



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รับที่ 212
วันที่ 7 ม.ค. 2565
เวลา.....น.

ที่ ศธ ๐๖๑๖.๔/๐๐๐๑

วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์
อ.เมือง จ.สุรินทร์ ๑๖๐๐๐

๕ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประกาศประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดสุรินทร์

สำนักงานจังหวัดสุรินทร์
รับที่ 81
วันที่ 7 ม.ค. 2565
เวลา.....น.

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศวิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง)
คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวน ๑ แผ่น
๒. คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (ร่าง) จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามที่วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ ได้รับแจ้ง (ร่าง) รายละเอียดงบประมาณรายจ่าย งบลงทุน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งวิทยาลัยฯ ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อชุดครุภัณฑ์พื้นฐาน
งานสำรวจ วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์ ตำบลบางพุทรา อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน ๑ ชุด
เป็นจำนวนเงินงบประมาณ ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) นั้น เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษา
ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
ได้พิจารณาประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมให้ข้อเสนอแนะและทักท้วงเพื่อให้เกิด
ความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่า และประหยัด จึงขอความอนุเคราะห์ติดประกาศและ
ประชาสัมพันธ์ให้ทราบโดยทั่วกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายพนพล สุวรรณสุนทร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์

งานพัสดุ

ฝ่ายบริหารทรัพยากร

โทรศัพท์ ๐ ๓๖๕๑ ๑๒๓๒ ต่อ ๒๐๓

โทรสาร ๐ ๓๖๕๑ ๑๔๘๗

<http://www.sbtac.ac.th>

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : Singburi01@vec.mail.go.th



ประกาศวิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี
เรื่อง ประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕

ตามที่วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความประสงค์ จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ วิทยาลัยฯ ได้ทำร่างคุณลักษณะเฉพาะชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี ตำบลบางพุทรา อำเภอเมืองสิงห์บุรี ตามรายละเอียดที่แนบมาพร้อมประกาศนี้ เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้พิจารณา ประชาพิจารณ์ (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ดังกล่าว พร้อมให้ข้อเสนอแนะและทักท้วงเพื่อให้เกิด ความเหมาะสม เปิดเผย มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่าและประหยัด ผู้ที่ประสงค์ให้ข้อเสนอแนะหรือ ข้อทักท้วง ให้จัดส่งเอกสารและข้อทักท้วง ภายในวันที่ ๕ - ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ด้วยตนเองหรือ ทางไปรษณีย์ ส่งถึง งานพัสดุ วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี เลขที่ ๔ ถนนวิไลจิตต์ ตำบลบางพุทรา อำเภอเมืองสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ๑๖๐๐๐

ประกาศ ณ วันที่ ๔ เดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายพนพล สุวรรณสุนทร)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า1/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

1. รายละเอียดทั่วไป

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานสาขาวิชาช่างสำรวจ เป็นชุดเครื่องมือพื้นฐานสำหรับงานสำรวจ โดยในชุดประกอบด้วยเครื่องมือที่จำเป็นต่องานสำรวจจำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|---|--------------|
| 1. กล้องสำรวจแบบประมวลผลรวม Total Station | จำนวน 2 ชุด |
| 2. กล้องวัดมุมอิเล็กทรอนิกส์แบบอ่านค่าละเอียด | จำนวน 4 ชุด |
| 3. กล้องระดับอัตโนมัติกำลังขยาย 32 เท่า | จำนวน 4 ชุด |
| 4. เทปวัดระยะทางแบบสแตนเลส | จำนวน 4 ม้วน |
| 5. เครื่องหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม | จำนวน 1 ชุด |
| 6. อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน | จำนวน 1 ชุด |

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1. กล้องสำรวจแบบประมวลผลรวม Total Station จำนวน 2 ชุด

2.1.1. ระบบกล้องเล็ง

- 2.1.1.1. ระบบกล้องวัดมุมและเครื่องวัดระยะทางประกอบอยู่ในตัวเดียวกันและอยู่ในแกนเดียวกันและสามารถหมุนรอบตัวได้
- 2.1.1.2. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเลนส์ปากกล้องไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร
- 2.1.1.3. กำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 เท่า
- 2.1.1.4. ขนาดความกว้างของภาพ 1 องศา 30 ลิปดาหรือดีกว่า หรือ 26 เมตรที่ระยะ 1,000 เมตร
- 2.1.1.5. ระยะมองเห็นภาพชัดใกล้สุดไม่เกิน 1.0 เมตร
- 2.1.1.6. ตัวกล้องสามารถถอดจากฐานกล้องได้มีกล้องส่องหมุดแบบ Laser หรือ แบบ Optical Plummet
- 2.1.1.7. ความไวระดับฟองกลมที่ฐานกล้อง 8 ลิปดา ต่อ 2 มิลลิเมตรหรือดีกว่า
- 2.1.1.8. ความไวระดับฟองยาว 30ฟิลิปดา ต่อ 2 มิลลิเมตรหรือดีกว่า
- 2.1.1.9. กล้องส่องหัวหมุด (Optical Plummet) มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 3 เท่า ปรับความคมชัดได้มีระยะโฟกัสภาพชัดใกล้สุดไม่เกิน 0.3 เมตร

2.1.2. ระบบการวัดมุม

- 2.1.2.1. ระบบการวัดมุมเป็นระบบ Absolute Encoding หน่วยวัดเป็น องศา, ลิปดา, ฟิลิปดา และแสดงผลบนจอ Graphic LCD 160x90dots พร้อมไฟส่องสว่าง ทั้งสองหน้าจอของตัวกล้อง
- 2.1.2.2. สามารถเลือกการแสดงความละเอียดของมุมราบและมุมตั้ง 1/ 5 และ 10ฟิลิปดา) หรือดีกว่า
- 2.1.2.3. ความละเอียดถูกต้อง (Accuracy) 2ฟิลิปดาหรือละเอียดกว่า

(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุกร เหง้าสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า2/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

2.1.2.4. มีระบบ Compensator เพื่อชดเชยความลาดเอียงแบบ Dual Axis Liquid Electric มีช่วงการทำงานที่ระยะ ± 4 ลิปดา

2.1.2.5. สามารถปรับความสว่างของสายใยได้

2.1.3. ระบบการวัดระยะทาง

2.1.3.1. ในสภาวะอากาศปลอดโปร่ง สามารถวัดระยะทางได้ไกล 5,000 เมตร โดยใช้เป้า 1 ดวง

2.1.3.2. ในสภาวะอากาศปกติ สามารถวัดระยะทางโดยไม่ใช้เป้าสะท้อนได้ไกลไม่น้อยกว่า 600 เมตร

2.1.3.3. แสดงค่าการวัดได้ละเอียดไม่น้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

2.1.3.4. ความเร็วในการวัดระยะแบบละเอียด 0.7 วินาที, ความเร็วในการวัดระยะแบบปกติ 0.5 วินาที

2.1.3.5. ความถูกต้องของการวัดระยะแบบปกติ (Fine Mode) ใช้เป้าสะท้อน ไม่มากกว่า $\pm(2\text{mm} + 2\text{ppm} \times D)$

2.1.3.6. ความถูกต้องของการวัดระยะแบบปกติ (Fine Mode) ไม่ใช้เป้าสะท้อน ไม่มากกว่า $\pm(3\text{mm} + 2\text{ppm} \times D)$

2.1.3.7. สามารถใช้งานได้ดีในสภาวะอุณหภูมิปกติตั้งแต่ -20 ถึง $+ 50$ องศาเซลเซียส

2.1.3.8. มีระบบชี้จุดที่หมาย (Laser Pointer) และมีปุ่มกดสำหรับวัดระยะทางโดยไม่ต้องมองจากปุ่มควบคุมเพื่อสะดวกในการทำงาน

2.1.3.9. สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP65 หรือดีกว่า


2.1.4. ระบบการควบคุม ระบบการแสดงผล และการถ่ายถอดข้อมูล

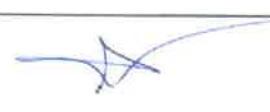
2.1.4.1. จอแสดงผลแบบ Graphic LCD 160 x90 Dots มีไฟส่องสว่างจอแสดงผล พร้อมแผงควบคุมแบบ Alphanumeric ไม่น้อยกว่า 28 ปุ่มทั้งสองด้าน

2.1.4.2. ป้อนค่าคงที่ของปริซึมได้ด้วยตัวผู้ใช้งานเอง และมีระบบตรวจจับอุณหภูมิ และความดันบรรยากาศจริงใช้งานได้(ATMOSense (Auto Sensing))

2.1.4.3. มีระบบบันทึกข้อมูลภายในตัวกล้องโดยตรงสามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 10,000 จุด และรับส่งข้อมูลระหว่างกล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่าน USB 2.0 Pendrive มีรูปแบบการทำงานแบบไร้สาย Bluetooth 2.1, WT12

2.1.4.4. ภายในตัวกล้องมีระบบบันทึกข้อมูลจากภาคสนาม (Internal Memory) บันทึกข้อมูลจาก SDCard ภายนอก (External Memory) ได้ไม่น้อยกว่า 4 GB และใช้ USB Flashdisk ได้ไม่น้อยกว่า 8 GB


(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ


(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ


(นายสุกร เห่งาสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

- 2.1.4.5. การส่งข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น RS-232C / USBmini - B / USBFlashdisk / SDCard / Bluetooth
- 2.1.4.6. มีโปรแกรม SURVEY ที่ช่วยในการทำงาน เช่น REM (การหาความสูงจุดใดๆ ที่ไม่สามารถวางเป้าปรีซิมได้), MLM (การหาระยะในตำแหน่งที่มีสิ่งกีดขวาง), AREA (การคำนวณหาพื้นที่), Layout: (การกำหนดตำแหน่งที่ต้องการ), Resection(การหาตำแหน่งพิกัดจุดตั้งกล้องในรูปแบบการเล็งสกดย้อน), มีโปรแกรมคำนวณงานถนน (Road), Side shot, Offsets, Z-Coordinates, Point to line, Plane offset และ COGO เป็นต้น
- 2.1.4.7. มีหน้าปัดควบคุมการปฏิบัติงาน แสดงผลค่ามุมราบ มุมตั้งและระยะทางราบ ระยะทางลาดค่าความสูงต่างและค่าพิกัดได้บนจอแสดงผลโดยมีคีย์บอร์ดตัวเลขและตัวอักษรซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลได้เหมือนกันทั้ง 2 ด้านแสดงผลแบบ Graphic LCD Touchscreen และมีปุ่มกดควบคุมพร้อมการทำงานของหน้าจอแบบ Activescreen Blacklight ช่วยประหยัดพลังงานเมื่อใช้งานด้านเดียวอีกด้านจะปิดระบบ Blacklight และระบบการตอบสนองของปุ่มกดควบคุมที่แม่นยำรวดเร็ว
- 2.1.4.8. มีระบบการปรับแก้อุณหภูมิและความดันบรรยากาศ ได้อัตโนมัติ (T-P sensor)
- 2.1.4.9. แบตเตอรี่ชนิดเพิ่มประจุไฟฟ้าได้ Li-Ion สามารถใช้งานได้นาน 16 ชั่วโมง

2.1.5 โปรแกรมสำรวจ

- 2.1.5.1 เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป สามารถนำข้อมูล เข้า-ออก จากกล้องสำรวจประมวลผลรวมได้
- 2.1.5.2 สามารถป้อนข้อมูลค่ามุม ค่าระยะทาง จากภาคสนามแล้วคำนวณค่าพิกัดอัตโนมัติ และแสดงเป็นรูปแผนทำงานสำรวจได้
- 2.1.5.3 สามารถคำนวณหาพื้นที่รวมทั้งหมด
- 2.1.5.4 สามารถบันทึกข้อมูลเป็นนามสกุล *.XYZ, *.ATP, *.NEZ, *.DXF
- 2.1.5.5 หรือดีกว่าได้เพื่อความสะดวกในการนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป

2.1.6 อุปกรณ์มาตรฐาน

- 2.1.6.1. กล้องบรรจุกล้อง ทำด้วยวัสดุอย่างดี 1 กล้อง
- 2.1.6.2. ขาตั้งกล้อง 2 ชุด
- 2.1.6.3. ถุงคลุมกล้อง และอุปกรณ์ปรับแก้ 1 ชุด

(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุภากร เหง้าสีพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า4/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

- 2.1.6.4. แบตเตอรี่ Li-Ion ชนิดติดที่ตัวกล้อง 2 ชุด
- 2.1.6.5. เครื่องชาร์จแบตเตอรี่แบบชาร์จเร็ว 1 เครื่อง
- 2.1.6.6. เป้าชนิดวัดระยะทางได้ 5000 เมตร พร้อมเป้าเล็งแทนตั้ง กล้องบรรจุและขาตั้ง 1 ชุด
- 2.1.6.7. Pole ขาว-แดง ยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร เลื่อนขึ้นลงได้พร้อมเป้าวัดสะท้อนระยะ 1 ชุด
- 2.1.6.8. Pendrive 1 อัน
- 2.1.6.9. เข็มทิศแบบเล็งทิศเหนือ สามารถสวมกับหูจับกล้องได้
- 2.1.6.10. มีโปรแกรมสำหรับถ่ายโอนข้อมูลจากกล้องสู่คอมพิวเตอร์ และสามารถแปลงไฟล์ข้อมูลที่ได้ให้เป็นนามสกุล .TXT และ .DXF หรือดีกว่าเพื่อนำไปใช้กับโปรแกรมสำเร็จรูปได้
- 2.1.6.11. เครื่องประมวลผลแบบพกพา (Notebook) จำนวน 1 ชุด
- 2.1.6.12. คู่มือภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ 1 เล่ม
- 2.1.6.13. รับประกัน 1 ปี

2.1.7 รายละเอียดอื่นๆ

- 2.1.7.1 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อก หรือเอกสารที่แสดงรูป และคุณลักษณะเฉพาะของกล้องสำรวจพร้อม อุปกรณ์ ประกอบการเสนอราคา
- 2.1.7.2 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณาด้วย ตัวกล้องเป็นสินค้าที่ได้รับการยอมรับในเขตเศรษฐกิจยุโรป “European Conformity” ได้รับเครื่องหมาย CE
- 2.1.7.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ โดยมีเอกสารมาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณาในวันยื่นเอกสาร
- 2.1.7.4 ผู้จำหน่ายต้องมีศูนย์ซ่อมเป็นของตัวเอง พร้อมมีช่างประจำ เพื่อการบริการหลังการขาย
- 2.1.7.5 มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 2.1.7.6 มีคู่มือการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 1 ชุดต่อเครื่อง
- 2.1.7.7 อุปกรณ์ทุกชิ้นต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.1.7.8 มีเอกสารรับประกันคุณภาพ ไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากคณะกรรมการตรวจรับแล้ว

2.2. กล้องวัดมุมอิเล็กทรอนิกส์แบบอ่านค่าละเอียด

จำนวน 4 ชุด

- 2.2.1. กล้องเล็งเป็นระบบเห็นภาพตั้งตรง
- 2.2.2. มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 เท่า

(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุภากร หังงาสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า6/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

2.2.24.7. อุปกรณ์ประจุไฟแบตเตอรี่(ที่ชาร์จแบตเตอรี่) จำนวน1 ชุด

2.2.24.8. ชุดเครื่องมือปรับแก้ จำนวน1 ชุด

2.2.24.9. หนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2.2.25 รายละเอียดทั่วไป

2.2.25.1 คู่มือการใช้และบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 1 ชุดต่อเครื่อง

2.2.25.2 สินค้าได้รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001

2.2.25.3 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับแต่งตั้งจากตัวแทน
จำหน่ายในประเทศที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001โดยแนบเอกสารประกอบ

2.2.25.4 ตัวแทนจำหน่าย ต้องมีแผนกซ่อมบำรุงที่ได้รับรองมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิต และได้รับการ
รับรองมาตรฐาน ISO 9001โดยจะต้องนำหลักฐานมาแสดงในวันที่ยื่นของสอบราคาการ
รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปีนับแต่วันที่สถานศึกษาตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

2.3. กล้องระดับอัตโนมัติกำลังขยาย 32 เท่า

จำนวน 4 ชุด

2.3.1. เป็นกล้องชนิดอัตโนมัติพร้อมขาตั้ง

2.3.2. กล้องเล็งเป็นระบบเห็นภาพตั้งตรงตามธรรมชาติ

2.3.3. มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า32 เท่า

2.3.4. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเลนส์ปากกล้องไม่น้อยกว่า 42 มม.

2.3.5. ขนาดความกว้างของภาพที่เห็นในระยะ 100 เมตร ไม่น้อยกว่า 2.3 เมตร หรือ 1 องศา 20 ลิปดา

2.3.6. ระยะมองเห็นภาพชัดใกล้สุดไม่เกิน 0.3 เมตร

2.3.7. ค่าตัวคูณคงที่ 100

2.3.8. มีระบบอัตโนมัติโดยใช้ COMPENSATOR ที่มีช่วงการทำงานของระบบอัตโนมัติ ± 15 ลิปดา

2.3.9. ความละเอียดในการทำระดับในระยะ 1 กม. ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.7 มม.หรือดีกว่า

2.3.10. ความไวของระดับน้ำฟองกลมไม่มากกว่า 10 ลิปดา ต่อ 2 มม.

2.3.11. มีจานองศาอ่านมุมราบ 360 องศา มีขีดกำกับทุกๆ 1 องศา

2.3.12. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของจานองศา 103 มม.

2.3.13. อ่านค่ามุมโดยตรง 1 องศา

2.3.14. อ่านค่ามุมโดยประมาณ 6 ลิปดา

2.3.15. ได้รับประกาศนียบัตร ISO 9001

2.3.16. อุปกรณ์ประกอบด้วย

2.3.16.1. มีกล้องบรรจุกล้องกันสะเทือนได้

(นายบัญญัติ ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุกกร เหงาสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า8/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

- 2.5.4. มีความคลาดเคลื่อนของการหาตำแหน่งไม่มากกว่า 10 เมตร RMS
- 2.5.5. มีจอภาพแบบ LCD แบบ TFT ขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 x 4.4 ซม. แบบ 65-K color TFT และมีไฟส่องสว่างหน้าจอ
- 2.5.6. สามารถแสดงตำแหน่งพิกัดทั้งระบบพิกัด UTM และ Latitude/Longitude
- 2.5.7. สามารถแสดงค่าพิกัดบน Datum สากล (WGS84) และ Datum ที่ใช้กับประเทศไทยได้
- 2.5.8. สามารถบันทึกข้อมูลตำแหน่งพิกัดได้ไม่น้อยกว่า 2,000 จุดและสร้างเส้นทางได้ 200 เส้นทาง
- 2.5.9. บันทึกข้อมูลค่าพิกัดโดยอัตโนมัติ (Track Log) ได้ถึง 10,000 จุด และสามารถแยกจัดเก็บได้สูงสุดถึง 200 Saved Tracks
- 2.5.10. สามารถนำทาง (Navigation) ไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้โดยแสดงเป็นระยะทางและทิศทาง
- 2.5.11. สามารถพล็อตจุดพิกัดและเส้นทางได้โดยสามารถ Pan, Scan และ Zoom จอพล็อตเตอร์ได้
- 2.5.12. เครื่องมีลักษณะทนทานต่อการกระเทือน และสามารถกันน้ำได้ (IPX7)
- 2.5.13. ใช้ไฟจากถ่านแบตเตอรี่ขนาด AA ไม่เกิน 2 ก้อนและทำงานต่อเนื่องได้ 25 ชั่วโมงต่อ แบตเตอรี่ 1 ชุด
- 2.5.14. มีพอร์ตสำหรับต่อเข้าคอมพิวเตอร์ได้ผ่านทางUSB Port แบบ High-speed
- 2.5.15. สามารถคำนวณพื้นที่ได้ Area calculationสามรูปแบบการคำนวณพื้นที่, พื้นที่เพาะปลูก, การคำนวณเส้นทาง
- 2.5.16. มีเข็มทิศอิเล็กทรอนิกส์แบบ 3 แกนภายในตัวเครื่อง
- 2.5.17. มีเครื่องวัดความกดบรรยากาศ (Barometer Altimeter) ภายในตัวเครื่องซึ่งสามารถแสดงความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางได้
- 2.5.18. มีหน่วยความจำภายใน 8 GB.
- 2.5.19. สามารถรองรับหน่วยความจำภายนอก (External Memory) ได้แบบ micro SD Card
- 2.5.20. แผนที่ประเทศไทย NOSTRA MAP บรรจุข้อมูลตำแหน่งสถานที่สำคัญ (Point of Interest)ไม่น้อยกว่า 500,000 ตำแหน่ง ในเขตอำเภอเมืองแผนที่จะปรับเป็นมาตราส่วน 1:4000 อัตโนมัติมีแผนที่ประเทศไทยมาตรฐาน มาตราส่วน 1:20,000
- 2.5.21. แสดงข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศในแบบ 2-D หรือ 3-D
- 2.5.22. อุปกรณ์มาตรฐานประกอบด้วย
 - 2.5.22.1. สายส่งข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ 1 เส้น
 - 2.5.22.2. คู่มือการใช้งาน 1 เล่ม

2.6. อุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน

จำนวน 1 ชุด

- 2.6.1. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับงานประมวลผลพร้อมจอจำนวน 1เครื่อง

(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุภกร เหงาสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า 9/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

- 2.6.1.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.6.1.2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB
- 2.6.1.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8GB
- 2.6.1.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.6.1.5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 2.6.1.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.6.1.7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.6.1.8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 2.6.1.9. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 2.6.1.10. รับประกันผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นส่วน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.6.1.11. มีบริการแบบ Onsite Service อย่างน้อย 1 ปีโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.6.1.12. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 ในกิจการและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS) มีเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.6.1.13. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:2015 ในกิจการและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (NAC) และสากล (UKAS) มีเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.6.1.14. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบ หรือ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับใบการประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ 2 (รง.2) จากกระทรวงอุตสาหกรรม มีเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.6.1.15. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า FCC, CE มีเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.6.1.16. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย UL, CB มีเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา
- 2.6.1.17. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อม Energy Star มีเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุกกร เหงาสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า10/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

2.6.1.18. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.6.2. เครื่องฉายภาพมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 4,500 ลูเมน จำนวน 1 เครื่อง

2.6.2.1. เป็นเครื่องฉายภาพชนิด 3 LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว x 3 TFT

2.6.2.2. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 4,500Ansi Lumens ระดับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า True WXGA (1280x800)

2.6.2.3. เลนส์โปรเจคเตอร์ $F = 1.6\sim 1.76$; $f = 19.158\sim 23.018$ mm

2.6.2.4. อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20,000:1 แบบ IRIS and Eco Mode

2.6.2.5. รองรับความละเอียดของภาพตั้งแต่ VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, UXGA, Mac

2.6.2.6. สามารถปรับอัตราส่วนของภาพ 16:10 (Standard) และ 4:3 (Compatible) ได้

2.6.2.7. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า

2.6.2.8. สามารถฉายภาพขนาด 30-300 นิ้ว

2.6.2.9. สามารถแก้ไขภาพสีเหลี่ยมคางหมูด้านแนวตั้ง ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา (แบบ อัตโนมัติ)และสามารถปรับภาพแนวตั้งและแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า +/- 40 องศา (แบบปรับมุม)

2.6.2.10. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้

2.6.2.10.1. สัญญาณเข้า Computer (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.2. สัญญาณ C-Video จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.3. สัญญาณ HDMI จำนวน 2 ช่อง

2.6.2.10.4. สัญญาณ USB Type A (Memory Viewer) จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.5. สัญญาณ USB Type B (Display) จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.6. สัญญาณเสียงเข้า Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.7. สัญญาณเสียงเข้า RCA Jack L/R จำนวน 1 คู่

2.6.2.10.8. สัญญาณออก Computer (RGB D-Sub 15 Pin) จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.9. สัญญาณเสียงออก Mini Jack Stereo จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.10. สัญญาณ RJ45 จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.10.11. ควบคุม RS-232 จำนวน 1 ช่อง

2.6.2.11. มีระบบ Auto Ceiling สำหรับกรณีแขวนเครื่องโปรเจคเตอร์แล้วสัญญาณภาพเห็นเป็นปกติ

2.6.2.12. มีลำโพงในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์

(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุภกร เหง้าสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า 11/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

- 2.6.2.13. รองรับสัญญาณวิดีโอ ในแบบ PAL, SECAM, NTSC, 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i และ 1080p
- 2.6.2.14. มีฟังก์ชันปรับภาพได้ทั้งหมด 6 แบบ User Image, Dynamic, Standard, Cinema, Blackboard (Green) และ Color board
- 2.6.2.15. สามารถแสดงผลงาน (presentation) ในรูปแบบของ jpg และ pdf ผ่าน USB Thumb Drive ที่ต่อโดยตรงกับโปรเจคเตอร์ที่ช่อง USB Type A
- 2.6.2.16. สามารถแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางช่องทาง USB Type B โดยไม่จำเป็นต้องต่อสาย VGA หรือ HDMI และสามารถแสดงผลได้ทั้งภาพและเสียง
- 2.6.2.17. สามารถแสดงภาพโดยผ่านสายแลน (RJ45 Port) ได้โดยตรงโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นมาช่วย
- 2.6.2.18. รองรับการแสดงผลผ่านโปรเจคเตอร์ หลายตัวพร้อมกัน ในลักษณะเป็น Network โดยแยก IP ของแต่ละเครื่อง จากคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว โดยผ่านสายแลน และอุปกรณ์เสริม เพียง Switching HUB
- 2.6.2.19. รองรับการควบคุมโปรเจคเตอร์ ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้สายแลน
- 2.6.2.20. สามารถตั้งเปิดเครื่องได้แบบอัตโนมัติเมื่อมีการจ่ายกระแสไฟเข้า
- 2.6.2.21. สามารถตั้งรหัส PIN สำหรับล็อคการใช้งานเครื่องได้ 3 หลัก
- 2.6.2.22. สามารถเปลี่ยนภาพโลโก้ของเครื่องได้
- 2.6.2.23. รองรับสัญญาณความถี่ $H = 15 - 100$ KHz และ $V = 24 - 85$ Hz
- 2.6.2.24. ใช้ไฟฟ้าขนาด 100-240 V , 50/60 Hz
- 2.6.2.25. สามารถเลือกการ cooling เมื่อปิดโปรเจคเตอร์ได้ 3 แบบ ดังต่อไปนี้ 0Sec , 60 Sec และแบบปกติ
- 2.6.2.26. ตัวเครื่องรับประกัน 2 ปี ,หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมงหรืออย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน
- 2.6.2.27. มีซอฟต์แวร์ช่วยสอน ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องโปรเจคเตอร์ ที่สามารถทำการ เขียน ลบ แก้ไข
- 2.6.2.28. ทำไฮไลท์ เพิ่มเติมลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อเน้นข้อความหรือเพื่อสร้างเส้น ,รูปทรงทางเรขาคณิต
- 2.6.2.29. ลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์พร้อมกับสามารถจัดเก็บ (Save) สิ่งที่ทำเพิ่มเติมกลับลงบนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบไฟล์ภาพในฟอร์แมต .jpg ,bmp, htmlรวมถึง .gpgs และ สามารถ ย่อหรือ ขยายรูปได้ เมื่ออยู่ในโหมดขยายรูป แล้วผู้ใช้งานสามารถเขียนรูปเพิ่มเติมได้ และเมื่อกับ

(นายบัญชา ใจซื่อ)
ประธานกรรมการ

(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ

(นายสุกโร หั่งาสีพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า 12/14

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

มายังโหมตแสดงผลปกติ สิ่งที่ใช้ใช้งานเขียนจะย่อลงมาให้อัตโนมัติ และมีเอกสารรับรองที่อนุญาตให้ใช้งานซอฟต์แวร์ช่วยสอนจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายมีเอกสารแสดงในวันเสนอราคา

2.6.2.30. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าได้รับมาตรฐาน CE, FCC มีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเสนอราคา

2.6.2.31. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองรองรับการให้บริการทั่วประเทศไม่น้อยกว่า 5 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) ที่จัดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทฯ เดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการหลังการขาย มีเอกสารแสดงในวันยื่นเสนอราคา

2.6.2.32. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา

2.6.2.33. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย

2.6.3. ชุดเครื่องเสียงพร้อมลำโพงประจำห้องเรียน พร้อมชุดไม้คีย์บอร์ดจำนวน 1 ชุด

2.6.3.1. เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์

2.6.3.2. สามารถเล่นไฟล์ MP3, สัญญาณบลูทูธ และมีวิทยุระบบ FM

2.6.3.3. มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุตชนิดอินบาลานซ์ขนาด 6.3 มม. อย่างน้อย 1 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 5mV

2.6.3.4. มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุตชนิด XLR อย่างน้อย 1 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 5mV

2.6.3.5. มีช่องต่อสัญญาณอินพุตชนิด RCA อย่างน้อย 2 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 350mV

2.6.3.6. มีช่องต่อสัญญาณเอาต์พุตชนิด RCA อย่างน้อย 1 ช่อง

2.6.3.7. มีหัวต่อเอาต์พุตชนิดเทอร์มินอลสำหรับ 70 โวลท์ หรือ 100 โวลท์ และลำโพง 4-16 โอห์ม

2.6.3.8. มีปุ่มปรับสัญญาณ Mic1, AUX1, และ Mic2/AUX2

2.6.3.9. มีโวลุ่มปรับแต่งเสียง Bass, Treble and ความดังที่แผงด้านหน้าชนิดละ 1 ปุ่มเป็นอย่างน้อย


2.6.3.10. มีวงจรป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload

2.6.3.11. มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของ Power

2.6.3.12. มีไฟ LED แสดงสถานะของระบบป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload จำนวน 1 หลอด

2.6.3.13. มีไฟ LED แสดงสถานะระดับสัญญาณเสียงอย่างน้อยจำนวน 4 หลอด

2.6.3.14. สามารถใช้แรงดันไฟฟ้า 110 - 220 โวลท์ เอซี, 50/60 เฮิรท์ หรือ 24 โวลท์ ดีซี


(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ


(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ


(นายสุภากร เหงาสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2565
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

หน้า 13/14

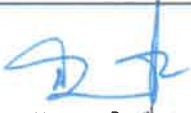
รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์

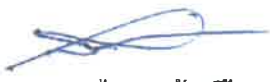
ชุดครุภัณฑ์พื้นฐานงานสำรวจ

- 2.6.3.15. มีชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ตัว
 - 2.6.3.16. รองรับความถี่ในการรับสัญญาณ 803.3-805.7 MHz
 - 2.6.3.17. สามารถรองรับการปรับจูน 30 ช่องสัญญาณ
 - 2.6.3.18. ความผิดเพี้ยนของความถี่ +/- 0.005%
 - 2.6.3.19. มีหน้าจอแสดงผลแบบดิจิทัล LCD
 - 2.6.3.20. มีลำโพงชนิดแฉวงติดผนัง มีลำโพงขนาด 5" จำนวน 1 ตัว และลำโพงขนาด 1" จำนวน 1 ตัว
 - 2.6.3.21. รองรับขนาดกำลังวัตต์สูงสุดที่ 30 วัตต์
 - 2.6.3.22. รองรับสัญญาณอินพุทชนิด Constant Voltage 70V/100V หรือ Constant Resistance 8 โอห์ม โดยผ่านสวิตช์เลือก
 - 2.6.3.23. ทอบสนองสัญญาณความถี่เสียงช่วง 80Hz-20kHz
 - 2.6.3.24. น้ำหนักโดยรวมไม่เกิน 3.2 กิโลกรัม
 - 2.6.3.25. มีเอกสารรับรองบริการหลังขายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดงในวันเสนอราคาเพื่อการบริการหลังการขาย
 - 2.6.3.26. บริษัทผู้นำเข้าหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองรองรับการให้บริการทั่วประเทศไม่น้อยกว่า 5 สาขา (รวมสำนักงานใหญ่) ที่จดทะเบียนภายใต้ชื่อบริษัทฯ เดียวกัน เพื่อเป็นการรับประกันสินค้าและบริการหลังการขายมีเอกสารแสดงในวันเสนอราคา
 - 2.6.3.27. มีหนังสือรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย นำมาแสดงในวันเสนอราคา
 - 2.6.3.28. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง โดยมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นซองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของการบริการหลังการขาย
- 2.6.4. โต้ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด
- 2.6.4.1. โต้ะสำหรับวางเครื่องคอมพิวเตอร์ มีชั้นสไลด์วางคีย์บอร์ด ประกอบสำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
 - 2.6.4.2. ขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 60 x 120 x 75 เซนติเมตร
 - 2.6.4.3. พื้นโต๊ะผลิตจากไม้เคลือบด้วยพัสตุ ที่กันรอยขีดข่วน กันความร้อน หนาไม่น้อยกว่า 18 มม.
 - 2.6.4.4. แผ่นยึดหลังไม้ไม่น้อยกว่า 18 มม.
 - 2.6.4.5. มีลิ้นชักไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 2.6.4.6. เก้าอี้มีพนักพิงและเบาะนั่งบุด้วยฟองน้ำหุ้มผ้าตาข่ายมีขาล้อเลื่อน 5 แฉก มีที่วางแขน

3. รายละเอียดอื่นๆ


(นายบัญชา ใจชื่อ)
ประธานกรรมการ


(นายชาญณรงค์ สายสุวรรณ)
กรรมการ


(นายสุกร เหงาสีไพร)
กรรมการและเลขานุการ