

ขอบเขตคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน
สำหรับโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567

1.ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ตามโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ.2549 – 2566 ซึ่งปัจจุบันเป็นสถานศึกษาที่เคยได้รับจัดสรรระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ.2549-2559 จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เก่าหรือเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งไม่คุ้มค่ากับการซ่อมแซมบำรุงรักษาเนื่องจากมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี โดยมีเป้าหมายจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ในปี พ.ศ.2567 ให้กับสถานศึกษาที่มีความจำเป็นขาดแคลน

ดังนั้น เพื่อให้การจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสำหรับสถานศึกษา สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างคุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ จึงเห็นควรจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567สำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน

2.วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ของครูและนักเรียนโรงเรียนเทพศิรินทร์คลองสิบสาม ปทุมธานี

3.เป้าหมาย

จัดสรรระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนสำหรับสถานศึกษา

4.คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

4.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยนับจนถึงวันยื่นข้อเสนอ และต้องแสดงหลักฐานประกอบการยื่นข้อเสนอ

4.2 ผู้เสนอราคาต้องใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักในการดำเนินงาน การบริหารโครงการ และการจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน รูปแบบ IC30 Type 2

ลำดับ	รายละเอียด	ราคา/ หน่วย	จำนวน	งบประมาณ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู)	22,000	1	22,000
2	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน)	17,000	30	510,000
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	2,400	1	2,400
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1	4,000	2	8,000
5	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	7,500	1	7,500
6	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2,500	1	2,500
7	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว	26,900	1	26,900
8	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย(สำหรับครู)	1,800	1	1,800
9	เก้าอี้คอมพิวเตอร์(สำหรับครู)	900	1	900
10	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน)	1,600	30	48,000
11	เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน)	400	30	12,000
12	ค่าติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย IC30 Type 2	24,000	1	24,000
13	ระบบปฏิบัติการ (Operation System) พร้อมโปรแกรมสำนักงาน	3,800	31	117,800
รวม				783,800

6.รายละเอียดคุณลักษณะ

- 6.1 **เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล** (MDES รายการที่ 12 หน้า 7) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
- 6.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
 - 6.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
 - 6.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 6.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 6.1.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
 - 6.1.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
 - 6.1.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 6.1.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 6.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 6.1.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi(IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
 - 6.1.11 มีอุปกรณ์ชี้ตำแหน่งภายนอก (Mouse) ชนิด optical mouse หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง
 - 6.1.12 มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กและอุปกรณ์
- 6.2 **เครื่องคอมพิวเตอร์ All in One สำหรับงานสำนักงาน** (MDES รายการที่ 9 หน้า 5) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
- 6.2.1 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
 - 6.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
 - 6.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 6.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
 - 6.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 6.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 6.2.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
 - 6.2.8 มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1290 x 1080)
 - 6.2.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 6.3 **อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง** (MDES รายการที่ 32 หน้า 14) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
- 6.3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
 - 6.3.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
 - 6.3.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

6.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 (MDES รายการที่ 36 หน้า 15) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.4.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac) ได้เป็นอย่างดีน้อย

6.4.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz

6.4.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างดีน้อย

6.4.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.4.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)

6.4.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

6.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) (MDES รายการที่ 51 หน้า 19) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.5.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer , Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน

6.5.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

6.5.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi

6.5.4 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)

6.5.5 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

6.5.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

6.5.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 หรือ 600 x 1,200 dpi

6.5.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

6.5.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

6.5.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

6.5.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

6.5.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.5.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้

6.5.14 มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

6.5.15 สามารถใช้ได้กับ A4 , Letter , Legal และสามารถกำหนดขนาดกระดาษเองได้

6.6 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA (MDES รายการที่ 62 หน้า 23) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.6.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)

6.6.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

6.7 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.7.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดียว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ

6.7.2 ใช้ 3D DLP หรือ 3 LCD หรือ LCD Panel หรือระบบ DLP

6.7.3 ระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพ

6.7.4 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ (ANSI Lumens)

6.7.5 มีจอรับภาพแบบแขวน ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว

นายวัชรวิทย์ สิริภักวีร์กุล

นางสาวอรอนงค์ ครองพงษ์

นางสาวทัศนีย์ หวังประโยชน์

สิบเอกพงศ์สิทธิ์ พินิจวรานนท์

นางสาววันเพ็ญ แดงงาม

6.8 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับครู) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.8.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ด มีลิ้นชักพร้อมกุญแจล็อกแยกอิสระ ไม่น้อยกว่า 1 ลิ้นชัก ที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

6.8.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.8.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

6.8.2.2 โต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบนสำหรับกันน้ำด้วยเมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟสายสัญญาณต่าง ๆ ได้

6.8.2.3 มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง 800 มม. x 1,200 มม. x 750 มม. (+/- 5 มม.)

6.9 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับครู) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.9.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเก้าอี้นั่งขาเหล็ก 4 ขา ชูบโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง มีที่วางแขน

6.9.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.9.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ ฟิวซี

6.9.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

6.10 โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (สำหรับนักเรียน) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.10.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นโต๊ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นวางคีย์บอร์ดที่ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

6.10.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.10.2.1 โครงสร้างโต๊ะเป็นไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทนแข็งแรง

6.10.2.2 พื้นโต๊ะทั้งแผ่น มีความหนาไม่น้อยกว่า 19 มม. และเคลือบผิวด้านบน สำหรับกันน้ำด้วยเมลามีน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า โดยมีช่องร้อยสายไฟ สายสัญญาณต่าง ๆ ได้

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

6.11 เก้าอี้คอมพิวเตอร์ (สำหรับนักเรียน) คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

6.11.1 รายละเอียดทั่วไป เป็นเก้าอี้นั่งขาเหล็ก 4 ขา ชูบโครเมียม ไม่มีล้อเลื่อน มีพนักพิง ไม่มีที่วางแขน

6.11.2 รายละเอียดทางเทคนิค

6.11.2.1 หุ้มเบาะและพนักพิงด้วยหนังเทียม หรือ ฟิวซี

6.11.2.2 มียางรองขาเหล็กทั้ง 4 ขา

6.12 การติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย รายละเอียดรูปแบบที่จัดได้รับจัดสรร

6.12.1 การติดตั้งวงจรไฟฟ้า เตารับวงจรไฟฟ้า สวิตซ์ตัดตอนต่าง ๆ สำหรับรูปแบบ IC30

6.12.1.1 ให้มีผู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยตัวตู้ (Consumer Unit) เป็นตู้ชนิดบัสบาร์ (Bus Bar) และตัวสวิตซ์เป็นชนิดที่ใช้กับตู้ชนิดบัสบาร์โดยมีจำนวนสวิตซ์ตัดตอน สำหรับรูปแบบ IC30

- 1) สวิตซ์ตัดตอนหลักเป็นแบบป้องกันไฟรั่ว (RCBO) หรือดีกว่า จำนวน 1 ชุด 2 สาย หรือ 3 สาย ตามระบบไฟฟ้าของสถานศึกษาและคำนวณกระแสตามขนาดของห้องเรียน
- 2) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครูและตู้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน 1 ชุด
- 3) สวิตซ์ตัดตอนสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวนจุดละไม่เกิน 5 เครื่องต่อ 1 ชุด
- 4) สวิตซ์ตัดตอนทุกตัวต้องติดตั้งอยู่ในตู้ (Consumer Unit) เดียวกันวงจรภายในตู้ใช้แผ่นตัวนำ (Bus Bar) สำหรับเชื่อมต่อวงจรภายในแทนการใช้สายไฟฟ้า

นายวัชรวิทย์ สิริภทวิรรกุล

นางสาวอรอนงค์ ครอบพงษ์

นางสาวทัศนีย์ หวังประโยชน์

สิบเอกพงศ์สิทธิ์ พินิจวรานนท์

นางสาววันเพ็ญ แดงงาม

5) ติดตั้งหลักดิน (Ground Rod) ให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง ดังนี้

- 5.1) หลักดิน (Ground Rod) มีความยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร
- 5.2) การตอกหลักดินต้องตอกในแนวตั้ง
- 5.3) สายต่อหลักดินขนาดไม่น้อยกว่า 6 SQ.mm. มีจุดต่อรวมอยู่ที่ตู้ควบคุมการจ่ายระบบไฟฟ้า (Load Center) โดยเก็บปกปิดในรางหรือท่อให้เรียบร้อย
- 5.4) หลังจากคณะกรรมการตรวจรับ ฯ ได้ตรวจวัดความยาวของหลักดินเรียบร้อยแล้วให้ผู้รับจ้างตอกหลักดินแล้วปิดทับหลักดินด้วยปูนซีเมนต์

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

6.12.3 การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟไปยังเต้ารับทุกจุดเป็นชนิดเดี่ยว (THW) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 SQ.mm.

6.12.4 มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังเต้ารับจุดต่าง ๆ ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้ง(หลังเต่า)ที่มีสภาพคงทนแข็งแรงยึดติดกับพื้นด้วยสกรู

6.12.5 ช่วงรอยต่อระหว่างฝารางปกปิดสายระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) ให้ใช้ซิลิโคนหรือวัสดุอื่นปิดรอยต่อให้เรียบร้อย

6.12.6 เต้ารับเป็นแบบ 3 ขา (Duplex Universal Type) ต่อเข้ากับระบบสายดินทุกจุด

6.12.7 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายใน (LAN) มีรายละเอียด ดังนี้

6.12.7.1 ติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT6 มีหัวต่อเชื่อมอุปกรณ์เป็นแบบ RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น โดยติดเครื่องหมายแสดงคู่สายระหว่างต้นทางและปลายทางของสาย UTP

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

6.12.8 การติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของระบบ ดังนี้

6.12.8.1 การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือการไฟฟ้านครหลวง

6.12.8.2 การติดตั้งระบบสื่อสารต้องเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE โดยจะต้องเสนอแบบติดตั้ง (Shop Drawing) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาก่อนลงมือติดตั้ง

6.12.8.3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ต้องติดตั้งในตู้ติดผนัง (Wall Rack) ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 6U ภายในตู้ติดผนังประกอบด้วยพัดลมระบายความร้อนอย่างน้อย 1 ตัวและปลั๊กกราวชนิดติดตั้งในตู้ Rack เต้ารับแบบ 3 ขา มีช่องเสียบไม่น้อยกว่า 4 ช่อง จัดเก็บสายรัดด้วยพลาสติกเกลียวให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย รอยต่อระหว่างรางกับตู้และช่องสายเข้าต้องปิดมิดชิดด้วยซิลิโคน

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

6.12.8.5 การเชื่อมต่อไฟฟ้าของตู้ติดผนัง (Wall Rack) ต้องต่อไฟฟ้าผ่านเครื่องสำรองไฟฟ้า

6.12.8.6 การติดตั้งเครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์พร้อมจอรับภาพ สายสัญญาณเชื่อมต่อกับรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ชนิด HDMI ความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

6.12.9 หลังการติดตั้งต้องส่งผังการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบที่ติดตั้งจริง (As-Built Drawing) และมีผังแสดงหมายเลขการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น ๆ กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) พร้อมทั้งติดป้ายให้ชัดเจนที่สวิตช์ตัดตอนและอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) ให้คณะกรรมการตรวจรับฯ ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาในโอกาสต่อไป

7. เงื่อนไขอื่น ๆ

7.1 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 5 ตั้งแต่ลำดับ ที่ 1 ถึง 7 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยว่าอยู่ในสายการผลิต มีการรับประกันสนุนทางด้านเทคนิค และเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน (โดยครุภัณฑ์ที่นำมาแสดงเป็นตัวอย่างไม่ถือว่าเป็นของใหม่เนื่องจากมีการใช้งานแล้ว)

7.2 ผู้ขายต้องรับประกันรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 5 ลำดับที่ 1 ถึง 7 เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ดังนี้

7.2.1 มีการให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับ

7.2.2 การรับประกันซ่อม/เปลี่ยน ฟรี เฉพาะกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติในปีที่ 2 และ 3 โดยผู้ซื้อจำเป็นต้องส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขาย รวมถึง Software ที่ระบุให้ติดตั้งทุกรายการ

7.3 ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ดังนี้

7.3.1 กรณีเกิดปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายของครุภัณฑ์จากการใช้งานปกติ ตามรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ข้อ 5 ลำดับที่ 1 ถึง 7 ผู้ขายต้องแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหาย โดยแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 5 วันทำการหลังจากผู้ซื้อแจ้งปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายแก่ผู้ขายตามข้อ 7.2.1 หรือ ผู้ซื้อจำเป็นต้องส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขายตามข้อ 7.2.2

7.3.2 กรณีเกิดปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายของ Software จากการใช้งานปกติ ตามรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ผู้ขายต้องแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหาย โดยแก้ปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายให้แล้วเสร็จกลับมาใช้งานได้ตามปกติ ภายใน 3 วันทำการ หลังจากผู้ซื้อแจ้งปัญหาขัดข้องหรือชำรุดเสียหายแก่ผู้ขายตาม ข้อ 7.2.1 หรือ ผู้ซื้อจำเป็นต้องส่งไปยังศูนย์บริการของผู้ขายตามข้อ 7.2.2

7.4 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 5 ลำดับที่ 1 ถึง 7 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

7.4.1 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series

7.4.2 ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.

7.4.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.

7.5 รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 5 ลำดับที่ 1 – 2 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Rating หรือ Green Guard เป็นอย่างน้อย พร้อมเอกสารรับรอง

7.6 กรณีที่มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ตามข้อ 5 ลำดับที่ 1 – 2 ผู้ขายต้องไปปรับระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating System) พร้อมโปรแกรมสำนักงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้

8.ระยะเวลาการส่งมอบและการเบิกจ่ายเงิน

ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา สถานที่ส่งมอบติดตั้ง โรงเรียนเทพศิรินทร์คลองสิบสาม ปทุมธานี โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว



นายวัชรวิทย์ สิริภทธีรวิกุล



นางสาวอรอนงค์ ครองพงษ์



นางสาวทัศนีย์ หวังประโยชน์



สิบเอกพงศ์สิทธิ์ พิณจิรวานนท์



นางสาววันเพ็ญ แดงงาม

9.หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาปทุมธานี จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

10.วงเงินงบประมาณ

เงินที่ได้รับจัดสรรประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 เป็นเงิน 786,600 บาท

11. อัตราค่าปรับ

ร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

12.การยื่นตัวอย่าง

บริษัทต้องนำตัวอย่างครุภัณฑ์ อย่างละ 1 ชุดเป็นสินค้าที่ยังไม่ได้มีการใช้งานมาก่อน ดังนี้

- 1.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล (สำหรับครู) จำนวน 1 ชุด
- 2.เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน (สำหรับนักเรียน) จำนวน 1 ชุด

นำมายื่นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาโดยทางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานีจะโทร
ประสานนัดวันที่ให้ยื่นตัวอย่างครุภัณฑ์อีกครั้ง ถ้าบริษัทไม่นำมาตามวันที่กำหนด ถือว่าเอกสารไม่ครบในการพิจารณาผล

13. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี

โทร 02-593-3881 กลุ่มบริหารงานการเงินและสินทรัพย์

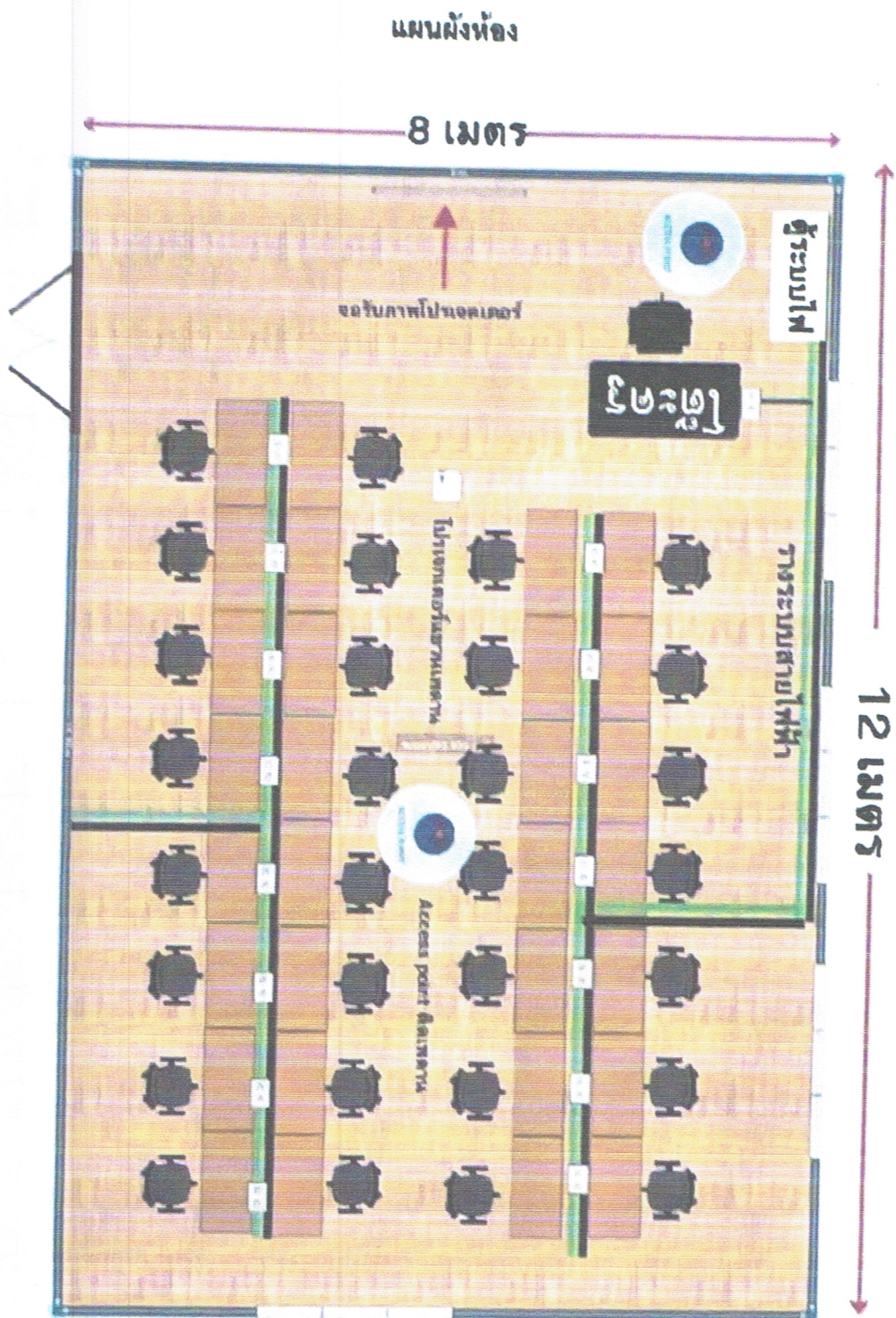
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายวัชรวิชัย สิริภักทวิรกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอรอนงค์ ครองพงษ์)

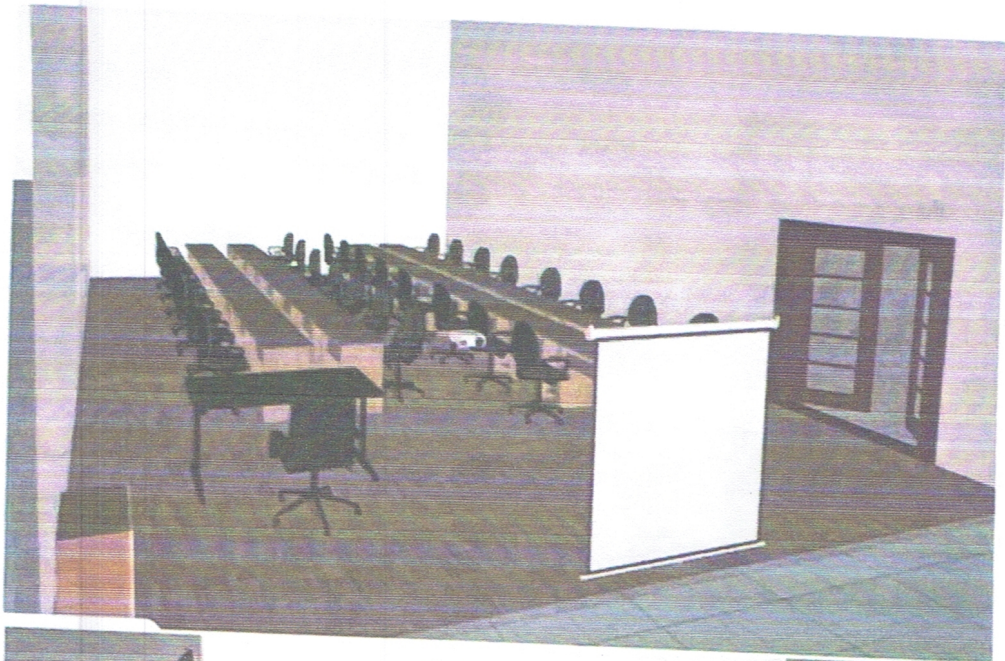
ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวทัศนีย์ หวังประโยชน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(สิบเอกพงศ์สิทธิ์ พิณจิรวานนท์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางสาววันเพ็ญ แต่งงาม)



 นายวัชรวิทย์ สิริภัทรวีรกุล
  นางสาวอรอนงค์ ครองพงษ์
  นางสาวทัศนีย์ หวังประโยชน์
  สิบเอกพงศ์สิทธิ์ พิณจวรรณ
  นางสาววันเพ็ญ แดงงาม

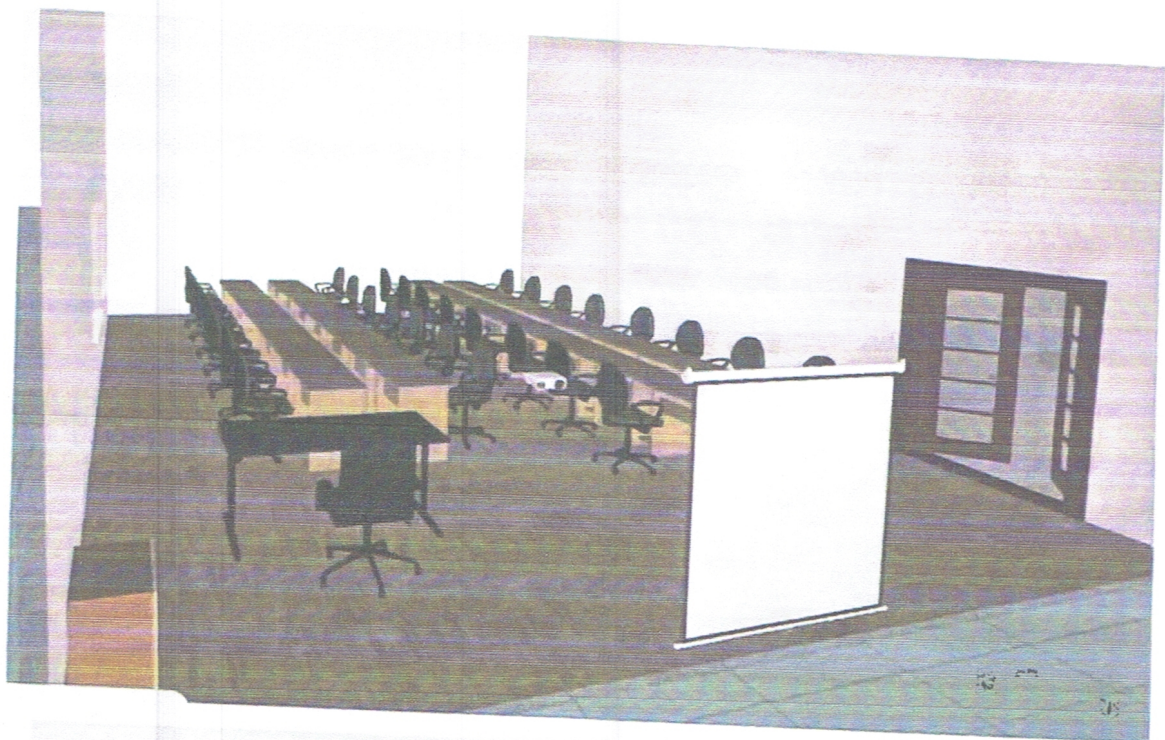


นายรัชกรวิชัย สิริภัทรวิรุฬ

นางสาวอรอนงค์ ครอบพงษ์

นางสาวทัศนีย์ หวังประโยชน์ สิบเอกพงศ์สิทธิ์ พิณจวรานนท์

นางสาววันเพ็ญ แดงงาม



นายวัชรวิชัย สิริภัทรวิโรด นางสาวอรอนงค์ ครอบพงษ์ นางสาวหัตถิณี พันธ์ประโยชน์ สิบเอกพงศ์สิทธิ์ ถินจิตรานนท์ นางสาววันเพ็ญ แดงงาม