

# ร่าง

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ตำบล  
ช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๕,๓๘๘,๙๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทสามแสนแปดหมื่นแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้ปฏิบัติตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่  
ระหว่างเวลา น. ถึง น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ  
ราคา
- ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่  
ลงวันที่ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่  
ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ <https://www.rmutl.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

ประกาศ ณ วันที่ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณพร ทีเก่ง)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร

(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บไซต์เมื่อวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙

โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า

เจ้าหน้าที่

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

### โครงการซื้อ ศูนย์ปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล

ต.ช่างเผือก อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

#### 1. ความเป็นมา

นโยบาย S-Curve และยุทธศาสตร์ชาติของประเทศไทยเป็นแนวทางสำคัญที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะของบุคลากรในสาขาที่มีศักยภาพในการส่งเสริมเศรษฐกิจ โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนในระยะยาว การสร้างกำลังคนที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีในเชิงธุรกิจ เช่น การใช้โปรแกรม SAP ซึ่งเป็นที่นิยมในธุรกิจชั้นนำระดับโลก ถือเป็นเป้าหมายหนึ่งในการพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพตอบสนองต่อตลาดแรงงาน และช่วยเสริมความสามารถทางการแข่งขันให้กับประเทศไทยในระดับนานาชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ เล็งเห็นความสำคัญของการสร้างหลักสูตรที่ผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ได้จริงในภาคธุรกิจ การฝึกทักษะการใช้โปรแกรมที่จำเป็นอย่าง SAP ไม่เพียงช่วยให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน แต่ยังสามารถเสริมสร้างทักษะในการเป็นผู้ประกอบการที่สามารถใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการธุรกิจได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยเชื่อมโยงการใช้งานโปรแกรม SAP ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไปยังคณะบริหารธุรกิจฯ วิทยาเขตอื่นๆ ของ มทร.ล้านนา โดยมีศูนย์กลางที่วิทยาเขตเชียงใหม่ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่ากับการลงทุน อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมการสร้างหลักสูตรระยะสั้น ให้กับผู้ประกอบการและสถานประกอบการในแต่ละท้องถิ่น ให้สามารถใช้งาน

ด้วยการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับการเรียนรู้

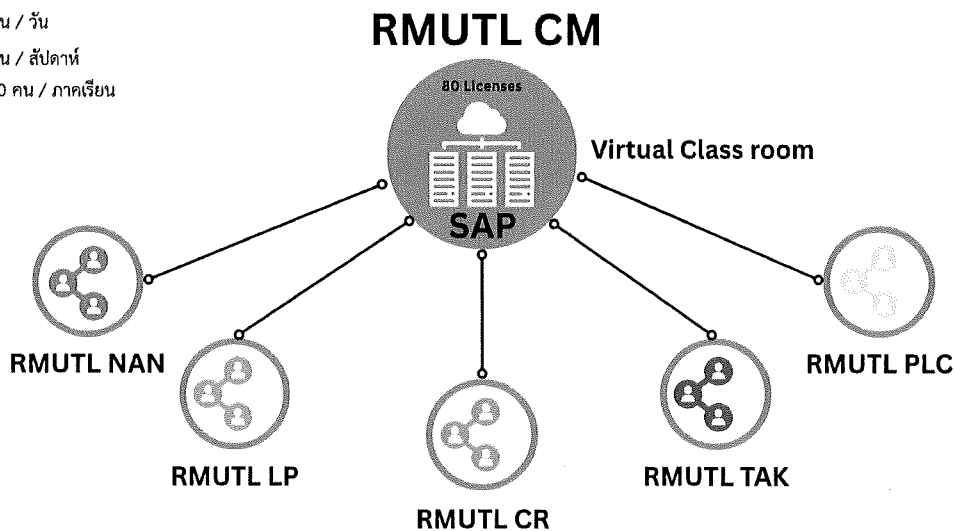
จำนวนนักศึกษาที่ใช้งาน

80 คน / คาบเรียน

160 คน / วัน

800 คน / สัปดาห์

16,000 คน / ภาคเรียน



โปรแกรม SAP และเทคโนโลยีการจัดการธุรกิจ นักศึกษาจะได้รับการเตรียมความพร้อมสำหรับตลาดแรงงานด้วยทักษะที่ทันสมัยและเป็นที่ต้องการ ซึ่งไม่เพียงสนับสนุนเป้าหมายของมหาวิทยาลัยเท่านั้น แต่ยังตอบสนองนโยบาย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ..ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

S-Curve และยุทธศาสตร์ชาติที่มุ่งเน้นการสร้างกำลังคนที่ยั่งยืนใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในด้านธุรกิจให้ประเทศไทย

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้ให้นักศึกษาร่างทักษะการใช้งานโปรแกรม SAP เพื่อตอบโจทย์กับตลาดแรงงาน
- 2.2 เพื่อให้เกิดความทัดเทียมในด้านความสามารถกับมหาวิทยาลัยอื่น
- 2.3 เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและส่งเสริมผู้ประกอบการท้องถิ่น

## 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นผู้มิอาชีวะที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวนิติบุคคล ขายพัสดุ
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การมหาวิทยาลัยแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ


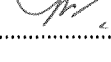

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่น  
ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็น  
ผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
(Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัด  
จ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566 ข้อ  
1.1 และข้อ 1.2

#### 4. คุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

ประกอบด้วย

- 4.1 ชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการชนิดระบบสัมผัส 2 ชุด
  - 1) จอแสดงภาพชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว
  - 2) ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 พิกเซล
  - 3) จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร
  - 4) จอภาพปราศจากการกระพริบของภาพ (flicker free) และมีการปล่อยแสงสีฟ้า (Blue light) ในปริมาณที่ต่ำ โดยผ่านการรับรองมาตรฐานสากล
  - 5) จอภาพได้รับการรับรองการป้องกันฝุ่นในระดับ IP5X
  - 6) จอภาพได้รับ Enterprise Devices Licensing Agreement Certified จาก Google โดยต้องได้รับการรองรับอย่างถูกต้องจาก Google
  - 7) ใช้เทคโนโลยีสัมผัสแบบ IR (Infrared) โดยสามารถรองรับการสัมผัสได้พร้อมกันไม่ต่ำกว่า 40 จุด
  - 8) มีค่าอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200 : 1
  - 9) ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8 มิลลิวินาที
  - 10) มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 450 nits
  - 11) สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า
  - 12) มีปากกาแบบแม่เหล็กที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องมาพร้อมในชุด 2 ด้าม
  - 13) มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
    - 13.1) ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI 2.0 อย่างน้อย 3 ช่อง
    - 13.2) ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด VGA อย่างน้อย 1 ช่อง
    - 13.3) ช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด Display port อย่างน้อย 1 ช่อง
    - 13.4) ช่องต่อสัญญาณภาพขาออก ชนิด HDMI 2.0 อย่างน้อย 1 ช่อง
    - 13.5) ช่องต่อสัญญาณหูฟัง 3.5mm อย่างน้อย 1 ช่อง
    - 13.6) มีช่องใส่ SD Card อย่างน้อย 1 ช่อง
  - 14) มีช่องสัญญาณสำหรับควบคุมแบบ RS232 อย่างน้อย 1 ช่อง และ RJ45 อย่างน้อย 2 ช่อง
  - 15) มีช่องต่อ USB type A 3.0 อย่างน้อย 2 ช่อง และ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 16) มีช่องต่อ USB type B อย่างน้อย 2 ช่อง
  - 17) มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย 1 ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer/ Video/ Audio/ Touch/ 65W power charging

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

- 18) มีช่องต่อ USB type C อย่างน้อย 1 ช่อง ที่สามารถทำงานในรูปแบบ Data transfer
- 19) มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัวในตัวเครื่อง
- 20) จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้
  - 20.1) ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ไม่น้อยกว่ารุ่น 13
  - 20.2) มีหน่วยประมวลผล A73 จำนวน 4 หน่วยและ A53 จำนวน 4 หน่วย
  - 20.3) มีหน่วยประมวลผลภาพ MaliG52 MP8
  - 20.4) มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 32GB (ROM) และสามารถเพิ่ม พื้นที่การจัดเก็บข้อมูลได้ถึง 512GB
  - 20.5) มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย 8GB (RAM)
- 21) จอภาพได้รับการรับรองจาก Google เพื่อเข้าถึงการใช้งาน Google Mobile Service ที่สามารถดาวน์โหลด application ต่างๆ ผ่าน Google Play Store รวมถึงการใช้งาน service ต่างๆ ของ Google
- 22) มีโปรแกรมที่มากับจอภาพที่สามารถแชร์หน้าจอของ PC, NoteBook, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, IOS ให้แสดงบนจอภาพแบบ 1 จอ, 2 จอ, 3 จอ, 4จอ จนถึง 9 จอ และสามารถแชร์ภาพจากหน้าจอภาพไปยังอุปกรณ์ดังกล่าวพร้อมกันได้ผ่านระบบเครือข่ายแบบสายและไร้สายได้
- 23) มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยโปรแกรมจะต้องใช้งานได้ทุกฟังก์ชันได้ในโปรแกรมเดียว ไม่เปิดแอปพลิเคชันหรือแบ่งหน้าจออื่นๆในการใช้งาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
  - 23.1) เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้
  - 23.2) มีฟังก์ชันการใช้งานปากกาที่สามารถเปลี่ยนสีของปากกาได้ไม่น้อยกว่า 24 สี
  - 23.3) มีฟังก์ชันที่รองรับการเขียนพร้อมกับได้ 22 นิ้ว
  - 23.4) โปรแกรมไวท์บอร์ด สามารถรองรับการทำงานทั้งบนระบบ Android, Windows, Web browser ได้เป็นอย่างน้อย
  - 23.5) โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถใช้งานเป็น Cloud Whiteboard โดยสามารถ Broadcast เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถดูเนื้อหาที่เขียนอยู่บนกระดานได้
  - 23.6) โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบ, แปะ Sticky Note หรือ รูปภาพ กลับมาได้เป็นอย่างน้อย
  - 23.7) โปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเปิดฟังก์ชันการโต้ตอบผ่านระบบ Cloud โดยสามารถเขียนโต้ตอบได้ทุกคน, โต้ตอบบางคนเฉพาะคนที่ถูกเลือกได้
  - 23.8) Cloud Whiteboard ผู้ที่เป็น Host สามารถมองเห็นผู้เข้าร่วมห้องได้
  - 23.9) ผู้ที่เข้าร่วม Cloud Whiteboard สามารถเข้าร่วมได้ผ่าน Google Account หรือ Guest Login ได้เป็นอย่างน้อย
  - 23.10) มีนาฬิกาจับเวลา และนาฬิกานับเวลาถอยหลัง
  - 23.11) มีอุปกรณ์ช่วยสอน เช่น Sticky Notes, Scoreboard, เครื่องคิดเลข, ไม้บรรทัด, ไม้ครึ่งวงกลม, วงเวียน, สปรอตไลท์, การแปลงหน่วย, การสุ่มตัวเลข, การแบ่งทีมโพส เป็นต้น
  - 23.12) สามารถแบ่งหน้าจอระหว่าง โปรแกรมไวท์บอร์ด และ Google Map หรือ Google Chrome หรือ Math Solver ได้โดยไม่ต้องออกจากโปรแกรม
  - 23.13) สามารถใช้งานปากกาสองสีพร้อมกันในด้ามเดียวได้

- 23.14) มีโหมดปากกาไฮไลท์เพื่อใช้ในการเน้นข้อความสำคัญ
- 23.15) สามารถเลือกบันทึกไฟล์เป็นนามสกุลต่างๆเช่น .PDF, .PNG, .JWB ได้เป็นอย่างดี
- 23.16) สามารถเลือกบันทึกบนตัวเครื่อง, บน Flash Drive, บน Cloud Drive ได้เป็นอย่างดี
- 23.17) สามารถเลือกส่งไฟล์เอกสารในรูปแบบของ QR Code และ อีเมลล์ ได้เป็นอย่างดี
- 23.18) สามารถรองรับการแปลงลายมือจากตัวเขียนเป็นอักษรพิมพ์ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส เป็นเป็นอย่างดี
- 23.19) สามารถรองรับการแปลภาษาผ่านฟังก์ชัน Google Translate
- 23.20) สามารถรองรับการแปลงตัวหนังสือจากรูปภาพ หรือ เอกสาร ให้อยู่ในรูปแบบตัวหนังสือที่สามารถแก้ไขได้ ผ่านฟังก์ชัน Optical Character Recognition
- 23.21) รองรับฟังก์ชัน Text to Speech ได้ โดยรองรับภาษาอังกฤษ, ไทย, อาราบิก, จีน, ญี่ปุ่น, เกาหลี, ฝรั่งเศส
- 23.22) สามารถลากรูปภาพที่ค้นหาอยู่บน Google Chrome มายังโปรแกรมไวท์บอร์ดได้ โดยไม่ต้องเซฟรูปภาพหรือ แคปเจอร์หน้าจอ
- 23.23) สามารถเชื่อมต่อจอกภาพกับกล้องด้านนอกเพื่อทำเป็น Document Camera ได้
- 24) มีโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอกภาพผ่านระบบเครือข่าย บน Cloud บน web base สามารถเพิ่ม ลบ เครื่องที่อยู่ภายใต้การดูแลได้ไม่จำกัด
  - 24.1) สามารถเพิ่มจอกภาพเข้าไปในโปรแกรมควบคุมการทำงานของจอกภาพ ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือได้
  - 24.2) สามารถเปลี่ยนชื่อของอุปกรณ์เพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการ ควบคุมตัวเครื่องได้
  - 24.3) สามารถอัปเดต firmware ล่าสุดของอุปกรณ์ ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
  - 24.4) สามารถติดตั้ง ถอดถอน และ จำกัดการเข้าถึงของการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนตัวเครื่องได้
  - 24.5) สามารถซ่อนแอปพลิเคชันที่ดาวน์โหลดจาก Google Play Store หรือแอปพลิเคชันที่ติดตั้งลงบนเครื่อง และสามารถบล็อกการดาวน์โหลดบางแอปพลิเคชัน โดยบล็อกจากการเลือกแอปพลิเคชันหรือURL ไม่ใช่การปิดกั้นการดาวน์โหลดโปรแกรมทั้งหมดของตัวเครื่อง
  - 24.6) สามารถปิดการใช้งาน Google Play Store บนจอกภาพ ผ่านระบบดูแลและจัดการอุปกรณ์ได้ (Disable Google Play Store)
  - 24.7) สามารถตั้งเวลาในการ เปิด-ปิด เครื่องได้ผ่านโปรแกรมดูแลและจัดการอุปกรณ์
  - 24.8) สามารถส่งล้างข้อมูลเพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บและหน่วยความจำของตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี
  - 24.9) สามารถสั่งควบคุมการทำงานของจอกภาพได้ โดยสามารถสลับแหล่งข้อมูลนำเข้าบนตัวเครื่อง ปรับระดับเสียงของจอกภาพ ความสว่างของจอกภาพ ได้เป็นอย่างดี

- 25) สามารถกำหนดผู้ใช้งานผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้งานกับจอภาพได้ดังนี้
- 25.1) สามารถสร้างผู้ใช้งานได้ไม่จำกัด โดยสามารถสร้างเป็นรายบุคคล สร้างผ่าน Excel file หรือสร้างผ่าน Active Directory (LDAP), SAML, Google Workspace, ClassLink ได้ เป็นอย่างน้อย
  - 25.2) สามารถกำหนดสถานะของผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ, ผู้ประสานงาน, และผู้ใช้งาน
    - 25.2.1) ระดับผู้ดูแลระบบสามารถทำได้ดังนี้
      - สามารถควบคุมระบบสำหรับดูแลและจัดการอุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับ ตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพผ่าน ได้
      - สามารถดูรายสรุปรายงานการใช้เครื่องได้ เช่น รายการการเข้าใช้งาน ของผู้ใช้งานแต่ละคน, รายงานการใช้แอปพลิเคชันต่างๆบนจอภาพ เป็น อย่างน้อย
    - 25.3) ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์เพื่อใช้งานบนจอภาพจากบริการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive, Dropbox, OneDrive หรือ Box ได้และ สามารถเลือกเชื่อมต่อกับ ระบบฐานข้อมูลขององค์กรได้
- 26) สามารถกำหนดให้จอภาพ Broadcast โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 26.1) สามารถ Broadcast ข้อความเป็นตัวอักษร, อักษรวิ่ง เปลี่ยนสีของตัวอักษร ลักษณะการ วิ่งของตัวอักษรได้เป็นอย่างน้อย
  - 26.2) สามารถ Broadcast เป็น วิดีโอจาก YouTube ได้ ไม่ว่าจะ เป็น วิดีโอปกติ หรือ Live YouTube
  - 26.3) สามารถเลือก Broadcast ลงบนจอใดจอหนึ่งหรือ Broadcast หลายๆจอพร้อมกันได้
  - 26.4) สามารถกำหนดเวลาในการ Broadcast และกำหนดตารางในการ Broadcast ได้
- 27) มีตัวรับสัญญาณ Wi-Fi ที่เป็นแบรนด์เดียวกับจอภาพ โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้
- 27.1) เป็น Wi-Fi 6 แบบ Dual Band ย่านความถี่ 2.4 GHz หรือ 5 GHz
  - 27.2) มาตรฐาน Bluetooth อยู่ที่ Bluetooth 5.2
  - 27.3) สามารถเปลี่ยนจอภาพให้กลายเป็นฮอตสปอต Wi-Fi

#### 4.2 ชุดฝึกจำลองการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่เศรษฐกิจดิจิทัล

1

ชุด

##### ประกอบด้วย

##### 4.2.1) เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับชุดฝึกจำลอง

##### ประกอบไปด้วย

##### 4.2.1.1) เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน 2 เครื่อง

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ แกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมี เทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผล สูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย

- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมใน ระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 3.1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มี ความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่ น้อยกว่า 2 GB
  - 3.2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำ หลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 4) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 6) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 8) มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 9) มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
- 10) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth
- 11) ผู้เสนอราคาต้องจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยซอฟต์แวร์รองรับการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
  - 11.1) ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)
  - 11.2) สามารถสร้างพื้นที่ลับสำหรับจัดเก็บข้อมูล (Partition) บนส่วนจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ External Hard Drive เพื่อป้องกันข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในพื้นที่ลับที่สร้างขึ้นให้ปลอดภัยจากการภัยคุกคามและการโจมตีของ Malware, Ransomware และ Hacking program/agent
  - 11.3) การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับนี้ต้องเปิดผ่าน Explorer เฉพาะ ด้วยการใส่รหัส (Password), One Time Password (OTP) จาก Google Authenticator ผ่านสมาร์ตโฟน หรือ Digital key
  - 11.4) สามารถสำรองข้อมูลจากโฟลเดอร์ทั่วไปบนคอมพิวเตอร์ไปยังโฟลเดอร์ที่ฝังอยู่ในพื้นที่ลับได้โดยอัตโนมัติ (Auto Backup)

11.5) ผู้ใช้สามารถกำหนดไฟล์ข้อมูลสำรองที่บันทึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 เวอร์ชัน และสามารถเรียกดูไฟล์จากข้อมูลสำรองย้อนหลังได้ (Recover File)



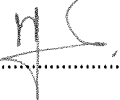
4.2.1.2) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 80 เครื่อง

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ แกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- 5) มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- 6) มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
- 7) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 8) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 9) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 10) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

4.2.2) โปรแกรมชุดฝึกจำลองการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่เศรษฐกิจดิจิทัล จำนวน 82 ลิขสิทธิ์ โดยมีรายละเอียด

4.2.2.1) ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบแอปพลิเคชันและผลิตภัณฑ์ในการประมวลผลข้อมูล 82 ลิขสิทธิ์

- 1) จะต้องเป็นโปรแกรมประเภท Sap Business One-Perpetual (แบบซื้อขาด) ประเภท Professional License โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับสิทธิในการใช้งานโปรแกรมอย่างถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์
- 2) ซอฟต์แวร์สำหรับด้านการเรียนการสอนบูรณาการศาสตร์ ด้านบริหารธุรกิจ
- 3) มีระบบสามารถเชื่อมโยงการทำงานภายในองค์กร/บริษัทเข้าด้วยกัน
- 4) ระบบสามารถรับข้อมูลจากส่วนงานต่าง ๆ ได้แบบ Real-Time
- 5) ระบบรองรับ ภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ, ภาษาญี่ปุ่น, ภาษาจีน
- 6) ระบบสามารถเชื่อมต่อ (Interface) กับ Software อื่น ๆ ได้
- 7) ระบบมีฟังก์ชันรองรับการสร้างฐานข้อมูล (Database) ได้มากกว่า 1 ฐานข้อมูลใน Server เดียวกัน และ User 1 user สามารถทำงานได้มากกว่า 1 ฐานข้อมูล
- 8) ระบบมีฟังก์ชัน Multi-Currency สามารถรองรับสกุลเงินที่ใช้งานในฐานข้อมูลได้มากกว่า 1 สกุลเงิน

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

- 9) ระบบสามารถรองรับการทำงานได้หลายคลังสินค้า (Multi-Warehouse) โดยในแต่ละคลังสินค้าสามารถกำหนดรูปแบบการจัดเก็บแตกต่างกันได้
- 10) ระบบมีฟังก์ชันการแจ้งเตือน (Alerts Management) ในซอฟต์แวร์และอีเมล
- 11) ระบบต้องมี Module Administration เป็นเครื่องมือการกำหนดค่าต่าง ๆ (Configuration) และการตั้งค่า (Setup) ของระบบ
- 12) ระบบต้องมี Module Financials สำหรับจัดการด้านบัญชีและการเงินทั้งการออกงบทางบัญชีการเงินต่าง ๆ และการปิดงบประจำปีทางบัญชี การเงิน รวมไปถึงใช้ในการตั้งค่าการสร้างผังบัญชี (Chart of Accounts)
- 13) ระบบต้องมี Module Sales – A/R เป็นระบบการขายบันทึกบัญชีไปยัง Journal Entry ให้โดยอัตโนมัติ (ในเอกสารที่ต้องมีการบันทึกรายการบัญชี) โดยแสดงเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ใบเสนอราคา (Sales Quotation) ใบส่งขาย (Delivery) ใบแจ้งหนี้เงินมัดจำ (A/R Down Payment Invoice) ใบลดหนี้ (A/R Credit Memo) และการรายงานการขาย (Sales Reports) ต่าง ๆ หรือดีกว่า
- 14) ระบบต้องมี Modules Purchasing - A/P เป็นระบบการจัดซื้อ บันทึกบัญชีไปยัง Journal Entry ให้โดยอัตโนมัติ (ในเอกสารที่ต้องมีการบันทึกรายการบัญชี) โดยเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ใบขอซื้อ (Purchase Request) ใบขอให้เสนอราคา (Purchase Quotation) ใบสั่งซื้อ (Purchase Order) ใบรับสินค้า (Goods Receipt PO) ใบส่งคืนสินค้า (Goods Return) ใบตั้งหนี้เงินมัดจำ (A/P Down Payment Invoice) ใบตั้งหนี้ (A/P Invoice) ใบลดหนี้จาก Vendor/Supplier (A/P Credit Memo) และรวมไปถึงการเรียกรายงานการจัดซื้อ (Purchasing Reports)
- 15) ระบบต้องมี Modules Business Partners ใช้ในการสร้างรหัสคู่ค้าทั้งลูกค้าและผู้ขาย (Vendor/Supplier) และช่วยจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของคู่ค้า ประกอบไปด้วยข้อมูลชื่อ ที่อยู่การวางบิล/ส่งสินค้า เลขประจำตัวผู้เสียภาษี และเงื่อนไขการชำระเงิน
- 16) ระบบต้องมี Modules Banking บันทึกรายการการรับชำระ จ่ายชำระ ระบบต้องสามารถทำได้หลากหลาย ทั้งเงินสด เช็ค การโอน และเครดิตการ์ด (Payment Means) โดยแยกเป็นเอกสารการรับชำระ (Incoming Payments) เอกสารการจ่ายชำระ (Outgoing Payments) เอกสารการนำฝากเช็ค (Deposits)
- 17) ระบบต้องมี Modules Inventory ใช้ในการสร้างรหัสสินค้าไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป สินค้าสำเร็จรูป สามารถสร้างจัดเก็บสต็อกรูปแบบ Bin Location โดยสร้างได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับชั้น กำหนดวิธีการจัดการสินค้าในรูปแบบล็อต (Batch) และหมายเลขซีเรียล (Serial Number) วิธีการคำนวณต้นทุนสินค้า และการทำธุรกรรมสินค้าที่เกี่ยวข้อง (Inventory Transaction) การโอนย้ายสินค้าระหว่างคลัง (Inventory Transfer) และการนับสินค้าคงคลัง (Inventory Counting) รวมไปถึงการเรียกรายงานสินค้า (Inventory Reports)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

- 18) ระบบต้องมี Modules Resources ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ สำหรับจัดสรรทรัพยากรการผลิต
- 19) ระบบต้องมี Modules Production สำหรับจัดการการผลิตสินค้า ประกอบด้วย เครื่องมือสำคัญอย่าง Bill of Materials (BOM) สำหรับจัดการรายการวัตถุดิบ และส่วนประกอบที่จำเป็นในการผลิตสินค้า (Production Orders) สำหรับสร้าง และจัดการคำสั่งการผลิต (Issue for Production) เพื่อเบิกวัตถุดิบจาก คลังสินค้าสำหรับการผลิต และ บันทึกการรับสินค้าสำเร็จรูปเข้าคลังหลังการผลิต (Receipt from Production)
- 20) ระบบต้องมี Modules MRP เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลการประมาณการยอดขาย ทำการวางแผนการผลิต และวางแผนการสั่งซื้อ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวางแผนการผลิตและการสั่งซื้อวัตถุดิบตามความต้องการ โดยสามารถใช้ MRP Wizard ในการสร้างสถานการณ์การวางแผนการผลิตและการสั่งซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 21) ระบบต้องมี Modules Service เป็นระบบบริการหลังการขาย การบริการติดตาม ดูแลลูกค้า เช่น การบริการติดตั้ง การบริการตรวจเช็ค แก้ไขข้อบกพร่องของ ผลิตภัณฑ์ และการบริการซ่อมแซม เป็นต้น โมดูลต้องสามารถกำหนดรูปแบบของสัญญาบริการ (Service Contract) การสร้างบัตรรับประกันสินค้า (Equipment Card)
- 22) ระบบต้องมี Modules Human Resources เก็บรวบรวมข้อมูลของพนักงาน (Employee Master Data) เช่น ชื่อพนักงาน ที่อยู่ ตำแหน่งงาน แผนก/ฝ่าย และรูปภาพ เป็นต้น โดยฐานข้อมูล ส่วนบุคคลนี้ต้องสามารถใช้ในการสืบค้น ข้อมูลพนักงานรวมถึงการบันทึกการทำงานประจำวัน (Time Sheet)
- 23) ระบบต้องมี Modules Project Management การบริหารจัดการโครงการ ด้านเอกสารด้านทรัพยากร และกิจกรรม สามารถติดตามความคืบหน้าของงาน ขั้นตอน และโครงการโดยรวม รวมถึงการวิเคราะห์งบประมาณและค่าใช้จ่ายของโครงการได้
- 24) ระบบต้องมี Modules Reports เทียบเท่าหรือดีกว่ารายงานตามมาตรฐานที่หลากหลาย ตามความเหมาะสมของแต่ละโมดูล และสามารถนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
- 25) ระบบต้องมี Modules CRM สำหรับจัดการ การให้บริการทางการขาย และการจัดการโอกาสในการเพิ่มลูกค้าให้กับองค์กร/บริษัท แบบ Real-Time ได้ สามารถช่วยในการวิเคราะห์ด้านลูกค้า ติดตามการให้บริการระหว่างการขายได้
- 26) ระบบต้องมี Modules Opportunities สามารถจัดการกระบวนการนำเสนอ สินค้าหรือบริการก่อนการขาย สำหรับโมดูลนี้ต้องสามารถที่จะเรียกดูรายงาน ความเคลื่อนไหวของโอกาสทางการขาย (Opportunities Pipeline) ที่แสดง ลำดับขั้นตอนการขาย รวมถึงการติดตามสถานะของการขาย
- 27) ระบบสามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
- 28) ระบบต้องมีฟังก์ชันการดึงข้อมูลสำหรับการจัดทำรายงาน (Query Generator)

- 29) ระบบต้องมีโปรแกรมรายงานภาษีแบบ Add on อยู่ภายในโปรแกรม SAP Business One และสามารถเปิดใช้งานโดยตรงผ่านโปรแกรม SAP Business One เพื่อดูรายงานดังต่อไปนี้ เช่น รายงานภาษีซื้อ รายงานภาษีขาย หนังสือรับรองภาษีหัก ณ ที่จ่าย แบบแสดงรายการ ภงด.3 ภงด.53 และ ภพ.30
- 30) ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอมีการใช้งานจริงในภาคธุรกิจ
- 31) ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและไม่เป็นลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ หรือแปรสภาพ โดยมีหนังสือรับรองว่า ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เป็นของใหม่จากผู้เสนอราคา
- 32) ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอต้องสามารถติดตั้ง บนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2019 หรือเวอร์ชันที่ เอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) รองรับ
- 33) ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอต้องสามารถติดตั้ง บนระบบการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 2019 หรือเวอร์ชันที่ เอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One รองรับ)
- 34) ซอฟต์แวร์ เอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) Version 10.0.0 หรือสูงกว่า
- 35) ระบบสามารถนำเข้าข้อมูล (Import) และนำออกข้อมูล (Export) ได้ เช่น Excel , PDF
- 36) มี Prototype Database สำหรับใช้ในการเรียนการสอน และการอบรม
- 37) มีหนังสือรับรองการบำรุงรักษาการใช้งานซอฟต์แวร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.2.2.2) ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม Crystal Report 82 ลิขสิทธิ์

- 1) เชื่อมต่อกับข้อมูลองค์กร (Connect to corporate data)
  - 1.1) ซอฟต์แวร์ Crystal Reports ช่วยให้ผู้เขียนรายงานสามารถแปลงข้อมูลจากทุกแหล่งให้เป็นข้อมูลเอกสารที่สมบูรณ์แบบ ทำงานเชื่อมต่อบนโปรแกรมประมวลผล ตามหัวข้อ 4.2.2.1
  - 1.2) เชื่อมต่อกับรูปแบบข้อมูลทุกประเภทโดยใช้โปรโตคอลมาตรฐานอุตสาหกรรม เพื่อเข้าถึงข้อมูลทั้งหมด
  - 1.3) เชื่อมต่อข้อมูลได้ทั้งแหล่งข้อมูลในองค์กรและบนคลาวด์
  - 1.4) เชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลได้มากกว่าหนึ่งแหล่งข้อมูลสำหรับรายงานเดียวกัน ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือจัดการข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมธุรกิจ
- 2) ออกแบบรายงานและแดชบอร์ด (Design reports and dashboards)
  - 2.1) การสร้างรายงานที่ใช้งานง่าย ออกแบบรายงานด้วยการจัดวางที่เรียบง่าย
  - 2.2) สร้างพารามิเตอร์รายงานโดยใช้ฟังก์ชันพารามิเตอร์ เช่น ช่วงวันที่ รหัสลูกค้า การเรียงลำดับและสามารถทำเป็นตัวเลือกได้
  - 2.3) สามารถเพิ่มรูปภาพและบาร์โค้ดแบบไดนามิกเพื่อขยายรูปแบบการแสดงผลรายงาน
  - 2.4) ออกแบบรายงาน แดชบอร์ด จดหมายหรือโปสเตอร์ทางการตลาดแบบไดนามิก ได้อย่างง่าย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

- 3) ใช้ประโยชน์จากข้อมูลเชิงลึกได้อย่างง่ายดาย (Leverage Insights Effortlessly)
- 3.1) สามารถสร้างรายงานเดี่ยวที่สามารถเผยแพร่ได้หลายภาษา
  - 3.2) ใช้สร้างการเรียงลำดับสูตรการจัดอันดับการจัดรูปแบบตามเงื่อนไขพารามิเตอร์กลุ่มและความสามารถในการค้นหา
  - 3.3) สามารถส่งออกเป็นรูปแบบเช่น PDF, Word, Excel, CSV, ข้อความหรือพิมพ์ด้วยฟิสิกส์ความแม่นยำที่สมบูรณ์แบบของการออกแบบ
- 4) มีหนังสือรับรองการบำรุงรักษาการใช้งานซอฟต์แวร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 4.2.2.3) ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์รายงานภาษี 82 ลิขสิทธิ์

โปรแกรมรายงานภาษี (Thai Localization) ต้องเป็นโปรแกรม Add on ที่อยู่ในโปรแกรมเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) โดยสามารถออกรายงานและแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง จากโปรแกรมเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) โดยตรงเพียงโปรแกรมเดียว โดยที่รูปแบบของรายงาน ต้องเป็นไปตามแบบฟอร์มมาตรฐานของกรมสรรพากร

- 1) แบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.30
  - รายงานภาษีซื้อ
  - รายงานภาษีขาย
  - แบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม ตามประมวลรัษฎากร ภ.พ.30
  - ใบแนบ ภ.พ. 30 รายละเอียดภาษีขายและภาษีซื้อของสถานประกอบการแต่ละแห่ง
- 2) แบบแสดงรายการภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย
  - หนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (ตามมาตรา 50ทวิ) สำเนา 4 ฉบับ ขนาด A4
  - แบบยื่นรายการภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย ภ.ง.ด.3 ใบแนบ ภ.ง.ด.3
  - แบบยื่นรายการภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย ภ.ง.ด.53 ใบแนบ ภ.ง.ด.53
  - ออกไฟล์ข้อความ (Text File) เพื่ออัปโหลดเข้าโปรแกรมโอนย้ายข้อมูลใบแนบบน ภ.ง.ด 3 และโอนย้ายข้อมูลใบแนบบน แบบ ภ.ง.ด 53
- 3) การแสดงข้อมูลในโปรแกรมรายงานภาษี
  - ข้อมูลชื่อผู้ขายสินค้า/ผู้ให้บริการ ในรายงานภาษีซื้อ มาจากข้อมูลในระบบเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) เท่านั้น
  - ข้อมูลชื่อผู้ซื้อสินค้า/ผู้รับบริการ ในรายงานภาษีขาย มาจากข้อมูลในระบบเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) เท่านั้น
  - ข้อมูลชื่อผู้ถูกหักภาษีเงินได้ ณ ที่จ่าย ในหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย มาจากข้อมูลในระบบเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) เท่านั้น
  - มูลค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม และฐานในการคำนวณภาษี มาจากข้อมูลในระบบเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) เท่านั้น

- มูลค่าภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย มาจากข้อมูลในระบบเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) เท่านั้น
- ไม่สามารถลบ หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายการภาษีในโปรแกรมรายงานภาษีได้นอกจากการทำรายการยกเลิกในระบบเอสเอพี บิซิเนสวัน (SAP Business One) เท่านั้น

4) มีหนังสือรับรองการบำรุงรักษาการใช้งานซอฟต์แวร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.2.2.4) ลิขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์เป็นแบบซื้อขาดโดยไม่มีค่าใช้จ่ายรายปีเพิ่มเติม ไม่มีจำกัดอายุการใช้งาน

4.2.2.5) ผู้ขายต้องให้บริการปรับปรุงและอัปเดตซอฟต์แวร์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.2.2.6) ซอฟต์แวร์ต้องรองรับการเข้าใช้งานระยะไกล (วิทยาเขตอื่น ๆ) ผ่านโปรแกรม Remote Access จากภายนอก โดยสามารถเชื่อมต่อและใช้งานได้

#### 4.3 เครื่องวิดีโอโปรเจคเตอร์ขนาด 5,000 ANSI lumens ชนิด WXGA 2 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องฉายแบบเลนส์เดี่ยว ระบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 0.59 นิ้ว
- 2) มีความละเอียดไม่น้อยกว่า WXGA (1,280x800)
- 3) มีความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI Lumens
- 4) มีอัตราความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 10,000:1
- 5) ตัวเครื่องมีช่องต่อสัญญาณ ดังนี้
  - 5.1) HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.2) USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.3) Composite ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6) สามารถปรับแก้สีเหลี่ยมคางหมู

#### 4.4 ฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว 2 ชุด

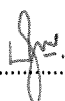


- 1) เป็นจอรับภาพแบบชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 2) ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว
- 3) เนื้อจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาด
- 4) เนื้อผ้าชนิด Matt White หรือดีกว่า

#### 4.5 อุปกรณ์จัดการเคลื่อนไหวการนำเสนอฝึกทักษะ 4 ชุด

- 1) ตัวกล้องมีเซ็นเซอร์รับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8" ชนิด 4K Exmor CMOS หรือดีกว่า
- 2) ตัวกล้องมีความละเอียดภาพ (Effective Picture Elements) ไม่น้อยกว่า 8 ล้านพิกเซล เป็นอย่างน้อย
- 3) ตัวกล้องรองรับความละเอียดและจำนวนภาพต่อวินาทีในการแสดงภาพที่ 4K/30, 4K/29.97, 4K/25, 1080p/60, 1080p/59.94, 1080p/50, 1080p/30, 1080p/29.97, 1080p/25, 1080i/60, 1080i/59.94, 1080i/50, 720p/60, 720p/59.94, 720p/50 เป็นอย่างน้อย
- 4) มีความไวในการรับแสงต่ำสุดไม่เกิน 0.5 lux (IRE50, F1.6, 30FPS) หรือดีกว่า

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

- 5) ตัวกล้องมีค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณกับสัญญาณรบกวน (S/N ratio) ไม่น้อยกว่า 50dB
- 6) มีจำนวนเส้นในการแสดงภาพไม่น้อยกว่า 1400 TV Lines
- 7) ตัวกล้องมีความเร็วชัตเตอร์ที่ 1/1~1/32,000 วินาที หรือดีกว่า
- 8) ตัวกล้องสามารถควบคุมการเปิดรับแสง (Exposure) ได้แบบ Auto, Manual, Priority AE, BLC และ WDR ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 9) ตัวกล้องรองรับการทำงาน White Balance ได้แบบ Auto, Manual, ATW และ One Push ได้
- 10) ตัวกล้องสามารถซูมภาพได้ 12เท่า แบบออฟติคอลล และ 12เท่า แบบดิจิตอล เป็นอย่างน้อย
- 11) ตัวกล้องมีมุมมองภาพ DFOV ที่ 78° (Wide) ~ 7° (Tele), HFOV ที่ 70° (Wide) ~ 6° (Tele) และ VFOV ที่ 42° (Wide) ~ 3° (Tele) หรือดีกว่า
- 12) ตัวกล้องมีช่วงกว้างของเลนส์ไม่น้อยกว่า 3.9mm ~ 46.8mm
- 13) ตัวกล้องมีรูรับแสง (Aperture Iris) ที่ F1.6 (Wide) ~ 2.8 (Tele)
- 14) ตัวกล้องสามารถทำงานได้ที่ระยะต่ำสุดที่ 0.3เมตร (Wide) และ 1.5เมตร (Tele)
- 15) ตัวกล้องสามารถปรับหมุนซ้ายขวา (Pan) ได้  $\pm 170^{\circ}$  และปรับขึ้น90° ลงได้ 30°
- 16) ตัวกล้องมีความเร็วในการหมุนซ้ายขวา (Pan)  $0.1^{\circ} \sim 100^{\circ}/\text{Sec}$  และความเร็วขึ้นลง (Tilt)  $0.1^{\circ} \sim 100^{\circ}/\text{Sec}$
- 17) ตัวกล้องมีความเร็วในการไปยังตำแหน่ง Preset โดยการ Pan ได้  $200^{\circ}$  และ Tilt ได้  $200^{\circ}$  ต่อวินาที
- 18) ตัวกล้องรองรับการตั้งตำแหน่งกล้องล่วงหน้า (Preset) ด้วยรีโมทคอนโทรลไม่น้อยกว่า 10 จุด และ 255 จุด ผ่านไอพี
- 19) ตัวกล้องรองรับการควบคุมผ่านโปรโตคอล VISCA (RS232/ RS422/ IP), PELCO-D, PELCO-P (RS232 / RS422) และ CGI (IP) ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 20) ตัวกล้องสามารถตั้งค่าการลดสัญญาณรบกวนแบบ 2D/3D, Mirror และสามารถกลับภาพกล้อง (Flip) เมื่อติดตั้งกล้องกับเพดานได้
- 21) ตัวกล้องสามารถปรับความถี่กำลังไฟฟ้าที่ 50 Hz และ 60 Hz ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 22) ตัวกล้องรองรับเสียงแบบ 2ch Stereo
- 23) ตัวกล้องรองรับการเข้ารหัสเสียงชนิด AAC-LC และ PCM ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 24) ตัวกล้องมีฟังก์ชัน Sleep Mode เป็นอย่างน้อย
- 25) ตัวกล้องรองรับการเข้าใช้งานด้วยเว็บเบราว์เซอร์ (Web UI)
- 26) ตัวกล้องมีโหมดการติดตามบุคคลแบบอัตโนมัติ (Auto Tracking) ในตัวกล้อง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เสริมอื่น หรือโปรแกรมประยุกต์ใด ๆ และมีโหมดการติดตามบุคคลไม่น้อยกว่า 3โหมด ดังนี้ Presenter Mode, Zone Mode และ Hybrid Mode
- 27) ตัวกล้องมีช่องสัญญาณการเชื่อมต่อดังนี้
  - 27.1) HDMI อย่างน้อย 1 พอร์ต
  - 27.2) 3G-SDI อย่างน้อย 1 พอร์ต
  - 27.3) USB3.1 Gen1 Type-B อย่างน้อย 1 พอร์ต
  - 27.4) RS232 อย่างน้อย 1 พอร์ต
  - 27.5) RS422 อย่างน้อย 1 พอร์ต

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

27.6) Line in อย่างน้อย 1พอร์ต


27.7) PoE+ อย่างน้อย 1พอร์ต

- 28) ตัวกล้องรองรับการส่งภาพผ่านไอพีได้ด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 30fps
- 29) ตัวกล้องรองรับการบีบอัดข้อมูลชนิด H.264, H.265 และ MJPEG ในการส่งภาพผ่านไอพีได้
- 30) ตัวกล้องสามารถควบคุมบิตเรตได้แบบ VBR และ CBR ได้เป็นอย่างน้อย
- 31) ตัวกล้องมีการเชื่อมต่อเครือข่ายชนิด 10/100/1000 Base-T เป็นอย่างน้อย
- 32) ตัวกล้องรองรับโปรโตคอลแบบ IPv6, IPv4, TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP, RTSP, RTMP และ VISCA over IP ได้เป็นอย่างน้อย
- 33) ตัวกล้องรองรับรูปแบบวิดีโอผ่านยูเอสบีซีชนิด MJPEG และ YUY2 ได้เป็นอย่างน้อย
- 34) ตัวกล้องรองรับการเชื่อมต่อผ่านยูเอสบีวีดีโอคลาส UVC1.1 และ UAC1.0 ได้เป็นอย่างน้อย
- 35) มีโปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยในการค้นหาไอพีของกล้องได้ (IP Search and Configuration Tool)
- 36) มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Management ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันและเป็นตัวเดียวกับของกล้องสำหรับเรียกดูสัญญาณ Streaming ของกล้อง และปรับตั้งค่าต่างๆได้ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเชื่อมต่อกับกล้องในระบบเครือข่ายได้ไม่ น้อยกว่า 200 กล้อง และสามารถแสดงภาพจากกล้องได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 16 กล้องในหน้าจอ เดียว และสามารถควบคุมการทำงานของกล้องต่างๆเหล่านี้ได้เป็นอย่างน้อย การซูมกล้อง, การหมุนกล้อง, การเปิดใช้งาน Tracking และ การตั้งค่ากล้อง ได้เป็นอย่างน้อย สามารถใช้งานได้โดยไม่มี ค่าใช้จ่ายเรื่องลิขสิทธิ์ หรือ การเปิดใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพิ่มเติม
- 37) มีโปรแกรมประยุกต์ PTZ Control Panel บนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อใช้ควบคุมกล้องได้ เป็นอย่างน้อย
- 38) มีโปรแกรมประยุกต์ CaptureShare เพื่อใช้ในการบันทึกภาพนิ่งหรือวิดีโอ และสามารถทำการ ถ่ายทอดสดได้
- 39) ตัวกล้องมีไฟบอกสถานะกล้อง Tally Lamp
- 40) ตัวกล้องต้องผ่านมาตรฐาน FCC , CE และ RoHS เป็นอย่างน้อย

#### 4.6 อุปกรณ์การบันทึกการเรียนการสอนและแพร่ภาพ

2 ชุด

- 1) รองรับการบันทึกข้อมูล ได้ 3 ช่องสัญญาณขาเข้า เป็นอย่างน้อย
- 2) สามารถกำหนดช่องสัญญาณขาเข้าได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์เสริม
  - 2.1) แบบที่ 1 HDMI หรือ VGA ได้ 2 ช่อง และ Live IP (RJ45) ได้ 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
  - 2.2) แบบที่ 2 HDMI หรือ VGA ได้ 1 ช่อง และ Live IP (RJ45) ได้ 2 ช่อง เป็นอย่างน้อย
  - 2.3) แบบที่ 3 Live IP (RJ-45) ได้ 3 ช่องเป็นอย่างน้อย
- 3) ช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Live IP (RJ45) รองรับการเชื่อมต่อกับ Network Camera และ Video Streaming Encoder
- 4) รองรับ Video Streaming Encoder โปรโตคอล แบบ RTSP, RTP, RTMP, UDP เป็นอย่างน้อย
- 5) สามารถควบคุมกล้อง PTZ และตำแหน่งพรีเซต ผ่าน browser ได้ จาก Over IP หรือ Serial (RS232) โปรโตคอล VISCA, Pelco-D, Pelco-P เป็นอย่างน้อย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

- 6) มีช่องเสียบขาเข้าจาก mini Jack 3.5mm x 2 (Line in & Mic in) และมีช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบ mini jack 3.5mm x 1 เป็นอย่างน้อย
- 7) สามารถเพิ่มลดเสียงขาเข้าและขาออก ผ่าน web browser ได้
- 8) มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA Loop through จำนวน 1 ช่องเป็นอย่างน้อย
- 9) มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI Preview จำนวน 1 ช่องเป็นอย่างน้อย
- 10) มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกแบบ 3.5mm จำนวน 1 ช่องเป็นอย่างน้อย
- 11) ไฟล์ที่บันทึก เป็นรูปแบบ MP4
- 12) สามารถสำรองการบันทึกแบบอัตโนมัติ ไปยัง FTP Server ได้
- 13) มีระบบ audio delay ในตัว
- 14) มีช่องต่อ RS232 เพื่อต่อพ่วงกับอุปกรณ์เสริม เพื่อใช้ในการควบคุม
- 15) มีช่องต่อแบบ RJ45 จำนวน 4 ช่องเป็นอย่างน้อย
- 16) มี Hard drive ในตัว ความจุ 1TB เป็นอย่างน้อย
- 17) สามารถบันทึกวิดีโอแยกไฟล์ของทุกช่องสัญญาณได้ทั้งหมดจาก 3 input (ต้นฉบับ) และ 1 output (ผสมสัญญาณ) รวมทั้งหมด 4 ไฟล์ ได้เป็นอย่างน้อย
- 18) สามารถตั้ง วัน เวลาในการบันทึกล่วงหน้าได้
- 19) สามารถถ่ายทอดสดผ่าน internet ได้ รองรับโปรโตคอลแบบ RTP, RTMP เป็นอย่างน้อย
- 20) รองรับการส่งสตรีมได้ 2CH พร้อมกัน เช่น สตรีมไปยัง Youtube และ Facebook พร้อมกัน
- 21) สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลแบบ Full Screen , Picture-in-Picture, Picture-by-Picture ได้เป็นอย่างน้อย
- 22) สร้าง Theme โดยการเลือก Layout+Background+Overlay ผสมกัน ได้ 9 รูปแบบเป็นอย่างน้อย และสลับการใช้ Theme ได้ทั้งจาก USB Keyboard/Numeric Keypad หรือ Web Browser
- 23) Layout, Background, Overlay image และ Theme สามารถเปลี่ยนได้ทันทีระหว่างบันทึก
- 24) เมนูการใช้งานบน web browser หรือบนโปรแกรม สามารถเลือกภาษาไทยและอังกฤษ ได้เป็นอย่างน้อย

#### 4.7 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสื่ออนวัตกรรมการอัจฉริยะ

2 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ NAS (Network Attached Storage) ได้
- 2) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวน ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4) สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า JBOD, 0, 1, 5
- 5) รองรับการทำงานผ่านโปรโตคอล อย่างน้อยดังนี้ SMB, AFP, NFS, FTP, SNMP เป็นต้น
- 6) รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย IPV4 และ IPV6

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <p><b>4.8 จอแสดงสีอนวัตกรรมการอัจฉริยะ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว</li> <li>2) รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel</li> <li>3) มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 75 Hz</li> <li>4) มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,000 : 1</li> </ol>   | 4 | จอ      |
| <p><b>4.9 เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถเลือกความถี่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 16 ช่องสัญญาณ</li> <li>2) ระบบการรับสัญญาณแบบ Double Super-Heterodyne</li> <li>3) ระดับสัญญาณขาเข้า -20 เดซิเบลความต้านทาน 10 กิโลโอห์ม</li> <li>4) ความไวในการรับสัญญาณดีกว่า 90 เดซิเบล</li> <li>5) อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 104 เดซิเบล</li> <li>6) ความเพี้ยนฮาร์โมนิคน้อยกว่า 1 %</li> <li>7) ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 100-15,000 Hz + 3 dB</li> <li>8) มี Volume ปรับระดับสัญญาณ</li> <li>9) มี Led แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศ</li> </ol>      | 4 | เครื่อง |
| <p><b>4.10 ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ พร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) ใช้ในย่านความถี่ 576 – 865 MHz UHF</li> <li>6) สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า 64 ช่องสัญญาณ</li> <li>7) กำลังส่งน้อยกว่า 50 มิลลิวัตต์</li> <li>8) ความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 100 Hz – 15,000 Hz</li> <li>9) มีไฟแสดงสถานะการทำงานและมีไฟแสดงแบตเตอรี่เมื่อแบตเตอรี่อ่อน</li> <li>10) หัวไมโครโฟนแบบ Electret Condenser Microphone ชนิด Unidirectional</li> <li>11) ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER</li> <li>12) มีค่าสัญญาณอินพุตสูงสุดไม่น้อยกว่า 126 dB SPL</li> </ol> | 4 | ตัว     |
| <p><b>4.11 เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 120 วัตต์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 120 วัตต์</li> <li>2) ช่องสัญญาณเข้าของไมโครโฟนอย่างน้อย 1 ช่อง</li> <li>3) มีปุ่มปรับเสียงท้มและปุ่มปรับเสียงแหลม</li> </ol>   | 2 | เครื่อง |
| <p><b>4.12 ลำโพงประจำห้อง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เป็นลำโพงสองทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 30 วัตต์</li> <li>2) มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า 12 ซม.</li> <li>3) มีขนาดลำโพงเสียงสูงไม่น้อยกว่า 2.5 ซม.</li> <li>4) สามารถเลือกการต่อใช้งานแบบ 4 หรือ 8 โอห์ม หรือ 70V หรือ 100V</li> </ol>   | 4 | คู่     |

- 4.13 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA 2 เครื่อง
- 1) มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
  - 2) สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 4.14 อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต 2 ชุด
- 1) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
  - 2) รองรับจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 entries
  - 3) สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ (QoS) ในรูปแบบ IEEE 802.1p ได้เป็นอย่างน้อย
  - 4) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 4.15 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย 4 ชุด
- 1) สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, a) ได้เป็นอย่างน้อย
  - 2) สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
  - 3) สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA และ WPA2 ได้เป็นอย่างน้อย
  - 4) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
  - 6) สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- 4.16 อุปกรณ์ควบคุมการสั่งงานห้องปฏิบัติการ 2 ชุด
- 1) เป็นอุปกรณ์สั่งงานแบบติดผนัง
  - 2) ปุ่มกดแบบ Touch-Sensitive ไม่น้อยกว่า 6 ปุ่ม พร้อม LED แสดงสถานะสีขา
  - 3) ฝาครอบแบบถอดเปลี่ยนได้ (Removable Caps)
  - 4) มีช่องเชื่อมต่อสำหรับสั่งงานอุปกรณ์ภายนอกผ่าน RS-232 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 5) มี IR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 6) มี Relay ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
  - 7) มีช่องต่อ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 8) มีพอร์ต IR Sensor
  - 9) รองรับระบบ K-NET™ แบบสายเดี่ยวซึ่งสามารถรองรับ กระแสไฟฟ้า (Power) และสัญญาณควบคุมแป้นกด (Keypad Control) รองรับทั้งไฟฟ้าและสัญญาณควบคุม (Power + Control over single cable)
  - 10) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการตั้งค่าควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ภายในห้องอย่างน้อย 3 รายการ (เครื่องวัดโอโพรเจกเตอร์, ฉากรับภาพ, จอแสดงสื่อ ขนาด 55 นิ้ว ) ให้สามารถเปิด-ปิดได้จากอุปกรณ์ควบคุมการสั่งงานห้องปฏิบัติการ

- 4.17 จอแสดงสีขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว 4      จอ
- 1) จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว ชนิด LED
  - 2) ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160
  - 3) มีช่องต่อสัญญาณแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 4) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.18 ชุดควบคุมระบบการจำลองการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่สู่เศรษฐกิจดิจิทัล 2      ชุด
- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
  - 2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 30 MB
  - 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 64 GB
  - 4) สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
  - 5) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 900 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
  - 6) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 7) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
  - 8) มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.19 ตู้เก็บอุปกรณ์ 2      ชุด
- 3) เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
  - 4) ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
  - 5) มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
  - 6) มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 4.20 โต๊ะสำหรับผู้สอน 2      ชุด
- 1) โต๊ะมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า 1.70 เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า 0.55 เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า 0.70 เมตร
  - 2) แผ่นหน้าโต๊ะ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
  - 3) โครงขาโต๊ะ : ทำจากเหล็กกล่อง เชื่อมประกอบกับเหล็กแผ่น พับด้วย ยัดคานและปักด้วย รั้ว TOP ด้านล่างเชื่อม ตัดบูชสำหรับปั๊มปรับระดับ เคลือบสี Epoxy ปลายขาด้านล่างติดปั๊มปรับระดับพลาสติกฉีดขึ้นรูป

- 4) คานรับน้ำหนัก : ทำจากเหล็กกล่อง
- 5) มีแผ่นบังตาด้านหน้าโต๊ะ
- 6) หน้าบานลิ้นชัก : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
- 7) กล่องในลิ้นชัก : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
- 8) แผ่นหลัง : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging

#### 4.21 เก้าอี้สำหรับผู้สอน

2 ชุด

- 1) เก้าอี้ผู้สอนมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า 0.60 ม. ลีกรวมไม่น้อยกว่า 0.50 และสูงรวมไม่น้อยกว่า 0.80 ม.
- 2) โครงเก้าอี้ : เบาะนั่งโครงไม้วีเนียร์ยางพาราอัดขึ้นรูป ใต้เบาะครอบด้วยพลาสติกฉีดยื่นรูป ส่วนของพนักพิงโครงสร้างทำจากพลาสติก (Polypropylene) ฉีดยื่นรูป
- 3) ฟองน้ำ : บุด้วยฟองน้ำ Polyurethane Foam ความหนาแน่นสูง แบบตัดแต่งรูปทรงตามแบบของเก้าอี้
- 4) ใต้เบาะนั่ง : ติดก้อนโยก หรือติ๊กว่า
- 5) ท้าวแขน : ทำจากพลาสติก Polypropylene ฉีดยื่นรูป สามารถเลื่อนปรับความสูงขึ้น-ลงได้
- 6) การปรับสูง-ต่ำ : ปรับความสูงด้วยระบบไฮดรอลิก
- 7) ขาเก้าอี้ : แบบ 5 แฉกทำจาก Die-Casting Aluminium ฉีดยื่นรูปขึ้นเดียว ปิดผิวเงา
- 8) ล้อ : แบบล้อคู่ ทำจากพลาสติก Nylon ฉีดยื่นรูป หรือติ๊กว่า
- 9) วัสดุหุ้ม : เบาะนั่งหุ้มด้วยผ้าหรือหนังเทียม ส่วนพนักพิงหุ้มด้วยผ้าตาข่าย

#### 4.22 โต๊ะแบบ 2 ที่นั่ง สำหรับผู้เรียนทรง Modern

40 ชุด

- 1) โต๊ะมีขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร ลีกรวมไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร และสูงรวมไม่น้อยกว่า 0.70 เมตร
- 2) แผ่นหน้าโต๊ะ : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging
- 3) โครงขาโต๊ะ : ทำจากท่อเหล็กกล่องสี่เหลี่ยม เชื่อมประกอบกับเหล็กแผ่น พับด้วย ยึดคานและปีก ด้วย รั้ว TOP ด้านล่างเชื่อม ติดบูชสำหรับปั๊มปรับระดับ เคลือบสี Epoxy ปลายขาด้านล่างติดปั๊มปรับระดับพลาสติกฉีดยื่นรูป
- 4) คานรับน้ำหนัก : ทำจากเหล็กสี่เหลี่ยม
- 5) แผ่นบังตา : ไม้ Particle Board หนาไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ปิดขอบด้วย PVC Edging

#### 4.23 เก้าอี้สำหรับผู้เรียน

80 ชุด

- 1) ขนาด กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 55 x 50 x 90 ซม.
- 2) พนักพิงทำจาก Molded Plastic ฉีดยื่นรูป หุ้มด้วยผ้าตาข่ายในลอน

- 3) ระบบโยก : ติดก้นโยก , แขนปรับความสูง , Backrest สามารถถี้อคตำแหน่งได้
- 4) ท้าวแขน : ทำจาก Molded Plastic (PP) ฉีดขึ้นรูป
- 5) ขาเก้าอี้ : ทำจากเหล็ก ชูโครเมี่ยม แบบ 5 แฉก
- 6) ล้อ : ทำจาก Nylon / PU
- 7) ปรับความสูงของเบาะนั่งได้ ด้วยระบบไฮดรอลิค

**4.24 กระดานไวท์บอร์ดกระจกพร้อมติดตั้ง** 2 ชุด

- 1) กระดานไวท์บอร์ดกระจกไม่น้อยกว่า 100x140 ซม.
- 2) กระจกหนาไม่น้อยกว่า 4 มม.
- 3) เป็นกระดานไวท์บอร์ดกระจกชนิดลบบขอบ
- 4) มีหมุดสำหรับยึดติดผนัง

**4.25 เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu** 8 ชุด

- 1) เป็นเครื่องปรับอากาศมีขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 Btu
- 2) ปรับระดับความเร็วลมได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ
- 3) ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทแบบมีสายหรือแบบไร้สายได้
- 4) ได้รับการรับรองการประหยัดไฟเบอร์ 5
- 5) เป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 6) ใช้สารทำความเย็น R32 หรือ R410A ในการแลกเปลี่ยนความร้อน

**4.26 บอร์ดสำเร็จ พร้อมติดตั้ง** 2 ชุด

- 1) บอร์ดสำเร็จ ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 8.00 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2.60 เมตร บริเวณด้านหน้าของห้อง จำนวน 2 ห้อง
- 2) วัสดุทำจากโครงคร่าวไม้ หนาไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร หรือดีกว่า
- 3) กุ้ทับโครงด้วย ไม้ MDF หรือ HMR หนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ปิดผิวด้วยแผ่นลามิเนต

**4.27 วอลเปเปอร์ พร้อมติดตั้ง** 1 ชุด

- 1) วอลเปเปอร์ ขนาดกว้างรวมไม่น้อยกว่า 18.00 x 2.80 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 2.80 เมตร
- 2) วอลเปเปอร์ชนิดไวนิล ชนิดทากาว
- 3) ผู้เสนอราคาทำการติดตั้งวอลเปเปอร์ ขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 90 ตร.ม.

**4.28 ม่านม้วน พร้อมติดตั้ง** 12 ชุด

- 1) ผ้าม่านสำหรับติดหน้าต่างภายในห้อง ขนาดไม่น้อยกว่า 0.80 x 1.80 เมตร
- 2) ผ้าม่านผลิตจากเส้นใย Polyester หรือดีกว่า
- 3) กันแสงได้ไม่น้อยกว่า 90%
- 4) มีระบบโซ่ดึง สำหรับม้วนเก็บ

4.29 กระเบื้องยาง พร้อมติดตั้ง

1 ชุด

- 1) กระเบื้องยาง SPC แบบคลิกล็อค ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ขนาดไม่น้อยกว่า 18 X 120 เซนติเมตร
- 2) รองพื้นห้องเดิมด้วยแผ่นโฟม ความหนาไม่น้อย 1 มิลลิเมตร ก่อนทำการติดตั้งกระเบื้องยาง
- 3) บัวเชิงผนัง PVC สูงไม่น้อยกว่า 8 เซนติเมตร หนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ทำการติดรอบบริเวณห้อง
- 4) ผู้เสนอราคาติดตั้งกระเบื้องยางขนาดพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 140 ตร.ม.
- 5) ผู้เสนอราคาทำความสะอาดบริเวณที่ทำการติดตั้งให้เรียบร้อย

4.30 ระบบแสงสว่างในห้อง

1 ชุด

- 1) โคมไฟแบบ LED จำนวนไม่น้อยกว่า 27 โคม
- 2) โคมไฟ LED มีขนาดไม่น้อยกว่า 30x120 เซนติเมตร
- 3) มีวัตต์ขนาดไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- 4) มีแสงขาว ขนาดไม่น้อยกว่า 4000 lm

4.31 ประตูกระจกบานคู่สำเร็จรูป พร้อมติดตั้ง

2 ชุด

- 1) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาประตูสวิงบานคู่สำเร็จ ขนาดไม่น้อยกว่า 0.7 x 1.8 เมตร หรือตามความเหมาะสม
- 2) ประตูกระจกบานคู่เป็นแบบใส ความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิล
- 3) ประตูกรอบอลูมิเนียม
- 4) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งประตูสวิงบานคู่สำเร็จให้เรียบร้อย
- 5) ผู้เสนอราคาต้องทำความสะอาดบริเวณที่ติดตั้งให้เรียบร้อย

4.32 ตู้เก็บโน้ตบุ๊ก

3 ตู้

- 1) ตู้เก็บโน้ตบุ๊กสามารถชาร์จไฟสำหรับอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 30 เครื่อง
- 2) ขนาดช่องเก็บกว้างไม่น้อยกว่า 21-35 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 8.5-33 ซม. และหนาไม่น้อยกว่า 1-4 ซม.
- 3) ตัวตู้ผลิตจากโลหะหนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm. เคลือบสี Power Coating
- 4) ฝาหน้ามีช่องติดแผ่นอะคริลิกใส
- 5) มือจับสแตนเลสอย่างดี หนาไม่น้อยกว่า 3 mm.
- 6) ฝาตู้ เปิด-ปิด ด้านหน้า-ด้านหลัง
- 7) ผนังตู้มีช่องระบายอากาศ และพัดลมระบายความร้อนพร้อมตะแกรงป้องกันอันตรายจากใบพัดลม ทั้ง 2 ด้าน
- 8) ตะแกรงช่องเสียบซิปพลาสติก PPE ป้องกันการดูดซึดเครื่อง Notebook
- 9) แผงวงจรควบคุมใช้ระบบเทอร์มินอลแบบเสียบ
- 10) ล้อหมุนได้ 360 องศา สามารถล็อกล้อได้
- 11) ควบคุมการชาร์จไฟด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ให้ความแม่นยำและเที่ยงตรงสูง
- 12) สามารถตั้งเวลาการชาร์จได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที ถึง 24 ชั่วโมง

- 13) มีระบบตัดไฟเมื่อครบเวลาที่ตั้งไว้ เพื่อช่วยป้องกัน Over Charge และช่วยลดอันตรายจากอัคคีภัย ในกรณีเปิดตู้ใช้งานตอนกลางคืน
- 14) มีระบบลดการกระชากของกระแสไฟฟ้า
- 15) มีระบบป้องกันฟ้าผ่า : Surge Protection
- 16) รองรับอุปกรณ์หน้าจocomพิวเตอร์ Notebook ไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

#### 4.33 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน 8 ชุด

- 1) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 2) มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 3) ใช้เทคโนโลยี Infrared (IR) สำหรับการแสดงภาพในกรณีที่มีค่าความเข้มของแสง 0 LUX ได้
- 4) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 5) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 6) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 7) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 8) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- 9) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, "NTP หรือ SNTP", RTSP ได้เป็นอย่างน้อย

#### 4.34 อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ 8 ช่อง 2 ชุด

- 1) เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
- 2) สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MP4 หรือ H.264 หรือดีกว่า
- 3) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4) สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 5) สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel
- 6) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน "HTTP หรือ HTTPS", SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
- 7) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 8 TB
- 8) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

#### 4.35 ป้ายตัวอักษรอะคริลิก

1 ชุด

- 1) ป้ายตัวอักษรอะคริลิก ความสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม ชื่อ "ศูนย์ปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล : Innovation Operations Center for Driving Entrepreneurs into the Digital Economy"
- 2) ตัวอักษรทำจากอะคริลิก ตัดขึ้นรูป

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ..ลงชื่อ.....กรรมการ...ลงชื่อ.....กรรมการ

- 3) ทำสีเคลือบให้สวยงาม
- 4) ผู้เสนอราคาทำการออกแบบตัวอักษรอะคริลิกให้ คณะกรรมมนุมัติก่อนการติดตั้ง

#### 4.36 ชั้นเก็บอุปกรณ์สำหรับนักศึกษา

4 ชุด

- 1) ชั้นเก็บอุปกรณ์สำหรับนักศึกษา ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร ลึกไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- 2) ทำจากไม้พลาสติก หรือ ไม้MDF หรือดีกว่า
- 3) ปิดผิวด้วยลามิเนต หรือเมลามีน หรือดีกว่า
- 4) มีจำนวน ช่องไม่น้อยกว่า 20 ช่อง
- 5) ประตูปิด - เปิดได้
- 6) มีมือจับ พร้อมกุญแจล็อก

#### 4.37 ติดตั้งระบบภาพและเสียงพร้อมอุปกรณ์และ Commissioning System

2 ระบบ

- 1) มีสายสัญญาณภาพแบบ Digital (HDMI) ให้รองรับกับอุปกรณ์ที่เสนอ
- 2) มีอุปกรณ์กระจายภาพชนิด Digital (Spitter) กระจายสื่อเครื่องผู้สอนไปยังจอภาพภายในห้อง
- 3) มีอุปกรณ์สลับภาพชนิด Digital (Selector) สำหรับเลือกสื่อจากอุปกรณ์ภายนอก
- 4) มีอุปกรณ์แปลงสัญญาณผ่านสายแลน (อุปกรณ์ต่อขยายสัญญาณวีดีโอ HDMI ผ่านสาย CAT-5e/6) เพื่อรองรับกับการเชื่อมต่อสัญญาณจากหน้าห้องไปยังข้างห้อง
- 5) มีขาแขวนสำหรับชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการชนิดระบบสัมผัส
- 6) ติดตั้งขาแขวนเพดานสำหรับเครื่องวีดีโอโปรเจคเตอร์

#### 4.38 ติดตั้งระบบบันทึกการเรียนการสอนและแพร่ภาพ

2 ระบบ

- 1) ผู้เสนอราคาติดตั้งอุปกรณ์จับการเคลื่อนไหวการนำเสนอฝึกทักษะ ภายในห้อง ห้องละ 2 จุด
- 2) ผู้เสนอราคาต้องเดินสายสัญญาณจากอุปกรณ์จับภาพเคลื่อนไหวการนำเสนอฝึกทักษะมายังอุปกรณ์บันทึกการเรียนการสอน ผ่านตัวแปลงสัญญาณภาพ HDMI เป็นสาย Lan
- 3) ผู้เสนอราคาติดตั้งอุปกรณ์การบันทึกการเรียนการสอนและแพร่ภาพ พร้อมตั้งค่าการใช้งานโดยเชื่อมต่อกับอุปกรณ์จับภาพแต่ละตัวมายังอุปกรณ์บันทึกเพื่อให้ใช้งานร่วมกันได้
- 4) ผู้เสนอราคาติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสื่อวีดิทัศน์อะจริยะ ทำการเชื่อมอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลกับอุปกรณ์บันทึกการเรียนการสอนให้สามารถใช้งานร่วมกันได้
- 5) ผู้เสนอราคาติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการสั่งงานภายในห้อง
- 6) ผู้เสนอราคาจัดหาอุปกรณ์สำหรับเก็บสายสัญญาณต่างๆ ให้เรียบร้อย
- 7) ผู้เสนอราคา Commissioning System ให้ระบบสามารถใช้งานร่วมกันได้

#### 4.39 ติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ Load center พร้อมระบบเครือข่าย

2 ระบบ

- 1) ผู้เสนอราคาจัดหาตู้ Load Center พร้อมเบรกเกอร์วงจรย่อยภายในห้อง
- 2) สวิตช์และเต้ารับต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐาน IEC
- 3) ผู้เสนอราคาจัดหากล่องต่อสายและฝาครอบพร้อมติดตั้ง

- 4) ผู้เสนอราคาจัดหา Flex ร้อยสายที่มีขนาดใหญ่พอที่จะร้อยสายและดึงสายออกได้โดยไม่ทำลายฉนวนไฟฟ้า
- 5) ผู้เสนอราคาติดตั้งจุดไฟฟ้าภายในห้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 20 จุด
- 6) ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าเมนสำหรับตู้ Load center โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด 3/4 นิ้ว ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 เมตร
- 7) ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด 3/4 นิ้ว ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 8) ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการชนิดระบบสัมผัส โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด 3/4 นิ้ว ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 9) ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับวิดีโอโปรเจคเตอร์ โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด 3/4 นิ้ว ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 10) ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับจอแสดงสื่อ โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด 3/4 นิ้ว ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 11) ผู้เสนอราคาจะต้องเดินสายไฟฟ้าสำหรับระแสงสว่าง โดยบริเวณที่ไม่มีฝ้าเพดานหรือเดินจากฝ้าเพดานลงมาตามผนังห้องต้องเดินสายร้อยท่อ ขนาด 3/4 นิ้ว ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- 12) การเดินสายสัญญาณภายในอาคารในกรณีที่มีฝ้าเพดาน ชนิด T-Bar หรือฝ้าทึบ ต้องเดินสายร้อยในท่อเหล็กชนิด Flexible หรือดีกว่า
- 13) การเดินสายสัญญาณ UTP ในแต่ละจุดติดตั้ง ความยาวระยะสายต้องไม่เกิน 100 เมตร เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน
- 14) การเดินสายสัญญาณ UTP ต้องไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างทาง ต้องเป็นเส้นเดียวกันตลอดจนถึงจุดกำหนดการใช้งาน
- 15) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งสายสัญญาณเครือข่ายภายในด้วยสาย UTP ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 ชนิดใช้ภายในอาคารเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในอาคาร
- 16) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งจุดเครือข่ายภายในห้องให้รองรับกับอุปกรณ์
- 17) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาหัวเชื่อมต่ออุปกรณ์เป็นหัวชนิด RJ45 พร้อมยางกันฝุ่น
- 18) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่ายภายในห้องให้สามารถใช้งานได้
- 19) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ Commissioning System ให้ระบบภายในห้อง สามารถใช้งานร่วมกันได้

## 5. เงื่อนไขข้อกำหนดอื่น ๆ

1. ครุภัณฑ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
2. ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องจัดทำเอกสาร EULA (End-User License Agreement) ที่ออกโดยบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้กับทางมหาวิทยาลัย
3. ผู้เสนอราคาจะต้องทำการอบรมวิธีการใช้งานซอฟต์แวร์ สำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ท่าน แบบออนไลน์ จำนวน 1 วัน
4. รับประกันสินค้า 1 ปี (จากการใช้งานตามปกติและไม่รวมวัสดุสิ้นเปลือง)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ..ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

## 6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

## 7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ (เลือกหลักเกณฑ์แบบใดแบบหนึ่ง)

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยในเกณฑ์ราคา

## 8. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการจัดซื้อจำนวนเงิน 25,500,000 บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

## 9. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน (เลือกแบบใดแบบหนึ่ง)

มหาวิทยาลัยจะชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของไว้โดยครบถ้วนแล้ว

## 10. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่มหาวิทยาลัย เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

## 11. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้เสนอราคาจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

## 12. สถานที่ส่งมอบ

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ..ลงชื่อ..........กรรมการ...ลงชื่อ..........กรรมการ

# ร่าง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ตำบลช้างเผือก อำเภอ

เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ลงวันที่ เมษายน ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ  
ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ตำบลช้างเผือก  
อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ  
ดังนี้

|                                      |       |   |     |
|--------------------------------------|-------|---|-----|
| ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรม       | จำนวน | ๑ | ชุด |
| ขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่            |       |   |     |
| เศรษฐกิจดิจิทัล ตำบลช้างเผือก        |       |   |     |
| อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ |       |   |     |

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้  
ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อยกเว้นและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับชำระเงินหลักประกันการเสนอราคา

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือ

บุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาตรและ การเช่าสิ่งหาปริมาตร

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำ

กว่า ๘ ล้านบาท

๓. สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดัง

กล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน

และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๑ ชุด ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการ

พิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งมอบแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาไม่อายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๒๗๕,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้

มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ มหาวิทยาลัย ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงิน และส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือ คำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่ สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกัน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา เรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่น ข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความ แตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการ ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อ บุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจ ดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสาร ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อ เสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือ ค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ คัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี

วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรม

บัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง

มหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายนดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ

กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เมษายน ๒๕๖๙

สำเนาถูกต้อง

ณัฐนันท์ อนันต์สถาพร

(นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

ประกาศขึ้นเว็บวันที่ ๗ เมษายน ๒๕๖๙

โดย นางสาวณัฐนันท์ อนันต์สถาพร หัวหน้า

เจ้าหน้าที่



## ใบแจ้งการชำระเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

ส่วนของผู้ชำระเงิน

ชื่อหน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Company Code 743241

วันที่ 30/03/2026

Billor ID 099400015389977

ชื่อ-นามสกุล(ผู้ชำระเงิน) ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ต.

Ref. 1 : 69039555602

Ref. 2 : 1

|   |                                       |                                       |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เงินสด (Cash)      | ธนาคาร (Bank)                         | สาขา (Branch)                         |
| <input type="checkbox"/> เงินโอน (Transfer) |                                       |                                       |
| จำนวนเงินเป็นตัวอักษร (Amount in letter)    |                                       | จำนวนเงินเป็นตัวเลข (Amount in digit) |
| บาท (Baht)                                  | หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน | 1,275,000.00                          |
| ผู้ฝากเงิน .....                            |                                       | เจ้าหน้าที่ธนาคาร (ตราประทับ)         |



## ใบแจ้งการชำระเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

ส่วนของธนาคาร

ชื่อหน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Company Code 743241

วันที่ .....

Billor ID 099400015389977

ชื่อ-นามสกุล(ผู้ชำระเงิน) ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล ต.

Ref. 1 : 69039555602

Ref. 2 : 1



|099400015389977 69039555602 1 127500000

|   |                                       |                                       |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> เงินสด (Cash)      | ธนาคาร (Bank)                         | สาขา (Branch)                         |
| <input type="checkbox"/> เงินโอน (Transfer) |                                       |                                       |
| จำนวนเงินเป็นตัวอักษร (Amount in letter)    |                                       | จำนวนเงินเป็นตัวเลข (Amount in digit) |
| บาท (Baht)                                  | หนึ่งล้านสองแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน | 1,275,000.00                          |
| ผู้ฝากเงิน .....                            |                                       | เจ้าหน้าที่ธนาคาร (ตราประทับ)         |

หมายเหตุ สามารถชำระเงินได้ที่ธนาคารกรุงไทยทุกสาขา ATM ระบบอินเทอร์เน็ต Krungthai NEXT และช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคาร

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ศูนย์ปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล  
ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่  
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒๕,๕๐๐,๐๐๐ บาท

๓. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๙  
เป็นเงิน ๒๕,๓๘๘,๙๐๐ บาท (ยี่สิบห้าล้านสามแสนแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน) ราคา/หน่วย

| ลำดับ | รายการครุภัณฑ์  | จำนวน        | ราคาต่อหน่วย | ราคารวม       |
|-------|---|--------------|--------------|---------------|
|       | ศูนย์ปฏิบัติการนวัตกรรมขับเคลื่อนผู้ประกอบการสู่เศรษฐกิจดิจิทัล   |              |              |               |
| ๑     | ชุดแสดงสื่อฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการชนิดระบบสัมผัส              | ๒ ชุด        | ๓๙๐,๒๘๘      | ๗๘๐,๕๗๖.๐๐    |
| ๒     | ชุดฝึกจำลองการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่เศรษฐกิจดิจิทัล              | ๘๒ ชุด       |              |               |
|       | ประกอบด้วย  |              |              |               |
|       | - เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล                 | ๒ เครื่อง    | ๒๖,๐๐๐       | ๕๒,๐๐๐.๐๐     |
|       | - เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล                    | ๘๐ เครื่อง   | ๒๔,๐๐๐       | ๑,๙๒๐,๐๐๐.๐๐  |
|       | - โปรแกรมชุดฝึกจำลองการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่เศรษฐกิจดิจิทัล     | ๘๒ ลิขสิทธิ์ | ๒๑๐,๐๐๐      | ๑๗,๒๒๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๓     | เครื่องวีดีโอโปรเจคเตอร์ขนาด ๕,๐๐๐ ANSI lumens ชนิด WXGA          | ๒ เครื่อง    | ๔๘,๖๐๐       | ๙๗,๒๐๐.๐๐     |
| ๔     | ฉากรับภาพมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว                    | ๒ ชุด        | ๑๔,๙๐๐       | ๒๙,๘๐๐.๐๐     |
| ๕     | อุปกรณ์จัดการเคลื่อนไหวการนำเสนอฝึกทักษะ                          | ๔ ชุด        | ๑๖๗,๔๕๕      | ๖๖๙,๘๒๐.๐๐    |
| ๖     | อุปกรณ์การบันทึกการเรียนการสอนและแพร่ภาพ                          | ๒ ชุด        | ๒๑๐,๗๙๐      | ๔๒๑,๕๘๐.๐๐    |
| ๗     | อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสื่อวัตกรรมการมอ้จรรย์ะ                       | ๒ ชุด        | ๓๕,๐๐๐       | ๗๐,๐๐๐.๐๐     |
| ๘     | จอแสดงสื่อวัตกรรมการมอ้จรรย์ะ                                     | ๔ จอ         | ๓,๐๐๐        | ๑๒,๐๐๐.๐๐     |
| ๙     | เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย                                    | ๔ เครื่อง    | ๑๒,๒๕๒       | ๔๙,๐๐๘.๐๐     |
| ๑๐    | ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ พร้อมขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ           | ๔ ตัว        | ๙,๒๕๕        | ๓๗,๐๒๐.๐๐     |
| ๑๑    | เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๑๒๐ วัตต์                              | ๒ เครื่อง    | ๑๒,๔๑๒       | ๒๔,๘๒๔.๐๐     |
| ๑๒    | ลำโพงประจำห้อง  | ๔ คู่        | ๖,๒๐๖        | ๒๔,๘๒๔.๐๐     |
| ๑๓    | เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า ๑ kVA                            | ๒ เครื่อง    | ๖,๐๐๐        | ๑๒,๐๐๐.๐๐     |
| ๑๔    | อุปกรณ์กระจายสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต                        | ๒ ชุด        | ๗,๔๙๐        | ๑๔,๙๘๐.๐๐     |
| ๑๕    | อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย   | ๔ ชุด        | ๔,๐๐๐        | ๑๖,๐๐๐.๐๐     |
| ๑๖    | อุปกรณ์ควบคุมการสั่งงานห้องปฏิบัติการ                             | ๒ ชุด        | ๓๘,๔๑๓       | ๗๖,๘๒๖.๐๐     |
| ๑๗    | จอแสดงสื่อขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว                                 | ๔ จอ         | ๒๓,๐๐๐       | ๙๒,๐๐๐.๐๐     |
| ๑๘    | ชุดควบคุมระบบการจำลองการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่สู่เศรษฐกิจดิจิทัล | ๒ ชุด        | ๓๓๐,๐๐๐      | ๖๖๐,๐๐๐.๐๐    |

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

|    |   |    |         |         |            |
|----|---|----|---------|---------|------------|
| ๑๙ | ตู้เก็บอุปกรณ์  | ๒  | ชุด     | ๑๘,๐๐๐  | ๓๖,๐๐๐.๐๐  |
| ๒๐ | โต๊ะสำหรับผู้สอน  | ๒  | ชุด     | ๑๔,๙๐๐  | ๒๙,๘๐๐.๐๐  |
| ๒๑ | เก้าอี้สำหรับผู้สอน   | ๒  | ตัว     | ๙,๐๐๐   | ๑๘,๐๐๐.๐๐  |
| ๒๒ | โต๊ะแบบ ๒ ที่นั่งสำหรับผู้เรียนทรง Modern                                   | ๔๐ | ชุด     | ๑๖,๐๐๐  | ๖๔๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๒๓ | เก้าอี้สำหรับผู้เรียน   | ๘๐ | ตัว     | ๖,๐๐๐   | ๔๘๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๒๔ | กระดานไวท์บอร์ดกระจกพร้อมติดตั้ง  | ๒  | ชุด     | ๒๐,๕๔๔  | ๔๑,๐๘๘.๐๐  |
| ๒๕ | เครื่องปรับอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ Btu พร้อมติดตั้ง                    | ๘  | เครื่อง | ๔๕,๕๐๐  | ๓๖๔,๐๐๐.๐๐ |
| ๒๖ | บอร์ดสำเร็จ พร้อมติดตั้ง  | ๒  | ชุด     | ๑๖๐,๐๐๐ | ๓๒๐,๐๐๐.๐๐ |
| ๒๗ | วอลเปเปอร์ พร้อมติดตั้ง   | ๑  | ชุด     | ๑๐๗,๐๐๐ | ๑๐๗,๐๐๐.๐๐ |
| ๒๘ | ม่านม้วน พร้อมติดตั้ง   | ๑๒ | ชุด     | ๕,๐๐๐   | ๖๐,๐๐๐.๐๐  |
| ๒๙ | กระเบื้องยาง พร้อมติดตั้ง   | ๑  | ชุด     | ๑๓๖,๙๖๐ | ๑๓๖,๙๖๐.๐๐ |
| ๓๐ | ระบบแสงสว่างในห้อง  | ๑  | ชุด     | ๖๐,๐๐๐  | ๖๐,๐๐๐.๐๐  |
| ๓๑ | ประตูกระจกบานคู่สำเร็จรูป พร้อมติดตั้ง                                      | ๒  | ชุด     | ๒๐,๐๐๐  | ๔๐,๐๐๐.๐๐  |
| ๓๒ | ตู้เก็บโน้ตบุ๊ก   | ๓  | ตู้     | ๕๗,๐๐๐  | ๑๗๑,๐๐๐.๐๐ |
| ๓๓ | กล่องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน | ๘  | ชุด     | ๓,๐๐๐   | ๒๔,๐๐๐.๐๐  |
| ๓๔ | อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง           | ๒  | ชุด     | ๒๒,๐๐๐  | ๔๔,๐๐๐.๐๐  |
| ๓๕ | ป้ายตัวอักษรอะคริลิก  | ๑  | ชุด     | ๑๘,๕๙๔  | ๑๘,๕๙๔.๐๐  |
| ๓๖ | ชั้นเก็บอุปกรณ์สำหรับนักศึกษา   | ๔  | ชุด     | ๒๐,๐๐๐  | ๘๐,๐๐๐.๐๐  |
| ๓๗ | ติดตั้งระบบภาพและเสียงพร้อมอุปกรณ์และ Commissioning System                  | ๒  | ระบบ    | ๓๐,๐๐๐  | ๖๐,๐๐๐.๐๐  |
| ๓๘ | ติดตั้งระบบบันทึกการเรียนการสอนและแพร่ภาพ                                   | ๒  | ระบบ    | ๑๒,๐๐๐  | ๒๔,๐๐๐.๐๐  |
| ๓๙ | ติดตั้งระบบไฟฟ้าและตู้ Load center พร้อมระบบเครือข่าย                       | ๒  | ระบบ    | ๑๗๗,๐๐๐ | ๓๕๔,๐๐๐.๐๐ |

๔. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)

- ๔.๑ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือน ธันวาคม ๒๕๖๘
- ๔.๒ บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ สำนักงานงบประมาณ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๗
- ๔.๓ บริษัทไทร์ทอมายด์ส อินโนวา จำกัด
- ๔.๔ บริษัท แลบบคอนเนคชั่น จำกัด
- ๔.๕ บริษัท เอดับบลิว๒๙๘๗ จำกัด

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

|                             |               |       |
|-----------------------------|---------------|-------|
| ๕.๑ นายปฐมชัย กรเลิศ        | ประธานกรรมการ | ..... |
| ๕.๒ นายอดิศักดิ์ ฝนนहांแก้ว | กรรมการ       | ..... |
| ๕.๓ นายพฤตพิงศ์ เพ็งศิริ    | กรรมการ       | ..... |