

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
สำหรับการซื้อระบบเสียง พร้อมติดตั้ง หอประชุมใหญ่
ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

๑. ความเป็นมา

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย มีภารกิจในการให้เข้าใช้สถานที่ หอประชุมใหญ่ ในการจัดกิจกรรมการแสดง รวมถึงภารกิจในการสนับสนุนงานโครงการเผยแพร่ศิลปะและวัฒนธรรมทั้งในและต่างประเทศ เช่น การแสดงโขนพระราชทาน การแสดงพื้นบ้าน รองรับการจัดงานราชพิธี การแถลงข่าว การแสดงดนตรีสากล การแสดงดนตรีคลาสสิก โอเปร่า บัลเลต์ การมอบรางวัลสำคัญ ๆ เป็นต้น

ทั้งนี้ ระบบเสียงถือว่าเป็นระบบที่มีความสำคัญมาก สำหรับจัดการแสดง ซึ่งปัจจุบันระบบเสียงโดยเฉพาะเครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) และจุดเชื่อมต่อสัญญาณต่าง ๆ ที่ติดตั้ง ณ หอประชุมใหญ่ เป็นระบบอานาล็อก และเป็นแบบ Rack Patch Bay ซึ่งเป็นระบบเก่าติดตั้งมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี ทำให้ชำรุด เสื่อมสภาพ ส่งผลให้คุณภาพเสียงเกิดความผิดเพี้ยน สัญญาณเสียงออกมาขาดหายระหว่างใช้งาน ส่งผลกระทบกับการให้เข้าใช้สถานที่ และการจัดการแสดงต่าง ๆ ดังนั้น เพื่อให้ระบบเสียงมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน จึงเห็นควรจัดซื้อระบบเสียงพร้อมติดตั้งระบบเชื่อมต่อสัญญาณเสียงใหม่ภายในหอประชุมใหญ่ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เพื่อทดแทนของเดิมและเพิ่มประสิทธิภาพ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อทดแทนของเดิม จำนวน ๑๐ รายการ ดังนี้

๒.๑.๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล หมายเลขครุภัณฑ์ สวช. ๖๗๓๐-๐๐๗-๑/๔๘

๒.๑.๒ ชุดไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือคู่ (UHF wireless set w/dual microphone) หมายเลขครุภัณฑ์ สวช. ๕๙๖๕-๐๐๑-๗๖(๑)/๔๘

๒.๑.๓ ชุดส่งสัญญาณไมโครโฟนแบบดิจิทัล (Bodypack Transmitter) หมายเลขครุภัณฑ์ สวช. ๕๙๖๕-๐๐๑-๗๖/๔๘ (๕) (๖) (๗) (๘)

๒.๑.๔ ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ (Lavalier Microphone) หมายเลขครุภัณฑ์ สวช. ๕๙๖๕-๐๐๑-๗๒-๗๕/๔๘

๒.๑.๕ เครื่องควบคุมระบบติดต่อสื่อสาร (Intercom Main Station) หมายเลขครุภัณฑ์ ๘๐๓๓-๐๓๒-๑/๓๑

๒.๑.๖ เครื่องควบคุมระยะไกล ระบบติดต่อสื่อสาร (Intercom Remote Station) หมายเลขครุภัณฑ์ ๘๐๓๓-๐๓๒-๒/๓๑

๒.๑.๗ ชุดลูกข่ายระบบติดต่อสื่อสาร หมายเลขครุภัณฑ์ ๘๐๓๓-๐๓๒-๔-๘/๓๑ และหมายเลขครุภัณฑ์ ๘๐๓๓-๓๒-๑๙-๒๒/๓๑

๒.๑.๘ หูฟังสำหรับใช้กับระบบติดต่อสื่อสาร หมายเลขครุภัณฑ์ ๘๐๓๓-๐๓๒-๒๗-๓๗/๓๑

๒.๑.๙ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล สำหรับใช้ Record หมายเลขครุภัณฑ์ สวช. ๕๘๓๕-๐๐๑-๑/๕๘

๒.๑.๑๐ ลำโพงมอนิเตอร์ ๒ ทาง แบบมีภาคขยายในตัว หมายเลขครุภัณฑ์ สวช. ๕๙๖๕-๐๐๒-๑-๔/๔๘ และ สวช. ๕๙๖๕-๐๐๒-๑๓-๑๔/๔๘

๒.๒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ จำนวน ๒๑ รายการ ดังนี้

๒.๒.๑ เครื่องประมวลผลสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล (DSP Unit) จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๒.๒ เครื่องสำหรับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แฉก จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๒.๓ เครื่องสำหรับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ แฉก จำนวน ๑ เครื่อง

/๒๒.๔ แฉกแปลง...

- ๒.๒.๔ แผงแปลงสัญญาณระบบเสียงขาเข้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๕ ชุด
- ๒.๒.๕ แผงแปลงสัญญาณระบบเสียงขาออก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๓ ชุด
- ๒.๒.๖ อุปกรณ์เชื่อมโยงสัญญาณระบบเครือข่าย Dante สำหรับระบบเสียงดิจิทัล จำนวน ๖ เครื่อง
- ๒.๒.๗ เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง จำนวน ๓ เครื่อง
- ๒.๒.๘ อุปกรณ์เคลื่อนที่ใช้ควบคุมเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๑๒.๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒.๒.๙ ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดหู จำนวน ๔ ชุด
- ๒.๒.๑๐ ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดศีรษะ จำนวน ๔ ชุด
- ๒.๒.๑๑ เสาอากาศ ย่าน UHF จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๒.๑๒ กล่องใส่ไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๒.๑๓ เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒.๒.๑๔ ไมโครโฟน แบบคอนเดนเซอร์ สำหรับประธาน พิธีกร จำนวน ๔ ตัว
- ๒.๒.๑๕ ขาตั้งไมโครโฟนตั้งโต๊ะ จำนวน ๖ ตัว
- ๒.๒.๑๖ ขาตั้งไมโครโฟนตั้งพื้นแบบบูมสัน จำนวน ๑๐ ตัว
- ๒.๒.๑๗ อุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Isolator) แบบ ๘ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒.๒.๑๘ อุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Isolator) แบบ ๒ ช่อง จำนวน ๒ ตัว
- ๒.๒.๑๙ สายสัญญาณแบบ Multicore พร้อมกล่องต่อสายขนาด ๑๖ ช่องสัญญาณ จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๒.๒๐ สายไฟ แบบ roll ม้วน จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๒.๒๑ ตู้ใส่อุปกรณ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ Rack & Accessories จำนวน ๑ ชุด

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลผู้ล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมส่งเสริมวัฒนธรรมในการซื้อครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - (๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลักกิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมคำ

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมคำ

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนองบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอ หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือ

/สัญญาไทย...

สัญญาซื้อขาย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียน ให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

(๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดา ที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคา ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ แล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๖) กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งทอหัตถ์และเครื่องสำอางหัตถ์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

๔.๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลพร้อมจอสัมผัสสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว จำนวน ๓ จอในตัว จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑.๑ เป็นแผงคอนโซลเพื่อควบคุมเสียง พร้อมจอแสดงภาพสี ระบบสัมผัส

/๔.๑.๒ มีจอ...

๔.๑.๒ มีจอแสดงภาพสี่ ระบบสัมผัสควบคุมจากหน้าจอภาพได้โดยตรง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ จอภาพ

๔.๑.๓ ระบบสามารถรองรับการผสมสัญญาณเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ช่อง

๔.๑.๔ มีปุ่มปรับเลื่อนเฟดเดอร์บนแผงควบคุม จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๘ ปุ่ม

๔.๑.๕ มีภาคจ่ายไฟในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยเป็นระบบ Redundant Power Supply เพื่อสำรองระบบไฟฟ้าในกรณีที่อีกชุดหนึ่งเสียหาย พร้อมการแสดงสถานะบนจอภาพ

๔.๑.๖ ที่ด้านล่างของจอแสดงภาพสี่ระบบสัมผัส มีปุ่มปรับเลื่อนเฟดเดอร์ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปุ่ม จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๔.๑.๗ ที่ด้านล่างของชุดแผงควบคุม มีปุ่มปรับเลื่อนเฟดเดอร์สเตอริโอ และโมโนไม่น้อยกว่า ๒ ปุ่ม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด

๔.๑.๘ มีแผงปุ่มกดที่สามารถตั้งกำหนดรูปแบบการทำงานของปุ่มกดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปุ่ม

๔.๑.๙ มีปุ่มหมุนปรับ Touch and Turn เพื่อกำหนดค่าได้โดยตรง ตามที่สัมผัสจากจอภาพ ไม่น้อยกว่า ๒ ปุ่ม

๔.๑.๑๐ สามารถเลือกให้สัญญาณเข้าจากในแต่ละแขนแนล ให้ออกไปที่ชุดสเตอริโอ A และ B ได้

๔.๑.๑๑ ในแต่ละแขนแนล สามารถปรับค่า Analog Gain และเปิดไฟ +๔๘ V. ให้มีคั่นคอนเดนเซอร์ได้

๔.๑.๑๒ มีปุ่มปรับจากแขนแนลที่ถูกเลือก โดยสามารถปรับค่าพื้นฐานเช่น Dynamics, GAIN, HPF, EQ, PAN ได้

๔.๑.๑๓ มีช่องสัญญาณเสียง Analog ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และขาออกไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๔.๑.๑๔ มีช่องสัญญาณเสียง AES/EBU (with SRC) ขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และขาออกไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๑.๑๕ มีช่องต่อควบคุมด้วยสัญญาณไฟฟ้า (GPI) ไม่น้อยกว่า ขาเข้า ๘ ช่อง และขาออก ๘ ช่อง

๔.๑.๑๖ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณเพิ่มเติมภายหลังได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๑.๑๗ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องาน และหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๒ เครื่องประมวลผลสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล (DSP Unit) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒.๑ เป็นเครื่องประมวลผลสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล (DSP Unit) สามารถรองรับการผสมสัญญาณเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ช่อง

๔.๒.๒ มีภาคจ่ายไฟในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยเป็นระบบ Redundant Power Supply เพื่อสำรองระบบไฟฟ้าในกรณีที่อีกชุดหนึ่งเสียหาย

๔.๒.๓ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณอื่นๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๒.๔ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๒.๕ มีช่องต่อควบคุมด้วยสัญญาณไฟฟ้า (GPI) ขาเข้า ๘ ช่อง และขาออก ๘ ช่อง และรวมถึงมีช่องต่อสัญญาณ word clock เข้า-ออก

๔.๒.๖ สามารถเพิ่มเติม DSP Unit ได้ในอนาคต เพื่อทำเป็นระบบ Mirror DSP สำรองระบบ ในกรณีที่อีกชุดหนึ่งเกิดความเสียหาย

๔.๒.๗ มีแผงแปลงสัญญาณเสียงดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔๔ ช่องสัญญาณ (๗๒ In / ๗๒ Out) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ แผง

๔.๒.๘ ใช้ในการเชื่อมโยงสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค Dante พร้อมระบบ SRC

/๔.๒.๙ มีระบบ...

๔.๒.๙ มีระบบสำรองสัญญาณ สำหรับการเชื่อมต่อสัญญาณเน็ตเวิร์ค (Redundant) แบบ Daisy Chain
๔.๒.๑๐ รองรับอัตราการสุ่มสัญญาณ (Sample Rate) ๔๘kHz, ๙๖kHz
๔.๒.๑๑ รองรับอัตรา Sample Bit-depth ขนาด ๒๔-bit หรือ ๓๒-bit
๔.๒.๑๒ มีช่องต่อเน็ตเวิร์ค Gigabit (๑๐๐๐Mbps) Ethernet RJ๔๕ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๔.๒.๑๓ มีแผงแปลงสัญญาณระบบเสียงดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ช่องสัญญาณ จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ แผง

๔.๒.๑๔ ใช้ในการเชื่อมโยงสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค TWINLANE audio network protocol
๔.๒.๑๕ มีไฟโชว์แสดงสถานการณ์เชื่อมต่อ
๔.๒.๑๖ รองรับอัตรา Sample Rate ขนาด ๓๒-bit ๙๖ kHz ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ inputs/๒๕๖ outputs
๔.๒.๑๗ มีช่องต่อเน็ตเวิร์ค Neutrik opticalCON duo single-mode fiber ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๔.๒.๑๘ อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล ข้อ ๔.๑ เพื่อการใช้งาน ร่วมกันในระบบได้อย่างสมบูรณ์

๔.๒.๑๙ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องาน และหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอ ราคาโดยบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๓ เครื่องสำหรับอุปกรณ์เชื่อมโยงต่อสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แแถว จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓.๑ เป็นเครื่องอุปกรณ์เชื่อมโยงต่อสัญญาณ (สัญญาณขาเข้าและสัญญาณขาออก) แบบ ๒ แแถว
๔.๓.๒ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๔.๓.๓ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณอื่นๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๔.๓.๔ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
๔.๓.๕ มีจอ LCD แสดงสถานะ ในการตั้งค่าต่าง ๆ
๔.๓.๖ มีภาคจ่ายไฟในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยเป็นระบบ Redundant Power Supply เพื่อสำรองระบบไฟฟ้าในกรณีที่อีกชุดหนึ่งเสียหาย

๔.๓.๗ มีเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล เป็นหน้าจอแบบสัมผัสหลายจุด ขนาดไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

๔.๓.๘ มีสโตนด์เพดเดอร์ไม่น้อยกว่า ๙ ตัว

๔.๓.๙ รองรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ mono, ๑ stereo และ ๒ stereo effects return

๔.๓.๑๐ รองรับสัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า ๖ mix buses, ๒ effects, ๑ stereo bus และ ๒ matrix buses

๔.๓.๑๑ สามารถส่งสัญญาณโดยตรงจากขาเข้าไปที่ matrix ได้

๔.๓.๑๒ มีความละเอียดสัญญาณเสียงดิจิทัลไม่น้อยกว่า ๙๖ kHz

๔.๓.๑๓ มีช่องสัญญาณขาเข้าที่ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๖ Mic/line

๔.๓.๑๔ มีช่องสัญญาณขาออกที่ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๔.๓.๑๕ สามารถรับส่งสัญญาณ Network ผ่านช่องต่อแบบ RJ-๔๕ ได้หรือดีกว่า

๔.๓.๑๖ สามารถบันทึกเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านสายUSB ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ช่อง

๔.๓.๑๗ มีปุ่มกำหนดการใช้งานตามความต้องการผู้ใช้ ไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม

๔.๓.๑๘ เพดเดอร์ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม.

๔.๓.๑๙ รองรับการเชื่อมต่อ ระบบเสียงผ่านเครือข่ายแบบ Dante ไม่น้อยกว่า ๑๖ in/ ๑๖ out พร้อมระบบ Auto setup

๔.๓.๒๐ รองรับการควบคุมผ่านซอฟต์แวร์, แอปพลิเคชันจากอุปกรณ์ภายนอก และ Digital Audio Workstation

๔.๓.๒๑ มีแผงแปลงสัญญาณเสียงดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ช่องสัญญาณ จำนวน ๑ แผง

๔.๓.๒๒ ใช้ในการเชื่อมโยงสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค TWINLANE audio network protocol

๔.๓.๒๓ มีไฟโชว์แสดงสถานะการเชื่อมต่อ

๔.๓.๒๔ รองรับอัตราการสุ่มสัญญาณ (Sample Rate) ๔๘ kHz, ๙๖ kHz

๔.๓.๒๕ รองรับอัตรา Sample Rate ขนาด ๓๒-bit ๙๖ kHz ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ inputs / ๒๕๖ outputs

๔.๓.๒๖ มีช่องต่อเน็ตเวิร์ค Neutrik opticalCON duo single-mode fiber ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๓.๒๗ อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล ข้อ ๔.๑ เพื่อการใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

๔.๓.๒๘ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องาน และหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคา โดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๔ เครื่องสำหรับอุปกรณ์เชื่อมโยงต่อสัญญาณ ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ แถว จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๔.๑ เป็นเครื่องอุปกรณ์เชื่อมโยงต่อสัญญาณ (สัญญาณขาเข้าและสัญญาณขาออก) แบบ ๖ แถว

๔.๔.๒ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณเสียง จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง

๔.๔.๓ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณอื่น ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๔.๔ มีช่องต่อแผงวงจรเพื่อสามารถขยายช่องสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๔.๕ มีช่องต่อสัญญาณ word clock เข้า และออก

๔.๔.๖ มีภาคจ่ายไฟในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยเป็นระบบ Redundant Power Supply เพื่อสำรองระบบไฟฟ้าในกรณีที่อีกชุดหนึ่งเสียหาย

๔.๔.๗ มีแผงแปลงสัญญาณเสียงดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ช่องสัญญาณ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ แผง

๔.๔.๘ ใช้ในการเชื่อมโยงสัญญาณผ่านระบบเน็ตเวิร์ค TWINLANE audio network protocol

๔.๔.๙ มีไฟโชว์แสดงสถานะการเชื่อมต่อ

๔.๔.๑๐ รองรับอัตราการสุ่มสัญญาณ (Sample Rate) ๔๘ kHz, ๙๖ kHz

๔.๔.๑๑ รองรับอัตรา Sample Rate ขนาด ๓๒-bit ๙๖ kHz ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ inputs / ๒๕๖ outputs

๔.๔.๑๒ มีช่องต่อเน็ตเวิร์ค Neutrik opticalCON duo single-mode fiber ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๔.๑๓ อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล ข้อ ๔.๑ เพื่อการใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

๔.๔.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องาน และหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคา โดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๕ ชุดแผงแปลงสัญญาณระบบเสียงขาเข้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๕ ชุด

๔.๕.๑ แผงแปลงสัญญาณเสียง Analog to Digital สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องอุปกรณ์เชื่อมโยงต่อสัญญาณ

๔.๕.๒ มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบไมค์/ไลน์ (XLR) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง พร้อมระบบ SILK digital processing technology

/๔.๕.๓ สามารถ...

๔.๕.๓ สามารถรองรับการแปลงสัญญาณ ๔๘ kHz, ๙๖ kHz

๔.๕.๔ ในทุกช่องอินพุตสามารถจ่ายไฟ +๔๘V DC ได้ โดยส่งผ่านแผงควบคุมมิกเซอร์

๔.๕.๕ อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล ข้อ ๔.๑ เพื่อการใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

๔.๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคา โดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๖ แผงแปลงสัญญาณระบบเสียงขาออก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๓ ชุด

๔.๖.๑ แผงแปลงสัญญาณเสียง Digital to Analog สำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณ

๔.๖.๒ มีช่องต่อสัญญาณออกรูปแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๔.๖.๓ การแปลงสัญญาณ ๔๘ kHz, ๙๖ kHz

๔.๖.๔ ในช่องสัญญาณออกสามารถปรับได้ +๑๕ dBu, +๑๘ dBu, หรือ +๒๔ dBu

๔.๖.๕ อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล ข้อ ๔.๑ เพื่อการใช้งานร่วมได้อย่างสมบูรณ์

๔.๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคา โดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๗ อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณระบบเครือข่าย Dante สำหรับระบบเสียงดิจิทัล จำนวน ๖ เครื่อง

๔.๗.๑ เป็นอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณระบบเครือข่าย Dante สำหรับระบบเสียงดิจิทัล

๔.๗.๒ มีช่องต่อสัญญาณ etherCON มาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ ๑๐๐๐BASE-T/๑๐๐BASE-TX/๑๐BASE-T ไม่น้อยกว่า ๑๐ พอร์ต

๔.๗.๓ มีช่องต่อสัญญาณ opticalCON มาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓ SFP+ ports (๑๐GBASE-LR, opticalCON DUO connector) ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๔.๗.๔ มีช่องต่อสัญญาณ Console port (RJ-๔๕) ไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๔.๗.๕ มีระบบภาคจ่ายไฟในตัว พร้อมระบายความร้อนแบบไม่ใช้พัดลม

๔.๗.๖ มีช่องต่อ DC INPUT ขั้วต่อแบบ XLR-๔-๓๒ สำหรับรองรับภาคจ่ายไฟสำรองภายนอก

๔.๗.๗ มีแอปพลิเคชันบน LAN Monitor ในการควบคุม และตรวจสอบการทำงานได้โดยไม่ต้องกำหนด IP Address

๔.๗.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคา โดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๘ เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง จำนวน ๓ เครื่อง

๔.๘.๑ เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล แบบแร็ค (Rack) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง

๔.๘.๒ มีช่องสัญญาณเข้า A/D (XLR) ไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง (Mic/Line)

๔.๘.๓ มีช่องสัญญาณออก D/A (XLR) ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๔.๘.๔ มีช่องสัญญาณออก AES/EBU (XLR) ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๘.๕ บนตัวเครื่องมีจอแสดงผล พร้อมปุ่มควบคุม สำหรับการตั้งค่า PHONES / METER,FUNCTION, MENU / HOME, BACK

๔.๘.๖ สามารถรองรับการแปลงสัญญาณ ๔๘ kHz, ๙๖ kHz

/๔.๘.๗ มีช่อง...

๔.๘.๗ มีช่องต่อหูฟัง (PHONES) แบบ TRS PHONE ขนาด ๖.๓ มม. เป็น STEREO PHONE (Unbalanced) พร้อมปุ่มลูกบิดปรับระดับ

๔.๘.๘ มีช่องสัญญาณแบบ EtherCON รองรับ ๑๐๐๐ Base-T สำหรับการเชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์ค เสียงด้วยมาตรฐาน Dante

๔.๘.๙ มีช่องต่อระบบเน็ตเวิร์คเสียงเป็นแบบ PRIMARY และ SECONDARY เพื่อรองรับระบบ Redundant

๔.๘.๑๐ มีช่องต่อระบบเน็ตเวิร์คแบบ RJ-๔๕ เพื่อเชื่อมต่อควบคุมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ด้วยสาย Ethernet

๔.๘.๑๑ มีภาคจ่ายไฟในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยเป็นระบบ Dual Redundant Power Supply เพื่อสำรองระบบไฟฟ้าในกรณีที่อีกชุดหนึ่งเสียหาย

๔.๘.๑๒ อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัล ข้อ ๔.๑ เพื่อการใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

๔.๘.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัท ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๙ อุปกรณ์เคลื่อนที่ใช้ควบคุมเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาดหน้าจอน้อยกว่า ๑๒.๕ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๙.๑ จอภาพ Retina หรือดีกว่า

๔.๙.๒ จอภาพ Multi-Touch แบนด์ไลท์แบบ LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๕ นิ้ว (แนวทแยง) เทคโนโลยี IPS

๔.๙.๓ ความละเอียด ๒๗๓๒ x ๒๐๔๘ พิกเซล ที่ ๒๖๔ ppi หรือดีกว่า

๔.๙.๔ การแสดงผลแบบ True Tone

๔.๙.๕ CPU แบบ ๘-core หรือดีกว่า

๔.๙.๖ เคลือบสารกันรอยนิ้วมือที่หน้าจอภาพ

๔.๙.๗ มีกล้องในตัวที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒ Megapixel

๔.๙.๘ ความสว่าง ๖๐๐ nits หรือดีกว่า

๔.๙.๙ มีชิปประมวลผล M๓ หรือดีกว่า

๔.๙.๑๐ มีความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB

๔.๙.๑๑ มีช่องต่อ USB Type C

๔.๙.๑๒ มีลำโพงแบบสเตอริโอในตัว

๔.๑๐ ชุดไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ ๔ ตัว (UHF wireless set w/quad microphone) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑๐.๑ เครื่องรับแบบประจำที่ Quad Channel ๑ เครื่อง

๔.๑๐.๑.๑ ต้องผ่านการรับรองโดย กสทช.

๔.๑๐.๑.๒ เป็นเครื่องรับไมโครโฟนไร้สายแบบ Digital ๒๔-Bit/๔๘ KHz ชนิด Quad Channel ปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ในช่วง ๖๙๔-๗๐๓ MHz หรือ ๗๔๘ - ๗๕๘ MHz

๔.๑๐.๑.๓ มี Preset รองรับการเลือกใช้งานได้มากที่สุด ๒๗ Channels

๔.๑๐.๑.๔ มีฟังก์ชัน High Density Mode รองรับการเลือกใช้งานได้มากที่สุด ๗๖ Channels

๔.๑๐.๑.๕ มี LED แสดงสถานะ และเอาต์พุตแบบ XLR ของแต่ละช่องสัญญาณ

๔.๑๐.๑.๖ สามารถใช้งาน High Density mode เพื่อเพิ่มจำนวนการใช้งานเครื่องได้มากขึ้น

/๔.๑๐.๑.๗ มีช่อง...

- ๔.๑๐.๑.๗ มีช่อง RF cascade ช่วยให้สามารถกระจายสัญญาณ RF ไปยังเครื่องอื่นได้
- ๔.๑๐.๑.๘ สามารถสแกนค้นหาความถี่ที่เหมาะสมได้อัตโนมัติ และส่งความถี่ที่ได้ให้เครื่องส่งด้วย IR Sync
- ๔.๑๐.๑.๙ มีฟังก์ชันเข้ารหัสสัญญาณแบบ AES ๒๕๖ บิต เพื่อความปลอดภัยต่อการส่งสัญญาณ
- ๔.๑๐.๑.๑๐ มีฟังก์ชัน Audio summing สำหรับการรวมสัญญาณเสียงออกไปเอาต์พุต XLR ของแต่ละช่องได้
- ๔.๑๐.๑.๑๑ รองรับการทำงานร่วมกับ Dante Domain Manager
- ๔.๑๐.๑.๑๒ สามารถปรับ Gain ได้มากถึง ๖๐ dB ของแต่ละช่องสัญญาณ
- ๔.๑๐.๑.๑๓ มี Ethernet networking สำหรับการประสานงานความถี่ และส่งไปยังเครื่องรับหลายเครื่องได้
- ๔.๑๐.๑.๑๔ รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Wireless Workbench® ๖ (WWB๖) สำหรับการตรวจสอบ และการควบคุม
- ๔.๑๐.๑.๑๕ สามารถแจ้งเตือนสัญญาณรบกวนโดยโชว์ที่หน้าเครื่อง และแสดงผลผ่านโปรแกรม WWB๖ ได้
- ๔.๑๐.๑.๑๖ รองรับการทำงานร่วมกับ AMX®/Crestron® control
- ๔.๑๐.๑.๑๗ มีหน้าจอ LCD ช่วยให้การควบคุม การเข้าถึงเมนูได้ง่ายพร้อมกับฟังก์ชันถือการเข้าถึงเมนู
- ๔.๑๐.๑.๑๘ มีมิเตอร์แสดงสถานะของสัญญาณเสียง และสัญญาณ RF แบบ LED
- ๔.๑๐.๑.๑๙ เอาต์พุตหัวต่อเป็นแบบ XLR พร้อมด้วยสวิตช์ปรับเลือก mic/line
- ๔.๑๐.๑.๒๐ เสืออากาศแบบ ½ Wave และสามารถถอดได้
- ๔.๑๐.๑.๒๑ มีประสิทธิภาพในการกรองสัญญาณ (Spurious Rejection) ไม่น้อยกว่า ๗๕ dB, typical
- ๔.๑๐.๑.๒๒ ช่วงในการปรับ Gain ระหว่าง -๑๘ ถึง +๔๒ dB ใน ๑ dB steps (รวมถึงการตั้ง Mute)
- ๔.๑๐.๑.๒๓ ค่าความต้านทาน ๑๐๐ โอห์ม
- ๔.๑๐.๑.๒๔ ค่าสัญญาณขาออกสูงสุด LINE setting= +๑๘ dBV, MIC setting= -๑๒ dBV
- ๔.๑๐.๑.๒๕ มีสวิตช์ในการปรับ mic/line ๓๐ dB pad
- ๔.๑๐.๑.๒๖ สามารถป้องกันไฟที่จ่ายจาก phantom ได้
- ๔.๑๐.๑.๒๗ สามารถ cascade ได้ ๑ ชุด ที่เครื่องรับ
- ๔.๑๐.๒ เครื่องส่งไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือ (Handheld Transmitter) จำนวน ๔ ตัว
 - ๔.๑๐.๒.๑ ต้องผ่านการรับรอง โดย กสทช.
 - ๔.๑๐.๒.๒ เป็นเครื่องส่งไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือ (Handheld Transmitter) ปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ในช่วง ๖๙๔-๗๐๓ MHz หรือ ๗๔๘-๗๕๘ MHz
 - ๔.๑๐.๒.๓ ไมโครโฟนเป็นชนิด Dynamic มีทิศทางการรับเสียงแบบ Supercardioid
 - ๔.๑๐.๒.๔ รองรับการตอบสนองช่วงความถี่ได้ระหว่าง ๕๐ Hz-๑๖ kHz หรือกว้างกว่า
 - ๔.๑๐.๒.๕ มีค่า Dynamic Range >๑๒๐ dB

/๔.๑๐.๒.๖ การปรับ...

๔.๑๐.๒.๖ การปรับ-เลื่อนค่าสัญญาณ (Gain Offset set Range) ในช่วงที่กำหนดได้ตั้งแต่ ๐-๒๑ dB (step ครึ่งละ ๓ dB) หรือดีกว่า

๔.๑๐.๒.๗ แสดงมาตรวัดพลังงานแบตเตอรี่แบบ ๕ Segment

๔.๑๐.๒.๘ มีฟังก์ชันการเข้ารหัสสัญญาณแบบ AES ๒๕๖ บิต เพื่อความปลอดภัยต่อการส่งสัญญาณ

๔.๑๐.๒.๙ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน อายุการใช้งาน ๘ ชั่วโมง

๔.๑๐.๒.๑๐ มีจอ LCD หรือดีกว่า สำหรับเข้าถึงเมนูการใช้งาน และควบคุมการใช้งานได้ง่าย

๔.๑๐.๒.๑๑ ปรับเลือกกำลังส่ง RF output power ได้ที่ ๑, ๑๐, และ ๒๐ mW

๔.๑๐.๒.๑๒ มีระยะการใช้งานในพื้นที่โล่งโดยไม่มีสิ่งกีดขวางอื่นใด ที่ ๑๐๐ เมตร

๔.๑๐.๒.๑๓ โครงสร้างเป็นวัสดุประเภทโลหะ มีความแข็งแรง ทนทาน

๔.๑๐.๒.๑๔ มีระบบ Frequency และ Power Lockout สำหรับ Lock การทำงาน

๔.๑๐.๒.๑๕ ชนิดเสาอากาศ Integrated Single-Band Helical

๔.๑๑ ชุดส่งสัญญาณไมโครโฟนไร้สายแบบดิจิทัล (Bodypack Transmitter) จำนวน ๔ ชุด

๔.๑๑.๑ ต้องผ่านการรับรอง โดย กทสช.

๔.๑๑.๒ เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายในระบบ Digital ชนิดเหน็บเอว

๔.๑๑.๓ เป็นชุดส่งแบบ Bodypack Transmitter

๔.๑๑.๔ รองรับการใช้งานได้ทั้งในย่านความถี่ ๖๙๔-๗๐๓ MHz หรือ ๗๔๘-๗๕๘ MHz

๔.๑๑.๕ รองรับการตอบสนองช่วงความถี่ระหว่าง ๒๐ Hz -๒๐ kHz (ขึ้นอยู่กับชนิดของหัวไมค์ที่ใช้)

๔.๑๑.๖ มีฟังก์ชันเข้ารหัสสัญญาณแบบ AES ๒๕๖ บิต เพื่อความปลอดภัยต่อการส่งสัญญาณ

๔.๑๑.๗ มี dynamic range >๑๒๐ dB

๔.๑๑.๘ ปรับเลือกกำลังส่ง RF output power ได้ที่ ๑, ๑๐, และ ๒๐ mW

๔.๑๑.๙ แสดงมาตรวัดพลังงานแบตเตอรี่แบบ ๕ segment

๔.๑๑.๑๐ ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน อายุการใช้งาน ๘ ชั่วโมง

๔.๑๑.๑๑ มีจอ LCD สำหรับเข้าถึงเมนูการใช้งาน และควบคุมการใช้งานได้ง่าย

๔.๑๑.๑๒ มีขั้วต่ออินพุตแบบ TA๔ หรือ LEMO

๔.๑๑.๑๓ มีระยะการใช้งานในพื้นที่โล่งโดยไม่มีสิ่งกีดขวางอื่นใด ที่ ๑๐๐ เมตร

๔.๑๑.๑๔ โครงสร้างเป็นวัสดุประเภทโลหะ มีความแข็งแรง ทนทาน

๔.๑๑.๑๕ มีระบบ Frequency และ Power Lockout สำหรับ lock การทำงาน

๔.๑๑.๑๖ การปรับ-เลื่อนค่าสัญญาณ (Gain Offset set Range) ในช่วงที่กำหนดได้ตั้งแต่ ๐-๒๑ dB (step ครึ่งละ ๓ dB) หรือดีกว่า

๔.๑๑.๑๗ เสาอากาศแบบ ๑/๔ Wave

๔.๑๑.๑๘ สัญญาณขาเข้าสูงสุดที่ ๑ kHz at ๑% THD มีสวิตช์ในปรับ Pad Off: ๘.๕ dVB (๗.๕ Vpp)
Pad On: ๒๐.๕ dVB (๓๐ Vpp)

๔.๑๒ ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบกเสื้อ (Lavalier Microphone) จำนวน ๔ ชุด

๔.๑๒.๑ ทิศทางการรับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Omnidirectional

๔.๑๒.๒ การตอบสนองความถี่ ๒๐ Hz-๒๐ kHz หรือกว้างกว่า

๔.๑๒.๓ อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า ๗๐.๐ dB

๔.๑๒.๔ ความไวที่ ๑k Hz: -๓๗.๐ dBV หรือดีกว่า

/๔.๑๓ ไมโครโฟน...

๔.๑๓ ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดหู จำนวน ๔ ชุด

๔.๑๓.๑ เป็น Earset Microphone สำหรับคาดหู ชนิด Electret Condenser

๔.๑๓.๒ ขั้วต่อเป็นแบบ ๔-Pin TQG(TA๔F) สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องส่ง Wireless Microphon ชนิด Bodypack

๔.๑๓.๓ มีวงจรรอง Comshield สำหรับกันเสียงรบกวนจากคลื่นโทรศัพท์หรืออุปกรณ์ไร้สายอื่น ๆ

๔.๑๓.๔ มี Windscreen สำหรับลดเสียง Noise จากลมได้

๔.๑๓.๕ ทิศทางการรับเสียงของไมโครโฟนเป็นแบบ Omnidirectional

๔.๑๓.๖ การตอบสนองความถี่ ๒๐ Hz - ๒๐ kHz หรือกว้างกว่า

๔.๑๓.๗ มีค่าความไวในการรับเสียง -๔๑.๐ dBV/Pa (๙ mV/Pa) หรือดีกว่า

๔.๑๓.๘ ค่าความดังสูงสุด Max SPL (๑ KHz @ ๑%THD) ๑๐๗ dB SPL (๒๕๐๐ Ohms load)

๔.๑๓.๙ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน ๖๐ dB หรือดีกว่า

๔.๑๓.๑๐ Dynamic Range @ ๑ KHz : ๗๓dB SPL (๒๕๐๐ Ohms load)

๔.๑๓.๑๑ ค่า Self-Noise : ๓๔ dB

๔.๑๔ ไมโครโฟนไร้สายแบบคาดศีรษะ จำนวน ๔ ชุด

๔.๑๔.๑ เป็น Headworn Microphone ขนาดเล็ก สำหรับคาดศีรษะ

๔.๑๔.๒ เป็น Microphone ชนิด Condenser มีมุมรับเสียงแบบ Omnidirectional

๔.๑๔.๓ Diaphragm เป็นแบบ Dual-Diaphragm

๔.๑๔.๔ ขั้วต่อเป็นแบบ MTQG/TA๔F

๔.๑๔.๕ สายเคเบิลเป็นแบบกราวด์ช่วยยืดอายุการใช้งานให้ยาวนาน

๔.๑๔.๖ สายเคเบิลขนาด ๑.๖ มิลลิเมตร หรือดีกว่า

๔.๑๔.๗ ตัวครอบหัวไมโครโฟนทนต่อเหงื่อ และความชื้นได้

๔.๑๔.๘ สายมีความยาวไม่น้อยกว่า ๑.๖ เมตร

๔.๑๔.๙ ส่วนประกอบหลักของไมโครโฟน Dual-Diaphragm, Pre-polarized Condenser

๔.๑๔.๑๐ รูปแบบการรับเสียง Omnidirectional

๔.๑๔.๑๑ ความถี่ตอบสนอง ๒๐ Hz - ๒๐ kHz หรือกว้างกว่า

๔.๑๔.๑๒ ความไวในการรับเสียง -๔๕.๐ dBV (๕.๖๒ mV) at ๑ kHz

๔.๑๔.๑๓ อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน ๖๙.๕ dB

๔.๑๔.๑๔ ค่า Self-Noise ๒๔.๕ dB SPL-A: A-Weighted, Equivalent Acoustical

๔.๑๔.๑๕ ระดับสัญญาณขาออก- Clipping ๓.๐ dBV, ๑ kHz at ๑% THD, typical

๔.๑๔.๑๖ ค่าความดังสูงสุด (Max. SPL) ๑๔๒.๐ dB SPL ๑ kHz at ๑% THD, typical

๔.๑๔.๑๗ Dynamic Range ๑๑๗.๕ dB (typical)

๔.๑๔.๑๘ ปริมาณกระแสไฟที่ใช้ ๑๒๐-๒๔๐ μ A, typical

๔.๑๔.๑๙ ขั้ว MTQG: Positive pressure at diaphragm leads to positive voltage with respect to ground

๔.๑๕ เสาอากาศ ย่าน UHF จำนวน ๒ ชุด

๔.๑๕.๑ เป็นเสาอากาศสำหรับรับสัญญาณความถี่วิทยุในย่าน UHF แบบ Active Directional

๔.๑๕.๒ สามารถสวิตช์ขดขั้วสัญญาณ RF ได้ ๔ ระดับ -๖ dB, ๐ dB, +๖ dB และ +๑๒ dB ที่สูญเสียไปในสาย

๔.๑๕.๓ สามารถใช้งานร่วมกับระบบเครื่องรับไมโครโฟนไร้สาย และระบบกระจายสัญญาณสายอากาศที่แรงดัน Bias ๑๐-๑๕ VDC

๔.๑๕.๔ สามารถต่อเข้ากับเกลียวแฉกเตอรืของขาตั้งไมโครโฟนได้

๔.๑๕.๕ ช่วงกว้างความถี่ ๔๗๐-๙๐๐ MHz หรือดีกว่า

๔.๑๕.๖ ความต้านทาน ๕๐ Ω หรือดีกว่า

๔.๑๕.๗ รูปแบบการรับสัญญาณ ๓ dB Beam Width (๗๐ degree)

๔.๑๕.๘ อัตราขยายของเสาอากาศ ๗.๕ dBi (on Axis)

๔.๑๕.๙ การขยายสัญญาณ (+/- ๑ dB, Switchable) +๑๒ dB, +๖ dB, ๐ dB, -๖ dB

๔.๑๖ กล่องใส่ไมโครโฟน จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๖.๑ วัสดุเป็นแบบ Flight case หรือ ABS หรือ ดีกว่า

๔.๑๖.๒ เป็น กล่องที่มีขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๙" ขนาดลึกไม่น้อยกว่า ๓๐ cm

๔.๑๖.๓ สามารถยึดใส่ ชุดไมโครโฟนไร้สาย ตามรายละเอียด ๔.๑๐ ได้

๔.๑๖.๔ มีลิ้นชักสำหรับใส่ไมโครโฟนแบบมือถือได้ ๔ ชุด

๔.๑๖.๕ สามารถใส่ไมโครโฟนแบบหนีบหนีบกเสื้อ ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชุด

๔.๑๖.๖ สามารถใส่ไมโครโฟนแบบคาดศีรษะ ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชุด

๔.๑๗ เครื่องควบคุมระบบติดต่อสื่อสาร (Intercom Main station) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑๗.๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับติดต่อสื่อสารหลายจุดพร้อมกัน และรองรับการ เชื่อมต่อระบบ Intercom แบบ Analog

๔.๑๗.๒ มี ๔ Channel Intercom ต่อ ๑ ชุด Main Station

๔.๑๗.๓ สามารถเลือก Channel ใช้งาน หรือร่วมใช้งาน

๔.๑๗.๔ สามารถต่อพ่วง Belt Pack ใช้งานได้มากกว่า ๕๐ ชุด ต่อ ๑ Main Station

๔.๑๗.๕ มีลำโพง พร้อมระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ Channels Linking

๔.๑๗.๖ มีวงจรป้องกันการลัดวงจรทางไฟฟ้าแยกอิสระในแต่ละช่องสัญญาณ

๔.๑๗.๗ มีสวิทช์ปิด-เปิด Mic พร้อมสวิทช์ปิด-เปิดการทำงานของลำโพงที่หน้าเครื่อง และมีปุ่มควบคุมความดังเสียงได้อย่างอิสระทั้ง ๔ ช่องสัญญาณ

๔.๑๗.๘ มีปุ่มกดแบบ Listen,Talk และ Call ที่หน้าเครื่องแยกอิสระในแต่ละ Channels พร้อมไฟ แสดงสถานะ

๔.๑๗.๙ สามารถต่อสัญญาณภายนอกเข้าสู่ระบบ Intercom ได้

๔.๑๗.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องาน และหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัท ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๑๘ เครื่องควบคุมระยะไกลระบบติดต่อสื่อสาร (Intercom Remote Station) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑๘.๑ เป็นอุปกรณ์ควบคุมระยะไกล สำหรับติดต่อสื่อสารหลายจุดพร้อมกัน แบบ ๔ ช่องสัญญาณ

๔.๑๘.๒ รองรับการทำงานเชื่อมต่อระบบ Intercom แบบ Analog

๔.๑๘.๓ สามารถเลือกช่อง (Channel) ใช้งาน หรือรวมช่อง (Channel) ใช้งานได้

๔.๑๘.๔ มีไฟแสดงสถานะการทำงานของแต่ละช่อง (Signal Indicators)

๔.๑๘.๕ มีลำโพง ภายในตัวเครื่อง พร้อมสวิทช์ปิด-เปิดการทำงานของลำโพงที่หน้าเครื่อง

๔.๑๘.๖ แหล่งจ่ายไฟ ผ่านสายอินเตอร์คอม (Power from Intercom Line)

๔.๑๘.๗ รองรับการใช้งานร่วมกับชุดหูฟัง/ไมโครโฟน (Headset) หรือไมโครโฟนภายนอก
๔.๑๘.๘ มีช่องเสียบ Headset แบบ XLR ๔ pin หรือ ๕ pin
๔.๑๘.๙ มีปุ่ม Talk และ Call แยกอิสระสำหรับแต่ละช่อง
๔.๑๘.๑๐ สามารถต่อสัญญาณภายนอกเข้าสู่ระบบ Intercom ได้
๔.๑๘.๑๑ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันและสามารถใช้งานร่วมกันกับผลิตภัณฑ์ ตามข้อ ๔.๑๗ ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๘.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๑๙ ชุดลูกข่ายระบบติดต่อสื่อสาร จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๑๙.๑ ชุดลูกข่ายติดต่อสื่อสาร แบบติดตั้งถาวร (Fix) จำนวน ๕ ชุด
๔.๑๙.๑.๑ มีปุ่ม Volume ปรับระดับเสียงแยกแต่ละช่อง
๔.๑๙.๑.๒ ไฟสัญญาณเรียก (CALL) จะติดเมื่อมีการกด Switch ภายใน Line เดียวกัน
๔.๑๙.๑.๓ มีลำโพง ภายในตัวเครื่อง พร้อมช่องต่อหูฟัง (Headset Mic) แบบ XLR
๔.๑๙.๑.๔ รองรับการทำงาน ๒ ช่องสัญญาณแบบอิสระ (Channel A และ B)
๔.๑๙.๑.๕ สามารถสลับใช้งานแต่ละช่องสัญญาณ โดยผ่าน switch
๔.๑๙.๑.๖ มีระบบ “Voice-activated” (VOX) และ “Push-to-Talk” (PTT)
๔.๑๙.๑.๗ มีไฟแสดงสถานะของแต่ละช่อง (Channel Status LED)
๔.๑๙.๑.๘ มี Switch สำหรับเปิด-ปิด ลำโพง
๔.๑๙.๑.๙ รองรับการติดตั้งแบบตั้งโต๊ะ หรือติดผนัง
๔.๑๙.๑.๑๐ แหล่งจ่ายไฟผ่านสายอินเตอร์คอม (Power from Intercom Line)
๔.๑๙.๑.๑๑ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันและสามารถใช้งานร่วมกันกับผลิตภัณฑ์ตามข้อ ๔.๑๗, ๔.๑๘ ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๙.๑.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๑๙.๒ ชุดลูกข่ายติดต่อสื่อสาร แบบเคลื่อนย้าย (Beltpack) จำนวน ๔ ชุด

๔.๑๙.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ Beltpack แบบ ๑ ช่องสัญญาณ (๑ Channel Beltpack)
๔.๑๙.๒.๒ สามารถต่อลูกข่ายแบบเคลื่อนย้าย (Beltpack) เพิ่มได้ ภายในช่องเดียวกันแบบ Daisy Chain ผ่าน XLR
๔.๑๙.๒.๓ สามารถปรับ-ควบคุมที่ DIP switch เพื่อเพิ่มลด (High Low) ความดังของหูฟัง และสามารถปรับที่ DIP switch ให้เหมาะสมกับ Mic (Dynamic or Electret)
๔.๑๙.๒.๔ แหล่งจ่ายไฟ ผ่านสายอินเตอร์คอม (Power from Intercom Line)
๔.๑๙.๒.๕ มีไฟบอกสถานะการทำงานของเครื่อง Beltpack (LED)
๔.๑๙.๒.๖ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันและสามารถใช้งานร่วมกันกับผลิตภัณฑ์ตามข้อ ๔.๑๗, ๔.๑๘ ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๙.๒.๗ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๒๐ หูฟังสำหรับใช้กับระบบติดต่อสื่อสาร จำนวน ๑๑ อัน

๔.๒๐.๑ เป็นหูฟังเดี่ยว (Single-ear Headset) พร้อมไมโครโฟนสำหรับติดต่อสื่อสารที่ต่อใช้งานกับอุปกรณ์ในระบบ

๔.๒๐.๒ ก้าน Mic สามารถปรับ เปิด/ปิด เสียง ได้

๔.๒๐.๓ Microphone เป็นชนิด Dynamic มีมุมรับเสียงแบบ Hyper cardioid

๔.๒๐.๔ Microphone ตอบสนองความถี่ : ๓๐๐Hz - ๒๐kHz หรือดีกว่า

๔.๒๐.๕ Headphone ตอบสนองความถี่ : ๔๐Hz - ๒๐kHz หรือดีกว่า

๔.๒๐.๖ ความไวของหูฟัง: ๑๐๒ dB+/-๓ dB(SPL) /๑ mW(SPL) at ๑ kHz (typical) หรือดีกว่า

๔.๒๐.๗ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับ ตามข้อ ๔.๑๗, ๔.๑๘, ๔.๑๙ ที่ใช้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี

๔.๒๐.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องานและหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๒๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล สำหรับใช้ Record จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒๑.๑ รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ Analog ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๔.๒๑.๒ รองรับสัญญาณขาออกแบบ AES/EBU ไม่น้อยกว่า ๒-out

๔.๒๑.๓ รองรับการควบคุมการใช้งานไม่น้อยกว่า Computer, iPad และ Smart device

๔.๒๑.๔ รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบเครือข่าย Dante หรือเทียบเท่า

๔.๒๑.๕ การเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบเครือข่าย รองรับไม่น้อยกว่า ๑๔๔ in/๑๔๔ out และมีความละเอียดเสียงไม่น้อยกว่า ๙๖ kHz/๒๔ หรือ ๓๒ bit หรือ ๔๘ kHz/๒๔ หรือ ๓๒ bit

๔.๒๑.๖ มีช่อง USB Type-C เพื่อเชื่อมต่อการส่งสัญญาณเสียงผ่านคอมพิวเตอร์ได้จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๘ in/๑๘ out

๔.๒๑.๗ ความละเอียดของเสียงในการรับ-ส่งสัญญาณผ่านคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB ต้องไม่น้อยกว่า ๙๖ kHz/๓๒ bit หรือ ๔๘ kHz/๓๒ bit

๔.๒๑.๘ รองรับการรีโมทควบคุม DAW software ในคอมพิวเตอร์

๔.๒๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อแบบ RJ-๔๕ หรือเทียบเท่า เพื่อควบคุมตัวเครื่องผ่าน Network ได้

๔.๒๑.๑๐ มีช่องต่อหูฟัง พร้อมลูกบิดปรับระดับสัญญาณ

๔.๒๑.๑๑ รองรับการใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒ Inputs, ๔๘ MIX, ๑๒ MATRIX, ๒ STEREO

๔.๒๑.๑๒ มีความละเอียดเสียงไม่น้อยกว่า ๔๘ kHz / ๙๖ kHz

๔.๒๑.๑๓ มีความหน่วงของสัญญาณ ไม่เกิน ๑.๕ ms.

๔.๒๑.๑๔ มีจอแบบ multi-touch ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอ และมีจอแบบ multi-touch ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จอ

๔.๒๑.๑๕ มีเฟดเดอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ตัว

๔.๒๑.๑๖ รองรับแรงดันไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ Hz

๔.๒๒ เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒๒.๑ เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล แบบแร็ค (Rack) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง

๔.๒๒.๒ มีช่องสัญญาณเข้า A/D (XLR) ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง (Mic/Line)

๔.๒๒.๓ มีช่องสัญญาณออก D/A (XLR) ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

๔.๒๒.๔ สามารถรองรับการแปลงสัญญาณ 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz

/๔.๒๒.๕ บนตัวเครื่อง...

๔.๒๒.๕ บนตัวเครื่องมีจอแสดงผล พร้อมปุ่มควบคุม สำหรับการตั้งค่า PHONES /METER, FUNCTION, MENU / HOME, Back

๔.๒๒.๖ มีช่องต่อหูฟัง (PHONES) แบบ TRS PHONE ขนาด ๖.๓ มม เป็น STEREO PHONE (Unbalanced) พร้อมปุ่มลูกบิดปรับระดับ

๔.๒๒.๗ มีช่องต่อระบบเน็ตเวิร์คเสียงเป็นแบบ PRIMARY และ SECONDARY เพื่อรองรับระบบ Redundant

๔.๒๒.๘ มีช่องสัญญาณแบบ Ether CON รองรับ ๑๐๐๐ Base-T สำหรับการเชื่อมต่อระบบ เน็ตเวิร์คเสียงด้วยมาตรฐาน Dante

๔.๒๒.๙ มีช่องต่อระบบเน็ตเวิร์คแบบ RJ-๔๕ เพื่อเชื่อมต่อควบคุมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยตรงด้วยสาย Ethernet

๔.๒๒.๑๐ มีภาคจ่ายไฟในตัวเครื่อง ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยเป็นระบบ Dual Redundant Power Supply เพื่อสำรองระบบไฟฟ้าในกรณีที่อีกชุดหนึ่งเสียหาย

๔.๒๒.๑๑ อุปกรณ์นี้จะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องผสมเสียงแบบดิจิตอลตามข้อ ๔.๒๑

๔.๒๒.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องาน และหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๒๓ ลำโพง ๒ ทางแบบมีภาคขยายในตัว ขนาด ๑๒ นิ้ว จำนวน ๖ ตัว

๔.๒๓.๑ เป็นตุ้ลำโพงพร้อมภาคขยายเสียงในตัว ชนิด Bass Reflex

๔.๒๓.๒ ตุ้ลำโพงทำจากไม้อัดอย่างดี พร้อมมีตะแกรงเหล็กปิดที่ด้านหน้าเต็มป้องกันด้านหน้าลำโพง

๔.๒๓.๓ มีภาคขยายเป็นแบบ Class D น้ำหนักเบา

๔.๒๓.๔ มีชุดควบคุมการทำงานของลำโพง พร้อมจอภาพแสดงการปรับแต่ง (Digital Processor)

๔.๒๓.๕ มีระบบการกรองสัญญาณแบบ FIR

๔.๒๓.๖ มีการแปลงสัญญาณขนาด ๙๖ kHz AD/DA

๔.๒๓.๗ มีช่องต่อ USB ๒.๐ Host ๕ V ๕๐๐ mA for USB memory DATA storage/load

๔.๒๓.๘ มีไฟบอกสถานะการทำงานของลำโพง

๔.๒๓.๙ มีตัวขับเสียงแหลม Voice Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว Titanium diaphragm Neodymium magnet

๔.๒๓.๑๐ มีตัวขับเสียงต่ำขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว Voice Coil ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ นิ้ว Neodymium magnet

๔.๒๓.๑๑ มีความมุ่มกระจายเสียงแบบ H๙๐ องศา x V๖๐ องศา (สามารถปรับเปลี่ยนทิศทางได้)

๔.๒๓.๑๒ มีจุดตัดความถี่ ที่ ๑.๘ kHz (FIR-X)

๔.๒๓.๑๓ มีการตอบสนองความถี่ Frequency Range (-๑๐ dB) ตั้งแต่ ๓๙ Hz - ๒๐ kHz

๔.๒๓.๑๔ มีกำลังขับแบบต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๘๕๐ วัตต์ (LF), ๑๐๐ วัตต์ (HF)

๔.๒๓.๑๕ มีความดัง Maximum SPL ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๙ dB SPL

๔.๒๓.๑๖ มีช่องต่อสัญญาณ Analog IN: Combo x๒, Line level (Maximum +๒๔ dBu), Input impedance ๒๐ k Ω , Analog OUT: XLR๓-๓๒ x๒ , CH๑: THRU (fix) , CH๒: THRU or DSP OUT

/๔.๒๓.๑๗ ผู้เสนอราคา...

๔.๒๓.๑๗ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรอง หรือหนังสือแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ระบุชื่องาน และหน่วยงานจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าอย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทยโดยตรง มาแสดงพร้อมในวันเสนอราคาโดยบริษัท ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าจะต้องมีศูนย์บริการภายในประเทศไทย

๔.๒๔ ไมโครโฟน แบบคอนเดนเซอร์ สำหรับประธาน พิธีกร จำนวน ๔ ตัว

- ๔.๒๔.๑ เป็นไมโครโฟนสำหรับ podium หรือติดโต๊ะ แบบ Condenser
- ๔.๒๔.๒ ไมโครโฟนแบบก้าน ความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ cm.
- ๔.๒๔.๓ มีรูปแบบของการรับเสียง (Polar Pattern) แบบ Supercardioid
- ๔.๒๔.๔ มีค่าตอบสนองความถี่ ๒๐ - ๒๐,๐๐๐Hz หรือกว้างกว่า
- ๔.๒๔.๕ มีค่าความไวในการรับเสียง ๑๖ mV/pascal หรือดีกว่า
- ๔.๒๔.๖ ค่าไดรนามิกเรนจ์ Dynamic Range: ๑๑๐ dB หรือดีกว่า
- ๔.๒๔.๗ ค่าความดังสูงสุด Max SPL (๑๐%THD) ๑๓๕ dB SPL หรือดีกว่า
- ๔.๒๔.๘ ค่าความต้านทาน ๑๐๐ ohms

๔.๒๕ ขาตั้งไมโครโฟนตั้งโต๊ะ จำนวน ๖ ตัว

- ๔.๒๕.๑ เป็นขาจับไมโครโฟน แบบสำหรับตั้งโต๊ะ
- ๔.๒๕.๒ ค่อยอ่อน สามารถโค้งงอได้
- ๔.๒๕.๓ มีฐานจากเหล็กคทน แข็งแรง
- ๔.๒๕.๔ มีคอสำหรับยึดจับตัวไมโครโฟน

๔.๒๖ ขาตั้งไมโครโฟนตั้งพื้นแบบบูมสั่น จำนวน ๑๐ ตัว

- ๔.๒๖.๑ เป็นขาจับไมโครโฟนแบบตั้งพื้น มีแขน (Boom)
- ๔.๒๖.๒ วัสดุทำจากเหล็กสีดำ
- ๔.๒๖.๓ เป็นแบบฐานกลม

๔.๒๗ อุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Isolator) แบบ ๘ ช่อง จำนวน ๑ ตัว

๔.๒๗.๑ เป็นเครื่อง Isolator แบบ ๘ ช่องสัญญาณ แบบติด Rack ชนิด Balance ภายในใช้เป็นหม้อแปลง ทำหน้าที่ปรับบาลานซ์สัญญาณได้ และสามารถขจัดเสียงรบกวน

- ๔.๒๗.๒ มี Transformer Ground Isolated
- ๔.๒๗.๓ มี Ground Lift (GND Lift) ทุกช่อง
- ๔.๒๗.๔ มี Direct box (Isolator) แบบไม่ใช้ไฟเลี้ยง
- ๔.๒๗.๕ ตอบสนองความถี่ ๒๐ Hz- ๑๘.๕ KHz (± 0.2 dB)หรือกว้างกว่า
- ๔.๒๗.๖ มีค่า Dynamic Range ๑๒๘ dB หรือดีกว่า
- ๔.๒๗.๗ ขั้วต่อ Output เป็นแบบ XLR และขั้วต่อ Input เป็นแบบ 1/4"
- ๔.๒๗.๘ มีปุ่ม pad สำหรับการเลื่อน Phase ๑๘๐ องศา ในแต่ละช่องสัญญาณ

๔.๒๘ อุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Isolator) แบบ ๒ ช่อง จำนวน ๒ ตัว

๔.๒๘.๑ เป็นอุปกรณ์ Isolator แบบ ๒ ช่องสัญญาณแบบ Balance ภายในใช้เป็นหม้อแปลง สามารถกำจัดเสียงฮัมและเสียงหึ่งที่เกิดจากกราวด์ลูปได้

- ๔.๒๘.๒ มี Transformer Ground Isolated
- ๔.๒๘.๓ สามารถตัด ground ของสัญญาณเข้าโดยการกดปุ่ม (Ground Lift Switch)
- ๔.๒๘.๔ เป็น Direct box (Isolator) แบบไม่ใช้ไฟเลี้ยง
- ๔.๒๘.๕ มีปุ่มกดสำหรับการกลับ Phase ๑๘๐ องศา ในแต่ละช่องสัญญาณ
- ๔.๒๘.๖ ขั้วต่อ Input ๒ ช่อง และ Output ๒ช่อง เป็นแบบ XLR

/๔.๒๘.๗ ตอบสนอง...

๔.๒๘.๗ ตอบสนองความถี่ ๑๐Hz- ๕๐ KHz (\pm ๑dB) หรือกว้างกว่า

๔.๒๘.๘ มีค่า Dynamic Range ๑๓๕ dB หรือดีกว่า

๔.๒๘.๙ สามารถจัดการสัญญาณได้ตั้งแต่ +๔dB ถึง +๒๐dB หรือกว้างกว่า

๔.๒๙ สายสัญญาณแบบ Multicore พร้อมกล่องต่อสายขนาด ๑๖ ช่องสัญญาณ จำนวน ๒ ชุด

๔.๒๙.๑ เป็นสายสัญญาณ แบบ Multicore ชนิดสายต่อ XLR จำนวน ๑๖ เส้น มีกล่องต่อสายสัญญาณแบบ ๑๖ ช่อง (Multiconnector Box ๑๖ ช่องเสียบ)

๔.๒๙.๒ เป็นสายสัญญาณ แบบ Multicore มีช่องเสียบ

๔.๒๙.๓ สามารถใช้ร่วมกับระบบเสียงที่ติดตั้งใหม่ได้เป็นอย่างดี

๔.๒๙.๔ สายสัญญาณ แบบ Multicore มีความยาวสายไม่น้อยกว่า ๒๕ เมตร

๔.๓๐ สายไฟ แบบ roll ม้วน จำนวน ๑ ชุด

สายไฟ แบบ roll ม้วน ๓x๒.๕ vct มอก. พร้อมเต้ารับพร้อม ground ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องเสียบ ขนาดสายไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร พร้อมฟิวส์ หรือเบรกเกอร์

๔.๓๑ ตู้ใส่อุปกรณ์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ Rack & Accessories จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๔.๓๑.๑ ตู้ Rack ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ U จำนวน ๑ ชุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๔.๓๑.๑.๑ เป็นตู้ทำด้วยเหล็กพ่นสีอบด้วยความร้อน ขนาดตู้หน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว

๔.๓๑.๑.๒ สามารถยึดติดอุปกรณ์ได้โดยตรงโดยใช้สกรู

๔.๓๑.๑.๓ มีฝาปิดด้านหน้าทำด้วยอะคริลิก หรือกระจกมีกุญแจล็อก เปิด/ปิด

๔.๓๑.๑.๔ ติด ชุดอุปกรณ์จ่ายไฟ

๔.๓๑.๑.๕ ติดตั้งอุปกรณ์อื่นเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓๑.๑.๖ ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ

๔.๓๑.๒ กล่อง Rack สำหรับใส่เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลที่ใช้สำหรับ Record จำนวน ๑ กล่อง

๔.๓๑.๒.๑ กล่องจะต้องสามารถใส่อุปกรณ์เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลที่ใช้ Record ข้อ ๔.๒๑ ได้

๔.๓๑.๒.๒ เป็นกล่องแบบ flight case หรือเทียบเท่า มีวัสดุภายในยึดหยุ่นเพื่อป้องกันการกระแทก

๔.๓๑.๓ กล่อง Rack สำหรับใส่เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ ชุด

๔.๓๑.๓.๑ เป็นกล่องที่สามารถใส่อุปกรณ์เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง ข้อ ๔.๒๒ พร้อมใส่อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณระบบเครือข่าย Dante ข้อ ๔.๗ ได้

๔.๓๑.๓.๒ ติดตั้งอุปกรณ์อื่นเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓๑.๓.๓ เป็นกล่องแบบ ABS หรือ flight case หรือเทียบเท่า ขนาดหน้ากว้าง ไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว

๔.๓๑.๔ กล่อง Rack สำหรับใส่เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง จำนวน ๒ ชุด

๔.๓๑.๔.๑ เป็นกล่องหรือตู้ที่สามารถใส่อุปกรณ์เครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง

/๔.๓๑.๔.๒ เป็นกล่อง...

๔.๓๑.๔.๒ เป็นกล่องหรือตู้ แบบ ABS หรือ flight case หรือโลหะเทียบเท่า ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว

๔.๓๑.๔.๓ ติดตั้งอุปกรณ์อื่นเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓๒ รายละเอียดในการรื้อถอนและติดตั้ง

๔.๓๒.๑ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการรื้อถอนระบบเสียง และระบบการเดินสายไฟเดิม บริเวณห้องควบคุมเสียงชั้น ๒, ห้องแอมป์ชั้น ๒, ห้องล่าม ๑ ชั้น ๒

๔.๓๒.๒ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้ง ระบบเสียงใหม่ บริเวณห้องควบคุมเสียงชั้น ๒ รายการ ดังนี้

๔.๓๒.๒.๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงใหม่ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง ณ.ตำแหน่งที่วางเดิม

๔.๓๒.๒.๒ เครื่องประมวลผลสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล (DSP UNIT) จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓๒.๒.๓ เครื่องสำหรับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๒ แถว รายละเอียดคุณลักษณะข้อ ๔.๓ วัสดุอุปกรณ์บางรายการ ที่สามารถติดตั้ง เข้ากับ Rack เดิมให้ใส่ Rack เดิม

๔.๓๒.๓ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องสำหรับอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า ๖ แถว รายละเอียดคุณลักษณะข้อ ๔.๔ ติดตั้งบริเวณด้านซ้ายของเวที (Side Stage L) ต้องบรรจุใส่ Rack ให้เรียบร้อย

๔.๓๒.๔ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง ตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อ ๔.๘ ติดตั้งบริเวณด้านขวาของเวที (Side Stage R) ต้องบรรจุใส่ Rack ให้เรียบร้อย พร้อมเดินสายสัญญาณรวมถึงเมนไฟ เชื่อมต่อจากห้องควบคุมเสียง การติดตั้งต้องคำนึงถึงความเหมาะสมสวยงามง่ายต่อการใช้งาน

๔.๓๒.๕ ผู้ขายจะต้องติดตั้งช่องเสียบ Microphone พร้อมสาย Multicore Microphone ใหม่ บริเวณเวทีด้านหน้า (โอพี) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง จุดติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๖ ผู้ขายจะต้องติดตั้งจุดเชื่อมต่อสัญญาณเสียง บริเวณกำแพงหลังที่นั่งแถว AB ชั้น ๑ ภายในหอประชุมใหญ่ โดยติดตั้งเปิดเป็น Panel ไว้ เพื่อสะดวกแก่การใช้งาน การติดตั้ง ดังนี้

๔.๓๒.๖.๑ ขาเข้า จำนวน ๒ ช่อง

๔.๓๒.๖.๒ ขาออก จำนวน ๒ ช่อง

๔.๓๒.๗ ผู้ขายจะต้องเชื่อมต่อระบบเสียงใหม่ เข้ากับระบบลำโพงเดิม พร้อมทดสอบการทำงานตามหลักวิศวกรรมด้านระบบเสียง

๔.๓๒.๘ การเดินสาย เชื่อมต่อของสัญญาณเสียง ระหว่างห้องควบคุมเสียง และส่วนต่าง ๆ ของเวที จะต้องเดินด้วยสาย Fiber จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ core ภายในท่อโลหะหรือรางwireway และต้องคำนึงถึงความสวยงามเป็นหลัก

๔.๓๒.๙ ผู้ขายจะต้องเดินสาย เพื่อส่งสัญญาณเสียงจากหอประชุมใหญ่ ไปยังหอประชุมเล็ก พร้อมติดตั้งเครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาด ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่องโดยบรรจุใส่กล่องหรือตู้ Rack ตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อ ๔.๘ จุดติดตั้ง บริเวณติดกับแผงควบคุมม่านเวที ด้านซ้ายเวที (Side- Stage L) จะต้องเดินด้วยสาย Fiber จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ core ภายในท่อโลหะหรือรางwireway และต้องคำนึงถึงความสวยงามเป็นหลัก

๔.๓๒.๑๐ ผู้ขายจะต้องเดินสาย เพื่อส่งสัญญาณเสียงจากหอประชุมใหญ่ ไปยังอาคารอเนกประสงค์ (Multipurpose Room) พร้อมติดตั้งเครื่องแปลงสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง มีช่องเสียบสัญญาณเสียงขาเข้าไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง ช่องเสียบสัญญาณเสียงขาออกไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง ต้องเดินด้วยสาย Fiber จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ core ภายในท่อโลหะหรือรางwireway การเดินสายต้องคำนึงถึงความสวยงามเป็นหลัก

/๔.๓๒.๑๑ ผู้ขาย...

๔.๓๒.๑๑ ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องรับไมโครโฟนแบบไร้สาย แบบมือถือ ๔ ตัว จำนวน ๑ ชุด พร้อมติดตั้งเสาอากาศย่าน UHF จำนวน ๒ ชุด บรรจุใส่กล่อง ตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อ ๔.๑๖ พร้อมทดสอบเข้าระบบเสียง

๔.๓๒.๑๒ จะต้องสามารถนำเสนอเสียงจากไมโครโฟน และจากคอมพิวเตอร์ที่นำมาจากภายนอกกับเครื่องผสมสัญญาณเสียงใหม่ กระจายเสียงสู่ลำโพงเดิม ในขณะที่นำเสนอเสียงจะต้องสามารถใช้ไมโครโฟนเพื่อการพูด หรือประกอบไปพร้อม ๆ กัน อีกทั้งยังสามารถใช้อุปกรณ์ควบคุมไร้สายแบบสัมผัสตามคุณลักษณะ ข้อ ๔.๙ เพื่อควบคุมการปรับแต่งของสัญญาณเสียง และเร่งลดเสียงได้ที่หน้าเวที และภายในห้องควบคุมได้

๔.๓๒.๑๓ ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบติดต่อสื่อสาร ดังนี้

๔.๓๒.๑๓.๑ เครื่องควบคุมระบบติดต่อสื่อสาร (Intercom Main Station) บริเวณห้องควบคุมเสียง ชั้น ๒ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๓๒.๑๓.๒ เครื่องควบคุมระยะไกล ระบบติดต่อสื่อสาร (Intercom Remote Station) จำนวน ๑ เครื่อง จุดติดตั้งบริเวณแผงควบคุมระบบเวทีเดิม ชั้น ๑ การเดินสายเชื่อมต่อทั้ง ๒ จุดต้องเดินสายใหม่

๔.๓๒.๑๔ ผู้ขายจะต้องติดตั้ง ระบบชุดลูกข่ายติดต่อสื่อสาร แบบติดตั้งถาวร (Fix) แทนของเดิม พร้อมทั้งทดสอบระบบให้สมบูรณ์ โดยมีตำแหน่งที่ติดตั้งดังนี้

๔.๓๒.๑๔.๑ จุดใต้ทางเดินหน้าลิฟต์เล็ก ชั้น B

๔.๓๒.๑๔.๒ จุดข้างเวทีด้านขวา (Side Stage R) ชั้น ๑ ติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๑๔.๓ จุดห้องควบคุมแสง ชั้น ๒ ติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๑๔.๔ จุดห้องฉาย follow แสง ติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๑๔.๕ จุดห้องฉาย Projector ห้องฉายหนังเดิม ติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๑๕ ผู้ขายต้องติดตั้งจุดรับสัญญาณเสียงระบบติดต่อสื่อสารใหม่ แบบ ๒ เตารับต่อชุดเป็นแบบ (XLR- Inlet Panel) บริเวณ

๔.๓๒.๑๕.๑ Lighting Deck L ชั้น ๑.๕ (L และ R) ติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๑๕.๒ ห้องฉายไฟข้างเวที ชั้น ๓ (L และ R) ติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๑๕.๓ ห้องฉายไฟข้างเวที ชั้น ๔ (L และ R) ติดตั้งจุดเดิม

๔.๓๒.๑๕.๔ ติดตั้งบริเวณซีกนอกเวที ฝั่ง (Side Stage L) ต้องเดินสายสัญญาณใหม่

๔.๓๒.๑๕.๕ บริเวณกำแพงหลังแถวที่นั่งแถว AB หอประชุมใหญ่ ชั้น ๑ ต้องเดินสายสัญญาณใหม่

๔.๓๒.๑๖ งานเดินสายสัญญาณเสียงของระบบติดต่อสื่อสารทุกจุด ให้เดินสายสัญญาณเสียงไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง โดยมีขนาดพื้นที่หน้าตัดของสาย ๒๐ awg หรือดีกว่า ต้องเดินในท่อร้อยสาย การติดตั้งต้องยึดใส่กล่องอย่างแน่นหนาสวยงาม

๔.๓๒.๑๗ การติดตั้งให้คำนึงถึงการเดินสาย จุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ รวมไปถึงความสะดวกในการใช้งาน และการเลือกสรรวัสดุติดตั้งต่าง ๆ และให้นำเสนอตัวอย่างวัสดุติดตั้งให้คณะกรรมการพิจารณา ก่อนติดตั้ง คณะกรรมการขอสงวนสิทธิในการเปลี่ยนแปลงเพื่อความเหมาะสม

๔.๓๒.๑๘ อุปกรณ์ใด ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการแต่จำเป็นต้องมีเพื่อความสมบูรณ์ของระบบ ผู้ขายสามารถยื่นข้อเสนอเพิ่มเข้ามาในรายการและแบบพร้อมคำอธิบายอย่างละเอียด

/๔.๓๒.๑๙ จะต้องทำ...

๔.๓๒.๑๙ จะต้องทำแบบรายละเอียดตำแหน่งการเดินท่อร้อยสาย และงานติดตั้งอุปกรณ์ (Shop- Drawing) และแผนผังการติดตั้งระบบ (System Diagram) เสนอให้คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ ก่อนการติดตั้งจริง

๔.๓๒.๒๐ วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาติดตั้ง จะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่ เป็นของเก่าเก็บค้างสต็อก และล้าสมัย

๔.๓๒.๒๑ จะต้องจัดหา และติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องยึดกับที่ให้เรียบร้อย (ยกเว้น ในส่วนที่ต้องเคลื่อนย้ายได้) และต้องทำเครื่องหมายแสดงรหัสสี รหัสของปลายสายสัญญาณต่าง ๆ ทุกเส้น

๕. เงื่อนไขอื่นๆ

๕.๑ ความเสียหายที่เกิดขึ้น ในระหว่างการติดตั้งระบบเสียง ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๕.๒ ผู้ติดตั้งต้องมีประสบการณ์ด้านการติดตั้งระบบเสียง หรือระบบสื่อสารอินเทอร์เน็ต

๕.๓ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล ต้องได้มาตรฐาน FCC Regulations, Part 15 for Class "B"

๕.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำรายละเอียดตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรมกำหนด กับคุณสมบัติที่เสนอขายให้แก่ กรมส่งเสริมวัฒนธรรม ในทุกข้อกำหนด พร้อมทั้งแนบแคตตาล็อกหรือเอกสาร หลักฐานต่าง ๆ

ตัวอย่าง ตารางเปรียบเทียบ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ กรมส่งเสริมวัฒนธรรม	ข้อเสนอของบริษัทฯ	เอกสารอ้างอิง
๕.๑ เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัล พร้อมจอสัมผัสสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว จำนวน ๓ จอในตัว จำนวน ๑ เครื่อง	๑. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิทัลพร้อมจอสัมผัสสี ขนาด ๑๕ นิ้ว จำนวน ๓ จอในตัว จำนวน ๑ เครื่อง	แคตตาล็อกหน้าที่ ๑

๕.๕ ส่งมอบแผนการทำงาน ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕.๖ ดำเนินการฝึกอบรม (Training) วิธีการใช้งานระบบอุปกรณ์ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานก่อนส่งมอบพัสดุ

๖. กำหนดเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

รายการที่ต้องส่งมอบประกอบด้วย

๖.๑ คู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด และบรรจุใน Thumbdrive จำนวน ๑ ชุด

๖.๒ เอกสารการฝึกอบรม จำนวน ๑ ชุด

๖.๓ ใบรับประกันสินค้า จำนวน ๑ ชุด

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณา พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๘. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวน ๑๕,๒๕๓,๙๐๐.๐๐ บาท (สิบห้าล้านสองแสนห้าหมื่นสามพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

๙. งานงานและการจ่ายเงิน


กำหนดจ่ายค่าพัสดุซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขาย ได้ส่งมอบพัสดุถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว


๑๐. อัตราค่าปรับ

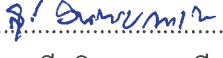
กรณีส่งมอบเกินกำหนด คิดค่าปรับรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ


๑๑. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง


ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมส่งเสริมวัฒนธรรม ได้รับมอบ โดยต้องบริหารจัดการ ซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นางณัฐภา จีรพรบัณฑิต)
นักวิชาการวัฒนธรรมชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายหนูเตรียม สายคำ)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสุธี อินทรมณเฑียร)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวอิสรา โคตรสมบัติ)
นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางวิไล วิพัฒน์ครุฑ)
พนักงานธุรการ ส ๓