

ร่างขอบเขตของงาน (TOR)

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน แบบ IC12 Type 2 และ IC20 Type 2 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายปี พ.ศ.2567 งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์) สำหรับจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงสำหรับการเรียนการสอน แบบ IC12 Type 2 เป็นเงิน 358,100 บาท (สามแสนห้าหมื่นแปดพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) และ IC20 Type 2 เป็นเงิน 555,200 บาท (ห้าแสนห้าหมื่นห้าพันสองร้อยบาทถ้วน) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 913,300 บาท (เก้าแสนหนึ่งหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน) สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนภายในสถานศึกษาในสังกัด

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง ให้กับโรงเรียนราชมนูรังสฤษฎ์ และโรงเรียนสุวรรณไพบูลย์ ใช้เป็นเครื่องมือ ในการจัดการเรียนรู้ของครูและนักเรียน

2.2 เพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ ทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์เก่าหรือเป็นเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ ไม่คุ้มค่ากับการซ่อมแซม เนื่องจากมีอายุใช้งานนานของสถานศึกษาในสังกัด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

/3.7 เป็นบุคคลธรรมดา.....

3.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาป๋าดานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.14 คุณสมบัติอื่น ๆ

4. ขอบเขตงาน TOR รายการและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

รายการระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน IC12 Type 2 จำนวน 13 รายการ ประกอบด้วย

ที่	รายการ	จำนวน	รวมเงิน
4.1	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู)	1 เครื่อง	22,000
4.2	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)	12 เครื่อง	204,000
4.3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	1 ชุด	2,400
4.4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1	1 ชุด	5,400
4.5	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	1 เครื่อง	7,500
4.6	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA	1 เครื่อง	2,500
4.7	โทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 55 นิ้ว	1 เครื่อง	19,900
4.8	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1 ตัว	1,800

4.9	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	1 ตัว	900
4.10	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	12 ตัว	19,200
4.11	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	24 ตัว	9,600
4.12	ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย	1 งาน	13,500
4.13	ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงานฯ	13 ชุด	49,400
(รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามเอกสาร (ผนวก 1))			

รายการระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน IC20 Type 2 จำนวน 13 รายการ ประกอบด้วย

ที่	รายการ	จำนวน	รวมเงิน
4.1	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู)	1 เครื่อง	22,000
4.2	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)	20 เครื่อง	340,000
4.3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	1 ชุด	2,400
4.4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1	1 ชุด	5,400
4.5	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	1 เครื่อง	7,500
4.6	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA	1 เครื่อง	2,500
4.7	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว	1 เครื่อง	26,900
4.8	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1 ตัว	1,800
4.9	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู)	1 ตัว	900
4.10	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	20 ตัว	32,000
4.11	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	40 ตัว	16,000
4.12	ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย	1 งาน	18,000
4.13	ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงานฯ	21 ชุด	79,800
(รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามเอกสาร (ผนวก 1))			

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 ประกอบหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎหมายฯ

- (1) พสดุที่จะจัดซื้อ ต้องเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย
- (2) กรณีพัสดุที่จะจัดซื้อ เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศแต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ

/หรือมีผู้ประกอบการ.....

หรือมีผู้ประกอบการเข้ายื่นข้อเสนอจำนวนน้อยราย หรือมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศ หรือนำเข้า วัสดุจากต่างประเทศ ขออนุมัติเป็นหลักการยกเว้น ในกรณีดังนี้

(2.1) เป็นการจัดหาอะไหล่ที่มีความจำเป็นจะต้องระบุคุณลักษณะเฉพาะ และจำเป็นต้องนำเข้าจาก ต่างประเทศ

(2.2) กรณีมีความจำเป็นจะต้องมีการใช้วัสดุที่ผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นการจัดหาครั้ง หนึ่งที่มีวงเงินไม่เกิน 2 ล้านบาท หรือราคาวัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาต่อหน่วยไม่เกิน 2 ล้านบาท

5. ระยะเวลาดำเนินการ โครงการ

ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

6. วงเงินในการจัดหาและราคากลาง

6.1 วงเงินในการจัดหา จากงบประมาณรายจ่ายปี พ.ศ. 2567 แผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้าง ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิตผู้จบการศึกษาภาคบังคับ กิจกรรมการจัดการศึกษาประถมศึกษาสำหรับโรงเรียน ปกติ หมวด งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์) จำนวนเงิน 913,300.- บาท (เก้าแสนหนึ่งหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน)

6.2 ราคากลาง สำหรับการจัดหาในครั้งนี้ เป็นจำนวนเงิน 913,300.- บาท (เก้าแสนหนึ่งหมื่นสามพันสามร้อย บาทถ้วน) รายละเอียดตาม ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดซื้อจัด จ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง (แบบ บก.06) ตามเอกสาร (ผนวก 2) แนบท้าย

7. กำหนดระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้ชนะการประกวดราคาฯ ต้องส่งมอบพัสดุและติดตั้ง ณ โรงเรียนในสังกัดที่ได้รับจัดสรร (ร.ร.บ้านนิคมสร้าง ตนเองธารโต) ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

8. กำหนดงวดการชำระเงิน

สำนักงานฯ จะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขายเมื่อได้รับมอบพัสดุพร้อมติดตั้ง ณ โรงเรียนในสังกัดที่ได้รับจัดสรร โดยถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเป็นที่ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดย กำหนดการจ่ายเงิน จำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 ของมูลค่าตามสัญญาซื้อขาย

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ให้เป็นไปตามระยะเวลา ที่กำหนดใน (ผนวก 1) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 4.13 เงื่อนไขอื่น ๆ

10. ค่าปรับ

กรณีคู่สัญญาส่งมอบพัสดุ เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา จะต้องชำระค่าปรับ เป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.02 (ศูนย์จุดศูนย์สอง) ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ส่งมอบ จนถึงวันที่ส่งมอบและติดตั้งถูกต้องครบถ้วน

11. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

11.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี จะพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อ อิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ โดยใช้เกณฑ์ราคา (ราคารวม)

/11.2 เงื่อนไขอื่น ๆ

11.2 เงื่อนไขอื่น ๆ ตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ)0405.2/ว 78 ลงวันที่ 31 มกราคม 2565 เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 และ หนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยฯ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 56 ลงวันที่ 24 มกราคม 2566 เรื่อง แนวทางปฏิบัติสำหรับการส่งเสริมหรือสนับสนุนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพิ่มเติม

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 สำนักงานฯ จะจัดซื้อจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

กรณีผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิ์ตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs ด้วย

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 5 สำนักงานฯ จะจัดซื้อจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ (1) และข้อ (2) ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15


(3) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิ์ตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

/12. สถานที่ติดต่อ...

12. สถานที่ติดต่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

งานพัสดุ กลุ่มบริหารงานการเงินและสินทรัพย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี
เลขที่ 2 ตำบลสะบารัง อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000 โทร 086-2962383 หรือ 086-3422932

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายอาชิ ตราแม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายกฤษฎา นิลน้ำ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(นายฮารอวี จะปะกียา)

(ผนวก 1)

รายการระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน IC12 Type 2 จำนวน 13 รายการ ประกอบด้วย

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ราคา 22,000 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost และ Max Boost) โดย มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย

4.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

4.1.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

4.1.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย หรือ ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

4.1.5. มีจอรับภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

4.1.6. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p

4.1.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.1.8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.1.9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.1.10 สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

4.2. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน ราคา 17,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย

4.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB

4.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

4.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย หรือ ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

/4.2.5 มีช่องเชื่อมต่อ...

4.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

4.2.8 มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

4.2.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคา 2,400 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.3.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

4.3.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

4.3.3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 ราคา 4,000 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.4.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b,g,n,ac) ได้เป็นอย่างดี

4.4.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

4.4.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี

4.4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power Over Ethernet)

4.4.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

4.5. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคา 7,500 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.5.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier , Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน

4.5.2. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

4.5.3. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

4.5.4. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ

8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

4.5. 5. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

4.5.6. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

/4.5.7. มีความละเอียด...

- 4.5.7. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi
- 4.5.8. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- 4.5.9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 4.5.10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 4.5.11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 4.5.12. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.5.13. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 4.5.14. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
- 4.5.15. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดกระดาษเองได้

4.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 2,500 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- 4.6.1. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
- 4.6.2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

4.7. โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- 4.7.1. ระดับความละเอียดเป้าความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixel หรือดีกว่า
- 4.7.2. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว หรือดีกว่า
- 4.7.3. แสดงภาพด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight หรือดีกว่า
- 4.7.4. สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 4.7.5. เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
- 4.7.6. มีช่องต่อ แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 4.7.7. มีช่องต่อ แบบ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 4.7.8. มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

4.8. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู) ราคา 1,800 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

- 4.8.1. รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ด มีลิ้นชักพร้อมกุญแจล็อกแยกอิสระ ไม่น้อยกว่า 1 ลิ้นชัก ที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
- 4.8.2. รายละเอียดทางเทคนิค
 - (1) โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง
 - (2) โต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำด้วยเมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟสายสัญญาณต่าง ๆ ได้
 - (3) มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง 800 มม. x 1,200 มม. x 750 มม. (+/- 5 มม.)

/4.9. เก้าอี้คอมพิวเตอร์...

4.9. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู) ราคา 900 บาท คุณลักษณะดังนี้

4.9.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเก้าอี้ขาเหล็ก 4 ขา ซุปโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง มีที่วางแขน

4.9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

(1) หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี

(2) มียางรองขาเหล็กที่ 4 ขา

4.10. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน) ราคา 1,600 บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.10.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ดที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

4.10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

(1) โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

(2) พื้นโต๊ะเป็นแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบน สำหรับกันน้ำด้วย เมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่าง ๆ ได้

(3) มีขนาด กว้าง X ยาว X สูง 600 มม. X 1,000 มม. X 750 มม. (+/- 5 มม.)

4.11. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน) ราคา 400 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.11.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเก้าอี้นั่งขาเหล็ก 4 ขา ซุปโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง ไม่มีที่วางแขน

4.11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

(1) หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี

(2) มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

4.12. การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย ราคา 24,000 บาท รายละเอียดรูปแบบที่ได้รับจัดสรร

4.12.1 การติดตั้งวงจรไฟฟ้า เตารับวงจรไฟฟ้า สวิตซ์ตัดตอนต่าง ๆ สำหรับรูปแบบ IC30 ดังนี้

(1) ให้มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยตัวตู้ (Consumer Unit) เป็นตู้ชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) และตัวสวิตซ์เป็นชนิดที่ใช้กับตู้ชนิดบัสบาร์โดยมีจำนวนสวิตซ์ตัดตอน สำหรับรูปแบบ IC30 ดังนี้

(1.1) สวิตซ์ตัดตอนเป็นแบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว (RCBO) หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด 2 สาย หรือ 3 สาย ตามระบบไฟฟ้าของสถานศึกษาและคำนวณกระแสตามขนาดของห้องเรียน

(1.2) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูและตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณจำนวน 1 ชุด

(1.3) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนจำนวนจุดละไม่เกิน 5 เครื่องต่อ 1 ชุด

(1.4) สวิตซ์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกันวงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแทนการใช้สายไฟฟ้า

(1.5) ติดตั้งหลักดิน (Ground Rod) ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง ดังนี้

/(1.5.1) หลักดิน (Ground Rod)...

(1.5.1) หลักรดิน (Ground Rod) มีความยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

(1.5.2) การตอกหลักรดินต้องตอกในแนวตั้ง

(1.5.3) สายต่อหลักรดินขนาดไม่น้อยกว่า 6 SQ.mm. มีจุดต่อรวมอยู่ที่ตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อย

(1.5.4) หลังจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ตรวจวัดความยาวของหลักรดินเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างตอกหลักรดินแล้วปิดทับหลักรดินด้วยปูนซีเมนต์

4.12.2 การเดินสายไฟฟ้าหลักถึงตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟของห้องคอมพิวเตอร์ เป็นชนิด PVC (VAF) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 SQ.mm. ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

4.12.3 การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟไปยังเต้ารับทุกจุดเป็นชนิดเดี่ยว (THW) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQ.mm.

4.12.4 มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเต้ารับจุดต่าง ๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยสกรู

4.12.5 ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคนหรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย

4.12.6 เต้ารับเป็นแบบ 3 ขา (Duplex Universal Type) ต่อเข้ากับระบบสายดินทุกจุด

4.12.7 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT6 มีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นแบบ RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น โดยติดเครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP

(2) การติดตั้งสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตจากต้นทางมายังห้องเรียนมีความยาวไม่เกิน 80 เมตร (โดยใช้สายเป็นเส้นเดียวกันไม่มีการตัดต่อสาย) ในกรณีที่ต้องเดินสายภายนอกอาคาร (ผ่านที่โล่งแจ้งไม่มีหลังคา) ให้ใช้สายชนิดภายนอกอาคาร (UTP Outdoor) ส่วนที่เกินจาก 80 เมตร เป็นหน้าที่ของสถานศึกษารับผิดชอบค่าใช้จ่าย

4.12.8 การติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของระบบ ดังนี้

(1) การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

(2) การติดตั้งระบบสื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE โดยจะต้องเสนอแบบติดตั้ง (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนลงมือติดตั้ง

(3) การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ต้องติดตั้งในตู้ติดผนัง (Wall Rack) ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 60U ภายในตู้ติดผนังประกอบด้วยพัดลมระบายความร้อนอย่างน้อย 1 ตัว และปลั๊กรางชนิดติดตั้งในตู้ Rack /เต้ารับแบบ 3 ขา...

เต้ารับแบบ 3 ขา มีช่องเสียบไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จัดเก็บสายรัดด้วยพลาสติกเกลียวให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้าต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคน

(4) การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ให้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at POE (Power over Ethernet) ภายในห้องเรียน โดยเชื่อมต่อไฟฟ้าจากตู้ติดผนัง (Wall Rack)

(5) การเชื่อมต่อไฟฟ้าของตู้ติดผนัง (Wall Rack) ต้องต่อไฟฟ้าผ่านเครื่องสำรองไฟฟ้า

(6) การติดตั้งเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์พร้อมจอรับภาพ หรือ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) สายสัญญาณเชื่อมต่อกับรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ชนิด HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

4.12.9 หลังการติดตั้งต้องส่งผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบที่ติดตั้งจริง (As-Built Drawing) และมีผังแสดงหมายเลขการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น ๆ กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) พร้อมทั้งติดป้ายให้ชัดเจนที่สวิตช์ตัดตอนและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาในอนาคตต่อไป

4.13 เงื่อนไขอื่น ๆ

4.13.1 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึง 4.12 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการสนับสนุนทางด้านเทคนิค และเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (ครุภัณฑ์ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากการใช้งานแล้ว)

4.13.2 ผู้ขายต้องรับประกันรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.3 และข้อ 4.5 ถึงข้อ 4.10 เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังนี้

(1) มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับ

(2) การรับประกันซ่อมเปลี่ยน ฟรี เฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติในปีที่ 2 และ 3 โดยผู้ซื้อจะนำส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขาย รวมถึง Software ที่ระบุให้ติดตั้งทุกรายการ

4.13.3 ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ดังนี้

(1) กรณีเกิดปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายของครุภัณฑ์จากการใช้งานปกติ ตามรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.12 ผู้ขายต้องแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายโดยแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 5 วันทำการ หลังจากผู้ซื้อแจ้งปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายแก่ผู้ขายตามข้อ 4.13.2 (1) หรือ ผู้ซื้อนำส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขายตามข้อ 4.13.2 (2)

/(2) กรณีเกิดปัญหา...

(2) กรณีเกิดปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายของ Software จากการใช้งานปกติ ตามรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ผู้ขายต้องแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหาย โดยแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 3 วันทำการ หลังจากผู้ซื้อแจ้งปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายแก่ผู้ขาย ตามข้อ 4.13.2 (1) หรือ ผู้ซื้อนำส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขายตามข้อ 4.13.2 (2)

4.13.4 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนทุกรายการ ตามข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.3 และ ข้อ 4.5 ถึงข้อ 4.10 ต้องได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

- (1) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- (2) ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE มอก.
- (3) ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.

4.13.5 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึง ข้อ 4.3 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating หรือ Green Guard เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรอง

4.13.6 กรณีที่มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.2 ผู้ขายต้องไปรับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้

4.14 ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จ ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน
สำหรับโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน
ประจำปีงบประมาณ 2567

1. ข้อกำหนดทั่วไป

การดำเนินการจัดซื้อระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) สำหรับสถานศึกษาและ
หน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมถึงการใช้งานมีรายละเอียดประกอบด้วย
ผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ดังนี้

1.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานแบบตลอดชีพ
โดยมีจำนวนสิทธิ์ (License) เท่ากับบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้รับจัดสรร ตามบัญชีจัดสรรระบบ
คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567

1.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) ได้รับสิทธิการ
ใช้งาน 5 ปี โดยมีจำนวนสิทธิการใช้งานเท่ากับบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้รับจัดสรรตามบัญชี
จัดสรรรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

2. เงื่อนไขการดำเนินการ

2.1 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าเป็นของแท้ มีคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิตซึ่งอยู่
ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.3 ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ต้องออกหนังสือรับรองสิทธิการใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตาม
กฎหมายให้แก่หน่วยงานหรือสถานศึกษา เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11
Home หรือรุ่นที่ดีกว่า และโปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus)
หรือรุ่นที่ดีกว่า ของสถานศึกษาในโครงการ (โดยยื่นเอกสารในขั้นตอนส่งมอบงาน)

2.4 ผู้ขายจัดทำสำเนาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า และโปรแกรม
สำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) หรือรุ่นที่ดีกว่า ตามบัญชีจัดสรร ที่
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขตละ 1 ชุด ประกอบด้วย

2.4.1 Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต
จำนวน 1 ชุด

2.4.2 Flash Drive โปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365
ProPlus) หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด

/2.5 ผู้ขายจัดส่งชุดสำเนา...

2.5 ผู้ขายจัดส่งชุดสำเนาให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ภายใน 45 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

2.6 การเบิกจ่าย จะเบิกจ่ายเงินให้ผู้ขาย จำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 ของราคาขาย เมื่อผู้ขายได้จัดส่งระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ตามบัญชีจัดสรรพร้อมแนบหลักฐานการจัดส่งที่สำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา

รายการระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน IC20 Type 2 จำนวน 13 รายการ ประกอบด้วย

4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล ราคา 22,000 บาท คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

- 4.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost และ Max Boost) โดย มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 4.1.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.1.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย หรือ ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 4.1.5. มีจอรับภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 4.1.6. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
- 4.1.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 4.1.8. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.9. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.1.10 สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

4.2. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน ราคา 17,000 บาท

คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

- 4.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
- 4.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย หรือ ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

/4.2.5 มีช่องเชื่อมต่อ...

4.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

4.2.8 มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

4.2.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคา 2,400 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.3.1. มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

4.3.2. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง

4.3.3. มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

4.4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 ราคา 4,000 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.4.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b,g,n,ac) ได้เป็นอย่างดี

4.4.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

4.4.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดี

4.4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power Over Ethernet)

4.4.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

4.5. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคา 7,500 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.5.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier , Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน

4.5.2. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

4.5.3. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

4.5.4. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ

8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

4.5. 5. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

4.5.6. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

/4.5.7. มีความละเอียด...

- 4.5.7. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi
 - 4.5.8. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
 - 4.5.9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
 - 4.5.10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
 - 4.5.11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
 - 4.5.12. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 4.5.13. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
 - 4.5.14. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
 - 4.5.15. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดกระดาษเองได้
- 4.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 2,500 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
- 4.6.1. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
 - 4.6.2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 4.7. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพขนาด ไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว ราคา 26,900 บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
- 4.7.1. เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
 - 4.7.2. ใช้ 3D DLP หรือ 3LCD หรือ LCD Panel หรือระบบ DLP
 - 4.7.3. ระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพ
 - 4.7.4. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ (ANSI Lumens)
 - 4.7.5. มีจอรับภาพแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว
- 4.8. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู) ราคา 1,800 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
- 4.8.1. รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ด มีลิ้นชักพร้อมกุญแจ ล็อกแยกอิสระ ไม่น้อยกว่า 1 ลิ้นชัก ที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
 - 4.8.3. รายละเอียดทางเทคนิค
 - (1) โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง
 - (2) โต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำ ด้วยเมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟสายสัญญาณต่าง ๆ ได้
 - (3) มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง 800 มม. x 1,200 มม. x 750 มม. (+/- 5 มม.)

/4.9. เก้าอี้คอมพิวเตอร์...

4.9. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู) ราคา 900 บาท คุณลักษณะดังนี้

4.9.2 รายละเอียดทั่วไป เป็นเก้าอี้ขาเหล็ก 4 ขา ชูโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง มีที่วางแขน

4.9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- (1) หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี
- (2) มียางรองขาเหล็กที่ 4 ขา

4.10. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน) ราคา 1,600 บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.10.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ดที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

4.10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- (1) โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง
- (2) พื้นโต๊ะเป็นแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบน สำหรับกันน้ำด้วย เมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่าง ๆ ได้
- (3) มีขนาด กว้าง X ยาว X สูง 600 มม. X 1,000 มม. X 750 มม. (+/-5 มม.)

4.11. เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน) ราคา 400 บาท คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.11.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเก้าอี้นั่งขาเหล็ก 4 ขา ชูโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง ไม่มีที่วางแขน

4.11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

- (1) หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ พีวีซี
- (2) มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

4.12. การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย ราคา 24,000 บาท รายละเอียดรูปแบบที่ได้รับจัดสรร

4.12.1 การติดตั้งวงจรไฟฟ้า เต้ารับวงจรไฟฟ้า สวิตซ์ตัดตอนต่าง ๆ สำหรับรูปแบบ IC30 ดังนี้

- (1) ให้มีตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยตัวตู้ (Consumer Unit) เป็นตู้ชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) และตัวสวิตซ์เป็นชนิดที่ใช้กับตู้ชนิดบัสบาร์โดยมีจำนวนสวิตซ์ตัดตอน สำหรับรูปแบบ IC30 ดังนี้
 - (1.1) สวิตซ์ตัดตอนเป็นแบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว (RCBO) หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด 2 สาย หรือ 3 สาย ตามระบบไฟฟ้าของสถานศึกษาและคำนวณกระแสตามขนาดของห้องเรียน
 - (1.2) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูและตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณจำนวน 1 ชุด
 - (1.3) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนจำนวนจุดละไม่เกิน 5 เครื่องต่อ 1 ชุด
 - (1.4) สวิตซ์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกันวงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแทนการใช้สายไฟฟ้า
 - (1.5) ติดตั้งหลักดิน (Ground Rod) ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง ดังนี้

/(1.5.1) หลักดิน (Ground Rod)...

(1.5.1) หลักรดิน (Ground Rod) มีความยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร

(1.5.2) การตอกหลักรดินต้องตอกในแนวตั้ง

(1.5.3) สายต่อหลักรดินขนาดไม่น้อยกว่า 6 SQ.mm. มีจุดต่อร่วมอยู่ที่ตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อย

(1.5.4) หลังจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ตรวจวัดความยาวของหลักรดินเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้รับจ้างตอกหลักรดินแล้วปิดทับหลักรดินด้วยปูนซีเมนต์

4.12.2 การเดินสายไฟฟ้าหลักถึงตู้ควบคุมระบบจ่ายไฟของห้องคอมพิวเตอร์ เป็นชนิด PVC (VAF) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 SQ.mm. ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

4.12.3 การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟไปยังเต้ารับทุกจุดเป็นชนิดเดี่ยว (THW) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQ.mm.

4.12.4 มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเต้ารับจุดต่าง ๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง (หลังเต่า) ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยสกรู

4.12.5 ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคนหรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย

4.12.6 เต้ารับเป็นแบบ 3 ขา (Duplex Universal Type) ต่อเข้ากับระบบสายดินทุกจุด

4.12.7 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT6 มีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นแบบ RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น โดยติดเครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP

(2) การติดตั้งสายสัญญาณอินเทอร์เน็ตจากต้นทางมายังห้องเรียนมีความยาวไม่เกิน 80 เมตร (โดยใช้สายเป็นเส้นเดียวกันไม่มีการตัดต่อสาย) ในกรณีที่ต้องเดินสายภายนอกอาคาร (ผ่านที่โล่งแจ้งไม่มีหลังคา) ให้ใช้สายชนิดภายนอกอาคาร (UTP Outdoor) ส่วนที่เกินจาก 80 เมตร เป็นหน้าที่ของสถานศึกษารับผิดชอบค่าใช้จ่าย

4.12.8 การติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของระบบ ดังนี้

(1) การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

(2) การติดตั้งระบบสื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE โดยจะต้องเสนอแบบติดตั้ง (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนลงมือติดตั้ง

(3) การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ต้องติดตั้งในตู้ติดผนัง (Wall Rack) ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 60U ภายในตู้ติดผนังประกอบด้วยพัดลมระบายความร้อนอย่างน้อย 1 ตัว และปลั๊กรางชนิดติดตั้งในตู้ Rack

/เต้ารับแบบ 3 ขา...

เต้ารับแบบ 3 ขา มีช่องเสียบไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จัดเก็บสายรัดด้วยพลาสติกเกลียวให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้าต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคน

(4) การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) ให้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at POE (Power over Ethernet) ภายในห้องเรียน โดยเชื่อมต่อไฟฟ้าจากตู้ติดผนัง (Wall Rack)

(5) การเชื่อมต่อไฟฟ้าของตู้ติดผนัง (Wall Rack) ต้องต่อไฟฟ้าผ่านเครื่องสำรองไฟฟ้า

(6) การติดตั้งเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์พร้อมจอรับภาพ หรือ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) สายสัญญาณเชื่อมต่อกับรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ชนิด HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

4.12.9 หลังการติดตั้งต้องส่งผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบที่ติดตั้งจริง (As-Built Drawing) และมีผังแสดงหมายเลขการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น ๆ กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) พร้อมทั้งติดป้ายให้ชัดเจนที่สวิทช์ตัดตอนและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาในอนาคตต่อไป

4.13 เงื่อนไขอื่น ๆ

4.13.1 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึง 4.12 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการสนับสนุนทางด้านเทคนิคและเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (ครุภัณฑ์ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากการใช้งานแล้ว)

4.13.2 ผู้ขายต้องรับประกันรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.3 และข้อ 4.5 ถึงข้อ 4.10 เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังนี้

(1) มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับ

(2) การรับประกันซ่อมเปลี่ยน ฟรี เฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติในปีที่ 2 และ 3 โดยผู้ซื้อจะนำส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขาย รวมถึง Software ที่ระบุให้ติดตั้งทุกรายการ

4.13.3 ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ดังนี้

(1) กรณีเกิดปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายของครุภัณฑ์จากการใช้งานปกติ ตามรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.12 ผู้ขายต้องแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายโดยแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 5 วันทำการ หลังจากผู้ซื้อแจ้งปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายแก่ผู้ขายตามข้อ 4.13.2 (1) หรือ ผู้ซื้อนำส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขายตามข้อ 4.13.2 (2)

/(2) กรณีเกิดปัญหา...

(2) กรณีเกิดปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายของ Software จากการใช้งานปกติ ตามรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ผู้ขายต้องแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหาย โดยแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 3 วันทำการ หลังจากผู้ซื้อแจ้งปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายแก่ผู้ขาย ตามข้อ 4.13.2 (1) หรือ ผู้ซื้อนำส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขายตามข้อ 4.13.2 (2)

4.13.4 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนทุกรายการ ตามข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.3 และ ข้อ 4.5 ถึงข้อ 4.10 ต้องได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

- (1) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- (2) ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE มอก.
- (3) ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.

4.13.5 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึง ข้อ 4.3 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating หรือ Green Guard เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรอง

4.13.6 กรณีที่มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 4.1 ถึงข้อ 4.2 ผู้ขายต้องไปปรับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้

4.14 ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จ ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน
สำหรับโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน
ประจำปีงบประมาณ 2567

3. ข้อกำหนดทั่วไป

การดำเนินการจัดซื้อระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) สำหรับสถานศึกษาและ
หน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมถึงการใช้งานมีรายละเอียดประกอบด้วย
ผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ดังนี้

3.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานแบบตลอดชีพ
โดยมีจำนวนสิทธิ์ (License) เท่ากับบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้รับจัดสรร ตามบัญชีจัดสรรระบบ
คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567

3.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) ได้รับสิทธิการ
ใช้งาน 5 ปี โดยมีจำนวนสิทธิการใช้งานเท่ากับบัญชีจัดสรรที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาได้รับจัดสรรตามบัญชี
จัดสรรรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

4. เงื่อนไขการดำเนินการ

4.1 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอว่าเป็นของแท้ มีคุณภาพตามมาตรฐานของผู้ผลิตซึ่งอยู่
ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน จากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.2. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

2.3 ผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ต้องออกหนังสือรับรองสิทธิการใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตาม
กฎหมายให้แก่หน่วยงานหรือสถานศึกษา เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11
Home หรือรุ่นที่ดีกว่า และโปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus)
หรือรุ่นที่ดีกว่า ของสถานศึกษาในโครงการ (โดยยื่นเอกสารในขั้นตอนส่งมอบงาน)

2.4 ผู้ขายจัดทำสำเนาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า และโปรแกรม
สำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365 ProPlus) หรือรุ่นที่ดีกว่า ตามบัญชีจัดสรร ที่
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขตละ 1 ชุด ประกอบด้วย

2.4.1 Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต
จำนวน 1 ชุด

2.4.2 Flash Drive โปรแกรมสำนักงาน Microsoft 365 Apps for Enterprise (Office 365
ProPlus) หรือรุ่นที่ดีกว่า ที่ทำงานบนระบบ 64 บิต จำนวน 1 ชุด

/2.5 ผู้ขายจัดส่งชุดสำเนา...

2.5 ผู้ขายจัดส่งชุดสำเนาให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ภายใน 45 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

2.6 การเบิกจ่าย จะเบิกจ่ายเงินให้ผู้ขาย จำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 ของราคาขาย เมื่อผู้ขายได้จัดส่งระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ตามบัญชีจัดสรรพร้อมแนบหลักฐานการจัดส่งที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

(ผนวก 2)


แบบ บก.06

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีชิ้นงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ. จัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ปีงบประมาณ พ.ศ.2567
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ..สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร. 913,300 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)....7...มิถุนายน 2567
ราคากลางที่จะใช้จัดซื้อ/จ้างเป็นเงิน...913,300.-...บาท (ตามรายละเอียดราคาต่อหน่วย(ถ้ามี)ดังแนบ)
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิงตาม พรบ.ฯ มาตรา 4 วรรคสี่ข้อ (1)-(6))
 - 4.1 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
 - 4.2 สำนักงานประมาณ
 - 4.3 กรม สพฐ.
5. รายชื่อ () คณะกรรมการ () ผู้กำหนดราคากลาง
 - 5.1 .นายอาชิ ดราแม ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ประธานคณะกรรมการ
 - 5.2 นายกฤษฎา นิลน้ำ นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ กรรมการ
 - 5.3 นายฮารอวี จะปะเกีย นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ กรรมการเลขานุการ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายอาชิ ดราแม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายกฤษฎา นิลน้ำ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(นายฮารอวี จะปะเกีย)

เสนอหัวหน้าหน่วยงานภาครัฐ

-เห็นชอบ/อนุมัติ

(ลงชื่อ).....

(นายสุภาพ เต็มรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปัตตานี

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน (ราคาต่อหน่วย) แนบท้าย
(ผนวก 2) ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

รูปแบบ IC12 Type 2

รายการ	จำนวน/ หน่วย	ราคา/ หน่วย	รวมเงิน ทั้งสิ้น	หมายเหตุ
4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก งานประมวลผล สำหรับครู	1 เครื่อง	22,000	22,000	
4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ ALL in One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)	12 เครื่อง	17,000	204,000	
4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	1 ชุด	2,400	2,400	
4.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)แบบที่ 1	1 เครื่อง	5,400	5,400	
4.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถัง หมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	1 เครื่อง	7,500	7,500	
4.6 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA	1 เครื่อง	2,500	2,500	
4.7 โทรทัศน์แอล อีดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาด 55 นิ้ว	1 เครื่อง	19,900	19,900	
4.8 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1 ตัว	1,800	1,800	
4.9 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1 ตัว	900	900	
4.10 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	12 ตัว	1,600	19,200	
4.11 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	24 ตัว	400	9,600	
4.12 ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย	1 งาน	13,500	13,500	
4.13 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรม สำนักงานฯ	13 ชุด	3,800	49,400	
รวมเงินทั้งสิ้น (สามแสนห้าหมื่นแปดพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)			358,100	

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายอาชิ ดราแม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายกฤษฎา นิลน้ำ)

(ลงชื่อ).....กรรมการและเลขานุการ


(นายฮารอวี จะปะภียา)


รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน (ราคาต่อหน่วย) แนบท้าย
(ผนวก 2) ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

รูปแบบ IC20 Type 2

รายการ	จำนวน/ หน่วย	ราคา/ หน่วย	รวมเงิน ทั้งสิ้น	หมายเหตุ
4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค งานประมวลผล สำหรับครู	1 เครื่อง	22,000	22,000	
4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ ALL in One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)	20 เครื่อง	17,000	340,000	
4.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	1 ชุด	2,400	2,400	
4.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)แบบที่ 1	1 เครื่อง	5,400	5,400	
4.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถัง หมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	1 เครื่อง	7,500	7,500	
4.6 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA	1 เครื่อง	2,500	2,500	
4.7 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว	1 เครื่อง	26,900	26,900	
4.8 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1 ตัว	1,800	1,800	
4.9 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู)	1 ตัว	900	900	
4.10 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	20 ตัว	1,600	32,000	
4.11 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	40 ตัว	400	16,000	
4.12 ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย	1 งาน	18,000	18,000	
4.13 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) พร้อมโปรแกรม สำนักงานฯ	21 ชุด	3,800	79,800	
รวมเงินทั้งสิ้น (หาแสนหาหมื่นหาพันสองรอยบาทถ้วน)			555,200	

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายอาชิ ดราแม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายกฤษฎา นิลน้ำ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขานุการ
(นายฮารอวี จะปะภียา)