

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ซื้อระบบเครื่องเสียงห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา

1. ความเป็นมาของโครงการ

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ได้รับจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2559 งบค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการซื้อระบบเครื่องเสียงห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ เพื่อใช้สำหรับการจัดประชุมภายในศูนย์ รวมทั้งการจัดประชุมร่วมกับทางจังหวัด และการต้อนรับคณะต่างๆ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อใช้ในการจัดประชุมภายในศูนย์ รวมทั้งการจัดประชุมร่วมกับทางจังหวัด และการต้อนรับคณะต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุ
- 3.2 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- 3.3 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมรับขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.4 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่เข้าเป็นผู้เสนอราคา ต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่ได้จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายของประเทศไทย

4. รายละเอียดระบบเครื่องเสียงห้องประชุม พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ

4.1 เครื่องควบคุมและปรับแต่งระบบเสียงการประชุมแบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- สามารถรองรับการเชื่อมต่อชุดไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 120 ตัว
- มีปุ่มฟังก์ชันการทำงาน เพื่อตั้งค่าการทำงานของระบบ
- มีช่วงความถี่ตอบสนองที่ 20 Hz – 20k Hz หรือดีกว่า
- มีช่องเชื่อมต่อชุดไมโครโฟนประชุมเข้าในระบบได้ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยต่อไมค์ประชุมได้ช่องละไม่น้อยกว่า 30 ตัว
- มีช่องสัญญาณขาออกแบบ Audio RCA
- มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Audio RCA
- มีช่องต่อ USB ด้านหน้าสามารถใช้งานบันทึกเสียงการประชุมได้
- มีช่องต่อสัญญาณ แบบ RS232
- มีโหมดสำหรับใช้เลือกประชุม ไม่น้อยกว่า 6 แบบ

Oh Jin

4.2 ไมโครโฟนสำหรับประธาน จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบตั้งโต๊ะ
- สามารถทำงานร่วมกับชุดแหล่งจ่ายไฟและควบคุมหลักได้เป็นอย่างดี
- มีปุ่มกด "Talk" เพื่อสั่งเปิด / ปิดไมโครโฟนในการสนทนา โดยเมื่อกดเปิดไมโครโฟนจะมีแสงไฟบริเวณปุ่มกด และ คอไมโครโฟน
- มีปุ่มกดปิดไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุม
- มีช่องต่อหูฟังไม่น้อยกว่า 2 ช่อง ขนาด 3.5 มม.
- มีปุ่มปรับระดับความดังเสียงในตัว
- มีช่วงความถี่ตอบสนองที่ 20 Hz – 20k Hz หรือกว้างกว่า
- มีลำโพงขนาด 2W Built-in ในตัวเครื่อง

4.3 ไมโครโฟนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 10 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบตั้งโต๊ะ
- สามารถทำงานร่วมกับชุดแหล่งจ่ายไฟและควบคุมหลักได้เป็นอย่างดี
- มีปุ่มกด "Talk" เพื่อสั่งเปิด / ปิดไมโครโฟนในการสนทนา โดยเมื่อกดเปิดไมโครโฟนจะมีแสงไฟบริเวณปุ่มกด และ คอไมโครโฟน
- มีช่องต่อหูฟังไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ขนาด 3.5 มม.
- มีปุ่มปรับระดับความดังเสียงในตัว
- มีช่วงความถี่ตอบสนองที่ 20 Hz – 20k Hz หรือดีกว่า
- มีลำโพงขนาด 2W Built-in ในตัวเครื่อง

4.4 เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มีช่องรับสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 12 ช่อง หรือมากกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบโมโน ไม่น้อยกว่า 8 ช่องหรือมากกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 3 ช่องหรือมากกว่า สามารถเลือกเป็น Pre หรือ Post Fadeได้ แบ่งเป็น FX Send สำหรับส่งไปยังภาค Effect จำนวน 1 ชุด
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ USB Playback/Record จำนวน 2 In/ 2 Out
- มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ Sub Group ไม่น้อยกว่า 2 ช่องหรือมากกว่า
- มี Phantom Power วงจรสำหรับเลี้ยงไฟ +48V
- มีช่องต่อ Headphone Output สำหรับต่อหูฟัง

4.5 เครื่องปรับแต่งและควบคุมเสียงระบบดิจิทัล 2 ทาง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นเครื่องปรับแต่งและควบคุมระบบเสียงในระบบ Digital ขนาด 2 Input และ 4 Output
- มีช่องต่อไมโครโฟนสามารถใช้เป็นเครื่องวัดค่า RTA ของเสียงได้
- มี Pink Noise Generator ในตัว
- มีจอแสดงผลการปรับแต่งฟังก์ชันต่างๆ
- มี LED แสดงระดับสัญญาณทั้งอินพุตและเอาต์พุต
- มีค่าการตอบสนองความถี่ไม่น้อย 20 Hz - 20 kHz (-0.5dB) หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าและออกเป็นแบบ XLR



4.6 เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 200 วัตต์ จำนวน 2 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- เป็นเครื่องขยายเสียง แบบ 2 Channal
- มีปุ่มปรับระดับความดังของเครื่องทั้ง 2 ข้าง (ข้างซ้ายและข้างขวา)
- มีขนาดกำลังจ่ายที่ขาออกได้ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์/ข้างที่ 8 โอห์ม
- มีขนาดกำลังจ่ายที่ขาออกได้ไม่น้อยกว่า 350 วัตต์/ข้างที่ 4 โอห์ม
- สามารถบริดจ์โมโนได้และจ่ายกำลังที่ขาออกได้ไม่น้อยกว่า 700 วัตต์ที่ 8 โอห์ม
- มีค่าตอบสนองความถี่เสียงไม่น้อยกว่า 20Hz - 20kHz (+0dB , -1dB)
- มีค่า S/N ratio ไม่น้อยกว่า 97dB หรือดีกว่า
- มีค่า THD ไม่เกิน 0.5%
- มีค่า Damping factor ไม่น้อยกว่า 200
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าเป็นแบบทั้ง XLR , 1/4" TRS Phone และ RCA
- มีช่องต่อสัญญาณออกเป็นแบบ SPEAKON/CH, 5way binding post/ch และ 1/4"

4.7 ลำโพง 2 ทาง จำนวน 4 ตู้ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว จำนวน 1 ดอก
- มีดอกลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- มีวงจร Overload Protection ในตัว
- มีมุมกระจาย 90 องศา x 90 องศา
- รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 175 วัตต์
- มีค่าความไวไม่น้อยกว่า 92 dB
- มีค่าความต้านทานที่ 8 โอห์ม
- มีค่าตอบสนองความถี่เสียงไม่น้อยกว่า 60Hz - 16kHz (-10dB)
- มีค่าความถี่ครอสโอเวอร์ที่ 2.8kHz

4.8 ไมโครโฟนไร้สายมือถือ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- มีความถี่ใช้งานที่ย่าน 794-806 MHz และสัญญาณความถี่เป็นคลื่น UHF
- มีค่าตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 45Hz - 15000Hz (+/- 4dB)
- มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 100 dB
- เครื่องรับมีความถี่ที่ใช้งานต่างกันหรือสามารถปรับความถี่ต่างกันได้
- ขั้วต่อ Output เป็นแบบ XLR และ 1/4 Phone
- เป็นไมโครโฟนแบบมือถือชนิดไร้สาย จำนวน 2 ตัว
- ทิศทางการรับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Cardioids
- มีสวิตช์เปิด-ปิดการใช้งานที่ไมโครโฟน
- ใช้แบตเตอรี่แบบ 2AA

4.9 เครื่องปรับแรงดันไฟ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- สามารถกรองและรักษาระดับกระแสไฟฟ้าได้
- สามารถแรงดันไฟฟ้าขาเข้าที่ใช้งานได้ ตั้งแต่ 190 - 240 โวลต์ 50 - 60 Hz
- สามารถแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220 โวลต์ +/- 2% 50 - 60Hz และ 230 โวลต์ +/- 2% 50 - 60 Hz



/- สามารถ ...

- สามารถต่อช่องไฟได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
 - มีอัตราการจ่ายกำลังเอาต์พุตรวมรวม 2500 VA (2500W) HIGH POWER
 - มีอัตราการจ่ายกำลังเอาต์พุตรวมรวม 600 VA (600W) ISO REGULATION
- 4.10 ตู้ใส่เครื่องเสียงพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
- ตู้เป็นแบบไม้ชนิด 3 ฝา ฝาบน, ฝาหน้า และฝาหลัง สามารถล็อกได้
 - ขนาดความสูงในช่องใส่เครื่องเสียงไม่น้อยกว่า 16 U
 - ความลึกของตู้ไม่น้อยกว่า 24 นิ้ว
 - มีถาดสำหรับวางอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 2 ชุด
 - ตัวตู้มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้

5. ข้อกำหนดวัสดุอุปกรณ์

- 5.1 การเดินสายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการติดตั้งระบบภาพและเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและเป็นที่ยอมรับ
- 5.2 อุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ เช่น ปลั๊ก RCA , Phone Stereo – Mono , XLR ฯลฯ ต้องมีคุณภาพมาตรฐานระดับสูงเป็นที่ยอมรับ
- 5.3 สายไมโครโฟนชนิดสายอ่อนมีการห่อหุ้มฉนวนป้องกันสัญญาณรบกวน ต้องอยู่ในมาตรฐานไม่ต่ำกว่า UL หรือเทียบเท่า หรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันในประเทศไทย หรือญี่ปุ่นหรืออเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป
- 5.4 สายสัญญาณที่ใช้กับคอมพิวเตอร์มีเดีย ต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน โดยปกกฉนวนภายนอกผลิตจากPVC ห่อหุ้มภายในฉนวนป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า UL หรือเทียบเท่า หรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันในประเทศไทย หรือญี่ปุ่นหรืออเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป
- 5.5 สาย Coaxial ที่ใช้กับภาพมัลติมีเดีย ต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน โดยปกกฉนวนภายนอกผลิตจากPVC ห่อหุ้มภายในฉนวนป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่า UL หรือเทียบเท่า หรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันในประเทศไทย หรือญี่ปุ่นหรืออเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป
- 5.6 สาย ลำโพง ต้องอยู่ภายในเกณฑ์คุณภาพมาตรฐาน โดยปกกฉนวนภายนอกผลิตจากPVC ห่อหุ้มภายในฉนวนป้องกันสัญญาณรบกวนมาตรฐานเกณฑ์คุณภาพไม่ต่ำกว่าผลิตภัณฑ์ UL หรือเทียบเท่า หรือได้รับการรับรองมาตรฐานจากสถาบันในประเทศไทย หรือญี่ปุ่นหรืออเมริกา หรือประเทศในทวีปยุโรป

6. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

- 6.1 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง มีกำหนดระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา ได้รับมอบงาน
- 6.2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาของอุปกรณ์ในระบบทั้งหมด จำนวน 2 ชุด ให้กับศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา

7. การติดตั้งอุปกรณ์และส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องติดตั้งและส่งมอบระบบเครื่องเสียงห้องประชุม ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อ โดยติดตั้งตาม Diagram หรือตามที่ ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา กำหนด

8. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ระยะเวลาส่งมอบ 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

9. วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ

งบประมาณในการจัดซื้อตามโครงการ เป็นเงิน 385,000.00 บาท (สามแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ต้องใช้สำหรับการติดตั้ง การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ค่ากำไร ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายที่พึงพอใจแล้ว โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณ ปี 2559

10. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

.....

Okata