

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุประจำห้องประชุมสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา

**๑. ความเป็นมา**

สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาเป็นหน่วยงานในการพัฒนาผู้บริหาร ครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา โดยมีภารกิจหลักในการจัดการพัฒนาและให้บริการวิชาการ โดยมีห้องประชุมให้บริการพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกในการบรรยายอย่างครบครัน ในระยะเวลาการให้บริการดังกล่าว อุปกรณ์หลักในการประชุมของสถาบันฯ มีอายุการใช้งานมานานและเสื่อมสภาพ เช่น ชุดประชุมเดิมเป็นซึ่งระบบอนาล็อกมีอายุการใช้งานเกินกว่า ๙ ปี มีสัญญาณเสียงขาดหาย สูงต่ำไม่คงที่ ส่งเสียงสัญญาณหวีดร้อง ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้เข้าร่วมประชุมบ่อยครั้ง และผู้เข้าร่วมประชุมไม่สามารถจับหรือขยับไมค์ในแต่ละจุดได้ เนื่องจากจะส่งผลให้เกิดเสียงสัญญาณสอดแทรกครบถ้วนอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ในแต่ละเดือนสถาบันฯ ต้องใช้ห้องประชุมสำหรับต้อนรับผู้บริหารและบุคลากรจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศอยู่อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น เพื่อให้การสนับสนุนการดำเนินการด้านวิชาการของสถาบันฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและการให้บริการด้านห้องประชุมของสถาบันฯ มีคุณภาพยิ่งขึ้นและเกิดผลสำเร็จในการพัฒนา จึงจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุที่เหมาะสมมาทดแทนครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุเดิม

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุประจำห้องประชุมสัมมนา (ชุดประชุมระบบดิจิทัล (Fully digital audio transmission)) เพื่อใช้ในการพัฒนาจำนวน ๒ รายการ โดยทั้ง ๒ รายการจะต้องเป็นรุ่นและยี่ห้อเดียวกัน

๒.๑ ชุดประชุมระบบดิจิทัล (Fully digital audio transmission) จำนวน ๒ ชุด (ใช้เงินงบประมาณ งบลงทุน เป็นเงินจำนวน ๘๘๘,๘๐๐ บาท (แปดแสนเก้าหมื่นแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน)) แต่ละชุดประกอบด้วย

- ๒.๑.๑. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒.๑.๒. ชุดไมโครโฟนสำหรับประธานพร้อมลำโพง จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๑.๓. ชุดไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมลำโพง จำนวน ๒๕ ตัว
- ๒.๑.๔. เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๒ ชุดประชุมระบบดิจิทัล (Fully digital audio transmission) จำนวน ๑ ชุด (ใช้เงินกองทุนสวัสดิการ สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา) เป็นเงินจำนวน ๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ประกอบด้วย

- ๒.๒.๑. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒.๒.๒. ชุดไมโครโฟนสำหรับประธานพร้อมลำโพง จำนวน ๑ ตัว
- ๒.๒.๓. ชุดไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมลำโพง จำนวน ๒๕ ตัว
- ๒.๒.๔. เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน ๑ เครื่อง

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอการรายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สถาบันฯ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- ๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย ซึ่งออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศที่ใช้ชื่อบริษัทเดียวกับสินค้าที่เสนอราคา หรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิตเพื่อเป็นประโยชน์ต่อบริการหลังการขาย

### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ชุดประชุมระบบดิจิทัล (Fully digital audio transmission) แต่ละชุดประกอบด้วย

- ๔.๑. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๒. ชุดไมโครโฟนสำหรับประธานพร้อมลำโพง จำนวน ๑ ตัว
- ๔.๓. ชุดไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมลำโพง จำนวน ๒๕ ตัว
- ๔.๔. เครื่องฉายภาพสามมิติ จำนวน ๑ เครื่อง

#### ๔.๑. เครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา

- ๔.๑.๑ มีสวิทช์เปิด-ปิดพร้อมหน้าจอแสดงผล LCD display เพื่อแสดงสถานะการทำงาน
- ๔.๑.๒ สามารถควบคุมระบบได้โดยผ่านทาง TCP / IP ได้
- ๔.๑.๓ มีช่องทางเชื่อมต่อ TCP / IP สำหรับควบคุมผ่านทาง Web browser interface
- ๔.๑.๔ สามารถกำจัดสัญญาณรบกวนป้อนกลับในระบบ DAFS (Digital Acoustic Feedback Suppression) หรือดีกว่า
- ๔.๑.๕ สามารถเชื่อมต่อไมโครโฟนชุดประชุมได้อย่างน้อย ๒ ชุด และเชื่อมต่อไมโครโฟนผู้ร่วมประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ ชุด



๔.๑.๖ มีปุ่มสำหรับควบคุมความดังลำโพงของชุดไมโครโฟนสำหรับประธานและชุดไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม

๔.๑.๗ สามารถเลือกการใช้งานของผู้เข้าร่วมประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ

๔.๑.๘ มีช่องต่อสัญญาณ Line in และ Line out

๔.๑.๙ สามารถบันทึกเสียงผ่าน USB ได้

๔.๑.๑๐ มีสายสัญญาณยาวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร จำนวน ๒ เส้น

๔.๑.๑๑ สามารถเลือกฟังเสียงที่บันทึกจากลำโพงมอนิเตอร์หรือช่องต่อหูฟังของชุดควบคุมได้

๔.๑.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานของ CE หรือ FCC หรือ UL เป็นอย่างน้อย

๔.๑.๑๓ สามารถต่อระบบควบคุมกล้อง HD ได้

๔.๑.๑๔ สามารถรองรับการใช้งานระบบไฟฟ้า AC ๑๐๐-๒๔๐V, ๕๐/๖๐Hz

#### ๔.๒. ชุดไมโครโฟนสำหรับประธานพร้อมลำโพง

๔.๒.๑ มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดสวิทช์ตัดการสนทนาแล้วไมโครโฟนของผู้ร่วมอื่นจะถูกตัดสายและมีเพียงชุดประธานเท่านั้นที่สามารถใช้งานได้จนกว่าจะยกเลิกปุ่มสวิทช์ตัดการสนทนา

๔.๒.๒ เป็นไมโครโฟนชนิดก้านโค้งงอได้ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มม. และมีไฟแสดงสถานะที่ไมโครโฟนเมื่อเปิดใช้งาน

๔.๒.๓ มีปุ่มเปิด-ปิดไมโครโฟน

๔.๒.๔ มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด ๓.๕ มม. ลำโพงจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟนหรือเมื่อต่อหูฟัง

๔.๒.๕ มี LED แสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการใช้งาน

๔.๒.๖ การนำสัญญาณเป็นชนิดไร้สาย (Wireless Conference Microphones) หรือใช้สายสัญญาณชนิด CAT ๕, CAT๕e, CAT๖ แบบ FTP หรือ STP ความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

๔.๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐาน CE หรือ FCC หรือ UL เป็นอย่างน้อย

#### ๔.๓. ชุดไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมลำโพง

๔.๓.๑ เป็นไมโครโฟนชนิดก้านโค้งงอได้ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มม. และมีไฟแสดงสถานะไมโครโฟนเมื่อเปิดใช้งาน

๔.๓.๒ มีปุ่มเปิด-ปิดไมโครโฟน

๔.๓.๓ มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาด ๓.๕ มม. ลำโพงจะถูกตัดเสียงโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟนหรือเมื่อต่อหูฟัง

๔.๓.๔ มี LED แสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการใช้งาน

๔.๓.๕ การนำสัญญาณเป็นชนิดไร้สาย (Wireless Conference Microphones) หรือใช้สายสัญญาณชนิด CAT ๕, CAT๕e, CAT๖ แบบ FTP หรือ STP ความยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

๔.๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านมาตรฐานของยุโรป CE หรือ FCC หรือ UL เป็นอย่างน้อย

#### ๔.๔ เครื่องถ่ายภาพสามมิติ Visualizer

- ๔.๔.๑. เป็นเครื่องถ่ายภาพตูดสัญญาณภาพวัตถุสามมิติ สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องโปรเจคเตอร์ได้
- ๔.๔.๒. สามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ เท่า โดยซูมขยายได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่าในระบบ Optical และ ๑๐ เท่า ในระบบ Digital หรือดีกว่า
- ๔.๔.๓. อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓.๒" ชนิด CMOS Sensor มีจำนวนพิกเซลรวมไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล
- ๔.๔.๔. มีพื้นที่รับภาพไม่น้อยกว่าขนาด A๓ และไม่มีแท่นวางวัตถุ
- ๔.๔.๕. มีหลอดไฟแบบ LED ให้ความสว่าง
- ๔.๔.๖. สามารถปรับความละเอียดในการแสดงผลภาพได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ดังนี้ XGA , SXGA
- ๔.๔.๗. มีระบบปรับโฟกัสได้แบบอัตโนมัติหรือปรับได้ด้วยมือ
- ๔.๔.๘. สามารถเลือกบันทึกภาพนิ่งได้โดยบันทึกลงอุปกรณ์เก็บบันทึกภาพภายในเครื่อง (Built-in Memory)และบันทึกลงอุปกรณ์บันทึกภายนอก เช่นSD การ์ดได้
- ๔.๔.๙. มีฟังก์ชันเลือกการแสดงผลภาพได้ไม่น้อยกว่านี้
- Color สำหรับภาพเสมือนจริง
  - Black & White สำหรับงานด้านเอกสาร
  - Mirror สำหรับกลับภาพ ซ้าย-ขวา
  - Freeze สำหรับหยุดภาพชั่วคราว
- ๔.๔.๑๐. สามารถเลือกส่งสัญญาณภาพออกได้ทั้ง RGB D-Sub ๑๕ Pins และ HDMI
- ๔.๔.๑๑. ตัวเครื่องรองรับการใช้งานร่วมกับ Plug-in สำหรับซอฟต์แวร์ Microsoft word , Excel และ Power point เป็นอย่างน้อย
- ๔.๔.๑๒. สามารถควบคุมการทำงานของตัวเครื่องด้วยรีโมทคอนโทรล
- ๔.๔.๑๓. ตัวเครื่องรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี ทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ในส่วนองตัวเครื่องและเมนบอร์ด และรับประกัน ๑ ปี สำหรับหลอดไฟ LED และอุปกรณ์ชนิดอื่นๆ

#### ๔.๕ งานติดตั้งอุปกรณ์สายสัญญาณภาพ

- ๔.๕.๑ ทำการติดตั้ง ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน
- ๔.๕.๒ อุปกรณ์สายสัญญาณและการติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพช่าง

#### ๕. ระยะเวลาดำเนินการและการติดตั้งแล้วเสร็จ

ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุทุกรายการ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันลงนามในสัญญาซื้อขาย