รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
(Terms of Reference : TOR)
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
จัดซื้อชุดครุภัณฑ์ยกระดับระบบสื่อดิจิทัลเพื่อการประชุมเชิงวิชาการ (ห้องประชุมสัมมนา) จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากการประชุมเชิงวิชาการในปัจจุบันมีความจำเป็นต้องอาศัยระบบสื่อดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ การเผยแพร่ผลการวิจัย ในปัจจุบันระบบสื่อดิจิทัลที่ใช้อยู่ยังมีข้อจำกัดด้านความคมชัดของภาพและเสียง ความเสถียรของสัญญาณ การรองรับอุปกรณ์แบบหลายแพลตฟอร์ม รวมถึงขีดความสามารถในการจัดประชุมแบบผสมผสาน ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพการประชุมโดยรวม นอกจากนี้ แนวโน้มการดำเนินงานภาครัฐให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และการเปิดโอกาสให้บุคลากรเข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างทั่วถึง จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบสื่อดิจิทัลให้มีมาตรฐานทันสมัย ดังนั้น เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดประชุมเชิงวิชาการของหน่วยงานให้มีความทันสมัย เทียบเท่ามาตรฐานสากล และเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการสื่อสารทางวิชาการ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนิน โครงการยกระดับระบบสื่อดิจิทัลเพื่อการประชุมเชิงวิชาการ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอุปกรณ์ดิจิทัล และระบบสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อให้สามารถตอบสนองภารกิจทางวิชาการของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการให้บริการภาครัฐและประชาชน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบสื่อดิจิทัลและอุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณให้มีความคมชัด เสถียร และรองรับมาตรฐานปัจจุบัน

๒.๒ เพื่อสนับสนุนการจัดประชุมและการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในทุกรูปแบบ

๒.๓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสื่อและข้อมูลภาพ-เสียงภายในหน่วยงาน

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ มูลค่าสุทธิของกิจการ

๓.๑๑.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๓.๑๑.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๓.๑๑.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่

ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๑.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเวียนแจ้งให้ทราบ โดยพิจารณายอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด

ข้อยกเว้น

กรณีตามข้อ ๓.๑๑.๑- ข้อ ๓.๑๑.๔ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

๓.๑๔ สำเนาหนังสือรับรองสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Made in Thailand) (ถ้ามี)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

ชุดครุภัณฑ์ยกระดับระบบสื่อดิจิทัลเพื่อการประชุมเชิงวิชาการ (ห้องประชุมสัมมนา) จำนวน ๑ ชุด
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ จอภาพชนิด LED ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๕.๑๒ เมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒.๘๘ เมตร จำนวน ๑ ชุด
คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑.๑ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ในวันเสนอราคา เป็นเครื่องใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ โดยอุปกรณ์

๔.๑.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑.๓ จอภาพแสดงผล LED Full Color Display ชนิดติดตั้งภายในอาคาร ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๕.๑๒ เมตรและความสูงไม่น้อยกว่า ๒.๘๘ เมตร จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดประกอบดังนี้

๔.๑.๓.๑ แผ่น LED โมดูล (LED Module)

๔.๑.๓.๒ หลอดภาพ LED ชนิด Surface Mount Device (SMD)

๔.๑.๓.๓ หลอดภาพสามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ -๑๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

๔.๑.๓.๔ หลอดภาพต้องมีมุมมองในแนวราบไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศา และในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๑๔๐ องศา

๔.๑.๓.๕ หลอดภาพต้องมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๔.๑.๓.๖ แผ่นโมดูลต้องมีระยะห่างระหว่างจุดภาพ (pixel pitch) ไม่เกิน ๒.๕ มิลลิเมตร วัดจากจุดศูนย์กลางของหลอดภาพ ๒ หลอดที่อยู่ติดกัน ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

๔.๑.๓.๗ แผ่นโมดูลต้องได้รับการออกแบบให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาดความกว้างไม่เกิน ๓๒๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่เกิน ๑๖๐ มิลลิเมตร

๔.๑.๓.๘ แผ่นโมดูลมีจำนวนจุดภาพในแนวนอนไม่น้อยกว่า ๑๒๘ จุดภาพ และจุดภาพในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๖๔ จุดภาพ

๔.๑.๓.๙ ตู้จอ LED (LED Cabinet)

๔.๑.๓.๑๐ ตู้จอ LED ต้องได้รับการออกแบบให้เป็นเป็นรูปสี่เหลี่ยมมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๔๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร

๔.๑.๓.๑๑ ตู้จอ LED ต้องประกอบด้วยแผ่น LED โมดูล จัดวางเรียงกันเป็นตาราง อย่างน้อยรวม ๖ แผ่น

๔.๑.๓.๑๒ ตู้จอ LED ต้องมีจำนวนจุดภาพ (Pixels) อย่างน้อยตู้ละ ๔๙,๑๕๒ จุดภาพ (จุดภาพแนวนอนอย่างน้อย ๒๕๖จุดภาพและจุดภาพในแนวตั้งอย่างน้อย ๑๙๒ จุดภาพ) หรือ อย่างน้อยตารางเมตรละ ๑๖๐,๐๐๐ จุดภาพ

๔.๑.๓.๑๓ ตู้จอ LED วัสดุต้องทำจากอลูมิเนียมหล่อขึ้นรูป

๔.๑.๓.๑๔ ตู้จอ LED ต้องมีน้ำหนักไม่เกินตู้ละ ๗.๘ กิโลกรัม

๔.๑.๓.๑๕ ตู้จอ LED ต้องได้รับมาตรฐานระดับการป้องฝุ่นและน้ำ (IP Rating) ระดับ IP๓๐

๔.๑.๓.๑๖ ตู้จอ LED ต้องสามารซ่อมบำรุงจากด้านหน้าได้

๔.๑.๓.๑๗ ตู้จอ LED ต้องถูกออกแบบให้มีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน ๓๕๖ วัตต์ต่อตารางเมตร และอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยไม่เกิน ๑๐๗ วัตต์ต่อตารางเมตร

๔.๑.๓.๑๘ ตู้จอ LED ต้องสามารถทำงานได้ดีในช่วงความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ ๑๐ ถึงร้อยละ ๕๐

๔.๑.๓.๑๙ ตู้จอ LED ต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ Single Phase หรือ Three Phase ที่แรงดันไฟฟ้า ๒๐๐~๒๔๐VAC ความถี่กระแสไฟฟ้า ๔๗~๖๓ Hz

๔.๑.๓.๒๐ ตู้จอ LED ต้องผลิตจากโรงงานผู้ผลิต ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕, ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕, ISO๔๕๐๐๑:๒๐๑๘ โดยจะต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรองแสดงในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา

๔.๑.๓.๒๑ ผลิตภัณฑ์ได้รับการับรองมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์ไฟฟ้ากลุ่มภาพและเสียงระดับสากล CB Test (IEC๖๒๓๖๘-๑:๒๐๑๘)

๔.๑.๓.๒๒ ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์ไฟฟ้ากลุ่มภาพและเสียงระดับสากล CE ตามมาตรฐาน EMC (EN๕๕๐๓๒:๒๐๑๕,EN๕๕๐๓๕:๒๐๑๗,EN๖๑๐๐๐-๓-๒:๒๐๑๙,EN๖๑๐๐๐-๓-๓:๒๐๑๓+A๑:๒๐๑๙)

๔.๑.๓.๒๓ ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยของอุปกรณ์ไฟฟ้ากลุ่มภาพและเสียงระดับสากล CE ตามมาตรฐาน LVD (EN๖๒๓๖๘-๑:๒๐๑๔+A๑๑:๒๐๑๗)

๔.๑.๓.๒๔ ตู้ Cabinet มีไฟแสดงสถานการณ์ใช้งาน Power indication และ Signal indicator มีตัวอย่างแสดงก่อนวันเสนอราคา

๔.๑.๓.๒๕ ตู้ Cabinet มีเสียงแจ้งเตือน เมื่ออุปกรณ์ใช้งานมีปัญหาและมีตัวอย่างแสดงก่อนวันเสนอราคา

๔.๑.๓.๒๖ จอภาพแสดงผล ต้องมีจำนวนจุดภาพรวมไม่น้อยกว่า ๒,๓๕๙,๒๙๖ จุดภาพ โดยจำนวนจุดภาพในแนวนอนไม่น้อยกว่า ๒๐๔๘ จุดภาพ และจุดภาพในแนวตั้งไม่น้อยกว่า ๑,๑๕๒ จุดภาพ

๔.๑.๓.๒๗ จอภาพแสดงผลต้องมีความสว่าง (Brightness) อย่างน้อย ๖๐๐ Nits (cd/m๒)

๔.๑.๓.๒๘ จอภาพแสดงผลต้องมีอัตราการแสดงผลภาพที่ความถี่อย่างน้อย (Refresh Rate) ๓,๘๔๐ Hz

๔.๑.๓.๒๙ ความละเอียดของข้อมูล/การประมวลผลสีภายในระบบ ๑๒-๑๔ bit อุณหภูมิสีปกติที่ ๒,๐๐๐K~๙๓๐๐K หรือดีกว่า

๔.๑.๔ เครื่องประมวลสัญญาณวีดีทัศน์ (Video Processor) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๔.๑ มีช่องสัญญาณขาเข้า ติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ อย่างน้อยดังนี้ CVBS ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, DVI ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง, VGA ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง, U-DISK ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๑.๔.๒ รองรับความละเอียดภาพด้านกว้างอย่างน้อย ๓๘๔๐ พิกเซล และความสูงสูงสุดอย่างน้อย ๒,๐๐๐ พิกเซล

๔.๑.๔.๓ มีช่องสัญญาณขาออกติดตั้งถาวรในอุปกรณ์ Gigabit Ethernet (RJ๔๕) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ

๔.๑.๔.๔ ช่องสัญญาณออก รองรับความละเอียดภาพอย่างน้อย ๒.๖ ล้านพิกเซล

๔.๑.๔.๕ สามารถสับเปลี่ยนช่องสัญญาณภาพ ผ่านปุ่มเลือกช่องสัญญาณภาพที่ตัวเครื่องได้

๔.๑.๔.๖ รองรับ HDCP ๑.๔

๔.๑.๔.๗ รองรับการปรับแต่งหน้าจอ: ความคมชัด ความอิ่มตัวของสี ความอิ่มตัวของสี การชดเชยความสว่างและการปรับความคมชัด

๔.๑.๔.๘ มีหนังสือรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทาง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

๔.๒ กล้องความละเอียดสูงชนิด PTZ แบบ ๔K จำนวน ๑ กล้อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๒.๑ เป็นกล้องวีดีโอแบบหมุน-ส่าย, ก้ม – เงย และซูมได้

๔.๒.๒ มีระบบ Auto Tracking ในตัวและสามารถเลือกเปิด/ปิดระบบได้

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

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๒.๓ ส่วนรับภาพเป็นชนิดสีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑/๑.๘" CMOS ความละเอียด อย่างน้อย ๙ MP

๔.๒.๔ มีช่องต่อสัญญาณ output แบบ Network RJ๔๕ ผ่านระบบ NDI | HX และรองรับการเชื่อมต่อ ๓G-SDI, HDMI และ USB หรือดีกว่า

๔.๒.๕ รองรับวีดีโอฟอร์แมท ๒๑๖๐p: ๖๐, ๕๐, ๓๐,๒๙.๙๗,๒๕ และ ๑๐๘๐p: ๖๐, ๕๐, ๓๐, ๒๙.๙๗, ๒๕, ๒๔, ๒๓.๙๘ และ ๑๐๘๐i: ๖๐, ๕๙.๙๔, ๕๐ และ ๗๒๐p: ๖๐, ๕๙.๙๔, ๕๐, ๓๐, ๒๕ หรือดีกว่า

๔.๒.๖ สามารถแสดงภาพขณะสภาวะแสงสว่างน้อย ได้อย่างน้อย ๐.๕ lux หรือดีกว่า

๔.๒.๗ มีระยะโฟกัส ระหว่าง ๖.๙๑ mm ถึง ๒๑๔.๖๔mm หรือดีกว่า

๔.๒.๘ มีรูรับแสงไม่น้อยกว่า F๑.๓๕ to F๔.๖

๔.๒.๙ อัตราการขยายของเลนส์แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เท่า

๔.๒.๑๐ รองรับการปรับตั้งค่า Focus, White Balance, Exposure, IRIS ได้ แบบ Auto หรือ Manual หรือดีกว่า

๔.๒.๑๑ สามารถส่ายได้รอบตัวไม่น้อยกว่า -๑๗๐° ถึง +๑๗๐°

๔.๒.๑๒ สามารถก้ม-เงยได้ไม่น้อยกว่า -๓๐° ถึง +๙๐°

๔.๒.๑๓ สามารถกำหนดตำแหน่งภาพ (Preset Positions)

๔.๒.๑๔ รองรับเสียงขาเข้าแบบ ๓.๕mm stereo audio input (line) หรือดีกว่า

๔.๒.๑๕ รองรับระบบ POE+ (๘๐๒.๓at) หรือดีกว่า

๔.๒.๑๖ รองรับการเชื่อมต่อแบบ SRT, RTMP หรือดีกว่า

๔.๒.๑๗ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ความถี่ ๕๐ Hz หรือดีกว่า

๔.๒.๑๘ รองรับการควบคุมการทำงานผ่าน RS-๒๓๒ หรือดีกว่า

๔.๒.๑๙ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๒.๒๐ มีหนังสือรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี และรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทาง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๔.๓ อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงไร้สาย ในชุดประกอบด้วยตัวฐานและตัวลูก

๔.๓.๒ เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณภาพและเสียงจาก Tablet, Smart Phone แบบไร้สาย

๔.๓.๓ รองรับมาตรฐานการส่งสัญญาณภาพไร้สาย IEEE ๘๐๒.๑๑ac

๔.๓.๔ มีคลื่นความถี่ให้เลือกใช้๒คลื่น ๒.๔GHz, ๕GHz

๔.๓.๕ สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านตัว USB Dongle หรือ HDMI Dongle ได้

๔.๓.๖ สามารถแสดงภาพขึ้นจอได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙ ภาพในจอเดียว

๔.๓.๗ มีฟังก์ชั่น Auto Scaling จัดอัตราส่วนของหน้าจอให้อัตโนมัติ

๔.๓.๘ ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Mac OS X และระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)

๔.๓.๙ การเชื่อมต่อรองรับระบบไม่น้อยกว่า HDMI:๑๙๒๐ x ๑๐๘๐p@๖๐

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

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๓.๑๐ มีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้ Input : ๒ x USB , Input : ๑ x HDMI , Output : ๑ x HDMI , ๑ x Audio out ๓.๕mm ,๑ x RJ๔๕

๔.๓.๑๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๔ เครื่องควบคุมอุปกรณ์ห้องประชุมจากส่วนกลาง จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๔.๑ เป็นเครื่องควบคุมอุปกรณ์ปลายทางจาก Tablet / PC

๔.๔.๒ ใช้หน่วยประมวลผลกลางแบบ Quad Core และมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๑ GB

๔.๔.๓ มีช่องต่อ Serial รองรับ Programmable Bi-directional ที่รองรับทั้ง RS-๒๓๒/๔๒๒/๔๘๕ จำนวน ๑ ช่อง และ RS-๒๓๒ อีกจำนวน ๑ ช่อง

๔.๔.๔ มีช่องต่อ IR แบบ Programmable IR จำนวน ๒ ช่อง

๔.๔.๕ มีช่องต่อ Relay จำนวน ๔ ช่อง รองรับ Contract Rating : สูงสุดที่ ๒๔ VDC, ๒A

๔.๔.๖ มี DC Output ๑ ช่อง รองรับการจ่ายไฟ ๑๒ VDC, ๑A

๔.๔.๗ มีช่องต่อ Ethernet แบบ RJ-๔๕ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T จำนวน ๒ ช่อง

๔.๔.๘ มีช่องต่อ USB Type A จำนวน ๑ ช่อง

๔.๔.๙ มีหน้าจอ LCD แสดงการตั้งค่า และข้อมูลต่างๆ ของตัวเครื่อง

๔.๔.๑๐ มีซอฟต์แวร์ สำหรับตั้งค่าและสร้างเมนูเพื่อควบคุมอุปกรณ์ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๔.๔.๑๑ มี License สำหรับการใช้อุปกรณ์ เพื่อใช้ควบคุมการทำงานได้พร้อมกัน มาให้จำนวน ๒ Licenses

๔.๔.๑๒ รองรับโปรโตคอล Telnet, TCP, UDP, HTTP, HTTPS, ONVIF และ PJLink

๔.๔.๑๓ รองรับ native KNX IP สำหรับ ระบบบริหารจัดการ

๔.๔.๑๔ รองรับ SSH สำหรับ data monitoring

๔.๔.๑๕ รองรับ IR learning function สำหรับเรียนรู้การควบคุมอุปกรณ์ IR device driver

๔.๔.๑๖ มีไฟ LED แสดงสถานะการเชื่อมต่อ และการทำงานของฮาร์ดแวร์

๔.๔.๑๗ มี Web GUI สำหรับตั้งค่าของระบบได้ง่าย ๆ

๔.๔.๑๘ รองรับการตั้งวันเวลาสั่งงานอุปกรณ์ต่างๆ ที่เชื่อมต่ออยู่ล่วงหน้า ให้ทำงานตามที่กำหนด

๔.๔.๑๙ สามารถจำกัดการเข้าถึงโปรไฟล์ในการควบคุมอุปกรณ์ได้ ด้วยรหัสผ่าน

๔.๔.๒๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๔.๒๑ มีหนังสือรับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี และรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทาง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยระบุถึงหน่วยงานโดยตรงและจะต้องแนบในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา

๔.๕ จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ จอ

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๕.๑ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว

๔.๕.๒ รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ Pixel

๔.๕.๓ มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Hz

๔.๕.๔ มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ : ๑

๔.๖ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๕ แกนหลัก (๕ core)

๔.๖.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB

๔.๖.๓ มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๔.๖.๔ มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๓๖๐x๑,๖๐๐ pixel

๔.๖.๕ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth

๔.๖.๖ มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ ๔G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)

๔.๖.๗ มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

๔.๖.๘ มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ Megapixel

๔.๖.๙ มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ Megapixel

๔.๗ เครื่องสลับสัญญาณภาพ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๗.๑ เชื่อมต่อสัญญาณ HDMI ต้นทาง ๔ input สลับแสดงผลออก ๔ จอ อิสระ

๔.๗.๒ Seamless Switch – ช่วยให้ภาพที่ถูกสลับ source มีความต่อเนื่อง

๔.๗.๓ รองรับการแสดงภาพในโหมด Video Wall แบบ ๒x๒

๔.๗.๔ สามารถปิดการแสดงผลของแต่ละจอภาพได้

๔.๗.๕ ในแต่ละ input แบบ HDMI รองรับการใช้ตัวแปลง DVI-D

๔.๗.๖ รองรับความละเอียดสูง รวมถึง ๑๐๘๐p@๖๐Hz@๓๖ b/pixels, ๑๐๘๐i, ๗๒๐p และ แบบมาตรฐานทั่วไป

๔.๗.๗ ควบคุมจากปุ่มกดด้านหน้า, รีโมท IR, RS๒๓๒, IP Control เพื่อสลับ source

๔.๗.๘ ติดตั้งง่ายในมาตรฐาน Rack ๑U

๔.๗.๙ ใช้กำลังไฟฟ้า DC ๑๒V ๓A หรือ AC ๑๐๐-๒๔๐ VAC

๔.๗.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๗.๑๑ มีหนังสือรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี จากผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทาง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยระบุถึงหน่วยงานโดยตรงและจะต้องแนบในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา

๔.๘ เครื่องเลือกสัญญาณภาพ Video Switcher จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๘.๑ หน้าจอ LCD แบบ touch screen ในตัว

๔.๘.๒ มีช่อง HDMI ๒.๐ inputs ๔ ช่อง รองรับความละเอียดสูงสุด ๔K@๖๐

๔.๘.๓ รองรับ HDCP ๑.๔

๔.๘.๔ มีช่อง HDMI ๑.๓ outputs ๒ ช่อง ความละเอียดสูงสุด ๑๐๘๐p สำหรับแสดงภาพแบบ multi-view Preview และ Program หรือ AUX

๔.๘.๕ รองรับการรวมสัญญาณเสียงจาก ๔ ช่อง HDMI และ จาก ๒ ช่อง สัญญาณเสียงอนาล็อก

๔.๘.๖ มีช่อง USB ๒.๐ สำหรับบันทึกในรูปแบบ exFAT หรือ FAT๓๒ ที่ bitrate สูงสุด ๑๖Mbps

๔.๘.๗ รองรับ ๑๕ transition effects

๔.๘.๘ มีโหมดให้เลือก take WIPE Transition Effect แบบ AUTO หรือสลับด้วย T-bar

๔.๘.๙ ช่อง USB output รองรับรูปแบบ YUY๒ และ MJPEG

๔.๘.๑๐ สามารถเชื่อมต่อกับ PC/Mac

๔.๘.๑๑ มาพร้อม ๕-direction joystick และ toggle สำหรับควบคุมกล้อง PTZ IP camera (กล้องที่รองรับ VISCA Over IP Protocol)

๔.๘.๑๒ รองรับการบันทึกและเรียกใช้งาน Preset ตำแหน่งกล่องได้

๔.๘.๑๓ รองรับ RTMP network streaming สูงสุด ๔ platforms

๔.๘.๑๔ รองรับการทำ Chroma key

๔.๘.๑๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๘.๑๖ มีหนังสือรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี จากผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทาง เพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย โดยระบุถึงหน่วยงานโดยตรงและจะต้องแนบในวันที่ยื่นเอกสารเสนอราคา

๔.๙ ลำโพงแอคทีฟ (Active Speaker) ขนาด ๑๕ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๙.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๔.๙.๑.๑ เป็นลำโพง ๒ Way แบบ Bi-Amp

๔.๙.๑.๒ มี Woofer (ดอกลำโพงย่านความถี่ต่ำ) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๕ นิ้ว และ High Frequency Driver (ดอกลำโพงย่านความถี่สูง) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ นิ้ว

๔.๙.๑.๓ มีภาคขยายเสียงในตัว อัตราการขยาย ๑,๒๐๐W สำหรับ LF, ๓๐๐W สำหรับ HF

๔.๙.๑.๔ ตัวตู้ทำจากวัสดุ Polypropylene มีความแข็งแรงและทนต่อรอยขีดข่วน

๔.๙.๑.๕ มีฟังก์ชั่น DSP สำหรับการปรับเสียงให้ดีขึ้นไม่น้อยกว่า ๔ presets

๔.๙.๑.๖ สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เพื่อการเชื่อมต่อเสียงผ่านทางบลูทูธได้

๔.๙.๑.๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยระบุถึงหน่วยงานโดยตรง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๙.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๙.๒.๑ Frequency response ไม่น้อยกว่า ๔๒ Hz – ๒๐ kHz Or Better

๔.๙.๒.๒ Max. SPL (Continue / Peak) ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ dB / ๑๓๐ dB Or Better

๔.๙.๒.๓ Dispersion ไม่น้อยกว่า ๙๐° x ๖๐°

๔.๙.๒.๔ Input Impedance : ๒๒ kOhm หรือดีกว่า

๔.๙.๒.๕ Input Connectors : XLR

๔.๑๐ ลำโพงแอคทีฟ (Active Speaker) ขนาด ๑๐ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๑๐.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๔.๑๐.๑.๑ เป็นลำโพง ๒ Way แบบ Bi-Amp

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

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

๔.๑๐.๑.๒ มี Woofer (ดอกลำโพงย่านความถี่ต่ำ) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐ นิ้ว และ High Frequency Driver (ดอกลำโพงย่านความถี่สูง) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ นิ้ว

๔.๑๐.๑.๓ มีภาคขยายเสียงในตัว อัตราการขยาย ๑,๒๐๐W สำหรับ LF, ๓๐๐W สำหรับ HF

๔.๑๐.๑.๔ ตัวตู้ทำจากวัสดุ Polypropylene มีความแข็งแรงและทนต่อรอยขีดข่วน

๔.๑๐.๑.๕ มีฟังก์ชั่น DSP สำหรับการปรับเสียงให้ดีขึ้นไม่น้อยกว่า ๔ presets

๔.๑๐.๑.๖ สามารถเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เพื่อการเชื่อมต่อเสียงผ่านทาง บลูทูธได้

๔.๑๐.๑.๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยระบุถึงหน่วยงานโดยตรงโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๐.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑๐.๒.๑ Frequency responseไม่น้อยกว่า ๕๘ Hz – ๒๐ kHz

๔.๑๐.๒.๒ Max. SPL (Continue / Peak) ไม่น้อยกว่า ๑๒๓ dB / ๑๒๗ dB Or Better

๔.๑๐.๒.๓ Dispersion ไม่น้อยกว่า ๙๐° x ๖๐°

๔.๑๐.๒.๔ Input Impedance : ๒๒ kOhm หรือดีกว่า

๔.๑๑ ลำโพงซับวูฟเฟอร์ ๑๘ นิ้ว แอมป์ในตัว จำนวน ๒ เครื่อง

๔.๑๑.๑ คุณลักษณะทั่วไป

๔.๑๑.๑.๑ เป็นลำโพงแบบ Active DSP Subwoofer

๔.๑๑.๑.๒ ดอกลำโพงมีขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๘ นิ้ว

๔.๑๑.๑.๓ มี DSP Presets สำหรับการตั้งค่าจุดตัดความถี่ ไม่น้อยกว่า ๓ ค่า ได้แก่ ๘๐Hz, ๑๐๐ Hz และ ๑๒๐Hz

๔.๑๑.๑.๔ ตัวตู้ทำจากวัสดุ Excellent Wood มีความแข็งแรงและทนต่อรอยขีดข่วน

๔.๑๑.๑.๕ มีระบบ Protection ไม่น้อยกว่า DC Protection, Short Circuit, Overheat, Input Overload

๔.๑๑.๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยระบุถึงหน่วยงานโดยตรงโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๑.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑๑.๒.๑ Frequency response ๓๒ Hz - ๑๒๐ Hz หรือดีกว่า

๔.๑๑.๒.๒ Max. SPL ๑๓๔ dB หรือดีกว่า

๔.๑๑.๒.๓ Powerไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ W

๔.๑๑.๒.๔ Input & Output Connectors : XLR

๔.๑๒ เครื่องควบคุมลำโพง จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑๒.๑ เป็นเครื่องประมวลผลสัญญาณเสียง สำหรับระบบเสียง

๔.๑๒.๒ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบอนาล็อก (Analog Input) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และช่องสัญญาณเสียงขาออกแบบอนาล็อก (Output) ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๔.๑๒.๓ มีฟังก์ชั่นไม่น้อยกว่า Peak Limiter และ Rms Compressor

๔.๑๒.๔ มีค่าความเพี้ยนรวมฮาร์มอนิก (THD) ไม่เกิน ๐.๐๐๓% ที่ระดับสัญญาณ +๔ dBu

๔.๑๒.๕ มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๑๑ dB

๔.๑๒.๖ มีค่า Dynamic Range ของวงจรแปลงสัญญาณ A/D และ D/A ไม่น้อยกว่า ๑๑๘ dB

๔.๑๒.๗ สามารถปรับระดับ Gain ของช่องสัญญาณขาเข้าและขาออกได้ในช่วงไม่น้อยกว่า -๑๘ dB ถึง +๑๒ dB โดยมีความละเอียดในการปรับไม่เกิน ๐.๑ dB

๔.๑๒.๘ มีฟังก์ชัน Parametric Equalizer (PEQ) สำหรับช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓๑ แบนด์ต่อช่อง และช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๘ แบนด์ต่อช่อง

๔.๑๓ ไมโครโฟนไร้สายมือถือแบบคู่ จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑๓.๑ ตัวส่งสัญญาณเป็นไมโครโฟนไร้สายมือถือแบบคู่ ตอบสนองความถี่ ๕๐ Hz – ๑๕kHz

๔.๑๓.๒ ใช้แบตเตอรี่ขนาด ๒AA ใช้งานต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๙ ชั่วโมง

๔.๑๓.๓ ย่านความถี่ที่ใช้ได้รับอนุญาตจาก กสทช.

๔.๑๓.๔ ตัวรับสัญญาณเป็นแบบ Dual Diversity Receiver มีช่องสัญญาณ Output แบบ XLR Balanced

๔.๑๔ เครื่องผสมสัญญาณเสียงระบบดิจิตอล จำนวน ๑ เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑๔.๑ มีช่องต่อสัญญาณ Input Mono แบบ Mic/Line ไม่น้อยกว่า ๑๐ Ch. และมี ๔๘V Phantom Power

๔.๑๔.๒ มีช่องต่อสัญญาณ Main Output ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องแบบ XLR Balanced และมี ๖ Aux Outputs

๔.๑๔.๓ มีช่องต่อสัญญาณ Stereo Line Input

๔.๑๔.๔ สามารถเชื่อมต่อผ่าน Bluetooth

๔.๑๔.๕ มีช่อง SDHC card slot สำหรับเล่นและบันทึกเสียง รองการทำงานที่ ๔๘kHz or ๙๖kHz ได้

๔.๑๔.๖ Processing มีฟังก์ชั่นไม่น้อยกว่า High Pass Filter, Gate, Parametric EQ, Compressor

๔.๑๔.๗ มีหน้าจอสัมผัสทัชสกรีนขนาดไม่ต่ำกว่า ๗ นิ้ว สำหรับควบคุมการทำงาน

๔.๑๔.๘ สามารถเล่นและบันทึกเสียงผ่าน USB-Drive ได้

๔.๑๔.๙ มีช่องต่อ USB-B เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์รองรับการทำงานแบบ Multichannel

๔.๑๔.๑๐ สามารถควบคุมการสั่งงานบนระบบปฏิบัติการ Windows และ MacOS หรือดีกว่า

๔.๑๔.๑๑ Frequency Response ไม่น้อยกว่า ๒๐Hz to ๒๐kHz หรือดีกว่า

๔.๑๔.๑๒ Dynamic Range มากกว่า ๑๐๘ dB

๔.๑๔.๑๓ มีค่าความเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมและสัญญาณรบกวน THD+N ไม่เกิน ๐.๑%

๔.๑๔.๑๔ รองรับอัตราการสุ่มตัวอย่างสัญญาณเสียง Sample Rate ไม่น้อยกว่า ๙๖kHz

๔.๑๔.๑๕ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๕ ไมโครโฟนชนิดมือถือ (Handheld Microphone) จำนวน ๑ ตัว
คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑๕.๑ เป็นไมโครโฟนแบบ Dynamic ชนิด Handheld

๔.๑๕.๒ มีสายพร้อมหัวสายชนิด XLR

๔.๑๕.๓ Polar Pattern : Supercardioid

๔.๑๕.๔ Frequency Range : ไม่น้อยกว่า ๕๐-๑๕,๐๐๐ Hz

๔.๑๕.๕ Sensitivity : -๕๐ dB

๔.๑๕.๖ Impedance < ๖๐๐ Ohms

๔.๑๖ ตู้เก็บอุปกรณ์และสายสัญญาณพร้อมงานติดตั้ง จำนวน ๑ ระบบ
คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีตู้เก็บอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ U จำนวน ๑ ตู้

๔.๑๖.๒ มีสายพร้อมหัวสายชนิด XLR

๔.๑๖.๓ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเดินสายสัญญาณเสียงแบบ Balanced ชนิด XLR ภายในท่อร้อยสายที่เหมาะสมกับงานติดตั้ง โดยจัดเก็บสายให้เป็นระเบียบ ป้องกันการกระแทก

๔.๑๖.๔ สายสัญญาณเสียงต้องเป็นชนิด Balanced มีตัวนำไม่น้อยกว่า ๒ แกน พร้อมสาย Shield และมีขนาดตัวนำไม่น้อยกว่า ๒๒ AWG

๔.๑๖.๕ รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟให้แก่ลำโพง Active ตามตำแหน่งที่กำหนด โดยเดินสายภายในท่อร้อยสายไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน

๔.๑๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งกล้องความละเอียดสูงชนิด PTZ แบบ ๔K ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

๔.๑๖.๗ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย, Video Switcher, เครื่องสลับสัญญาณภาพ ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

๔.๑๖.๘ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องควบคุมอุปกรณ์ของห้องประชุมจากส่วนกลาง และให้ควบคุมการทำงานระบบภาพให้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน

๔.๑๖.๙ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งระบบเสียงและเดินสายสัญญาณให้สามารถใช้งานได้

๔.๑๗ เงื่อนไขอื่นๆ

๔.๑๗.๑ ครุภัณฑ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๔.๑๗.๒ ผู้เสนอราคาต้องส่งแบบใช้งาน (Shop Drawing) เพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงานระบบแบบที่ใช้ติดตั้งต้องแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบ และรายละเอียดอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการติดตั้ง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔.๑๗.๓ เมื่อผู้เสนอราคาส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ให้มีการจัดอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ มีเนื้อหาครอบคลุมทุกรายการ ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง และผู้เสนอราคาต้องแจ้งเป็นหนังสือต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ก่อนการฝึกอบรม อย่างน้อย ๓ วันทำการ

๔.๑๗.๔ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสินค้าและระบบเป็นเวลา ๑ ปี นับจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสินค้าและติดตั้งทั้งหมดไว้อย่างถูกต้องครบถ้วน โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสินค้าและงานติดตั้งนี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ

๔.๑๗.๕ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขระบบและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ปกติ โดยการ Onsite service ตลอดระยะเวลาประกัน

๔.๑๗.๖ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องมีบริการตรวจสภาพความเรียบร้อย ทุก ๖ เดือน ในช่วงการรับประกันสินค้าและงานติดตั้งทุกรายการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๔.๑๗.๗ รายละเอียดการติดตั้งอาจมีการปรับเปลี่ยนตามสภาพสถานที่จริงและคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจรับงาน ทั้งนี้ จะต้องไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม จนกว่างานจะแล้วเสร็จ

๔.๑๗.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเก็บครุภัณฑ์และวัสดุเดิมออกไปไว้ในสถานที่ ที่จัดเตรียมไว้ให้

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ/งานจ้าง

กำหนดส่งมอบงาน ภายใน .....๑๒๐..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

☑ เกณฑ์ราคา

☐ เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ .....๒,๐๘๑,๐๐๐..... บาท (สองล้านแปดหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

จากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐

๘. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ในการจัดจ้าง

สืบราคาจากท้องตลาด ๓ ราย

๑. บริษัท แอร์โรว์ ไอที ซิสเต็มส์ จำกัด

๒. บริษัท กรีน วูล์ฟ เทคโนโลยี จำกัด

๓. ห้างหุ้นส่วนจำกัดไมโครบิต (สำนักงานใหญ่)

๙. งวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยจะจ่ายเงินงวดเดียว เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จและถูกต้องตามสัญญา

๑๐. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ผู้ขายปฏิบัติผิดสัญญาซื้อขายกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของมูลค่าตามสัญญา

๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๑.๑ ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ส่งมอบงาน

๑๑.๒ ระยะเวลาซ่อมแซม/แก้ไข ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

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

ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ