

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา
รายการครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์และเครื่องมือปฏิบัติการ : เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก ซึ่งต่อไปในเอกสารนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัยฯ” มีความประสงค์จะจัดซื้อครุภัณฑ์และเครื่องมือปฏิบัติการ : เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ชุด โดยได้รับอนุมัติงบประมาณประจำปี 2563 จำนวนวงเงินรวม 511,800 บาท (ห้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน) ซึ่งการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา ได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความเป็นมา

อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้อง 1424 (ห้องประชุม B) ได้รับงบประมาณจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ผ่านทางสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดตั้งภายในพื้นที่การศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก เพื่อเป็นสถานที่สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอนทั้งในระดับ ปวส. ปริญญาตรี และปริญญาโท และพัฒนาการจัดการเรียนการสอน การประชุมสัมมนา สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร หน่วยงานภาครัฐ และ ภาคเอกชนอื่นๆ รวมทั้งประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษา ค้นคว้าวิจัยและความสามารถการแข่งขันในระดับต่างๆ ทำให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และมีครุภัณฑ์เครื่องมือปฏิบัติการเทคโนโลยีการศึกษานับสนับสนุนการเรียนการสอนภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ปัจจุบันนี้การจัดการเรียนการสอนได้เปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม ดังนั้นงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นต้องดำเนินงานให้สอดคล้องกับรูปแบบของการจัดการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้ที่เอื้อประโยชน์สูงสุดให้แก่ผู้เรียน ตลอดจนจัดหาครุภัณฑ์ที่ทันสมัย มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ทุกหลักสูตร และมีปริมาณเพียงพอกับผู้เรียน ครุภัณฑ์เครื่องมือดังกล่าวสามารถรองรับการเรียนการสอนทั้งในระดับ ปวส. ปริญญาตรี และปริญญาโท รวมถึงการประชุมสัมมนาต่างๆ นอกจากนี้การมีครุภัณฑ์เครื่องมือดังกล่าว ยังจะช่วยให้ห้องเรียน ห้องประชุมการสัมมนามีศักยภาพ และยกระดับการพัฒนาการเรียนรู้ การให้บริการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร หน่วยงานภาครัฐ และ ภาคเอกชนอื่นๆ รวมทั้งประชาชนทั่วไป อีกทั้งเกิดความพึงพอใจในการใช้บริการพื้นที่การศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก ได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์การศึกษาใหม่ โครงการครุภัณฑ์และเครื่องมือปฏิบัติการ : เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ชุด ทดแทนครุภัณฑ์เดิม

2.2 เพื่อพัฒนาเครื่องมือปฏิบัติการ เทคโนโลยีการศึกษา ในห้องเรียน ห้องประชุม/สัมมนา ที่เอื้อต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา อาจารย์ บุคลากร หน่วยงานภาครัฐ และ ภาคเอกชนอื่นๆ รวมทั้ง ประชาชนทั่วไป

2.3 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาด้านการผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพในการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก

3. เป้าหมาย

จัดซื้อครุภัณฑ์และเครื่องมือปฏิบัติการ : เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ชุด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

4.7 ผู้ยื่นขอเสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นขอเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางของครุภัณฑ์ จำนวน 1 เครื่อง

ครุภัณฑ์และเครื่องมือปฏิบัติการ : เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ชุด ราคา 511,800บาท (แปดแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน) เป็นราคารวมภาษีแล้ว รายละเอียดดังเอกสารแนบท้ายร่าง TOR ประกอบด้วย

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 6000 ANSI Lumens w2y	1	เครื่อง	260,000.00	260,000.00
2	จอรับภาพ 16:10 200 นิ้ว Tab Tension	1	จอ	140,000.00	140,000.00
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ แบบ In 4 Out 1	1	ตัว	5,900.00	5,900.00
4	อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ VGA เป็น HDMI	1	ตัว	7,000.00	7,000.00
5	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น สัญญาณเสียง	1	ตัว	8,500.00	8,500.00

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
6	ทีวี 32 นิ้ว พร้อมขาตั้ง พร้อมติดตั้ง	1	ชุด	9,000.00	9,000.00
7	เครื่องอ่านบัตรประชาชน	1	ตัว	2,200.00	2,200.00
8	สายสัญญาณ HDMI ยาว 2 ม.	2	เส้น	300.00	600.00
9	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI In 1 Out 4	1	ตัว	8,200.00	8,200.00
10	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI-Lan รับ-ส่งสัญญาณ	4	ชุด	5,900.00	23,600.00
11	อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI แบบติดตั้งตัวรับ-ตัวส่ง ระยะ 40 ม.	2	ชุด	8,400.00	16,800.00
12	เครื่องสแกนบาร์โค้ด (พร้อมติดตั้ง)	2	ตัว	15,000.00	30,000.00
รวมราคาครุภัณฑ์ (ห้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)					511,800.00

6. การรับประกัน รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน กำหนดส่งมอบ 90 วัน

8. วงเงินในการจัดหา 511,800.- บาท (ห้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)

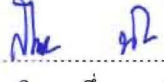
9. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

งานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก

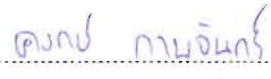
ผู้สนใจสามารถติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลและรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่งานพัสดุ มหาวิทยาลัยฯ หมายเลขโทรศัพท์ 0-5529-8437- 40 ต่อ 1201

หากผู้ที่สนใจต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการซื้อครั้งนี้ โปรดแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัวแบบเป็นลายลักษณ์อักษร ส่งถึง ผู้ช่วยอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก เลขที่ 52 หมู่ 7 ตำบลบ้านกร่าง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 0-5529-8438-39 ต่อ 1124 โทรสาร 0-5529-8440 ระยะเวลาสิ้นสุดการรับฟังข้อเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นภายในวันที่..... 29 ก.ย. 2563

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

1.  ประธานกรรมการ
(นางสุธินา พึ่งทอง)

2.  กรรมการ
(นายมรกด ทองพรหม)

5.  กรรมการและเลขานุการ
(นายคกงข กาบจันทร์)

เอกสารแนบท้ายร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์และเครื่องมือปฏิบัติการ : เทคโนโลยี
การศึกษา จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ 1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 6000 ANSI Lumens w2y จำนวน 1 เครื่อง

1. เครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.67 นิ้ว
2. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 6,000 lumen และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 6,000 lumen
3. สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย 1920 x 1200 จุด (True WUXGA)
4. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 10 วัตต์
5. สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างหลอดภาพได้ 3 โหมด (Normal/Quiet/Extended) และปรับค่าความสว่างของเครื่องเพิ่มขึ้น หรือลดลงได้ที่ละ 1% โดยสามารถเลือกได้จากทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอนโทรล
6. ใช้หลอดภาพชนิด Laser Diode และหลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมดปกติ
7. มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000:1
8. มีอัตราส่วนการซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.6 เท่า
9. มีช่องต่อสัญญาณเข้า และสัญญาณออก ดังนี้
 - 9.1 Input D-sub 15 pin อย่างน้อย 2 ช่อง และOutput D-sub 15 pin อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 9.2 HDMI อย่างน้อย 2 ช่อง
 - 9.3 HDBaseT อย่างน้อย 1 ช่อง
 - 9.4 Input Audio Stereo Mini Jack อย่างน้อย 2 ช่อง และOutput Audio Stereo Mini Jack อย่างน้อย 1 ช่อง
10. สามารถรับข้อมูลภาพจากเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยคลื่นวิทยุ (Wireless LAN) มาตรฐาน 802.11 (ส่วนข้อเพิ่ม)
11. สามารถเชื่อมต่อเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านทางช่อง RJ45 โดยใช้ซอฟต์แวร์ EPSON Management Projector และ RS232
12. ช่องสัญญาณ LAN (RJ45) สามารถใช้ในการส่งสัญญาณภาพได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ iProjection โดยสามารถส่งสัญญาณออกไปยังโปรเจคเตอร์ได้ถึง 4 เครื่องในเวลาเดียวกัน
13. มีฟังก์ชันในการส่งข้อความประกาศไปยังโปรเจคเตอร์ทุกเครื่องในระบบเครือข่ายพร้อมกัน (Message Broadcasting)
14. มีระบบ Time Scheduling (Stand Alone) ในตัวเครื่อง เพื่อรองรับการตั้งเวลาเปิด-ปิดและเปลี่ยนช่องสัญญาณภาพผ่าน Menu ของตัวเครื่องได้
15. มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้า ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง
16. มีระบบ ในการหยุดค้างสัญญาณภาพ (Freeze) , พักการฉายภาพชั่วคราว (A/V Mute) และแสดงสัญญาณภาพจากช่องสัญญาณ 2 ช่องในเวลาเดียวกัน (Split Screen)

17. สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้ง (Vertical Keystone) และแนวนอน(Horizontal Keystone) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 30 องศา และสามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner) เพื่อรองรับการวางเครื่องฉายแบบเอียงได้
18. สามารถปรับเลื่อนเลนส์โดยไม่ต้องขยับตัวเครื่อง (Lens Shift) เลื่อนขึ้นในแนวตั้ง (Vertical) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 50% และในแนวนอน (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า +/- 20 %
19. สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า 50-500 นิ้วอย่างน้อยที่ระยะ 1.44 -23.84 เมตร และ รองรับการวางเครื่องได้แบบ 360 องศา
20. มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ Cool-Down
21. เครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 8.5 กิโลกรัม
22. รับประกันตัวเครื่อง 3 ปี (หลอดภาพรับประกัน 3 ปี หรือ 12,000 ชั่วโมง)อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน

รายการที่ 2 จอรับภาพ 16:10 200 นิ้ว Tab Tension จำนวน 1 จอ

1. เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และมีวนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
2. มอเตอร์ไฟฟ้า เป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง และจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด รวมทั้งสามารถปรับตั้งค่าเนื้อจอให้สามารถไม่ขึ้นสูงสุด และลงสูงสุดได้ด้วย
3. เนื้อจอสีขาว เป็นผ้าชนิด VINYL สามารถทำความสะอาดได้
4. มีขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 200 นิ้ว ในอัตราส่วน 16:10
5. กระบอกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งกับผนังหรือเพดานได้
6. มีระบบ Tab-tensioned System ทำให้เนื้อผ้ามีความตึงเรียบกว่าจอทั่วไป
7. มีปุ่มปรับความตึงของเนื้อผ้าทั้ง 2 ด้าน สามารถตั้งค่าได้ง่าย
8. มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟอัตโนมัติเพื่อป้องกันความเสียหายของมอเตอร์
9. มอเตอร์เป็นชนิดมอเตอร์ในแกน (Tubular Motor) รับประกันคุณภาพมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นเวลา 3 ปี
10. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้าขนาด 220 Volts 50 Hz
11. ชุดควบคุมได้รับการรับรองมาตรฐาน CE (มีเอกสารแสดง)
12. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 จากหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยเพื่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ (มีเอกสารแสดง)
13. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001 ภายในประเทศไทยโดยเป็นหน่วยงานตรงของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย (มีเอกสารแสดง)
14. มีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานโดยตรง

รายการที่ 3 อุปกรณ์ สลับสัญญาณ แบบ เข้า 4 ออก 1 จำนวน 1 เครื่อง

1. อุปกรณ์สลับสัญญาณ HDMI เข้า 4 ออก 1
2. สลับสัญญาณด้วยปุ่มกดด้านหน้า และ ใช้ IR remote
3. รองรับความละเอียดวิดีโอ แบบ HDTV 480p, 720p, 1080p (1920x1080) และ WUXGA (1920x1200)
4. รองรับ HDMI (3D, Deep Color)

5. รองรับ ระบบเสียงแบบ Dolby True HD และ DTS HD Master Audio
6. มี refresh rate 60 Hz
7. สามารถทวนสัญญาณ HDMI ขาออก ได้ 15 เมตร
8. มีระบบ Built-in bi-directional RS-232 serial remote port สำหรับ high-end system control
9. มีระบบ Power On Detection, สลับสัญญาณไปพอร์ตต่อไป เมื่อพอร์ตแรกปิด
10. ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ
11. รองรับ HDCP 1.1 compliant
12. รองรับ Signaling rates สูงถึง 2.25 Gbits
13. วัสดุทำจากโลหะ
14. มี LED แสดงสถานะสัญญาณขาเข้า

รายการที่ 4 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็นสัญญาณเสียง จำนวน 1 ตัว

1. มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาเข้า แบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
2. มีช่องสัญญาณภาพเสียงขาออก แบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง ที่มีระบบทวนสัญญาณได้ไกล 15 เมตร
3. มีช่องสัญญาณ เสียง ขาออก แบบ Optical, Coaxial digital และ Analog stereo
4. รองรับ HDCP 1.1 compatible
5. รองรับความละเอียดวิดีโอ สูงสุด 1920x1080 (1080p)
6. สามารถทำการอัปเดตเฟิร์มแวร์ได้
7. รองรับ ระบบเสียง แบบ CH2/CH5.1/Auto mode audio channel selection
8. รองรับ ระบบ HDMI (3D)
9. สามารถ เปิด-ปิด เสียง ที่ช่องสัญญาณขาออก แบบ HDMI ได้
10. สามารถ ต่อพ่วงได้ 3 ระดับ ทำให้ทวนสัญญาณได้ไกล 45 เมตร

รายการที่ 5 อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ VGA เป็น HDMI จำนวน 1 เครื่อง

1. แปลงสัญญาณอนาล็อกจาก VGA ให้เป็น HDMI output
2. มีช่องต่อเสียงอนาล็อก Stereo Audio input แบบ mini jack
3. รองรับความละเอียดสูงสุด ถึง 1080P, WUXGA
4. มีปุ่ม Screen position button สำหรับตั้งค่า ตำแหน่งภาพบนหน้าจอ
5. รองรับ Windows และ Mac OS
6. ไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
7. รองรับการใช้ไฟเลี้ยงจาก VGA port และ adapter พร้อมกัน (กรณีไฟเลี้ยงจาก VGA ไม่พอ)
8. มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
9. ตรวจสอบเช็คสัญญาณวิดีโอขาเข้าอัตโนมัติ

รายการที่ 6 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) พร้อมขาตั้ง จำนวน 1 ชุด

1. ระดับความละเอียด เป็น ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 1366x768 พิกเซล
2. ขนาดที่กำหนดเป็น ขนาดจอภาพขั้นต่ำ .32.... นิ้ว
3. แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
4. ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อ สัญญาณภาพและเสียง
5. ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ ภาพ เพลง และภาพยนตร์
6. มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

รายการที่ 7 เครื่องอ่านบัตรประชาชน จำนวน 1 ตัว

1. เครื่องอ่าน-เขียน บัตร Smart Card และบัตรประชาชน
2. สามารถอ่านและเขียนข้อมูลในบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card)ตามมาตรฐาน ISO/IEC 7816 ได้
3. ความเร็วสัญญาณนาฬิการะหว่าง 5MHz (ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้งาน)
4. สามารถใช้งานผ่านช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ได้
5. สามารถใช้กับบัตรแบบอเนกประสงค์ (Smart Card) ที่ใช้แรงดันไฟฟ้าขนาด 5 Volts, 3 Volts และ 1.8 Volts
6. ตัวเครื่องขนาดพกพา สามารถตั้งโต๊ะได้
7. ใช้งานง่าย ๆ
8. มีไฟแสดงผลสองสี

รายการที่ 8 สาย HDMI CABLE ความยาว 2เมตร จำนวน 2 เส้น

1. มีเปลือกชั้นนอกแบบ PVC
2. มีหัวเชื่อมต่อแบบ 19-19 pin หรือดีกว่า
3. เป็นหัวเชื่อมต่อแบบ 24K Gold Plated
4. สนับสนุนความละเอียดวิดีโอ ไม่น้อยกว่า 4K UHD 3840x2160@30 Hz
5. มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 4 จำนวน 1 เครื่อง

1. มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
2. มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
3. กระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง 1 เครื่อง ไปออก 4 จอ HDMI พร้อมกัน
4. รองรับความละเอียดสูงสุดระดับ Ultra HD 4kx2k
5. รองรับ Video 3D
6. สามารถต่อสายได้ไกลถึง 15 เมตร (24 AWG HDMI standard cable)
7. รองรับมาตรฐาน HDCP 1.4
8. รองรับ bandwidth 340MHz สำหรับวิดีโอคุณภาพสูง
9. รองรับอัตราการส่งข้อมูลที่ 10.2Gbps (3.4Gbps ต่อช่องสัญญาณ)
10. วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ

11. แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง
12. ติดตั้งและใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์
13. รับประกัน 3 ปีเต็ม

รายการที่ 10 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI-Lan รับ-ส่งสัญญาณ จำนวน 4 ชุด

1. ในชุดประกอบไปด้วยตัวส่ง (TX) และ ตัวรับ (RX)
2. เป็น Wall Plate ขนาดมาตรฐาน North American
3. ถูกรอกแบบให้มีลักษณะเป็นโมดูล
4. ใช้สาย UTP (Twisted pair) ชนิด CAT5e/6 มาตรฐาน IEEE-568B ในการขยายสัญญาณ HDMI เชื่อมต่อระหว่างตัวส่งและตัวรับ
5. ขยายสัญญาณได้ไกลสูงสุด 60 เมตร ที่ความละเอียดสูงสุด 1080P
6. มีช่องต่อ IR ช่วยให้ควบคุมเครื่องเล่นต้นทาง ได้จาก Remote ณ จุดปลายทางได้
7. รองรับวิดีโอ 3D

รายการที่ 11 อุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI แบบติดผนัง ตัวรับ-ตัวส่ง ระยะ 40 ม. จำนวน 2 ชุด

1. อุปกรณ์ขยายสัญญาณ HDMI ผ่านสาย CAT5e/6 2 เส้น ได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 m
2. ถูกรอกแบบมาให้เป็นแบบ Wall Plate สำหรับติดตั้งเข้ากับผนัง
3. ใช้ไฟเลี้ยงจาก Power Adapter ฝั่งตัวส่ง หรือ ตัวรับ เพียงตัวเดียวได้
4. รองรับความละเอียดสูงสุด 1080p@60Hz ที่ระยะ 40m และ 1080i@60Hz ที่ระยะ 60m
5. รองรับ HDMI (3D, Deep Color) HDCP compatible
6. มี Equalization ให้ปรับภาพได้ถึง 8 ระดับ
7. รองรับจอ Wide Screen
8. รองรับระบบเสียง Stereo
9. มี 8KV/15KV ESD protection
10. ติดตั้งใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์ใด ๆ
11. มี LED แสดงสถานะไฟเลี้ยง และสถานะการเชื่อมต่อ
12. รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
13. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้ง ตัวแทนจำหน่าย จากผู้นำเข้า ที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการในประเทศไทย

รายการที่ 12 เครื่องสแกน บาร์โค้ด จำนวน 2 ตัว

1. เป็นเครื่องอ่านรหัสบาร์โค้ดตั้งโต๊ะ Laser 20 Scan Lines 5 อัดโนมัติ + 1 Single Line แบบมือถือ
2. มีเซ็นเซอร์ทำงานอัดโนมัติสำหรับตรวจจับวัตถุและหยุดการทำงานเครื่อง
3. สามารถใช้งานอ่านอัดโนมัติ และยกเครื่องเพื่อกดยิง กรณีสินค้ามีขนาดใหญ่หรือน้ำหนักมาก ไม่ล้มง่าย สามารถปรับมุมมองศกัม -เงย ได้
4. มีระบบป้องกันในกรอ่านบาร์โค้ด ในโหมดมณภาษาไทย (ไม่ต้องสลับเปลี่ยนแป้นพิมพ์ไป-มา เวลาอิง บาร์โค้ด
5. มีไฟ LED เขียว แดง น้ำเงิน บอกสถานะการทำงานของเครื่อง

6. ระยะการอ่านห่างตั้งแต่ 0.0 ซม. จากบาร์โค้ดและไกลสุดถึง 26.67 ซม.
7. ความละเอียดในการอ่านบาร์โค้ดขนาดเล็กสุดที่ 4 mil
8. ค่าความแตกต่างของบาร์โค้ดกับพื้นหลังที่เครื่องสามารถอ่านได้อย่างน้อย 30%
9. สามารถเชื่อมต่อได้ทั้งแบบ PC Keyboard, RS-232 Serial, Wand Emulation และ USB
10. ชนิดของบาร์โค้ดที่สามารถอ่านได้คือ FullASCII Code39, Code39, Codabar, U PC/EAN/JAN, Interleaved 2of5, Code128, Code 93, Code49, Code
- 11, MSI/Plessey, Matrix2of5

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

1.  ประธานกรรมการ
(นางสุธินา พึ่งทอง)
2.  กรรมการ
(นายมรกด ทองพรหม)
5.  กรรมการและเลขานุการ
(นายคงช กาบจันทร์)