



ประกาศสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา  
เรื่อง รายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง ราคากลางและการคำนวณราคากลาง

\*\*\*\*\*

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ ให้นำหน่วยงานของรัฐเปิดเผยข้อมูลรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง ราคากลางและการคำนวณราคากลาง ตามแบบตารางวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้หน่วยงานของรัฐเป็นไปในแนวทางเดียวกัน นั้น

บัดนี้ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา ได้จัดทำข้อมูลรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการซื้อ ราคากลางและการคำนวณราคากลาง การจัดซื้อเครื่องมือวัดมีเดียโปรเจคเตอร์และระบบเสียงห้องประชุม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นเงิน ๑,๔๗๐,๑๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งร้อยบาทถ้วน) เรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศฉบับนี้

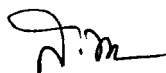
ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายสมศักดิ์ ตลประสิทธิ์)

รองเลขาธิการสภาการศึกษา ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง  
เลขาธิการคุรุสภา

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์และระบบเสียงห้องประชุม จำนวน ๑๓ รายการ  
(รายละเอียดตามเอกสารแนบ)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร เป็นเงิน ๑,๕๐๗,๐๐๐ บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) วันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๐ เป็นเงิน ๑,๕๗๐,๑๐๐ บาท  
ประกอบด้วย
  - ๔.๑ เครื่องควบคุมลำโพง จำนวน ๑ เครื่อง จำนวนเงิน ๕๕,๕๐๐ บาท
  - ๔.๒ เครื่องขยายเสียงขนาด ๒ x ๙๐๐ วัตต์ จำนวน ๓ เครื่อง พร้อมลำโพง จำนวน ๑ คู่  
จำนวนเงิน ๒๐๒,๕๐๐ บาท
  - ๔.๓ ไดนามิกไมโครโฟน จำนวน ๘ ตัว จำนวนเงิน ๔๐,๐๐๐ บาท
  - ๔.๔ ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น จำนวน ๔ อัน จำนวนเงิน ๘,๘๐๐ บาท
  - ๔.๕ ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๔ อัน จำนวนเงิน ๘,๐๐๐ บาท
  - ๔.๖ เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง จำนวนเงิน ๓๑,๕๐๐ บาท
  - ๔.๗ สายสัญญาณ โปรแกรมสำหรับบันทึกเสียงและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ระบบ  
จำนวนเงิน ๑,๘๔,๐๐๐ บาท
  - ๔.๘ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๒ เครื่อง จำนวนเงิน ๑๑๖,๐๐๐ บาท
  - ๔.๙ ชุดไมโครโฟนประธาน จำนวน ๒ ชุด จำนวนเงิน ๓๗,๔๐๐ บาท
  - ๔.๑๐ ชุดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม จำนวน ๓๔ ชุด จำนวนเงิน ๖๓๕,๘๐๐ บาท
  - ๔.๑๑ ชุดเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๒ ชุด จำนวนเงิน ๑๖๖,๐๐๐ บาท
  - ๔.๑๒ สายต่อไมโครโฟน ยาว ๑๐ เมตร จำนวน ๒ เส้น จำนวนเงิน ๕,๖๐๐ บาท
  - ๔.๑๓ จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๒ จอ จำนวนเงิน ๗๙,๐๐๐ บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง(ราคาอ้างอิง)
  - ๕.๑ บริษัทสเปคเทค จำกัด
  - ๕.๒ บริษัทเวลตี้ คอนซัลแตนท์ จำกัด
  - ๕.๓ บริษัท เอวีโปร เอ็นจิเนียริง จำกัด
  - ๕.๔ บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ ฉบับเดือนมีนาคม ๒๕๖๐ ของสำนักงานงบประมาณ
๖. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง(ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - ๖.๑ นางโสภิตา สุวรรณะ ผู้อำนวยการสำนักอำนวยการ
  - ๖.๒ นางสาวนิลวรรณ โรงแสง ผู้อำนวยการกลุ่มการคลัง
  - ๖.๓ ว่าที่ ร.ต.พัชรชัย จันทกร เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไปปฏิบัติการ
  - ๖.๔ นายภิพ ขุนพิชัย เจ้าหน้าที่พัสดุ
  - ๖.๕ นางสาวศิริขวัญ คำโพธิ์ เจ้าหน้าที่พัสดุปฏิบัติการ



(นายสมศักดิ์ ดลประสิทธิ์)

รองเลขาธิการสภาการศึกษา ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง  
เลขาธิการคุรุสภา

**ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**การจัดซื้อระบบเสียงและอุปกรณ์ห้องประชุมของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา**  
**โครงการจัดหาครุภัณฑ์และปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง**  
**ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐**

-----

**๑. หลักการและเหตุผล**

ด้วยปัจจุบันสำนักงานเลขาธิการคุรุสภามีอาคารหอประชุมซึ่งหน่วยงานทางการศึกษาต่าง ๆ ได้มาขอให้เป็นที่ประชุมและจัดกิจกรรมต่าง ๆ เป็นประจำ และมีห้องประชุมซึ่งใช้ในการประชุมของ คณะกรรมการ/อนุกรรมการ/คณะทำงานของคุรุสภา และโดยที่อุปกรณ์เกี่ยวกับระบบเสียงในห้องประชุม มีอายุการใช้งานนาน บางส่วนจึงมีการเสื่อมสภาพซึ่งเป็นสาเหตุให้ระบบเกิดความขัดข้องในระหว่างประชุม ในบางครั้ง ดังนั้น จึงต้องปรับปรุงและจัดหาอุปกรณ์เกี่ยวกับระบบเสียงและอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานบริการห้องประชุมของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อปรับปรุงระบบเสียงและอุปกรณ์ที่จำเป็นในห้องประชุมของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา ให้สามารถรองรับการประชุมและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงานทางการศึกษา และการประชุมของ คณะกรรมการ/อนุกรรมการ/คณะทำงานของคุรุสภาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา มีความประสงค์จะจัดซื้อ

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงานจำหน่ายพัสดุที่จะจัดซื้อ ซึ่งเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับ หน่วยงานส่วนราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ในวงเงินมูลค่าไม่น้อยกว่า ๗๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน) โดยต้องมีหนังสือรับรองผลงานเดี่ยวต่อ ๑ สัญญา จากหน่วยงานนั้น ๆ ที่มีผลงานมาแล้วภายใน ๕ ปี (นับถึงวันที่ยื่นของเสนอราคา) แนบมาในวันเสนอราคา

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคามีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคา

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับผิดชอบเป็นการส่วนตัว ในกรณีที่ได้มีการละเมิดผลงานอันเป็นลิขสิทธิ์ของบุคคลหนึ่งบุคคลใด ซึ่งผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกนำผลงานดังกล่าว มาใช้ตามที่ได้รับจ้าง



๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับรายจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ แก้ไขเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายการรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายการรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

(๒) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างในภาครัฐ

(๓) คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคามีหน้าที่ต้องศึกษารายละเอียดตามเอกสารข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) การจัดซื้อระบบเสียงและอุปกรณ์ห้องประชุม โครงการจัดหาครุภัณฑ์และปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ทั้งหมดให้เข้าใจอย่างละเอียด หากมีข้อขัดแย้งในภายหลังให้ถือคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นข้อยุติ

๓.๙ กรณีมอบหมายให้บุคคลซึ่งมิใช่กรรมการหรือหุ้นส่วนผู้มีอำนาจเต็มทำการยื่นซองแทนหรือผูกพันในนามนิติบุคคลนั้น ต้องมอบอำนาจเป็นหนังสือให้บุคคลนั้นเป็นผู้แทนที่มีอำนาจเต็มโดยชอบด้วยกฎหมาย

#### ๔. ขอบเขตงานและความรับผิดชอบของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๔.๑ จัดหาระบบเสียงห้องประชุมและอุปกรณ์ต่างๆ ตามรายการข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ ๗

๔.๒ ติดตั้งและทดสอบระบบเสียงห้องประชุมและอุปกรณ์ในข้อ ๔.๑ รวมถึงการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกักระบบปัจจุบันของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภาให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรับประกันความเสียหายที่อาจมีต่อระบบและอุปกรณ์ปัจจุบัน

๔.๓ ฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบเสียงและอุปกรณ์ที่จัดซื้อ แก่ผู้ดูแลระบบให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถในการใช้งานได้

๔.๔ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบเสียงและอุปกรณ์ที่จัดซื้อทั้งหมด

๔.๕ รักษาความลับ โดยไม่นำเนื้อหาสาระ รูปภาพและข้อมูลใดๆ ของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภาไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

#### ๕. ข้อกำหนดทั่วไป

การดำเนินการจัดซื้อระบบเสียงและอุปกรณ์ห้องประชุม โครงการจัดหาครุภัณฑ์และปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ให้สำเร็จเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ที่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภากำหนดไว้มีข้อกำหนดเงื่อนไขทั่วไป ดังนี้

๕.๑ ระบบเสียงและอุปกรณ์ที่เสนอราคาต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นเสนอราคา เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที

๕.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบเสียงและอุปกรณ์ที่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภากำหนดกับรายละเอียดที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้นำเสนอตามตัวอย่างข้างล่าง โดยระบุเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกให้ถูกต้อง (รับพิจารณาเฉพาะเอกสารอ้างอิงที่ระบุเท่านั้น) และในเอกสารอ้างอิงหรือแคตตาล็อกต้องขีดเส้นใต้ด้วยปากกาหรือใช้ปากกาเน้นข้อความระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน ถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนด จะต้องอธิบายพร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสียให้เข้าใจชัดเจน

**ตารางเปรียบเทียบ**

คุณสมบัติที่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภากำหนด	คุณสมบัติที่เสนอ	ผลการเปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง /แคตตาล็อก
๑. ....			
๒. ....			

๕.๓ ผู้ขายต้องให้คำแนะนำด้านเทคนิคเกี่ยวกับวิธีการใช้งานระบบเสียงและอุปกรณ์ห้องประชุมที่ติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (ผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง) จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้มีความรู้ ความสามารถและมีทักษะการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๔ ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบเสียงและอุปกรณ์ห้องประชุมที่จัดซื้อ โดยรวมค่าแรงและค่าอะไหล่ แบบให้บริการ ณ จุดติดตั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภารับมอบ

หากมีระบบเสียงหรืออุปกรณ์ห้องประชุมที่แจ้งซ่อมทางโทรศัพท์หรือโทรสารหรืออีเมลผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับการแจ้งจากผู้ซื้อ

หากไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขได้ผู้ขายจะต้องจัดหาระบบเสียงหรืออุปกรณ์ห้องประชุมที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าของเดิมมาทดแทนให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา ๑ วันทำการ นับแต่ได้รับการแจ้งจากผู้ซื้อ

๕.๕ ถ้าผู้ขายไม่ดำเนินการแก้ตามที่ผู้ซื้อได้แจ้งให้ทราบแล้วนั้น ผู้ซื้อจะมีสิทธิ์ที่จะหักเงินประกันสัญญาเพื่อให้ผู้อื่นดำเนินการแทนได้ มิฉะนั้นผู้ขายต้องยินยอมให้สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาปรับเป็นรายวันในอัตรา ๐.๒๐ ของราคากระบบเสียงหรืออุปกรณ์นั้น ๆ จนกว่าจะจัดหาระบบเสียงหรืออุปกรณ์ดังกล่าวมาให้ใช้งานได้ตามปกติ

๕.๖ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้ง ทดสอบ และส่งมอบระบบเสียงและอุปกรณ์พร้อมใบรับประกันให้กับสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา โดยมีเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้รับมอบตามรายการที่ระบุไว้ใบรับประกัน โดยต้องปรากฏลายมือชื่อเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและวันที่รับมอบซึ่งผู้ขายต้องส่งมอบใบรับประกันนั้นให้กับสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา

**๖. การจัดซื้อระบบเสียงและอุปกรณ์**

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาจะดำเนินการจัดซื้อระบบเสียงและอุปกรณ์ห้องประชุมของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา โครงการจัดหาครุภัณฑ์และปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อใช้งานในห้องประชุมต่าง ๆ ตามรายละเอียดที่กล่าวไว้ในคุณลักษณะเฉพาะของระบบเสียงและอุปกรณ์ (ข้อ ๗) ประกอบด้วย

๑. ห้องประชุมบุญเขต	๑.๑ เครื่องควบคุมลำโพง จำนวน ๑ เครื่อง ๑.๒ เครื่องขยายเสียง จำนวน ๓ เครื่อง (พร้อมลำโพง ๑ คู่) ๑.๓ ไดนามิคไมโครโฟน จำนวน ๘ ตัว ๑.๔ ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งพื้น จำนวน ๔ อัน ๑.๕ ขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๔ อัน ๑.๖ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง ๑.๗ สายสัญญาณ โปรแกรมสำหรับบันทึกเสียงและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ระบบ ๑.๘ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง
๒. ห้องศรีสุนทรโวหาร	๒.๑ ชุดไมโครโฟนประธาน จำนวน ๑ ชุด ๒.๒ ชุดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม จำนวน ๒๐ ชุด ๒.๓ ชุดเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ ชุด ๒.๔ สายต่อไมโครโฟนยาม จำนวน ๑ เส้น
๓. ห้องจักรพรรดิ	๒.๑ ชุดไมโครโฟนประธาน จำนวน ๑ ชุด ๒.๒ ชุดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม จำนวน ๑๔ ชุด ๒.๓ ชุดเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ ชุด ๒.๔ สายต่อไมโครโฟนยาม จำนวน ๑ เส้น
๔. ห้องมาลากุล	๔.๑ จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ
๕. ห้องจันทร์เกษม	๕.๑ จอรับภาพโปรเจคเตอร์ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ๑๕๐ นิ้ว จำนวน ๑ จอ ๕.๒ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

๗. คุณลักษณะเฉพาะของระบบเสียงและอุปกรณ์ห้องประชุม

๗.๑ ห้องประชุมบุญเขต

๗.๑.๑ เครื่องควบคุมลำโพง จำนวน ๑ เครื่อง

- มีช่องสัญญาณอนาล็อกเข้าไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และออกไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ แบบ XLR หรือดีกว่า
- ระดับสัญญาณขาเข้าสูงสุด + ๑๘ เดซิเบลยู หรือดีกว่า
- ความต้านทานขาเข้า ๒.๒ กิโลโห์ม หรือดีกว่า
- ระดับสัญญาณขาออกสูงสุด + ๑๘ เดซิเบลยู หรือดีกว่า
- ความต้านทานขาออก ๒๐๐ โหห์ม หรือดีกว่า
- มีการตอบสนองย่านความถี่ ๒๐ เฮิร์ตซ์ - ๒๐ กิโลเฮิร์ตซ์ (+๐/-๑ เดซิเบล) หรือดีกว่า
- มีค่า Dynamic Rang ๑๐๗ เดซิเบล หรือดีกว่า
- มีการแปลงสัญญาณจากสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาล็อกที่ ๒๔ บิท ๔๘ กิโลเฮิร์ตซ์ หรือดีกว่า
- มีช่องต่อ USB แบบ B หรือดีกว่า เพื่อเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์อยู่หลังเครื่อง
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

- ๗.๑.๒ เครื่องขยายเสียง ขนาด ๒ x ๙๐๐ วัตต์ พร้อมลำโพง ๑ คู่ จำนวน ๓ เครื่อง
- เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕๐ วัตต์ หรือดีกว่า ที่ ๘ โอห์ม, ๙๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม, ๑๒๕๐ วัตต์ ที่ ๒ โอห์ม
  - กำลังขยายสูงสุดต่อ ๑ ช่องสัญญาณ ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ วัตต์ หรือดีกว่า ที่ ๘ โอห์ม, ๑๔๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม, ๒๕๐๐ วัตต์ ที่ ๒ โอห์ม
  - กำลังขยายแบบ Bridged ๑๘๐๐ วัตต์ หรือดีกว่า ที่ ๘ โอห์ม, ๒๘๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม
  - มีการตอบสนองย่านความถี่ตั้งแต่ ๑๐ เฮิรตซ์ ถึง ๔๐ กิโลเฮิรตซ์ ๑ เดซิเบล หรือดีกว่า
  - อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า ๑๐๙ เดซิเบล หรือดีกว่า
  - มีการรบกวนของสัญญาณระหว่างช่องสัญญาณน้อยกว่า -๘๐ เดซิเบลที่ความถี่ ๑ กิโลเฮิรตซ์ หรือดีกว่า
  - เครื่องขยายเสียงใช้เทคโนโลยีของเครื่องขยายเสียงแบบ Class H หรือดีกว่า
  - มีค่า Damping Factor มากกว่า ๓๐๐ ที่ย่านความถี่ ๑ กิโลเฮิรตซ์ หรือดีกว่า
  - ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
  - รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๗.๑.๓ ไดนามิกไมโครโฟน จำนวน ๘ ตัว
- เป็นไมโครโฟนแบบ Dynamic แบบมือถือ หรือดีกว่า
  - มีรูปแบบการรับคลื่นเสียงเข้ามาแบบ Super cardioid หรือดีกว่า
  - ช่วงการตอบสนองความถี่ตั้งแต่ ๘๐ เฮิรตซ์ - ๑๖ กิโลเฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า
  - ความต้านทาน ๖๐๐ โอห์ม หรือดีกว่า
  - มีจุดต่อใช้งานแบบ Balance (XLR) หรือดีกว่า
  - ระดับแรงดันไฟฟ้าเปิดวงจร ๒.๒ mV/Pascal หรือดีกว่า
  - มีโครงสร้างแม่เหล็กแบบ Neodimium หรือดีกว่า
  - มีสวิตช์ปิด - เปิด
  - รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๗.๑.๔ ขาดังไมโครโฟนแบบตั้งพื้น จำนวน ๔ อัน
- เป็นขาดังไมโครโฟนชนิดตั้งพื้นมีขาตั้ง ๓ ขา สามารถเก็บได้ หรือดีกว่า
  - ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน
  - สามารถปรับระดับความสูงระหว่าง ๙๐ - ๑๒๐ ซม. ได้
  - รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี
- ๗.๑.๕ ขาดังไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน ๔ อัน
- เป็นขาดังไมโครโฟนชนิดขาตั้งเป็นฐานกลม หรือดีกว่า
  - ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทาน
  - รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๑.๖ เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

- มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า (input) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ หรือมากกว่า
- มีดิจิทัลเอฟเฟ็คในตัว ๒๔ โปรแกรม หรือดีกว่า สามารถปรับค่า PARAMETER ได้
- มีช่องต่อสัญญาณเข้า XLR สำหรับ MICROPHONE จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง ต่อสัญญาณ หรือดีกว่า
- ช่องต่อสัญญาณเข้าที่ ๙/๑๐, ๑๑/๑๒, ๑๓/๑๔, ๑๕/๑๖ แบบสเตอริโออินพุท หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ STEREO OUT, GROUP OUT, MONITOR OUT, PHONE OUT, AUX SEND หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณออกไม่น้อยกว่า ๔ GROUP OUT, ๔ AUX SEND, ๑ PHONE หรือดีกว่า
- มีการตอบสนองความถี่ ๒๐ เฮิรตซ์ ถึง ๔๘ กิโลเฮิรตซ์, +๐.๕ เดซิเบล/-๑.๕ เดซิเบล หรือกว้างกว่า
- มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิก (THD+N) น้อยกว่า ๐.๑% @+๑๔ เดซิเบลอยู่ที่ ๒๐ เฮิรตซ์ ถึง ๒๐ กิโลเฮิรตซ์ หรือดีกว่า
- มีไฟ LED แสดงระดับสัญญาณ STEREO L/R จำนวน ๒ แฉก หรือดีกว่า
- มีภาคจ่ายไฟอยู่ภายในเครื่อง (INTERNAL POWER SUPPLY) หรือดีกว่า
- มีปุ่มกด เปิด-ปิดสัญญาณเข้า [ON] พร้อมไฟแสดงการทำงาน
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๑.๗ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

- เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า พร้อมติดตั้ง ๔,๐๐๐ ANSI Lumens หรือดีกว่า
- เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยวสามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวีดีโอ
- ใช้ LCD Panel ชนิด Poly silicon TFT Active Matrix จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ Panels หรือระบบ DLPเป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True ขนาดที่กำหนด เป็นขนาดค่าความส่องสว่าง
- ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยตามความต้องการของผู้ใช้งาน

๗.๑.๘ สายสัญญาณ โปรแกรม สำหรับบันทึกเสียง และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๑ ระบบ

- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- สายสัญญาณต่างๆ ให้ใช้ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- โปรแกรมสำหรับบันทึกเสียงจะต้องสามารถใช้งานได้กับระบบห้องประชุมใหญ่
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี



## ๗.๒ ห้องประชุมศรีสุนทรโวหาร (๒๑ ที่นั่ง)

### ๗.๒.๑ ชุดไมโครโฟนประธาน จำนวน ๑ ชุด

- มีไมโครโฟน Digital พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร หรือมากกว่าและมีไฟแสดงสถานะรอบหัวไมโครโฟน และที่ฐานไมโครโฟน
- มีไฟที่ฐานไมโครโฟนแสดงสถานะว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งาน
- มีไฟบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอคิวพูด
- มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ มม. หรือดีกว่า ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง พร้อมโวลลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง
- สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ
- ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ - ๒๐,๐๐๐ เฮิร์ตซ์ หรือกว้างกว่า
- ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕ %
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) มากกว่า ๔๓ เดซิเบลเอ
- มีลำโพงอยู่ในตัวเครื่อง โดยลำโพงและไมโครโฟนเปิดทำงานได้พร้อมกัน เพื่อให้เสียงในการประชุมที่สมจริงมากที่สุด
- มีสายต่อพร้อมปลั๊กตัวผู้ชนิด ๖ ขา ยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดจะมีเสียงเตือน (หรือจะปิดเสียงเตือนก็ได้) ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัดและมีเพียงชุดประธานเท่านั้นที่สามารถพูดได้จนกว่าจะเลิกกดปุ่มสวิทช์ตัดการสนทนาไมโครโฟนอื่นจึงจะทำงานได้
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

### ๗.๒.๒ ชุดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม จำนวน ๒๐ ชุด

- มีไมโครโฟน Digital พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร หรือมากกว่าและมีไฟแสดงสถานะรอบหัวไมโครโฟนและที่ฐานไมโครโฟน
- มีไฟที่ฐานไมโครโฟนแสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งาน
- มีไฟบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอกิวพูด
- มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ มม. หรือดีกว่า ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง พร้อมโวลลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง
- สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ
- ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ - ๒๐,๐๐๐ เฮิร์ตซ์ หรือกว้างกว่า
- ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕ %
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) มากกว่า ๔๓ เดซิเบลเอ หรือดีกว่า
- มีลำโพงอยู่ในตัวเครื่องโดยลำโพงและไมโครโฟนเปิดทำงานได้พร้อมกันเพื่อให้เสียงในการประชุมที่สมจริงมากที่สุด

- มีสายต่อพร้อมปลั๊กตัวผู้ชนิด ๖ ขา ยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๒.๓ ชุดเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ ชุด

- มีช่องสำหรับต่อแยกไปยังไมโครโฟนชุดประชุมได้ ๒ ทาง และต่อไมโครโฟนควบคุมการสนทนา รวมได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ ชุด หรือดีกว่า
- รองรับการจัดการไมโครโฟน เลือกการบันทึกและควบคุมการทำงานได้จาก Web Browser ผ่านทาง IPAD, Tablet, Laptop หรือ PC ได้
- มีสวิตช์เลือกแบบการทำงานของระบบได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ คือ Open mode, Override mode, Voice activation mode, Push to talk mode และสามารถกำหนดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกัน ได้สูงสุด ๑๐ คน หรือดีกว่า
- มีเครื่องบันทึกเสียงการประชุมแบบดิจิตอล (MP๓ RECORDER) ภายในตัวเครื่อง
- มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องสามารถบันทึกได้สูงสุดถึง ๘ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ USB Memory stick รองรับความจุได้ถึง ๑๒๘ GB หรือดีกว่า บันทึกได้นานสูงสุดถึง ๔๐๐๐ ชั่วโมง และสามารถตั้งคุณภาพเสียงได้ ๔ ระดับ (๖๔, ๙๖, ๑๒๘ และ ๒๕๖ Kbit/Sec)
- หน้าปัดมี LED บอกสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น สถานะ เปิด-ปิด เครื่อง, ระดับสัญญาณเสียง, ไมโครโฟนโหมด และสถานะของการบันทึก
- รองรับการใช้งานร่วมกับกล้อง Full HD แบบ หมุน สาย ชุมเพื่อจับภาพผู้เข้าร่วมประชุมที่กดพูดได้อัตโนมัติ และต่อได้ไม่น้อยกว่า ๖ กล้องต่อ ๑ ระบบ หรือดีกว่า
- สามารถเลือกฟังเสียงบันทึกจากลำโพงมอนิเตอร์หรือช่องต่อหูฟังของชุดควบคุมได้
- มีวงจรกำจัดเสียงหอนให้กับไมโครโฟนทุกตัวในระบบ (DIGITAL ACCOUSTIC FEEDBACK SUPPRESSION) อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องดัดแปลงหรือเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- มีช่องเสียบหูฟังแบบสเตอริโอ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ มม. หรือดีกว่า
- มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอกพร้อมแหล่งจ่ายไฟสำหรับใช้งานกับไมโครโฟนชนิดคอนเดนเซอร์ได้
- มีช่องสำหรับต่อเข้า - ออก กับระบบเสียงภายนอกและมีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ ๔ ช่องสัญญาณแยกอิสระ หรือดีกว่า
- มีช่องสำหรับต่อกับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง โดยไม่ต้องต่อผ่านอุปกรณ์เสริมอื่นใด
- รองรับการใช้งานการต่อประชุมผ่านทางโทรศัพท์ได้โดยใช้อุปกรณ์เสริมต่างหาก
- ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ - ๒๐,๐๐๐ เฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า



- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Audio inputs มากกว่า ๙๓ เดซิเบลเอ และภาค Auido outputs มากกว่า ๙๓ เดซิเบลเอ หรือดีกว่า
- ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕ %
- ใช้กับกระแสไฟฟ้า AC ๑๐๐ - ๒๔๐ V + ๑๐ %
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๒.๔ สายต่อไมโครโฟน ๑๐ เมตร จำนวน ๑ เส้น

- สายสัญญาณต่างๆ ให้ใช้ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๓ ห้องประชุมจักรพรรดิ (๑๕ ที่นั่ง)

๗.๓.๑ ชุดไมโครโฟนประธาน จำนวน ๑ ชุด

- มีไมโครโฟน Digital พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร หรือมากกว่าและมีไฟแสดงสถานะรอบหัวไมโครโฟนและที่ฐานไมโครโฟน
- มีไฟที่ฐานไมโครโฟนแสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งาน
- มีไฟบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอคิวพูด
- มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ มม. หรือดีกว่า ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง พร้อมโวลลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง
- สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ
- ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ - ๒๐,๐๐๐ เฮิร์ตซ์ หรือกว้างกว่า
- ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕ %
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) มากกว่า ๙๓ เดซิเบลเอ
- มีลำโพงอยู่ในตัวเครื่องโดยลำโพงและไมโครโฟนเปิดทำงานได้พร้อมกันเพื่อให้เสียงในการประชุมที่สมจริงมากที่สุด
- มีสายต่อพร้อมปลั๊กตัวผู้ชนิด ๖ ขา ยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- มีสวิทช์ตัดการสนทนาเมื่อกดจะมีเสียงเตือน (หรือจะปิดเสียงเตือนก็ได้) ไมโครโฟนของผู้ร่วมประชุมอื่นจะถูกตัดและมีเพียงชุดประธานเท่านั้น ที่สามารถพูดได้จนกว่าจะเลิกกดปุ่มสวิทช์ตัดการสนทนาไมโครโฟนอื่นจึงจะทำงานได้
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๓.๒ ชุดไมโครโฟนผู้ร่วมประชุม จำนวน ๑๔ ชุด

- มีไมโครโฟน Digital พร้อมก้านชนิดโค้งงอได้ ความยาวไม่น้อยกว่า ๔๘๐ มิลลิเมตร หรือมากกว่าและมีไฟแสดงสถานะรอบหัวไมโครโฟนและที่ฐานไมโครโฟน
- มีไฟที่ฐานไมโครโฟนแสดงสถานะไมโครโฟนว่าพร้อมสำหรับการเปิดพูดใช้งาน
- มีไฟบริเวณบนปุ่มกดและรอบหัวไมโครโฟนเพื่อแสดงสถานะการรอคิวพูด
- มีช่องสำหรับเสียบหูฟังสเตอริโอขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ มม. หรือดีกว่า ซึ่งสามารถต่อสัญญาณเข้ากับหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง พร้อมโวลุ่มปรับระดับความดังของช่องเสียบหูฟัง
- สามารถป้องกันสัญญาณรบกวนจากโทรศัพท์มือถือ
- ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ - ๒๐,๐๐๐ เฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า
- ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕ %
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) มากกว่า ๕๓ เดซิเบลเอ
- มีลำโพงอยู่ในตัวเครื่องโดยลำโพงและไมโครโฟนเปิดทำงานได้พร้อมกันเพื่อให้เสียงในการประชุมที่สมจริงมากที่สุด
- มีสายต่อพร้อมปลั๊กตัวผู้ชนิด ๖ ขา ยาวไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๓.๓ ชุดเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าและควบคุมการสนทนา จำนวน ๑ ชุด

- มีช่องสำหรับต่อแยกไปยังไมโครโฟนชุดประชุมได้ไม่น้อยกว่า ๒ ทาง และต่อไมโครโฟนรวมได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ ชุด หรือมากกว่า
- รองรับการจัดการไมโครโฟน เลือกการบันทึกและควบคุมการทำงานได้จาก Web Browser ผ่านทาง IPAD, Tablet, Laptop หรือ PC ได้
- มีสวิตช์เลือกแบบการทำงานของระบบได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบ คือ Open mode, Override mode, Voice activation mode, Push to talk mode หรือดีกว่า และสามารถกำหนดให้ผู้ร่วมประชุมสามารถพูดพร้อมกัน ได้สูงสุด ๑๐ คน
- มีเครื่องบันทึกเสียงการประชุมแบบดิจิตอล (MP๓ RECORDER) ภายในตัวเครื่อง
- มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องสามารถบันทึกได้สูงสุดถึง ๘ ชั่วโมง หรือดีกว่า
- สามารถบันทึกเสียงลงบนหน่วยความจำแบบ USB Memory stick รองรับความจุได้ถึง ๑๒๘ GB หรือดีกว่า บันทึกได้นานสูงสุดถึง ๔๐๐๐ ชั่วโมง และสามารถตั้งคุณภาพเสียงได้ ๔ ระดับ (๖๔, ๙๖, ๑๒๘ และ ๒๕๖ Kbit/Sec)
- หน้าปัดมี LED บอกระบบการทำงานของเครื่อง เช่น สถานะ เปิด-ปิด เครื่อง, ระดับสัญญาณเสียง, ไมโครโฟนโหมด และสถานะของการบันทึก

- รองรับการใช้งานร่วมกับกล้อง Full HD แบบ หมุน สาย ชุมเพื่อจับภาพผู้เข้าร่วมประชุม ที่กดพูดได้อัตโนมัติ และต่อได้ไม่น้อยกว่า ๖ กล้องต่อ ๑ ระบบ หรือดีกว่า
- สามารถเลือกฟังเสียงที่บันทึกจากลำโพงมอนิเตอร์หรือช่องต่อหูฟังชุดควบคุมได้
- มีวงจรกำจัดเสียงหอนให้กับไมโครโฟนทุกตัวในระบบ (DIGITAL ACCOUSTIC FEEDBACK SUPPRESSION) อยู่ภายในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้อง ดัดแปลงหรือเพิ่มอุปกรณ์เสริม
- มีช่องเสียบหูฟังแบบสเตอริโอ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ มม. หรือดีกว่า
- มีช่องสำหรับต่อไมโครโฟนภายนอกพร้อมแหล่งจ่ายไฟสำหรับใช้งานกับไมโครโฟน ชนิดคอนเดนเซอร์ได้
- มีช่องสำหรับต่อ เข้า - ออก กับระบบเสียงภายนอกและมีช่องต่อสัญญาณเสียงออกแบบ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณแยกอิสระ หรือดีกว่า
- มีช่องสำหรับต่อกับอุปกรณ์ปรับแต่งเสียง (Audio Processor) จากภายนอกได้โดยตรง โดยไม่ต้องต่อผ่านอุปกรณ์เสริมอื่นใด
- รองรับการใช้งานการต่อประชุมผ่านทางโทรศัพท์ โดยใช้อุปกรณ์เสริมต่างหาก
- ตอบสนองความถี่ที่ ๓๐ - ๒๐,๐๐๐ เฮิรตซ์ หรือกว้างกว่า
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) ภาค Audio inputs มากกว่า ๙๓ เดซิเบลเอ และภาค Audio outputs มากกว่า ๙๓ เดซิเบลเอ หรือดีกว่า
- ความเพี้ยนรวม (THD) ต่ำกว่า ๐.๕ %
- ใช้กับกระแสไฟฟ้า AC ๑๐๐ - ๒๔๐ V + ๑๐ %
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรอง ตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียน ถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๗.๓.๔ สายต่อไมโครโฟน ๑๐ เมตร จำนวน ๑ เส้น

- สายสัญญาณต่างๆ ให้ใช้ตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

#### ๗.๔ ห้องประชุมมาลากุล

จอรับภาพโปรเจกเตอร์ชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ จอ

- ขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว หรือ ๙๖ x ๑๒๐ นิ้ว หรือ ๑๐๘ x ๑๐๘ นิ้ว หรือ ๙๓ x ๑๒๔ หรือ ๘ x ๑๐ ฟุต หรือ ๙ x ๙ ฟุต หรือมากกว่า
- เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านสวิทช์ หรือรีโมทคอนโทรล

- มอเตอร์ไฟฟ้าสามารถหมุนย้อนกลับได้ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่ง และจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด
- มีสวิทช์ควบคุมชนิด ๓-POSITIONS เพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
- เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาดป้องกันการติดไฟ และสามารถทำความสะอาดได้
- กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งได้กับผนังหรือเพดาน
- ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ Volt ๕๐ เฮิร์ตซ์ หรือมากกว่า
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

#### ๗.๕ ห้องประชุมจันทรเกษม

##### ๗.๕.๑ จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าพร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ จอ

- ขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นิ้ว หรือ ๙๖ x ๑๒๐ นิ้ว หรือ ๑๐๘ x ๑๐๘ นิ้ว ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าหรือ ๙๓ x ๑๒๔ หรือ ๘ x ๑๐ ฟุต หรือ ๙ x ๙ ฟุต หรือมากกว่า
- เป็นจอรับภาพชนิดควบคุมการขึ้นลงของจอภาพและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านสวิทช์หรือรีโมทคอนโทรล
- มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นชนิดที่สามารถหมุนย้อนกลับได้ซึ่งสามารถควบคุมการหยุดของจอได้ทุกตำแหน่งและจะหยุดอัตโนมัติเมื่อขึ้นสุดหรือลงสุด
- มีสวิทช์ควบคุมชนิด ๓ - POSITIONS เพื่อควบคุมการขึ้นลงและการหยุดของจอภาพได้ทุกตำแหน่ง
- เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ด้านหลังเคลือบสีดำทนต่อการฉีกขาดป้องกันการติดไฟ และสามารถทำความสะอาดได้
- กระจกจอออกแบบให้สามารถติดตั้งได้กับผนังหรือเพดาน
- ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ Volt ๕๐ เฮิร์ตซ์ หรือมากกว่า
- ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์โดยมีสำนักงานของบริษัทผู้ผลิตจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายตั้งอยู่ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรองรับบริการหลังการขาย
- รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี

##### ๗.๕.๒ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์พร้อมติดตั้ง จำนวน ๑ เครื่อง

- เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ANSI Lumens หรือดีกว่า



- เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวีดีโอ
- ใช้ LCD Panel ชนิด Poly silicon TFT Active Matrix จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ Panels หรือระบบ DLPเป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True ขนาดที่กำหนด เป็นขนาดค่าความส่องสว่าง
- ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อยตามความต้องการของผู้ใช้งาน

**๘. ระยะเวลาการดำเนินงาน**

ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ

**๙. วงเงินงบประมาณในการจัดหา**

วงเงินงบประมาณในการจัดหาเป็นเงินทั้งสิ้น จำนวน ๑,๕๐๗,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านห้าแสนเจ็ดพันแปดร้อยบาทถ้วน) โดยเบิกจ่ายจากเงินงบประมาณโครงการจัดหาครุภัณฑ์และปรับปรุงสิ่งก่อสร้าง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

**๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ**

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา สำนักอำนวยการ กลุ่มบริหารงานกลาง

---

