



ประกาศสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ  
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖๙๙,๔๘๓.๔๐ บาท (หกแสนเก้าหมื่นเก้าพันสี่ร้อยแปดสิบสามบาทสี่สิบสตางค์) ตามรายการดังนี้

ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมชั้น ๕ จำนวน ๑ ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ  
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.snmri.go.th](http://www.snmri.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือ  
สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๕๑-๔๒๔๒ ต่อ ๘๙๑๘ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายสาธิต สันตดุสิต)

ผู้อำนวยการสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการ  
แพทย์แห่งชาติ

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)  
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑๗/๒๕๖๓

การซื้อครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ

ตามประกาศ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมชั้น ๕

จำนวน ๑ ชุด

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคนดตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคนดตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ รายการ ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมชั้น ๕ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคนดตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอจุดต้นฉบับแคนดตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๑ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๖๓ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ให้แก่ "เงินนอกงบประมาณสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ" ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว



## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## ๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณด้วยเงินบำรุงประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ งบลงทุน

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากด้วยเงินบำรุงประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๓ งบลงทุน แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกออกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติไม่ได้

(๑) สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

#### ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ ไว้ชั่วคราว

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

๒๒ เมษายน ๒๕๖๓

คุณลักษณะเฉพาะ  
ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมชั้น ๕  
สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ  
วันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๓

ความต้องการ ชุดเครื่องเสียงห้องประชุมชั้น ๕ จำนวน ๑ ชุด  
วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- ทดแทนเครื่องเสียงชุดเดิมที่เสื่อมสภาพ ไม่คุ้มราคาค่าซ่อม
- ติดตั้งที่ห้องประชุมชั้น ๕ เพื่อใช้ในการจัดประชุมอบรมของสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูฯ

คุณสมบัติและรายละเอียด

๑. ไมโครโฟนไร้สาย พร้อมเครื่องรับ จำนวน ๔ ชุด

- เป็นชุดไมโครโฟนไร้สาย ใน ๑ ชุดประกอบด้วย เครื่องรับ ๑ เครื่อง ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ ๒ ตัว
- เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ DIGITAL ๒.๔ GHz ISM band
- สามารถปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่องความถี่
- Dynamic Range >๑๐๙ dB
- มีค่าความเพี้ยน Total Harmonic Distortion <๐.๐๕% typical
- ระยะเวลาในการรับส่ง Operating Range : ๑๐๐ M
- ตอบสนองความถี่ ๒๐Hz - ๒๐kHz หรือดีกว่า
- แปลงสัญญาณเสียง Audio Sampling : ๒๔ bit / ๔๘ kHz
- Latency : ๓.๘ ms
- เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ Diversity

ตัวรับสัญญาณ

- หน้าเครื่องมี ID Display แสดงชัดเจน
- ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼" และ XLR balanced ; ๐ dBV และ Unbalanced : +๖ dBV
- มีช่องต่อ Remote receiver connector ชนิด RJ ๔๕ เพื่อขยายสัญญาณให้ได้ไกลขึ้น
- มีช่องต่อ Link Connector RJ๑๒
- ใช้ไฟ ๑๒ V DC

ตัวส่งสัญญาณ

- เป็นไมโครโฟนชนิด Handheld
- หัวไมโครโฟนเป็นแบบ Unidirectional Dynamic Transmitter
- กำลังส่ง ๑๐ mW
- ใช้แบตเตอรี่ ๑.๕ V ขนาด AA ๒ ก้อน
- การใช้งานไม่น้อยกว่า ๗ ชั่วโมง (ใช้แบตเตอรี่ ALKALINE)

10.3.3k อรรถ  
[Signature]  
[Signature]

๒. ไมโครโฟน...

๒. ไมโครโฟนแบบมีสาย จำนวน ๒ อัน

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นไมโครโฟนเหมาะสำหรับการพูด-บรรยาย-เสียงร้อง ชนิด Dynamic
- มีการรับสัญญาณเสียง ( Polar Pattern ) แบบ Cardioid
- มี Switch ปิด/เปิด ที่ตัวไมโครโฟน
- ตะแกรงครอบหัวไมโครโฟน (Grille) เป็นรูปทรงกลม พร้อมมีฟองน้ำภายใน เพื่อกันเสียงลม

คุณสมบัติทางเทคนิค

- Type : Dynamic (moving coil)
- Frequency response : ๖๐ - ๑๕,๐๐๐ Hz
- Polar Pattern : Cardioid (Undirectional)
- Sensitivity (at ๑,๐๐๐ Hz) : -๕๓ dBV/PA (๒.๒mV)
- Impedance : ๓๐๐ Ω

๓. เครื่องผสมสัญญาณเสียง ๒๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง

- เป็นเครื่องผสมเสียงแบบอนาล็อก ขนาด ๒๔ อินพุท พร้อมเอฟเฟกต์
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ Microphone (XLR) / Line ไม่น้อยกว่า ๑๔ ช่องสัญญาณ
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบสเตริโอ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ
- มีปุ่มปรับเสียง EQ ไม่น้อยกว่า ๔ BAND
- มีช่องต่อสัญญาณออก ๕ AUXES
- ตอบสนองความถี่ ๒๐Hz-๒๐kHz
- มีมิเตอร์แสดงระดับสัญญาณออก
- มี Lexicon Effect แบบ Dural Engine
- มีช่องสัญญาณอินพุทแบบ RCA
- มีช่องสัญญาณ Subgroup ๔ mono/๒ stereo
- ๑๐๐ Faders
- ๘ Limiters on Input

๔. เครื่องปรับแต่งสัญญาณเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

คุณสมบัติทั่วไป

- เป็นเครื่องปรับแต่งสัญญาณระบบดิจิตอลขนาด ๓ input /๖ output line
- มีระบบประมวลผลแบบ ๒๔ บิต A/D และ D/A คอนเวอร์เตอร์
- รองรับการใช้งานคอนโทรลผ่านระบบเครือข่ายได้ด้วย โดยมีพอร์ต Ethernet เพื่อให้สามารถใช้งานได้  
อย่างอิสระผ่านแอปพลิเคชันในระบบ iOS®, Android®, Mac® และ Windows®
- มีฟังก์ชันช่วยปรับแต่งค่าอัตโนมัติ เช่น Auto EQ Wizard, AFS Wizard, Level Assist ช่วยให้  
กำหนดค่าติดตั้งใช้งานเป็นเรื่องง่ายขึ้น

Y. S. K. ๑๕๐๐๗

  
๑๕๐๐๗

มีฟังก์ชัน...

- มีฟังก์ชันประมวลผลในตัวเอง เช่น คอมเพรสเซอร์, AFS, Graphic EQ, Parametric EQ, การสังเคราะห์ Sub harmonic ,ความล่าช้า
- หน้าจอแสดงผลขนาดใหญ่ขึ้นปรับความสว่างได้ ให้รายละเอียดครบ
- สามารถเก็บค่าการปรับแต่งเป็น User Preset ได้ ๗๕ Preset
- มีช่อง USB ด้านหลังเครื่องเพื่อใช้ในการอัปเดต Firmware
- มีช่องต่อ RTA Mic Input สำหรับช่วยวิเคราะห์การปรับแต่งเสียงแบบอัตโนมัติและใช้สำหรับฟังการบรรยาย RTA

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- Internal Processing Word length : ๓๒-bit floating point
- Dynamic Range : ๑๑๔dB A-weighted., ๑๑๐dB unweighted
- THD + Noise : ๐.๐๐๒๕% typical at +๔dBu, ๑kHz, ๐dB input gain
- Frequency Response : ๒๐Hz - ๒๐kHz, +๐ /- ๐.๕dB
- Input Impedance : > ๓๐k $\Omega$ , balanced line to line
- Output Impedance : ๑๒๐ $\Omega$ , balanced line to line
- Supported Sample Rates : ๔๘/๙๖kHz

#### ๕. ลำโพงตู้ Subwoofer จำนวน ๒ ตู้

- เป็นลำโพงชนิด Subwoofer ขนาด ๑๘ นิ้ว ประเภท Bass-Reflex
- ช่วงความถี่ ๔๐Hz - ๑๓๐Hz (-๑๐dB)
- การตอบสนองต่อความถี่ ๕๐Hz -๑๑๐Hz (-๓dB)
- ภายในประกอบด้วย LF ๑๘" รูปทรงกรวย
- Output power ไม่น้อยกว่า ๘๐๐W
- ระดับ Output สูงสุด ๑๓๒dB SPL (๑m on axis)
- Input แบบ XLR-๓-๓๑x๒ (Balanced)
- Output แบบ XLR-๓-๓๑x๒ (Balanced) Parallel connection with input

#### ๖. เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง

- เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอ
- ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม
- ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม
- ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า ๔๓๐ วัตต์ ที่ ๒ โอห์ม
- กำลังขยายเสียงปกติแบบบิทไม่น้อยกว่า ๘๓๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม
- กำลังขยายเสียงปกติแบบบิทไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์ ที่ ๗๐ โวลต์

วิเศษ วรรณ



วิศวกร

การตอบสนอง...

- การตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๒๐ Hz ถึง ๒๐ kHz หรือดีกว่า
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่า ๑๐๐dB
- มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ ๘ โหห์ม ไม่น้อยกว่า ๑.๑๕V (+๓.๔ dB)
- มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) ๒๐,๐๐๐ โหห์ม (Balanced)
- มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า ๐.๐๓% /๔ โหห์ม และ ๘ โหห์ม
- มีค่า Damping Factor (๑kHz และต่ำกว่า) มากกว่า ๓๐๐ ที่ ๘ โหห์ม
- มีสวิทช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า ๑๐ Position อยู่ด้านหลังเครื่อง
- แรงดันไฟฟ้าสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓๑.๖ x ( ๓๐ เดซิเบล)
- มีพัดลมระบายความร้อน
- สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้
- ใช้ไฟ ๑๒๐ and ๒๓๐ VAC , ๕๐/๖๐ Hz
- การบิดเบือน (SMPTE-IM) น้อยกว่า ๐.๐๒%
- มีวงจร Output class AB
- มีการป้องกันการไหลต : เปิด/ปิด การปิดเสียงการเชื่อมต่อ AC
- มีเสถียรภาพในการเกิดปฏิกิริยาหรือไหลตไม่ตรงกัน

๗. ลำโพงติดเพดาน จำนวน ๘ ใบ

- เป็นลำโพงติดเพดานชนิด Two-Way
- ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว (Polypropylene Cone with Butyl Rubber Surround)
- ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๖ นิ้ว จำนวน ๑ ตัว (Silk Dome Tweeter, Coaxially Mounted)
- Effective frequency range ไม่น้อยกว่า ๖๕ Hz – ๒๐ kHz
- Maximum continuous SPL ไม่น้อยกว่า ๑๐๖ dB
- Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ dB
- Broad-band sensitivity ไม่น้อยกว่า ๘๘ dB SPL
- ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์/๓๑ โวลต์ (rms)
- มุมกระจายเสียง Coverage angle ไม่น้อยกว่า ๑๓๕ องศา
- ความต้านทาน Rated impedance ๘ โหห์ม
- สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ ๗๐V กับ ๑๐๐V ได้
- ลำโพงทำด้วยวัสดุ Painted ABS Polymer
- ได้รับมาตรฐาน IP-๓๔

โรจน์ ธรรม



๖๘๕ ๐๖

ลำโพง...

๘. ลำโพง จำนวน ๒ ใบ เป็นลำโพงมอนิเตอร์ ๒ ทางแบบแกนร่วม  
คุณลักษณะทั่วไป

- ลำโพงมีแอมป์ ขยายในตัว Class-D ๒,๕๐๐ วัตต์
- มีระบบการประมวลผลโดยใช้ KLARK TEKNIK DSP ควบคุมการทำงานทั้งหมด
- มีช่องต่อ ULTRANET รองรับการใช้งาน เชื่อมต่อสายสัญญาณเสียง อีเธอร์เน็ต ๑๖ ช่อง ๒๔-bit digital ผ่านสาย LAN
- มีช่องสัญญาณขาเข้า ๑ ช่อง แบบ XLR
- มีช่องสัญญาณขาออก ๑ ช่อง LINK แบบ XLR
- มีจอแสดงผลเป็น LCD ช่วงให้การปรับแต่ง ง่ายขึ้น
- ลำโพงทำจากไม้หนา ๑๕ มิลลิเมตรอย่างดีและมีน้ำหนักเบา
- ลำโพงขับเคลื่อนด้วยลำโพงที่มีน้ำหนักที่เบา
- สามารถวางลำโพงในลักษณะ ลำโพงมอนิเตอร์บนเวที (On-stage monitoring or foldback)
- มีตะแกรงเหล็กปิดที่ด้านหน้าเต็ม ป้องกันด้านหน้าลำโพง
- มีจุดสำหรับเสียบเสา ๑ จุด

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ขนาดตัวขับเคลื่อนลำโพงเสียงต่ำ : ๑๒ นิ้ว
- ขนาดตัวขับเคลื่อนเสียงแหลม : ๑.๔ นิ้ว
- ค่าความถี่ตอบสนอง ( F/R ) : ๗๐ Hz - ๑๘ kHz  $\pm 3$  dB และ ๖๓ Hz - ๒๐ kHz -๑๐ dB
- มีแอมป์ขยายแบบ : Class-D
- ค่าความไว : ๑๓๐ dB
- จอแสดงผล : LCD ๑๒๘ x ๓๒, blue , backlit
- มุมการกระจายเสียง : แนวนอน ๖๐ องศา x แนวตั้ง ๔๐ องศา
- สามารถใช้ไฟฟ้าที่ : ๒๒๐-๒๔๐ โวลต์
- ขนาดตู้ : ๓๐๒ x ๔๕๒ x ๕๐๔ มิลลิเมตร น้ำหนักตู้ : ๑๖.๕ กิโลกรัม

๙. เครื่องขยายเสียงสเตอริโอ จำนวน ๑ เครื่อง

- เป็นเครื่องขยายเสียงชนิดสเตอริโอ ที่มี Digital Signal Processing ในตัว
- สามารถปรับแต่งมีฟังก์ชันสัญญาณเสียงการทำงาน High-pass Filter, Lo-pass Filter, PEQ ๔-Band, Delay และ Limiter ได้
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๔๐๐+๔๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม
- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๖๐๐+๖๐๐ วัตต์ ที่ ๔ โอห์ม
- มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณเสียงรบกวน (๒๐Hz-๒๐kHz) ๑๐๐ dB

วิวัฒน์ ศรีภ  
[Signature]  
[Signature]

มีค่าความเพี้ยน...

- มีค่าความเพี้ยน THD < ๑%
- ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า (๒๐Hz-๒๐kHz) +๐.๗dB, -๐.๘dB
- มีค่าความต้านทานทาง input ไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลโห์ม (Balanced)
- มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า ๑๐๐
- มีค่า Dynamic Headroom (๔ โหห์ม) ๑.๒๕ dB
- มีค่า Input Sensitivity ไม่น้อยกว่า ๑.๒ Vrms
- มีค่า Maximum Input Level ไม่น้อยกว่า +๒๓.๕ dBu
- มีช่องต่อสัญญาณ INPUT ให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า ๓ แบบ
- มีสวิทช์ปิด-เปิดอยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีจอ LED และไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- ใช้ไฟ ๒๒๐ V, ๕๐/๖๐ Hz
- วงจร Output class D
- การป้องกัน การลัดวงจร, วงจรเปิด, ความร้อน, การป้องกัน RF, โหมดป้องกันความผิดพลาด DC

๑๐. ลำโพงติดผนัง แบบ Columnar จำนวน ๒ ตู้

- เป็นลำโพงแบบ Columnar Surface Mount
- ขนาดลำโพง ๒.๗๕ นิ้ว จำนวน ๑๖ ตัว (weather treated paper cone woofer)
- Effective frequency range ไม่น้อยกว่า ๙๐Hz - ๑๗kHz
- Sensitivity ๑W / ๑M : ๘๙ dB (Narrow) , ๘๘ dB (Wide)
- มุมกระจายเสียง Coverage angle ที่ (-๖ dB) แบบ Horizontal x Vertical : ๑๖๐ x ๑๕ (Narrow) , ๘๘ (Wide)
- Maximum SPL ไม่น้อยกว่า ๑๑๒ / ๑๑๘ (narrow), ๑๑๑ / ๑๑๗ (Wide) dB
- ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ วัตต์
- ความต้านทาน Rated impedance ๘ โหห์ม
- สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ ๗๐V กับ ๑๐๐V ได้ ๓๐ W, ๖๐ W, ๑๒๐ W
- ได้รับมาตรฐาน IP-๕๔
- ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL๑๔๘๐A EN ๕๔-๒๔
- ลำโพงทำด้วยวัสดุ Powder coated aluminum
- ขนาดผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า (สูงxกว้างxลึก) ๔๕.๘x๕๒x๕ นิ้ว

๑๑. ตู้เก็บอุปกรณ์ชนิดเคลื่อนที่ จำนวน ๑ ตู้

- ตู้ Rack เครื่องเสียง เป็นตู้ Rack ขนาด ๑๙ นิ้ว
- มีประตูด้านหน้าและด้านหลัง
- มีเต้าเสียบปลั๊กไฟ ๖ จุด
- มีชั้นวางอุปกรณ์เครื่องเสียง

โธมัส อิม  
2/10/20  
สมชาย อิม

สามารถใส่อุปกรณ์...



- สามารถใส่อุปกรณ์ที่มีในระบบได้ครบ
- มีล้อ เคลื่อนย้ายสะดวก แข็งแรง ทนทาน
- ทำจากเหล็กทังใบ พื้นผิวพ่นด้วยสีอุตสาหกรรม

๑๒. เครื่องเล่นคาราโอเกะ จำนวน ๑ เครื่อง

- ชม Internet TV ได้ ทั้งสถานีโทรทัศน์ในประเทศและต่างประเทศ
- ฟังรายการ Internet Radio จากสถานีวิทยุได้ทั่วโลก มากกว่า ๑,๐๐๐ สถานี
- ชมภาพยนตร์จาก Web ดัง ๆ
- เชื่อมต่อกับ Youtube หรือ Ted.com หรือ Web ดั้งอื่นๆ เพื่อชม Video Clip บนจอ TV ขนาดใหญ่
- สามารถ Download Android Application ที่ชื่นชอบและเล่น App บนจอ TV ขนาดใหญ่
- ท่อง Internet (Internet Web Browsing) บนจอ TV ขนาดใหญ่
- มาพร้อมกับ Utilities Program เพื่อบริหารและจัดการข้อมูลได้ด้วยตนเอง
- Online Update Android Software Versions ล่าสุดได้
- สามารถ Update e Content ได้ด้วยตนเองโดยผ่าน Internet
- มีขนาดความจุของ Hard Disk Drive ให้เลือกได้หลายขนาด (๓TB/ ๔TB)
- สามารถค้นหาเพลงโปรดได้ง่ายและรวดเร็ว โดยสามารถค้นหาได้จากรหัสเพลง ชื่อเพลง ชื่อนักร้อง และอัลบั้มรูป
- WiFi Enable เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับ Internet รองรับ Files Format
  - Video : Mpeg๔ (H ๒๖๔), AVI, DAT (Mpeg ๑), flv, MKV (๗๒๐P), และ rm
  - Audio : MP๓, WAV, และ CD-Audio
  - Picture : jpeg, bmp, gif, และ png
- มีช่อง ๑ x HDMI Port , ๔ x USB ๒.๐ Ports, ๑ x USB ๓.๐, Audio ๓.๕ mm Stereo, VGA Port (สำหรับการเชื่อมต่อกับ ๒nd Monitor) และ ๑๐๐/๑๐๐๐ Ethernet Port
- สามารถ Download “mPad๒” MBOX Mobile App ได้ทั้ง iOS และ Android Platforms เพื่อสะดวกต่อการควบคุมและการทำงาน

๑๓. Megaphone – Megatalk ชนิดสะพานขา จำนวน ๑ เครื่อง

- มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา พูดต่อเนื่องได้ประมาณ ๒๐ ชั่วโมง
- มีสัญญาณเสียงนกหวีดในตัว
- สามารถใช้ร่วมกับไมโครโฟนครบศีรษะได้ (อุปกรณ์เพิ่มเติม)
- สามารถต่อพ่วงไมโครโฟน, เครื่องเล่น CD, MD และเครื่องเล่นเทปคาสเซ็ทได้
- กำลังขับ ๖ วัตต์และสูงสุด ๑๐ วัตต์
- มีช่องสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

วิวัฒน์ อิ่ม



รายละเอียดงาน...

#### ๑๔. รายละเอียดงานติดตั้งระบบเสียง

- งานติดตั้งลำโพงหลักคู่หน้าด้านหน้าเวที พร้อมเดินสายสัญญาณลำโพง
- งานติดตั้งลำโพงเพดาน พร้อมเดินสายสัญญาณลำโพง
- งานติดตั้งจุดเชื่อมต่อสัญญาณไมโครโฟน (XLR) บนเวที
- งานเดินสายสัญญาณภาพ k UTP Cat๕ พร้อมอุปกรณ์แปลงสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด
- งานเดินสายสัญญาณเสียง (Audio L,R) บนเวที พร้อมจุดเชื่อมต่อ
- งานเดินสายสัญญาณเสียงลำโพง (Subwoofer) หน้าเวทีพร้อมจุดเชื่อมต่อ
- งานเดินสายสัญญาณเสียงลำโพงมอนิเตอร์หน้าเวที พร้อมจุดเชื่อมต่อ
- งานเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเสียงทั้งระบบภายในตู้เก็บอุปกรณ์
- งานทดสอบระบบเสียงและการใช้งานของอุปกรณ์ทั้งหมด

#### เงื่อนไขเฉพาะ



- ในการเดินสายสัญญาณ ต้องไม่มีการเชื่อมต่อสายใด ๆ ในท่อ / ราง โดยเด็ดขาด
- สำหรับสายสัญญาณเสียง (Mic/Line Level) ต้องแยกออกจาก ท่อ/รางร้อยสายของงานระบบไฟฟ้า หรือสาย AC Power Supply
- การเชื่อมต่อระหว่างสายสัญญาณในผนัง/ฝ้าเพดานกับอุปกรณ์ลอยตัว ต้องกระทำผ่าน Panel ที่มีชนิดของ Connector เหมาะสมกับชนิดสัญญาณและมีจำนวนเพียงพอกับสายสัญญาณ Mic/Line
- หากจะต้องมีการต่อสายสัญญาณและสายอื่น ๆ โดยเกิดจากกรณีที่สายจากผู้ผลิตมีความยาวไม่พอ ให้ตั้งตู้และจุดพักสาย เพื่อง่ายต่อการตรวจเช็ค และ Service
- สายระบบเสียง

##### ๑. สายสัญญาณเสียงเดินในท่อ

- สาย ๒Core แต่ละ Core จะมีสายทองแดงตีเกลียว มีฉนวน PVC หุ้ม
- มี Shield เป็นแบบ Aluminum Foil หุ้มอยู่ชั้นใน
- ขนาดหน้าตัดแต่ละเส้นนำสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๒ AWG.
- สายสัญญาณเสียงใช้ของ Amphenol , Belden , CM , หรือเทียบเท่า

##### ๒. สายสัญญาณไมโครโฟน

- สาย ๒Core แต่ละ Core จะมีสายทองแดงตีเกลียว มีฉนวน PVC หุ้ม
- มี Shield Aluminum แบบถักหุ้มอยู่ชั้นใน
- ขนาดหน้าตัดแต่ละเส้นนำสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๑ AWG.
- สายสัญญาณเสียงใช้ของ Amphenol , Belden , CM , หรือเทียบเท่า

1,3๓5 ๐๐๐  
  


๓. สายลำโพงตู้...

๓. สายลำโพงตู้

- เป็นสายขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ AWG. หรือต้องมีขนาดใหญ่กว่าขึ้นอยู่กับระยะทางในการเดินสายและประเภทการใช้งานของลำโพง
- สายตัวนำเป็นทองแดงชุบเงิน ภายนอกมีฉนวน PVC หุ้ม

๔. สายลำโพงเพดาน เป็นสาย VTF ๒x๑.๕ sqmm.

๕. สายไฟฟ้กำลัง ให้ใช้ขนาดตามมาตรฐานของ ว ส ท.

๖. ขั้วต่อสัญญาณเสียง, ภาพ ใช้ของ Neutrik , Amphenol , CM หรือเทียบเท่า

๗. มีการรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ทุกชิ้นอย่างน้อย ๑ ปี (จากการใช้งานปกติ)

\*\*\*\*\*