Load Center) โดยตัวตู้ (Consumer Unit) เป็นตู้ชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) และตัวสวิตช์เป็นชนิดที่ใช้กับตู้ชนิดบัสบาร์โดยมีจำนวนสวิตช์ตัดตอน ดังนี้
	10.1.1 สวิตช์ตัดตอนหลัก จำนวน 1 ชุด 2 สาย หรือ 3 สาย ตามระบบไฟฟ้าของโรงเรียนและคำนวณกระแสตามขนาดของห้องเรียน
	10.1.2 สวิตช์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คสำหรับครูและเครื่องพิมพ์ จำนวน 1 ชุด
	10.1.3 สวิตช์ตัดตอนสำหรับตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ชุด
	10.1.4 สวิตช์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวนจุดละ ไม่เกิน 5 เครื่องต่อ 1 ชุด
	10.1.5 สวิตช์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกันวงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแทนการใช้สายไฟฟ้า
10.2	การเดินสายไฟฟ้าหลักจากสายเมนของโรงเรียนถึงตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟของห้องคอมพิวเตอร์เป็นชนิด PVC (VAF) ขนาดไม้น้อยกว่า 6 SQ.mm. หรือต้องคำนวณ ให้เหมาะสมกับขนาดของกระแสไฟที่จริงภายในอาคารเดียวกันกับห้องคอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา
10.3	กรณีที่สายเมนหลักของโรงเรียนไม่ได้เดินผ่านห้องที่ทำการติดตั้ง ให้เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบ และขนาดสายเมนต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง
10.4	การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟไปยังเต้ารับทุกจุดเป็นชนิดเดี่ยว (THW) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQ.mm.
10.5	มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเต้ารับจุดต่าง ๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยสกรู
10.6	ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคนหรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย
10.7	เต้ารับเป็นแบบ 3 ขา (Duplex Universal Type) ต่อเข้ากับระบบสายดินทุกจุด

10.8	ให้มีระบบสายดิน ดังนี้
	10.8.1 หลักดิน (Ground Rod) ความยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร
	10.8.2 ขนาดความกว้างของหลุม 30 cm^3
	10.8.3 การตอกหลักดินต้องตอกในแนวดิ่ง โดยเอียงไม่เกิน 15 องศา และห่างจากเสาของอาคารไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร
	10.8.4 สายต่อหลักดินขนาดไม่น้อยกว่า 6 SQ.mm. มีจุดต่อร่วมอยู่ตู้ควบคุม การกระจายระบบไฟ (Load Center) โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อย
	10.8.5 หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจวัดความยาวของหลักดินเรียบร้อย ให้ผู้เสนอราคาตอกลงดินแล้วปิดทับหลักดินด้วยปูนซีเมนต์
10.9	ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN)
	10.9.1 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่า CAT6 และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) มีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นหัว RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น ติดตั้งโมดูล่า บล็อกที่ปลายสายสัญญาณทุกเส้นและสายเชื่อมต่อไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ โดยการเก็บและปกปิดสายสัญญาณ กรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรงยึดด้วยสกรูในสภาพที่เรียบร้อย โดยแยกออกจากรางระบบไฟฟ้า พร้อมติดเครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP ให้ทราบ
	10.9.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ติดตั้งภายในตู้ติดผนัง (Wall Rack) ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 6U ภายในตู้ติดผนังประกอบด้วยพัดลมระบายความร้อนอย่างน้อย 1 ตัว และปลั๊กรางชนิดติดตั้งในตู้ Rack เต้ารับแบบ 3 ขา มีช่องเสียบไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จัดเก็บสายรัดด้วยพลาสติกเกลียวให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้าต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคน เพื่อป้องกันแมลงและหนูเข้าไปกัดสาย
	10.9.3 การติดตั้งสายสัญญาณอินเตอร์เน็ตจากต้นทางมายังห้องเรียนมีความยาวไม่เกิน 80 เมตร (โดยใช้สายเป็นเส้นเดียวกันไม่มีการตัดต่อสาย) ในกรณีที่ต้องเดินสายภายนอกอาคาร (ผ่านที่โล่งแจ้งไม่มีหลังคา) ให้ใช้สายชนิดภายนอกอาคาร (UTP Outdoor) ส่วนที่เกินจาก 80 เมตร เป็นหน้าที่ของโรงเรียนรับผิดชอบค่าใช้จ่าย
	10.9.4 หลังการติดตั้งต้องส่งผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบที่ติดตั้งจริง (As-Built Drawing) และมีผังแสดงหมายเลขการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อื่น ๆ กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) พร้อมทั้งติดป้ายบอกได้ง่ายและชัดเจนที่สวิตช์ตัดตอนและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อใช้ ในการซ่อมบำรุงรักษาในโอกาสต่อไป

10.10	การติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของระบบ ดังนี้
	10.10.1 การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง
	10.10.2 การติดตั้งระบบสื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE โดยจะต้องเสนอแบบติดตั้ง (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาก่อนลงมือติดตั้ง

รายการที่ 11	**ระบบปฏิบัติการ(Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน**
	ราคา/หน่วย 3,800 บาท
	มีรายละเอียด ดังนี้
11.1	**ข้อกำหนดทั่วไป**
	การดำเนินการจัดซื้อระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) สำหรับสถานศึกษาและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีรายละเอียด ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 Pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมโปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Microsoft Office 365 Pro Plus) หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิ์การใช้งานอย่างน้อย 3 ปี โดยจำนวนสิทธิ์การใช้งานเท่ากับบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้รับจัดสรรตามบัญชีจัดสรรรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564
11.2	**เงื่อนไขการดำเนินการ**
	11.2.1 ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจาก บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์
	11.2.2 เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้แทนจำหน่ายจาก บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) จำกัด ต้องออกหนังสือรับรองสิทธิ์การใช้งานให้แก่หน่วยงานหรือสถานศึกษาหรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เพื่อยืนยันสิทธิ์การใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 Pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft 365 Apps for Enterprise (Microsoft Office 365 Pro Plus) หรือรุ่นที่ดีกว่า ของสถานศึกษาในโครงการ (โดยยื่นเอกสารในขั้นตอนส่งมอบงาน)
	11.2.3 ผู้ขายจัดทำสำเนาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 Pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft 365 Apps for Enterprise (Microsoft Office 365 Pro Plus) หรือรุ่นที่ดีกว่าตามบัญชีจัดสรรของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขตละ 1 ชุด ประกอบด้วย
	11.2.3.1 แผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด
	11.2.3.2 แผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft 365 Apps for Enterprise (Microsoft Office 365 Pro Plus) หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด
	11.2.4 ผู้ขายจัดส่งชุดสำเนาให้กับสำนักงานพื้นที่การศึกษา ภายใน 120 วันทำการนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
	11.2.5 การเบิกจ่าย จะเบิกจ่ายเงินให้ผู้ขาย จำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 ของราคาขาย เมื่อผู้ขายได้จัดส่งระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ตามบัญชีจัดสรรพร้อมแนบหลักฐานการจัดส่งที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

รายการที่ 12	เงื่อนไขอื่น ๆ
	มีรายละเอียด ดังนี้
12.1	ครุภัณฑ์รายการที่ 1 ถึง 5 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการรับสนับสนุนทางด้านเทคนิค และเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (โดยครุภัณฑ์ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากมีการใช้งานแล้ว)
12.2	ผู้เสนอราคาครุภัณฑ์รายการที่ 1 ถึง 5 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย (โดยมีเอกสารยื่นตอนเสนอราคา)
12.3	ผู้ขายต้องรับประกันครุภัณฑ์รายการที่ 1 ถึง 5 เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังนี้
	12.3.1 มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (One Site Service) เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับ
	12.3.2 การรับประกันซ่อม/เปลี่ยน ฟรี เฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติในปีที่ 2 และ 3 โดยผู้ซื้อนำส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขาย รวมถึง Software ที่ระบุให้ติดตั้งทุกรายการ
12.4	ครุภัณฑ์รายการที่ 1 ถึง 5 ต้องได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้
	12.4.1 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
	12.4.2 ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.
	12.4.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.
12.5	ครุภัณฑ์รายการที่ 1 ถึง 3 ต้องได้รับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating หรือ Green Guard เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรอง
12.6	กรณีที่มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามรายการที่ 1 และ 2 ผู้ขายต้องไปรับระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อม Application ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มาติดตั้งให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเปิดใช้งานได้ และหมายเลขผลิตภัณฑ์จะต้องตรงกับที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้ทำการจัดซื้อ
12.7	เมื่อผู้ขายติดตั้งโปรแกรมเสร็จแล้วให้นำหมายเลขผลิตภัณฑ์คืนที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1

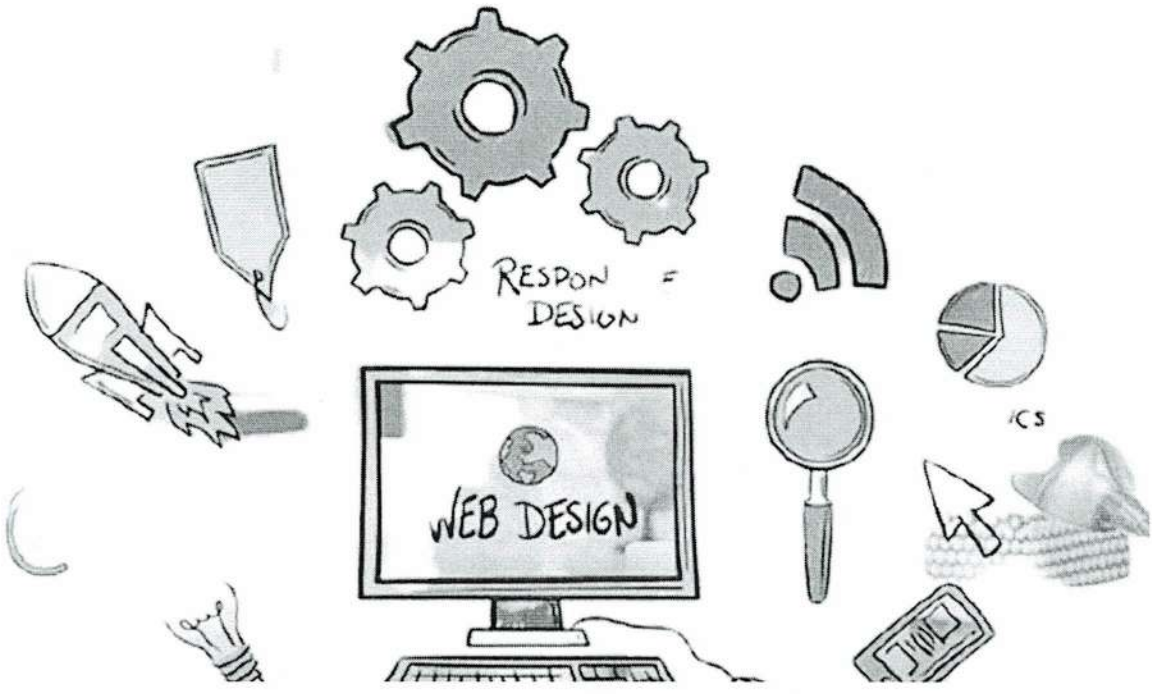
<u>ระยะเวลาการส่งมอบและการเบิกจ่าย</u>

ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้โรงเรียนที่ได้รับการจัดสรรแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว

ภาคผนวก

1. รายการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน (IC3) 1 ชุด ประกอบด้วย				
รายการ	ราคา/หน่วย	หน่วยนับ	IC3	
			จำนวน	งบประมาณ
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน	17,000	เครื่อง	10	170,000
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานประมวลผล	23,000	เครื่อง	1	23,000
3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1	6,000	เครื่อง	1	6,000
4. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1,000 VA	2,500	เครื่อง	1	2,500
5. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	7,500	เครื่อง	1	7,500
6. โต๊ะวางคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1,800	ตัว	1	1,800
7. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	900	ตัว	1	900
8. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	1,600	ตัว	10	16,000
9. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	400	ตัว	20	8,000
10. ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย	19,900	งาน	1	19,900
รวมราคา(บาท)/หน่วย(ชุด)				255,600
จัดซื้อ IC3 จำนวน 6 ชุด รวมเป็นเงินงบประมาณ				1,533,600

2. รายการ ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน					
รายการ	ราคา/หน่วย (บาท)	หน่วยนับ	การจัดสรร License		
			จำนวน(ชุด) /โรงเรียน	จำนวน โรงเรียน	งบประมาณ /โรงเรียน
ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน	3,800	ชุด	11	6	41,800
รวมทั้งสิ้น			66	6	250,800


RESPON
DESIGN
WEB DESIGN