

ข้อกำหนดคุณลักษณะ
(Terms of Reference)

งานจัดซื้อครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งงานระบบโสตทัศนูปกรณ์ ห้องประชุมราชพฤกษ์ ๑
จำนวน ๑ ระบบ

ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ จังหวัดเชียงใหม่
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

งานจัดซื้อครุภัณฑ์พร้อมติดตั้งงาน ระบบโสตทัศนูปกรณ์ ห้องประชุมราชพฤกษ์ ๑
ณ อุทยานหลวงราชพฤกษ์ จังหวัดเชียงใหม่

๑. หลักการและเหตุผล/ความเป็นมา

๑.๑. ห้องราชพฤกษ์ ๑ มีจำนวนผู้รับบริการเฉลี่ย มากกว่า ๘,๐๐๐ คน (๒๐ ครั้ง/ปี) ส่วนใหญ่เปิดใช้ LCD โปรเจคเตอร์ ทุกกิจกรรม ส่งผลให้ LCD โปรเจคเตอร์ ๓ เครื่อง (เครื่องใหญ่ ติดตั้งเมื่อปีงบประมาณ ๒๕๖๕ เครื่องเล็ก ๒ เครื่อง ติดตั้งเมื่อปีงบประมาณ ๒๕๖๑) มีปัญหาซีดจาง ภาพไม่คมชัด จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบภาพใหม่ และระบบเสียงภายในห้องติดตั้งเมื่อปีงบประมาณ ๒๕๕๔ ระบบเสียงที่ไม่ชัดเจน ทำให้การประชุมไม่ราบรื่นและผู้เข้าร่วมประชุมเข้าใจเนื้อหาได้ยาก หากระบบภาพ และเสียงไม่มีคุณภาพหรือมีปัญหาในการใช้งาน อาจทำให้เกิดความไม่ชัดเจนในการสื่อสาร ส่งผลกระทบต่อความเข้าใจระหว่างผู้เข้าร่วมประชุม

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกห้องประชุม และสถานที่เรียนรู้ครบถ้วนตามมาตรฐาน รองรับเป็นแหล่งเรียนรู้ และการจัดหารายได้จากการให้บริการเช่าพื้นที่

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ๓.๑๐.๑. กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย
- ๓.๑๐.๒. กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ
- ๓.๑๐.๓. สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- ๓.๑๐.๔. กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ
- ๓.๑๐.๕. สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ
- ๓.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำคุณลักษณะเฉพาะและรายละเอียดของครุภัณฑ์ พร้อมแคตตาล็อกของครุภัณฑ์ที่เสนอราคาพร้อมกับ การยื่นเสนอราคาครั้งนี้
- ๓.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand (ถ้ามี)
- ๓.๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยต้องมีหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยของผู้ผลิต โดยเอกสารนั้นต้องไม่หมดอายุนับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา และให้ยื่นเอกสารมาพร้อมกับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้
- ๓.๑๕. ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งแผนการดำเนินงานและผังไคอะแกรมการติดตั้งอุปกรณ์ ให้แก่ทางหน่วยงาน ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา

๔. เงื่อนไขการเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องถือปฏิบัติดังนี้

- (๑) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวง เช่น ค่าขนส่งรถ ค่าติดตั้งอุปกรณ์ ไปด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

(๖) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารข้อเสนอรายการการให้บริการหลังการขาย พร้อมระยะเวลาประกันชิ้นส่วนต่างๆ

๔.๒ หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลาก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาผลการเสนอราคาว่ามีผู้เสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม และคณะกรรมการ พิจารณา ผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัด รายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และสถาบันฯ จะพิจารณา ลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าว เป็นผู้ทำงาน เว้นแต่สถาบันฯ จะพิจารณาเห็นว่าผู้เสนอราคารายนั้นมีใช่เป็น ผู้ริเริ่มให้มีการกระทำได้กล่าว และได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสถาบันฯ

๕. คุณลักษณะของครุภัณฑ์

ระบบภาพ

๕.๑ จอ LED Full Color Display ประเภท Indoor P๔ ขนาดไม่น้อยกว่า ๗.๐๔ x ๓.๕๒ เมตร
จำนวน ๑ จอ

คุณลักษณะ

- ๕.๑.๑ ขนาดพื้นฐานของจอ LED full color Display ประเภท Indoor โดยมีความยาวไม่ น้อยกว่า ๗.๐๔ เมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๕๒ เมตร
- ๕.๑.๒ LED Module ต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (Pixel Pitch) ไม่เกิน ๔ มิลลิเมตร หรือ P๔ โดยวัดจากจุดศูนย์กลางหลอดถึงจุดศูนย์กลางอีกหลอดหนึ่ง
- ๕.๑.๓ หลอด LED ที่ใช้จะต้องเป็นชนิด Surface Mount Device (SMD)
- ๕.๑.๔ สามารถให้ความสว่าง Brightness ไม่น้อยกว่า ๕๕๐ nits
- ๕.๑.๕ มีค่า Gray Scale ไม่น้อยกว่า ๑๖,๓๘๔ bit และ Color Processor ไม่น้อยกว่า ๑๒ bit
- ๕.๑.๖ มีอัตราส่วนความคมชัด Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ : ๑
- ๕.๑.๗ อัตราการรีเฟรชเรตไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ Hz
- ๕.๑.๘ Driving Method Constant Current ไม่น้อยกว่า ๑/๒๐ Scanning
- ๕.๑.๙ ใช้ไฟฟ้าแรงดัน AC ๙๐~๑๓๒ Volt / AC ๑๘๖~๒๖๔ Volt
- ๕.๑.๑๐ Color Temperature สามารถปรับระดับได้ ๑๐,๐๐๐ - ๑๓,๐๐๐ (K)
- ๕.๑.๑๑ Module มีขนาด ๓๒๐ x ๑๖๐ มิลลิเมตร
- ๕.๑.๑๒ มุมมองแนวนอนไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา แนวตั้งไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา
- ๕.๑.๑๓ อายุการใช้งานของ LED Lamp (หลอด LED) ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๕.๑.๑๔ โครงสร้างรองรับจอต้องมีความแข็งแรง สามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมและการใช้ งานได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๑๕ โครงสร้างที่เสนอ ต้องทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) และเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๑.๑๖ เชื่อมต่อระบบเมนไฟเข้ากับตู้คอนซูมเมอร์
- ๕.๑.๑๗ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน
- ๕.๑.๑๘ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ
- ๕.๑.๑๙ มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จาก บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุ

เลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการ
หลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๕.๒ ชุดควบคุมจอแสดงผลภาพ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะ

- ๕.๒.๑ ช่องสัญญาณเข้าแบบ HDMI, DVI, USB หรือช่องสัญญาณที่ดีกว่า
- ๕.๒.๒ สามารถปรับขนาดของสัญญาณภาพตามอัตราส่วนที่กำหนดได้
- ๕.๒.๓ สามารถเล่นไฟล์ วิดีโอ จาก USB ได้
- ๕.๒.๔ รองรับความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล
- ๕.๒.๕ มีหน้าจอแสดงผลชนิด LCD และปุ่มเมนูการตั้งค่าที่หน้าเครื่อง เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
- ๕.๒.๖ มีฟังก์ชันล็อคปุ่มกด
- ๕.๒.๗ สามารถตอบสนองการใช้งานได้ดีกับไฟฟ้ามาตรฐานของประเทศไทยในช่วง ๒๐๐-๒๔๐ โวลต์
- ๕.๒.๘ มีน้ำหนักไม่เกิน ๕ กิโลกรัม
- ๕.๒.๙ มีการ์ดส่งสัญญาณ (Sending Card)
- ๕.๒.๑๐ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน
- ๕.๒.๑๑ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ
- ๕.๒.๑๒ มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๕.๓ จอแสดงผลสำหรับประธาน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

คุณลักษณะ

- ๕.๓.๑ จอภาพ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว
- ๕.๓.๒ ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล
- ๕.๓.๓ ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ nits
- ๕.๓.๔ รองรับการทํางานแบบ ๗ วัน ๒๔ ชั่วโมง
- ๕.๓.๕ สามารถรองรับระบบปฏิบัติการ Android, Web OS หรือ Tizen
- ๕.๓.๖ มีช่องต่อสัญญาณในตัวเครื่อง แบบขาเข้า HDMI , USB , RS ๒๓๒, LAN ขาออก Audio, RS ๒๓๒
- ๕.๓.๗ มีแอปพลิเคชันเพื่อสร้างคอนเทนต์แบบออฟไลน์จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้มาพร้อมกับตัวเครื่องเพื่อทำการสร้างหรือเปลี่ยนแปลงคอนเทนต์
- ๕.๓.๘ สามารถแชร์หน้าจอแบบไร้สายได้
- ๕.๓.๙ สามารถตั้งเวลาเปิด/ปิดได้แบบอัตโนมัติ
- ๕.๓.๑๐ สามารถตั้งค่าอัตโนมัติเพื่อเลือกการเปิดโปรแกรมหลังจากเครื่องเปิดทํางานได้ทันทีโดยไม่ต้องกดที่รีโมทเพื่อเลือกการทํางาน
- ๕.๓.๑๑ มีโปรแกรมแอปพลิเคชันของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ลงในคอมพิวเตอร์เพื่อทำการสร้างคอนเทนต์ต่างๆได้ และตั้งค่าวันและเวลาการเล่นได้
- ๕.๓.๑๒ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน
- ๕.๓.๑๓ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ

- ๕.๓.๑๔ มีหนังสือแต่งตั้งรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน
- ๕.๓.๑๕ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

ระบบเสียง

๕.๔ เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะ

- ๕.๔.๑ มีช่องสัญญาณขาเข้าสำหรับสำหรับไมโครโฟนแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ
- ๕.๔.๒ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ XLR ไม่น้อยกว่า ๘ ช่องสัญญาณ
- ๕.๔.๓ มีช่องเสียบแบบ USB Type A ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๔.๔ มีช่องต่อ Ethernet แบบ RJ ๔๕ สำหรับการควบคุมภายนอก
- ๕.๔.๕ มีจอมอนิเตอร์หลักแสดงผลการทำงานขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว แบบ TFT LCD, ๘๐๐ x ๔๘๐ Resolution
- ๕.๔.๖ มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแบบ AES ๕๐ สำหรับการขยาย ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง ใช้สำหรับเชื่อมต่อ Stage box กับ คอนโซล
- ๕.๔.๗ สามารถใช้ application ควบคุมการทำงานจากภายนอกได้
- ๕.๔.๘ มีค่า Dynamic Range สำหรับสัญญาณอนาล็อกไม่น้อยกว่า ๑๐๖ dB
- ๕.๔.๙ รองรับการบันทึกเสียงด้วยความละเอียด ๓๒ - bit / ๔๘ kHz ได้

๕.๕ ลำโพง Active Line Array จำนวน ๘ ตัว

คุณลักษณะ

- ๕.๕.๑ เป็นลำโพง Active Line Array ๒ ทาง
- ๕.๕.๒ มีลำโพง LF ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า ๔.๒ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ดอก และ HF ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า ๐.๗๕ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ดอก
- ๕.๕.๓ มีกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ วัตต์
- ๕.๕.๔ มุมกระจายเสียง แนวตั้งไม่เกิน ๑๕ องศา และแนวนอนไม่เกิน ๑๒๐ องศา
- ๕.๕.๕ สามารถตอบสนองความถี่ตอบสนองที่ ๖๕ Hz - ๒๐,๐๐๐ Hz
- ๕.๕.๖ มีค่าความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๐ dB (Peak)
- ๕.๕.๗ มีเครื่องขยายเสียงคลาส D พร้อมกับมี DSP processor
- ๕.๕.๘ มีขั้วต่อสัญญาณเข้าแบบ XLR Balanced
- ๕.๕.๙ มีมาตรฐาน CE, RoHS, FCC หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง
- ๕.๕.๑๐ สามารถใช้งานที่แรงดันไฟฟ้าที่ ๒๒๐VAC - ๒๔๐VAC, ๕๐/๖๐ Hz ได้
- ๕.๕.๑๑ ใช้วัสดุในการผลิตแบบ Multilayer plywood หรือ MDF
- ๕.๕.๑๒ มีน้ำหนักไม่เกิน ๑๔ กิโลกรัม
- ๕.๕.๑๓ สายสัญญาณที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณเป็นสายสัญญาณสเตอริโอแบบบัสลานซ์
- ๕.๕.๑๔ ติดตั้งลำโพงด้วยอุปกรณ์ยึดลำโพงแบบ Line Array
- ๕.๕.๑๕ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน

- ๕.๕.๑๖ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ
- ๕.๕.๑๗ เชื่อมต่อระบบไฟเข้ากับตู้คอนซูมเมอร์ขนาด ๔ ช่อง
- ๕.๕.๑๘ มีหนังสือแต่งตั้งรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๕.๖ ลำโพง Active Subwoofer จำนวน ๔ ตู้

คุณลักษณะ

- ๕.๖.๑ เป็นลำโพง Active Sub-woofer ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว
- ๕.๖.๒ มีกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ วัตต์
- ๕.๖.๓ สามารถตอบสนองความถี่ที่ ๔๐ Hz - ๑๒๐ Hz
- ๕.๖.๔ มีค่าความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๐ dB (Peak)
- ๕.๖.๕ มีเครื่องขยายเสียงคลาส D พร้อมกับมี DSP processor
- ๕.๖.๖ มีขั้วต่อสัญญาณเข้าแบบ XLR Balanced
- ๕.๖.๗ สามารถใช้งานที่แรงดันไฟฟ้าที่ ๒๒๐VAC - ๒๔๐VAC, ๕๐/๖๐ Hz ได้
- ๕.๖.๘ ใช้วัสดุในการผลิตแบบ Multilayer plywood หรือ MDF
- ๕.๖.๙ มีมาตรฐาน CE, RoHS, FCC หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง
- ๕.๖.๑๐ มีน้ำหนักไม่เกิน ๓๘ กิโลกรัม
- ๕.๖.๑๑ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน
- ๕.๖.๑๒ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ
- ๕.๖.๑๓ สายสัญญาณที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณเป็นสายสัญญาณสเตอริโอแบบบิลลาลานซ์
- ๕.๖.๑๔ เชื่อมต่อระบบเมนไฟเข้ากับตู้คอนซูมเมอร์
- ๕.๖.๑๕ มีหนังสือแต่งตั้งรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๕.๗ ตู้ลำโพงแบบ Active Stage Monitor จำนวน ๒ ตู้

คุณลักษณะ

- ๕.๗.๑ มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๕.๗.๒ สามารถตอบสนองความถี่ที่ ๔๔ Hz - ๒๐ kHz
- ๕.๗.๓ มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ dB
- ๕.๗.๔ ใช้เครื่องขยายเสียงแบบ Class D
- ๕.๗.๕ มีกำลังขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า ๗๐๐ วัตต์ (MAX)
- ๕.๗.๖ มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอนไม่เกิน ๙๐ องศา และทางแนวตั้งไม่เกิน ๘๐ องศา
- ๕.๗.๗ มีขั้วต่อสัญญาณเข้าแบบ XLR
- ๕.๗.๘ สามารถใช้งานที่แรงดันไฟฟ้าที่ ๑๐๐ VAC - ๒๔๐ VAC, ๕๐/๖๐ Hz ได้
- ๕.๗.๙ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน
- ๕.๗.๑๐ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ

- ๕.๗.๑๑ สายสัญญาณที่ใช้เชื่อมต่อสัญญาณเป็นสายสัญญาณสเตอริโอแบบบลูสแกนซ์
- ๕.๗.๑๒ เชื่อมต่อระบบเมนไฟเข้ากับตู้คอนซูมเมอร์
- ๕.๗.๑๓ มีหนังสือแต่งตั้งรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๕.๘ เครื่องปลั๊กไฟเบรกเกอร์แบบเรียงลำดับ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะ

- ๕.๘.๑ เป็นเครื่องปลั๊กไฟเบรกเกอร์มีช่องต่อปลั๊กไฟ ๘ ช่อง
- ๕.๘.๒ สามารถลำดับการปิดและเปิดปลั๊กไฟแบบ Sequence ได้
- ๕.๘.๓ สามารถจ่ายสัญญาณไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ V
- ๕.๘.๔ มีไฟ LED หรือ จอ LCD แสดงสถานะการทำงานด้านหน้าเครื่อง
- ๕.๘.๕ ติดตั้งในตู้แร็คพร้อมเก็บสาย

๕.๙ เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียงดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะ

- ๕.๙.๑ มีช่อง Input XLR ตัวเมีย ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๕.๙.๒ มีช่อง Output XLR ตัวผู้ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๕.๙.๓ มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะฟังก์ชันการทำงาน
- ๕.๙.๔ มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ Ethernet
- ๕.๙.๕ มีช่อง USB Type B
- ๕.๙.๖ สามารถควบคุมผ่านระบบ Ethernet ด้วยอุปกรณ์ Android ,IOS, Mac หรือ Windows ได้
- ๕.๙.๗ มีฟังก์ชัน Auto EQ และ Input Delay สำหรับการหน่วงเวลา
- ๕.๙.๘ สามารถตอบสนองความถี่ ๒๐ Hz – ๒๐ kHz
- ๕.๙.๙ ติดตั้งในตู้แร็คขนาด ๑๕U มีฝาปิดหน้า - หลัง ล็อกกุญแจได้ สำหรับใส่อุปกรณ์เครื่องเสียง
- ๕.๙.๑๐ ติดตั้งตู้คอนซูมเมอร์ ขนาด ๔ ช่อง เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ ๕๐ A พร้อมลูกเซอร์กิต ๓๒ A จำนวน ๔ ลูก ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.
- ๕.๙.๑๑ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน
- ๕.๙.๑๒ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ

๕.๑๐ เครื่องขยายสัญญาณไมโครโฟน จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะ

- ๕.๑๐.๑ รองรับการใช้งานในช่วงย่านความถี่ ๔๕๐ – ๑,๐๐๐ MHz
- ๕.๑๐.๒ มีค่าความต้านทาน ๕๐ โอห์ม
- ๕.๑๐.๓ ติดตั้งในตู้แร็คพร้อมเก็บสาย
- ๕.๑๐.๔ มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๕.๑๑ ชุดเสาอากาศไมโครโฟนไร้สาย จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะ

- ๕.๑๑.๑ เสาอากาศทำงานในย่านความถี่ ๔๕๐ - ๑,๐๐๐ MHz ได้
- ๕.๑๑.๒ สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องขยายสัญญาณไมโครโฟนได้
- ๕.๑๑.๓ มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๕.๑๒ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะ

- ๕.๑๒.๑ ไมโครโฟนไร้สายการใช้งานในย่านความถี่ UHF ๖๙๔.๕ - ๗๐๒.๗ และ ๗๔๘.๓ - ๗๕๗.๗ MHz
- ๕.๑๒.๒ ในชุดประกอบไปด้วย เครื่องรับสัญญาณ ๑ เครื่อง และไมโครโฟนไร้สายแบบถือ ๒ ตัว
- ๕.๑๒.๓ มีการรับสัญญาณแบบ Diversity หรือ True diversity
- ๕.๑๒.๔ ระบบ Digital ไม่น้อยกว่า ๑๖ bit
- ๕.๑๒.๕ มีหน้าจอแสดงสถานะ
- ๕.๑๒.๖ สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ เมตร ในที่โล่งแจ้ง
- ๕.๑๒.๗ ไมโครโฟนมีกำลังส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า ๑๐ mW
- ๕.๑๒.๘ ตอบสนองความถี่ ๒๐ Hz - ๒๒ kHz
- ๕.๑๒.๙ ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๗ ชั่วโมง
- ๕.๑๒.๑๐ ติดตั้งในตู้แร็คพร้อมเก็บสาย
- ๕.๑๒.๑๑ ติดตั้งอุปกรณ์พร้อมตั้งค่าการใช้งาน
- ๕.๑๒.๑๒ จัดอบรมการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลรับผิดชอบ
- ๕.๑๒.๑๓ มีหนังสือแต่งตั้งรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์รับรอง ระบุเลขที่โครงการของหน่วยงานในวันยื่นเสนอราคา เพื่อความมั่นใจในการดูแลการบริการหลังการขาย พร้อมคู่มือการใช้งาน

๖. ที่ตั้งโครงการ

อุทยานหลวงราชพฤกษ์ ๓๓๔ หมู่ที่ ๓ ตำบลแม่เหิยะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๑๐๐

๗. ระยะเวลาในการดำเนินการและส่งมอบงาน

ระยะเวลาดำเนินการและการส่งมอบงาน ตามเงื่อนไขข้อนี้ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณจำนวนเงิน ๒,๑๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

ราคากลางจำนวนเงิน ๒,๐๙๔,๑๓๕.๗๙ บาท (สองล้านเก้าหมื่นสี่พันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้าบาทเจ็ดสิบเก้าสตางค์)

ที่มาราคากลาง: สืบราคาจากท้องตลาด

๙. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

เกณฑ์ราคา

๑๐. เงื่อนไขการชำระเงิน

สถาบันฯ จะจ่ายค่าซื้อครุภัณฑ์ที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย
ทั้งปวงด้วยแล้ว เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็น
เกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๑ งวด

๑๑. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันการชำรุดบกพร่องของพัสดุไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๒. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานได้ทันกำหนดเวลา หรือส่งมอบงานไม่ถูกต้องครบถ้วน
ตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จะคิดอัตราค่าปรับร้อยละ
๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน