



ประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
เรื่องสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องชีววิทยา ฯ

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะสอบราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องชีววิทยา โรงเรียนพิศาลปทุมณวิทยา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จำนวน 1 ชุดรวม 17 รายการ พร้อมติดตั้ง รายละเอียดตามเอกสารสอบราคาซื้อ เลขที่33/2558ลงวันที่30เมษายน 2558

ราคากลางของพัสดุในการสอบราคาซื้อครั้งนี้เป็นเงิน568,000.-บาท (ห้าแสนหกหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สอบราคาซื้อดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ หรือของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการสอบราคาซื้อครั้งนี้
5. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนสาระสำคัญ
6. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
7. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นซองใบเสนอราคาในวันที่30เดือน เมษายน พ.ศ.2558 ถึงวันที่15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2558 ระหว่างเวลา 08.30 น. - 16.30 น. ในวันและเวลาราชการ และวันที่18 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ระหว่างเวลา 09.00 น. - 10.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น และกำหนดเปิดซองใบเสนอราคา ในวันที่19เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2558 เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารสอบราคา ในราคาชุดละ 300.-บาท ได้ที่ฝ่ายเร่งรัดและจัดเก็บรายได้ กองคลัง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่วันที่30เดือน เมษายน พ.ศ. 2558-วันที่ 15 เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558ระหว่างเวลา 08.30-16.30 น.ในวันและเวลาราชการ ดูรายละเอียดได้ที่ www.kkpao.go.thหรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0-4324 -1052 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ 30เดือน เมษายนพ.ศ. 2558

(นายพงษ์ศักดิ์ ตั้งวานิชกพงษ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

รายละเอียดแนบท้ายเอกสารสอบราคาซื้อ เลขที่33 /2558

ลงวันที่ 30 เมษายน 2558

ครุภัณฑ์ห้องชีววิทยาโรงเรียนพิศาลปัญญวิทยา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

จำนวน 1 ชุด รวม 17 รายการ พร้อมติดตั้ง

ที่	รายการ	จำนวน (หน่วย)	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
1	กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	2 กล้อง	26,000	52,000
2	กล้องจุลทรรศน์ แบบสเตอริโอ	2 กล้อง	26,000	52,000
3	กล้องส่องทางไกลแบบ 2 ตา	3 กล้อง	7,500	22,500
4	เครื่องชั่ง Cent-O-Gram	2 เครื่อง	11,000	22,000
5	เครื่องชั่ง Triple Beam	2 เครื่อง	11,000	22,000
6	เครื่องชั่งไฟฟ้าสำหรับงานวิเคราะห์ ชั่งได้ละเอียด 0.01 กรัม	2 เครื่อง	26,000	52,000
7	เครื่องถ่ายภาพทอดสัญญาณภาพ	1 เครื่อง	23,000	23,000
8	ตู้ถ่ายเชื้อแบบมี Laminar Flow	1 ตู้	20,000	20,000
9	ตู้เย็น (Refrigerator) ขนาด 7 คิวบิกฟุต	1 ตู้	9,400	9,400
10	หม้อนึ่งอัตโนมัติ(Autoclave)	2 เครื่อง	36,000	72,000
11	เครื่องมือวัด เก็บ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์แบบ ดิจิตอล(Data Logger)พร้อมหัววัดค่า	1 เครื่อง	90,000	90,000
12	โทรทัศน์ แอล อี ดี(LEDTV) ระดับความละเอียดของ ภาพ 1,366x768 พิกเซล ขนาด 32 นิ้ว	1 เครื่อง	14,000	14,000
13	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง	21,000	21,000
14	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า2,000 ANSI Lumens	1 เครื่อง	22,000	22,000
15	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว	1 จอ	12,000	12,000
16	หุ่นจำลองแสดงอวัยวะมนุษย์	1 ชุด	60,000	60,000
17	เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย ขนาด 20 ปอนด์	1 เครื่อง	2,100	2,100
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (ห้าแสนหกหมื่นแปดพันบาทถ้วน)				568,000.00

โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่ จำนวน 2 กล้อง

1.1 หัวกล้องชนิดกระบอกตาคู่ เอนไม่น้อยกว่า 30 องศา หมุนได้รอบตัว และมีปุ่มล็อกตรึงให้อยู่กับที่ ระยะห่างระหว่างกระบอกตา สามารถปรับได้อยู่ในช่วง 4.8-7 cm. และหมุนปรับ Diopter ได้

1.2 เลนส์ตา ชนิดเห็นภาพกว้าง เลนส์ขนาด 10X และ 15X อย่างละ 1 คู่พร้อม Pointer ในตัว และที่ เลนส์ตาสามารถปรับความชัดเจนได้อย่างน้อย 1 ข้าง

1.3 เลนส์วัตถุ เป็นเลนส์ที่แก้ความคลาดทรงโค้งของแสงสี (aberration) เลนส์เป็นแบบ plan achromatic ซึ่งมีระบบป้องกันเชื้อรา มีเลนส์ขนาด 4X 10X 40X (spring) และ 100X (spring oil) อย่างละ 1 หัว

1.4 แท่นวางสไลด์ แบบสี่เหลี่ยม ติดตั้งอย่างแข็งแรงกับตัวกล้อง ทำด้วยโลหะขนาดไม่น้อยกว่า 12X13 cm พร้อมระบบปรับเลื่อนสไลด์ (mechanical stage)

1.5 ระบบโฟกัส มีปุ่มปรับภาพหยาบและละเอียด ชนิดแกนร่วมกัน (coaxial)

1.6 เลนส์รวมแสง ชนิด Abbe condenser NA.1.25 สามารถปรับเลื่อนขึ้นลงได้มี Iris diaphragm พร้อมแป้นใส่กระจกกรองแสง และมีแผ่นกรองแสงสีน้ำเงิน (blue) เหลือง (yellow) และเขียว (green) อย่างละ 1 แผ่น

1.7 ระบบให้แสงสว่าง ชนิด Built – In หลอดไฟ 6 โวลต์ 20 วัตต์ Halogen หรือใช้หลอดไฟชนิด ฟลูออเรสเซนต์อยู่ภายในฐานกล้อง ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ มีสวิตช์เปิด – ปิด และระบบหรี่ไฟ (dimmer) มีฟิวส์ ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

1.8 มีระบบล็อกป้องกันไม่ให้สไลด์กระแทกกับเลนส์ใกล้วัตถุ

1.9 มีระบบป้องกันเชื้อรา

1.10 ผู้เสนอราคาต้องระบุ ยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา

1.11 อุปกรณ์ประกอบ

- ถังคลุมกล้อง 1 ใบ
- หลอดไฟอะไหล่ 2 หลอด
- ฟิวส์อะไหล่ 2 หลอด
- สารดูดความชื้น (silica gel) 1 ห่อ
- น้ำมัน (immersion oil) ที่ใช้กับเลนส์วัตถุที่เป็นหัวน้ำมันอย่างน้อย 5 cm³
- กระดาษเช็ดเลนส์ 1 ห่อ
- กระเป๋าบรรจุกล้องพร้อมหุ้มีกุญแจล็อก 2 ตำแหน่ง พร้อมสายสะพายเพื่อการ

เคลื่อนย้ายได้สะดวกภายในกระเป๋าด้วยฟองน้ำ หรือโฟม เป็นช่องขนาดพอดีกับกล้องจุลทรรศน์ และอุปกรณ์ต่างๆ ป้องกันการกระแทกและความเสียหายที่จะเกิดกับกล้อง และอุปกรณ์

1.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

1.13 มีคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ เป็นภาษาไทยพร้อมภาพประกอบ

1.14 มีเอกสารที่บ่งบอกลักษณะทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ และ Catalogue ต้นฉบับจากบริษัทผู้ผลิต

1.15 รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีบริการตรวจเช็คสภาพหลังการขายอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.16 มีการสาธิตวิธีการใช้ให้ตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

1.17 มีการอบรมวิธีการใช้ การดูแล และการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี

/2. กล้องจุลทรรศน์.....

2. กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ จำนวน 2 กล้อง

2.1 หัวกล้อง ชนิดกระบอกตาคู่ เอนไม่น้อยกว่า 45 องศา หมุนได้รอบตัว ทำด้วยวัสดุที่เป็นโลหะ ปรับระยะห่างของตาและ หมุนปรับ Diopter ได้

2.2 เลนส์ตา ขนาด 10X อย่างน้อย 1 คู่ เห็นภาพกว้างไม่น้อยกว่า 20 mm. ที่เลนส์วัตถุขนาด 1X

2.3 เลนส์วัตถุ ขนาด 1X ปรับกำลังขยายต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 40 เท่า

2.4 แท่นวางวัตถุ มีแผ่นรองรับวัตถุ 2 แผ่น ที่เป็นแผ่นวงกลมทึบสีขาวหรือดำ ทำจากพลาสติก สามารถถอดเปลี่ยนได้

2.5 ระบบให้แสงสว่าง มีชุดไฟส่อง 2 ชุด ชุดแรก ใช้สำหรับส่องบนวัตถุ (incident light) ชุดที่สอง อยู่ใต้ฐานกล้องให้แสงสว่างผ่านวัตถุ (transmitter light) มีปุ่ม ปิด-เปิดไฟฟ้า ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และมีฟิวส์ ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

2.6 ระยะการทำงานของกล้อง (working distance) สามารถปรับระยะการทำงานได้ ไม่น้อยกว่า 4 cm.

2.7 มีระบบป้องกันเชื้อรา

2.8 ผู้เสนอราคาต้องระบุ ยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา

2.9 อุปกรณ์ประกอบ

- ถังคลุมกล้อง	1	ใบ
- หลอดไฟอะไหล่	2	หลอด
- ฟิวส์อะไหล่	2	หลอด
- สารดูดความชื้น (silica gel)	1	ห่อ
- น้ำมัน (immersion oil) ที่ใช้กับเลนส์วัตถุที่เป็นหัวน้ำมันอย่างน้อย	5	cm ³
- กระจกเช็ดเลนส์	1	ห่อ

- กระจาบริจกล้องพร้อมหุหมีกญแจลือก 2 ตำแหน่ง พร้อมสายสะพายเพื่อการเคลื่อนย้ายได้สะดวกภายในกระเป๋าด้วยฟองน้ำ หรือโฟม เป็นช่องขนาดพอดีกับกล้องจุลทรรศน์ และอุปกรณ์ต่างๆ ป้องกันการกระแทกและเสียหายที่จะเกิดกับกล้อง และอุปกรณ์

2.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

2.11 มีคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ เป็นภาษาไทยพร้อมภาพประกอบ

2.12 มีเอกสารที่บ่งบอกลักษณะทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ และ Catalogue ต้นฉบับจากบริษัทผู้ผลิต

2.13 รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีบริการตรวจเช็คสภาพหลังการขายอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.14 มีการสาธิตวิธีการใช้ให้ตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

2.15 มีการอบรมวิธีการใช้ การดูแล และการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี

3. กล้องส่องทางไกลแบบ 2 ตาจำนวน 3 กล้อง

3.1 กล้องสองตา มีกำลังขยาย 9 เท่า ขนาดหน้ากล้องไม่น้อยกว่า 63 มม.

3.2 ระบบการเคลือบเลนส์แบบ Full Coated

3.3 ปริซึมแบบ Roof prism

3.4 ขนาดของมุมมองภาพ (Field of view) ไม่น้อยกว่า 7 องศา

3.5 การปรับสายตาประมาณ Eye relief 22 มม.

3.6 ระยะโฟกัสใกล้สุดประมาณ (Closed Focus) 26 ฟุต

3.7 ตัวกล้องต้องสามารถติดกับขาตั้งและกวาดกล้องไปตามแนวราบและแนวตั้งได้

3.8 กระจาบริจพร้อมสายคล้องคอ

4. เครื่องชั่ง Cant-O-Gram จำนวน 2 เครื่อง

- 4.1 เป็นเครื่องชั่งชนิดมีคานไม่น้อยกว่า 4 คาน มีจานรับน้ำหนักแบบแขวน 1 จาน ทำด้วยโลหะสแตนเลส (Stainless Steel) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- 4.2 บนคานมีสเกลบอกน้ำหนักที่ชั่งได้ไม่น้อยกว่า 4 คาน และมีตุ้มน้ำหนักที่สามารถเลื่อนไปมาบนคานได้สะดวก และตุ้มน้ำหนักสามารถล็อกอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างมั่นคง
- 4.3 ชั่งน้ำหนักได้ละเอียดถึง ± 0.01 กรัม
- 4.4 สามารถชั่งน้ำหนักได้ตั้งแต่ 0.01 กรัม และสูงสุดต้องไม่น้อยกว่า 300 กรัม
- 4.5 มีที่สำหรับปรับศูนย์ของเครื่องชั่งได้
- 4.6 มีอุปกรณ์สำหรับใช้ป้องกันลมและฝุ่นละออง
- 4.7 ผู้เสนอราคาต้องระบุ ยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา
- 4.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9000
- 4.9 มีคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์เป็นภาษาไทยพร้อมภาพประกอบ

5. เครื่องชั่ง Triple Beam จำนวน 2 เครื่อง

- 5.1 เป็นเครื่องชั่งชนิดมีคานไม่น้อยกว่า 3 คาน
- 5.2 อ่านค่าในตัวได้จาก 0-610 กรัม
- 5.3 มีตุ้มน้ำหนักเพิ่มอีก 3 ต้ม แต่ละตุ้มน้ำหนักต่างกัน สามารถอ่านค่าเต็มสเกลได้ไม่น้อยกว่า 2,610 กรัม
- 5.4 ชั่งได้ละเอียด 0.1 กรัม
- 5.5 มีแม่เหล็กช่วยหน่วงการแกว่งของคันชั่ง
- 5.6 มีที่สำหรับปรับศูนย์ของเครื่องชั่งได้
- 5.7 ฐานทำด้วยโลหะเคลือบสีกันสนิม
- 5.8 จานรับน้ำหนักทำด้วยโลหะไม่เป็นสนิม หรือสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 15 ซม.
- 5.9 ผู้เสนอราคาต้องระบุ ยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา
- 5.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 9001 หรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9000
- 5.11 มีคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์เป็นภาษาไทยพร้อมภาพประกอบ

6. เครื่องชั่งไฟฟ้าสำหรับงานวิเคราะห์ ชั่งได้ละเอียด 0.01 กรัม จำนวน 2 เครื่อง

- 6.1 เป็นเครื่องชั่งไฟฟ้าระบบแม่เหล็กไฟฟ้า แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า (digital display)
- 6.2 สามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด ไม่น้อยกว่า 600 กรัม
- 6.3 อ่านค่าได้ละเอียด (Readability) 0.01 กรัม ตลอดช่วงการชั่ง และมีค่าความแม่นยำในการวัดซ้ำ (Reproducibility) 0.01 กรัม
- 6.4 สามารถรับน้ำหนักภาชนะ (Taring range) ได้ตลอดช่วงการชั่ง 600 กรัม และมี ปุ่ม Tare ไม่น้อยกว่า 1 ปุ่ม
- 6.5 มีวัสดุคลุมเครื่องชั่ง ป้องกันการตกหล่นของสารเคมีในขณะชั่ง
- 6.6 ปุ่มการเปิด-ปิดเครื่อง การปรับให้เป็นศูนย์ (Tare) และการสอบเทียบ (Calibration) เป็นระบบสัมผัส
- 6.7 มีระบบตรวจสอบเครื่องโดยอัตโนมัติเมื่อเครื่องชั่งทำงานผิดปกติ
- 6.8 มีเครื่องหมายแสดงในกรณีชั่งน้ำหนักเกินขีดสูงสุดของเครื่อง และมีระบบป้องกันการชั่งน้ำหนักเกิน
- 6.9 มีค่าเวลาตอบสนองในการชั่งน้ำหนัก (Response time) ไม่เกิน 2 วินาที
- 6.10 สามารถตั้งสภาพการชั่งของเครื่องชั่งได้หลายแบบ
- 6.11 สามารถเปลี่ยนหน่วยการชั่งได้ไม่น้อยกว่า 5 แบบ โดยไม่ต้องเพิ่มวงจรใดๆ

- 6.12 กรณีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง สามารถใช้งานได้ด้วย External battery pack ที่สามารถประจุไฟฟ้าได้
6.13 จานซึ่งทำด้วยสแตนเลส ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 15 ซม. หรือ ไม่น้อยกว่า

14 X 16 ซม.

- 6.14 เป็นเครื่องซึ่งที่ผลิตจากโรงงานที่ได้มาตรฐาน ISO 9001
6.15 เป็นเครื่องซึ่งที่ผลิตและได้มาตรฐาน (CE Mark) เรื่องการรบกวนจากสนามแม่เหล็ก (electromagnetic interference)
6.16 ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
6.17 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา
6.18 รับประกันอุปกรณ์และอะไหล่อย่างน้อย 2 ปี
6.19 มีคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์เป็นภาษาไทยพร้อมภาพประกอบ

7. เครื่องถ่ายภาพต้อสัญญาณภาพจำนวน 1 เครื่อง

7.1 สามารถถ่ายภาพจากวัตถุ หรือ ภาพจากกล้องจุลทรรศน์ มีตัวเชื่อมระหว่างตัวกล้องจุลทรรศน์กับตัวถ่ายภาพต้อสัญญาณ ซึ่งภายในมีเลนส์ขนาดไม่น้อยกว่า 8 mm. เพื่อนำภาพออกทางโทรทัศน์ หรือโปรเจคเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์

- 7.2 มีช่องรับสัญญาณเสียงพูดจากเครื่องถ่ายภาพต้อสัญญาณภาพโดยตรง
7.3 มีระยะโฟกัสไม่น้อยกว่า 6 mm. ขึ้นไปถึงระยะอนันต์
7.4 มีแขนกล้องยาวไม่น้อยกว่า 60 cm. อยู่บนฐานที่สมดุลไม่ล้มง่าย
7.5 ความละเอียดภาพ (image pixels) ไม่น้อยกว่า 800,000 Pixels
7.6 อัตราการขยายภาพไม่น้อยกว่า 50:1 เท่า
7.7 มี Microscope adapter lens 1 ชุด
7.8 ใช้กับกระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
7.9 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา
7.10 อุปกรณ์ประกอบ

- สายสัญญาณภาพ และเสียง 1 ชุด เส้นผ่านศูนย์กลางของลวดทองแดงในสายนำสัญญาณไม่รวมสายชีลด์ ไม่น้อยกว่า 1 mm. ความยาวของสายไม่น้อยกว่า 5 m.

- มีกล่องบรรจุ และถุงคลุม

- 7.11 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย
7.12 เอกสารที่บ่งบอกลักษณะทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ และ Catalogue ต้นฉบับจากบริษัทผู้ผลิต
7.13 มีบริการหลังการขาย เช่น ซ่อมบำรุง อะไหล่ และมีบริการตรวจเช็คสภาพหลังการขายอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
7.14 มีการสาธิตวิธีการใช้ให้ตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด
7.15 มีการอบรมวิธีการใช้ การดูแล และการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี
7.16 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. ตู้ถ่ายเชื้อแบบมี Laminar Flow จำนวน 1 ตู้

- 8.1 ตู้ถ่ายเชื้อแบบมี Laminar Flow
8.2 ขนาดของตู้ไม่น้อยกว่า 90 x 60 x 56 cm.
8.3 หมวกครอบไส้กรองทำด้วยไม้อัด ความหนาอย่างน้อย 10 mm. บุฟอเมก้าทั้งสองด้าน
8.4 ไส้กรองเป็นเฮปาฟิวเตอร์ (hep filter) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 x 12 x 5.87 นิ้ว สมรรถนะความปลอดภัยในการกรองจุลินทรีย์ขนาดไม่น้อยกว่า 0.3 ไมครอน ไม่น้อยกว่า 99%
8.5 มีพัดลมเป่าอากาศทางด้านบน เป่าผ่านเฮปาฟิวเตอร์เพื่อกรองจุลินทรีย์

/8.6 มีหลอด.....

8.6 มีหลอดอัลตราไวโอเล็ตสำหรับฆ่าเชื้อ ขนาดไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ และหลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งภายในตู้อย่างเรียบร้อย

8.7 มีกระจกใสปิดด้วยฟิล์มป้องกันอันตรายจากแสง uv และมีสวิตช์ตัดการทำงานของหลอด uv เมื่อฝาตู้เปิดออกก่อนที่จะทำงาน

8.8 มีสัญญาณเตือนความผิดพลาดและความปลอดภัยทั้งแสงและเสียงเมื่อพัดลมหยุดหมุน

8.9 ใช้กับไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

8.10 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย

8.11 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา

8.12 มีบริการหลังการขาย เช่น ซ่อมบำรุง อะไหล่ และมีบริการตรวจเช็คสภาพหลังการขายอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8.13 มีการสาธิตวิธีการใช้ให้ตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

8.14 มีการอบรมวิธีการใช้ การดูแล และการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี

8.15 รับประกันคุณภาพ 2 ปี

9. ตู้เย็น (Refrigerator) ขนาด 7 คิวบิกฟุต จำนวน 1 ตู้

9.1 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 7 คิวบิกฟุต เป็นรุ่นที่ได้รับฉลากประสิทธิภาพ เบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

9.2 มีระบบละลายน้ำแข็งได้อัตโนมัติ

9.3 มีเทอร์โมสตัท(Thermostat)ควบคุมความเย็น ปรับระดับความเย็นได้ไม่น้อยกว่า 5 ระดับและตัดไฟอัตโนมัติเมื่อความเย็นถึงระดับที่ต้องการ

9.4 มี ถาดวางน้ำแข็ง และมีชั้นวางของอย่างน้อย 3 ชั้น

9.5 ขาตู้เย็นเป็นพลาสติกแข็งที่มีความแข็งแรงทนทาน

9.6 มีเครื่องหมายประหยัดไฟเบอร์ 5

9.7 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

9.8 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย

9.9 มีบริการหลังการขาย เช่น ซ่อมบำรุงอะไหล่ และรับประกันคอมเพรสเซอร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี

10. หม้อนึ่งอัตโนมัติ (Autoclave)

10.1 ตัวหม้อทำด้วยอลูมิเนียมอย่างหนา ปริมาตรภายในหม้อไม่น้อยกว่า 20 ลิตร ทนความดันไอน้ำได้ไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว มีหน้าปัดแสดงความดันไอน้ำขณะใช้งาน และมีวาล์วควบคุมความดันไอน้ำตามต้องการ

10.2 ถึงขั้นในทำด้วยอลูมิเนียมอย่างดี สามารถแยกออกมาทำความสะอาดได้

10.3 สามารถนึ่งที่อุณหภูมิ 121°C หรือสูงกว่า

10.4 มีฝาปิด-เปิด และสามารถปิดได้อย่างแน่นหนา หรือมีสกรูสำหรับล็อกฝาไม่น้อยกว่า 6 ชุด ที่สามารถยึดติดปิดฝาได้อย่างแน่นหนา พร้อมสกรูล็อกฝาสำรองไม่น้อยกว่า 4 ชุด

10.5 หูจับหม้อนึ่งทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานและทนความร้อน

10.6 มีระบบวงจรไฟฟ้าในตัวติดกับถังหม้อ ใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

10.7 ผู้เสนอราคาต้องระบุยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา

10.8 มีเอกสารที่บ่งบอกลักษณะทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ และ Catalogue ต้นฉบับ จากบริษัทผู้ผลิต

10.9 มีบริการหลังการขาย เช่น ซ่อมบำรุง อะไหล่ และมีบริการตรวจเช็คสภาพหลังการขาย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

10.10 มีการสาธิตวิธีการใช้ให้ตรงตามคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด

10.11 มีการอบรมวิธีการใช้ การดูแล และการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี

10.12 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย

10.13 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

11. เครื่องมือวัด เก็บ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์แบบดิจิทัล (Data Logger) พร้อมหัววัดค่าจำนวน 1 เครื่อง

11.1 เครื่องเก็บ วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล

- 11.1.1 มีจอแสดงผลข้อมูล เช่น ตัวอักษร ตัวเลข และอื่นๆ
- 11.1.2 สามารถต่อหัววัดได้ไม่น้อยกว่า 6 ชนิด
- 11.1.3 มีหน่วยความจำในตัวเครื่อง และบันทึกข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง
- 11.1.4 มีแบตเตอรี่ที่สามารถชาร์จไฟได้
- 11.1.5 สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่แสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ทันที
- 11.1.6 อุปกรณ์ประกอบด้วย
 - (1) เครื่องเก็บข้อมูล (DATA LOGGER) จำนวน 1 เครื่อง
 - (2) สายเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น
 - (3) คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ และภาษาไทย

11.1.7 รับประกันเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

11.2 การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ และแบบพกพา ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Window 7 หรือสูงกว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและสามารถแสดงผลข้อมูล เช่น แสดงด้วยมิเตอร์แบบมีเข็มชี้สเกล ตัวเลข กราฟ ตาราง เก็บรวบรวมผลข้อมูลใบงานที่สร้างขึ้น บันทึกข้อมูล กำหนดพัสการวัดของหัววัด และ/หรืออื่นๆ

11.3. หัววัด ประกอบด้วย หัววัดค่าการนำไฟฟ้า หัววัด pH หัววัดออกซิเจน หัววัดระดับความเข้มแสง และหัววัดอุณหภูมิ หรืออื่นๆ ที่สามารถใช้กันร่วมกับเครื่องเก็บวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์แบบดิจิทัลได้ดี

12. โทรทัศน์ แอล อีดี (LED TV) ระดับความละเอียดของภาพ 1,366x768 พิกเซล ขนาด 32 นิ้วจำนวน 1 เครื่อง

- 12.1 ระดับความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 1366x768พิกเซล
- 12.2 ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
- 12.3 แสดงด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 12.4 ช่องการเชื่อมต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 12.5 ช่องเชื่อมต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และ ภาพยนตร์
- 12.6 ช่องการเชื่อมต่อแบบ AV , DVD Component
- 12.7 ระบบซ้อนภาพ (PIP) 1 จูนเนอร์
- 12.8 ระบบปรับภาพอัตโนมัติ (Picture Sensor)

13. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) ในกรณีที่มีจำนวนแกนหลักรวม(Compute core) จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แกน (10 core) ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz หรือ

2) ในกรณีที่มีจำนวนแกนหลัก (core) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) และมีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.7 GHz หรือ

3) ในกรณีที่มีจำนวนแกนหลัก (core) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) และมีหน่วยความจำแบบ Smart Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 3 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.7 GHz

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

/มี DVD-RW.....

- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b,g,n) และ Bluetooth

14. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับXGA ขนาดไม่น้อยกว่า 2,000 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง

- 14.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
- 14.2 ใช้ LCD Technology Panel หรือระบบ DLP
- 14.3 ระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True
- 14.4. มีค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า 2,000 ANSI Lumens

15. จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ

- 15.1 ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด เส้นทแยงมุม 120 นิ้ว
- 15.2. จอม้วนเก็บในกล่องได้
- 15.3 บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์หรือรีโมทคอนโทรล
- 15.4 ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 15.5. ขนาด 120 นิ้ว หรือ 72x96 นิ้ว หรือ 84x84 นิ้ว หรือ 89x92 นิ้ว หรือ 6x8 ฟุต หรือ 7x7 ฟุต

16. หุ่นจำลองแสดงอวัยวะมนุษย์จำนวน 1 ชุด

16.1. หุ่นจำลอง

- เป็นหุ่นจำลองที่แสดงส่วนประกอบของหูส่วนนอก, ส่วนใน, ส่วนกลาง
- เป็นหุ่นจำลองที่สามารถถอดชิ้นส่วนออกมาประกอบได้ไม่ต่ำกว่า 3 ชิ้นส่วน
- ตัวของหุ่นจำลอง ทำด้วยวัสดุคงทน
- ตัวหุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐานที่มั่นคงและแข็งแรง
- มีหมายเลขระบุติดต่อที่ส่วนประกอบของแต่ละโครงสร้าง และติดชื่อกำกับไว้ที่ฐานทั้ง

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

16.2 ไตจำลอง

- เป็นหุ่นไตจำลองไตของมนุษย์ แสดงให้เห็นโครงสร้างภายในของไตผ่าซีกได้
- ตัวหุ่นจำลองทำด้วยวัสดุคงทน
- ตัวหุ่นจำลองลงสีตามธรรมชาติ
- ตัวหุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐานที่มั่นคงและแข็งแรง
- มีตัวเลขที่ติดอยู่ที่โครงสร้างแต่ละส่วนและติดชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไว้ที่ฐาน

16.3 หุ่นนัยน์ตาจำลอง

- เป็นหุ่นจำลองระบบตา และให้เห็นส่วนตัดของตา ระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อที่เกาะดวงตา เลนส์ตา ม่านตา และอื่นๆ
- ตัวหุ่นจำลองระบบดวงตานั่นหล่อและทำด้วยวัสดุคงทน
- ตัวหุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐานที่มั่นคงและแข็งแรง
- มีหมายเลขระบุส่วนประกอบที่สำคัญและมีชื่อส่วนประกอบกำกับด้วยหมายเลขที่ฐานติดตั้งทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

16.4 หุ่นจำลองโครงสร้างกระดูกมนุษย์

- เป็นหุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์ ความสูงไม่ต่ำกว่า 165 เซนติเมตร
- เป็นหุ่นจำลองโครงกระดูกที่มีขนาดและสีเหมือนของจริง
- ตัวหุ่นจำลองทำด้วยวัสดุคงทน

/ มีฐานที่มั่นคง.....

- มีฐานที่มั่นคงและแข็งแรง สำหรับตั้งหรือแขวนโครงกระดูกได้
- หมายเลขระบุส่วนประกอบที่สำคัญ และมีชื่อส่วนประกอบกำกับด้วยหมายเลขที่ฐานที่ตั้งทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- มีการรับประกันความชำรุด บกพร่อง อย่างน้อย 1 ปี

16.5 หุ่นจำลองหัวใจ

- เป็นหุ่นจำลองหัวใจมนุษย์ ที่แสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบภายในของหัวใจ
- แสดงส่วนต่างๆ ของหัวใจ เช่น ห้องต่างๆ ลิ้นหัวใจ เส้นเลือดใหญ่ที่ติดต่อกับหัวใจ
- หุ่นจำลองหัวใจสามารถแยกหรือถอดออกประกอบได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น
- ตัวของหุ่นหัวใจจำลอง ทำด้วยวัสดุคงทน และสีเหมือนของจริง
- มีหมายเลขติดไว้ที่ส่วนประกอบที่สำคัญแต่ละส่วน และชื่อกำกับหมายเลขติดไว้ที่ฐาน
- ติดตั้งอยู่บนฐานที่มั่นคง แข็งแรง

16.6. หุ่นจำลองมนุษย์ครึ่งตัว(แสดงอวัยวะภายในถอดออกได้)

- เป็นหุ่นจำลองที่แสดงให้เห็นถึงอวัยวะภายในร่างกาย ได้แก่ สมอง ตา หลอดลม ปอด หัวใจ ตับ ม้าม ไต กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ช่องคลอด มดลูก อวัยวะเพศหญิง-เพศชาย ไส้ติ่ง เต้านม ขากรรไกรล่าง กระดูกเชิงกรานเพศชาย-เพศหญิง และตัวอ่อนทารก

- ด้านหลังเปิดตั้งแต่ สมองถึงกระดูกก้นกบ แสดงการเชื่อมโยงของข้อกระดูกสันหลัง ซีโครง ไชสันหลัง และเส้นประสาท

- ลำตัวหุ่นมีอวัยวะแบ่งได้ไม่น้อยกว่า 40 ชิ้น
- แต่ละชิ้นระบุหมายเลขกำกับไว้ตรงกับคู่มือการใช้
- ตั้งอยู่บนฐานที่มั่นคงแข็งแรง
- ขนาดความสูงของหุ่น โดยไม่รวมฐาน มีขนาดไม่ต่ำกว่า 80 ซม.
- ทำด้วยวัสดุที่คงทน
- อุปกรณ์ประกอบ
 - คู่มือการใช้ ข้อควรระมัดระวัง การเก็บรักษา เป็นภาษาไทยอย่างละเอียด
 - อุปกรณ์ที่คลุม
 - มีใบรับประกัน อย่างน้อย 1 ปี

16.7 หุ่นจำลองแสดงส่วนตัดอวัยวะเพศหญิง

- เป็นหุ่นจำลองแสดงอวัยวะเพศหญิง ส่วนตัดระบบขับถ่าย แสดงส่วนต่างๆ ของเส้นเลือดและชั้นของผิวหนัง

- ตัวของหุ่นจำลองติดกับฐานที่มั่นคงและแข็งแรง
- ตัวของหุ่นจำลอง ทำด้วยวัสดุคงทน

16.8 หุ่นจำลองแสดงส่วนตัวอวัยวะเพศชาย

- เป็นหุ่นจำลองแสดงอวัยวะเพศชาย ส่วนตัดระบบขับถ่าย แสดงส่วนต่างๆ ของเส้นเลือดและชั้นของผิวหนัง

- ตัวของหุ่นจำลองติดอยู่กับฐานที่มั่นคงและแข็งแรง
- ตัวของหุ่นจำลอง ทำด้วยวัสดุคงทน

/17. เครื่องดับเพลิง.....

17. เครื่องดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย ขนาด 20 ปอนด์ จำนวน 1 เครื่อง

17.1 เป็นเครื่องดับเพลิง ชนิดถัง ได้มาตรฐาน ขนาด 20 ปอนด์

17.2 ต้องเป็นถังดับเพลิง ได้มาตรฐาน มอก.

17.3 ใช้สารบรรจุ ชนิดน้ำยาเหลวระเหย สามารถใช้ดับไฟประเภท A,B และ C

17.4 สามารถดับเพลิงไหม้ได้ทุกประเภทอย่างรวดเร็ว และมีระดับความสามารถในการดับเพลิง(Fire Rating) สูง

17.5 ใช้หลักการดับเพลิงโดยการ 차단ของเหลวออกมาคลุมพื้นที่ที่เกิดเพลิงไหม้ ทำให้อับอากาศจึงสามารถสกัดกั้นออกซิเจนในการที่จะทำปฏิกิริยากับเชื้อเพลิงทำให้ไฟดับลง

17.6 รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

12.4 มีชั้นปรับระดับภายในตู้ ไม่น้อยกว่า 1 ชั้น

