

1. ร่างขอบเขตงาน (TOR) ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (All In One) โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชมนตรี - ราชวิทยาลัย ชลบุรี ตำบลหนองซาก อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

## 2. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาผู้เรียนด้านเทคโนโลยี ในฐานะโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจน ในการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยี มีจิตวิญญาณการเป็น นักคิด นักประดิษฐ์ และ นักวิจัย ตามอุดมการณ์ของหลักสูตร จำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องได้ลงมือปฏิบัติทั้งในการพัฒนาผู้เรียน ด้านเทคโนโลยี และการค้นคว้าตามความสนใจ เพื่อค้นหาคำตอบสำหรับข้อสงสัย ที่รองรับความคิด จินตนาการ เกี่ยวกับความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งจะนำไปสู่คุณภาพผู้เรียน ที่จะจบไปเป็นกำลังสำคัญในการ พัฒนาองค์ความรู้ให้เป็นชุมชนและประเทศชาติ ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรและการจัดตั้งโรงเรียนต่อไป จึงจำเป็นต้องจัดหา วัสดุ ครุภัณฑ์ และเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ประจำหอพักนักเรียน หอสมุดและห้อง ปฏิบัติภาษาต่างประเทศ ให้มีคุณภาพ และเพียงพอสำหรับการพัฒนาผู้เรียน

## 3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำหอพักนักเรียน หอสมุดและห้องปฏิบัติภาษาต่างประเทศ

3.2 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำหอพักนักเรียน หอสมุดและห้องปฏิบัติภาษาต่างประเทศให้เกิด ประโยชน์ด้านการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่าเกิดประสิทธิผลรวมทั้งการให้บริการ วิชาการที่มีประสิทธิภาพ

## 4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

4.1 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว ซึ่งมีผลงานจ้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวงเงินไม่น้อย กว่า 1,500,000.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) ภายในระยะเวลา 5 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จถึงวัน ยื่นเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นคู่สัญญา โดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานที่สถานศึกษาเชื่อถือ (สัญญาฉบับเดียว)

4.2 ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

4.3 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

4.4 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สถานศึกษา ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.5 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดง บัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

4.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดได้

#### 5. รายการก่อสร้าง

จัดซื้อครุภัณฑ์ประจำหอพักนักเรียน หอสมุดและห้องปฏิบัติภาษาต่างประเทศ จำนวน 7 ห้อง

#### 6. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการงานจ้างจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำหอพักนักเรียน หอสมุดและห้องปฏิบัติภาษาต่างประเทศ จำนวน 7 ห้อง ให้แล้วเสร็จภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### 7. เงื่อนไขการชำระเงิน

ชำระเงิน 1 งวด เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 100 ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานจัดซื้อครุภัณฑ์ประจำหอพักนักเรียน หอสมุดและห้องปฏิบัติภาษาต่างประเทศ จำนวน 7 ห้อง พร้อมเก็บงานทำความสะอาดสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อย งานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ตามรูปแบบรายการทุกประการภายใน 60 วัน นับจากวันเริ่มสัญญา โดยงานที่ดำเนินการต้องผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

#### 8. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ 3,500,000.00 บาท (สามล้านห้าแสนบาทถ้วน)

## คุณลักษณะพื้นฐาน เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One จำนวน 125 เครื่อง

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดย มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.1 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงจำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
3. แผงวงหลัก และ ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยระบบ Bios ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ และสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้ใช้งานได้ เฉพาะ Keyboard และ Mouse และกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Port เช่น External Hard disk และ Flash Drive ไม่สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้
4. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ ที่ใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ เช่น CPU, Memory, Mainboard, Hard disk, Graphic Card เป็นต้น และสามารถแสดงรายละเอียดของ Hardware และ Software ที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องได้
5. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4-2666 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
6. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 2280 PCIe NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
7. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (Internal) จำนวน 1 หน่วย
8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
9. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ช่อง และ แบบ USB Type-C จำนวน 1 ช่อง
10. มี Slot แบบ M.2 card จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slots หรือดีกว่า
11. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
12. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) ตัวฐานของจอภาพสามารถปรับมุมก้ม ได้ไม่น้อยกว่า 5 องศา ปรับมุมเงยได้ ไม่น้อยกว่า 30 องศา และสามารถขึ้นและลงได้
13. มีกล้อง (Web Camera) ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1080p HD ติดตั้งแบบ Build-in มาบนตัวเครื่อง
14. สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth ได้

15. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ Serial port จำนวน 1 ช่อง และ แบบ Display port หรือ HDMI จำนวน 1 ช่อง หากไม่ใช่สามารถให้เสนอสายแปลงมาด้วย โดยสายแปลงดังกล่าวต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
16. มีระบบเสียงแบบ High Definition (HD) Audio พร้อมมี Integrated Speaker จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว แบบ Build-in พร้อมทั้งช่องเชื่อมต่อ microphone, headphone ชนิดละ 1 port หรือแบบ Combo จำนวน 1 port
17. ตัวเครื่อง (Case) และจอภาพต้องเป็นชิ้นเดียวกันแบบ AIO และมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Adapter) ที่มีขนาดไม่เกิน 135 Watts
18. ตัวเครื่องจะต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 10 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องและจะต้องสามารถตรวจได้จากเว็บไซต์ของผู้ผลิตตัวเครื่อง
19. มีรับประกันผลิตภัณฑ์ (อุปกรณ์ทั้งหมด) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (On Site Service)
20. เจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015
21. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
  - ได้รับการทดสอบความทนทานของตัวเครื่องจากการใช้งานในสภาวะแวดล้อมต่างๆ ตามมาตรฐาน MIL-STD-810H
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver พร้อมเอกสารรับรอง และสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ <https://www.epeat.net/>
22. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ศูนย์บริการแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 สามารถให้บริการแบบ On Site Services ได้ เพื่อความสะดวกในการใช้บริการหลังการขาย
23. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
24. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา