



ประกาศสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียง (สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียง (สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๕,๔๐๗,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบล้านสี่แสนเจ็ดพันบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล และเป็นผู้ที่มีผลงานการประกอบกิจการด้านระบบวิทยุกระจายเสียงหรือระบบวิทยุโทรทัศน์ หรือระบบโทรคมนาคม หรือระบบบริหารจัดการออกอากาศโทรทัศน์ โดยเป็นผลงานสัญญาเดียว มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานฯ เชื้อถือ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่
..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อ
จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.parliament.go.th หรือ www.gprocurement.go.th
หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๒๔๔ ๒๓๑๔ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายสรศักดิ์ เพียรเวช)

เลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

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



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การจัดซื้อครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียง

(สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่)

ตามประกาศ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๓

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียง (สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่) ซึ่งพัสดุที่จะซื้อต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
 - (๓) หลักประกันการรับเงินค่าพัสดุล่วงหน้า
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล และเป็นผู้ที่มีผลงานการประกอบกิจการด้านระบบวิทยุกระจายเสียงหรือระบบวิทยุโทรทัศน์ หรือระบบโทรคมนาคม หรือระบบบริหารจัดการออกอากาศโทรทัศน์ โดยเป็นผลงานสัญญาเดียว มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานฯ เชื้อถือ

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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(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) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาหนังสือรับรองผลงานการประกอบกิจการด้านระบบวิทยุกระจายเสียง หรือสำเนาสัญญาจ้างหรือ หลักฐานที่เกี่ยวข้อง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) 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 ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร กรุงเทพฯ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สำนักงาน ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศทางสถานีวิทยุรัฐสภา ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสำนักงาน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ สำนักงาน จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สำนักงาน

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๒๗๐,๓๕๐.๐๐ บาท (สองล้านสองแสนเจ็ดหมื่นสามร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครีหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้สำนักงานตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ฯ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าว เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ "กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่สำนักงานได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีไขสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินคดีผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงาน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงานมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงาน จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่ากร่อนข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลลธรรมดา หรือนิตบุคลลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงานอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อสำนักงานจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตาม แบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือสำนักงานเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสำนักงาน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคา ค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

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

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสำนักงาน ได้รับมอบไว้ แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงาน จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญา ซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงาน ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

งวดที่ ๑ อัตราร้อยละ ๓๕

เมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์ห้องส่ง ห้องบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับผลิตรายการข่าว และอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมด ยกเว้น เครื่องรับส่งสัญญาณดาวเทียม จานรับสัญญาณดาวเทียม LNB ให้คณะกรรมการ ตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับ ณ สถานที่ที่ติดตั้งตามสัญญา ทั้งนี้ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันส่งมอบพื้นที่

งวดที่ ๒ อัตราร้อยละ ๔๐

เมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม จานรับสัญญาณดาวเทียม LNB พร้อม ติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมดให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับ ณ สถานที่ที่ติดตั้งตามสัญญา ทั้งนี้ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันส่งมอบพื้นที่

งวดที่ ๓ อัตราร้อยละ ๒๕

เมื่อผู้ขายได้ทำการจัดฝึกอบรมตามข้อกำหนดของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร รวมทั้งส่งมอบเอกสารทั้งหลายทั้งปวงแล้วเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบ ทดสอบ ทดลองให้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาทุกประการ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันส่งมอบพื้นที่

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี ๖ เดือน นับถัดจากวันที่ สำนักงาน ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาพัสดุที่เสนอขายทั้งหมด แต่ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่สำนักงานก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๒.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓ แล้วเท่านั้น

๑๒.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อขายของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือ ค่าประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็น ผู้ที่งาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อ ตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ เรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ สำนักงานอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) สำนักงานไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ขณะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือกระทบ ต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลัก เกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัด เลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว



ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ (Term of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา
(สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่)

1. ความเป็นมาของโครงการ

สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เป็นหน่วยงานของรัฐ ที่มีภารกิจในการถ่ายทอดการประชุม เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สนับสนุนการทำงานของฝ่ายนิติบัญญัติตามอำนาจหน้าที่ที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ สนับสนุนส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางการเมือง การปกครอง โดยผ่านสื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ และสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้การประชาสัมพันธ์ของฝ่ายนิติบัญญัติ และวงงานที่เกี่ยวข้องด้านนิติบัญญัติ ให้ดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันสถานีวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา มีห้องออกอากาศวิทยุกระจายเสียง และห้องผลิตรายการ ณ สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา (ชั่วคราว) ซอยอารีย์สัมพันธ์ เขตพญาไท กรุงเทพฯ และกำลังดำเนินการก่อสร้างอาคารสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา แห่งใหม่ ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างรัฐสภาแห่งใหม่ (เกียกกาย) ซึ่งเป็นอาคารประกอบแยกส่วนออกมาไม่รวมกับ อาคารรัฐสภา เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น ซึ่งมีพื้นที่ใช้สอย 6,400 ตารางเมตร โดยพื้นที่ชั้น 1 และ ชั้น 2 เป็นที่ทำการของสถานีวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา พื้นที่บริเวณชั้น 3 ใช้เป็นที่ทำการของสถานีวิทยุกระจายเสียง รัฐสภา และชั้น 4 เป็นตาดฟ้าสำหรับติดตั้งจานรับส่งสัญญาณดาวเทียมและอุปกรณ์ส่วนควบ โดยอาคาร ออกแบบมาเพื่อใช้งานเป็นอาคารสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์โดยเฉพาะ ประกอบด้วยงาน โครงสร้าง งานสถาปัตยกรรมหลัก งานสถาปัตยกรรมตกแต่งภายในครุภัณฑ์ งานระบบประกอบอาคารต่าง ๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบดับเพลิง และระบบปรับอากาศพื้นฐาน ซึ่งไม่รวมครุภัณฑ์อุปกรณ์ ในการบันทึกเสียงและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา

ดังนั้น สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร จึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ โทรทัศน์รัฐสภา สำหรับอาคารสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่ (เกียกกาย) อีกทั้ง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้สถานีวิทยุกระจายเสียง ของฝ่ายนิติบัญญัติ สามารถรองรับภารกิจถ่ายทอดการประชุม และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สนับสนุนการทำงานของฝ่ายนิติบัญญัติ ให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อรองรับสนับสนุนการดำเนินงาน โครงการก่อสร้างอาคารรัฐสภาแห่งใหม่ (เกียกกาย) ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา สำหรับ สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่ (เกียกกาย)

2. เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้สถานีวิทยุกระจายเสียงของฝ่ายนิติบัญญัติ สามารถรองรับภารกิจถ่ายทอดการประชุม และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สนับสนุนการทำงานของฝ่ายนิติบัญญัติ ให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC GOVERNMENT PROCUREMENT: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลและเป็นผู้ที่มีผลงานการประกอบกิจการด้านระบบวิทยุกระจายเสียงหรือระบบวิทยุโทรทัศน์ หรือระบบโทรคมนาคม หรือระบบบริหารจัดการออกอากาศโทรทัศน์ โดยเป็นผลงานสัญญาเดียว มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 10,000,000.-บาท (สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานฯ เชื้อถือ

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ (ตามรายละเอียดที่แนบ)

5. ระยะเวลาดำเนินงาน

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

6. ระยะเวลาส่งมอบงานหรือโครงการ

ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรได้ส่งมอบพื้นที่ให้กับคู่สัญญาฯ เข้าดำเนินการเป็นลายลักษณ์อักษร

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงิน 45,407,000.00.-บาท (สี่สิบล้านสี่แสนเจ็ดพันบาทถ้วน)

ข้อกำหนดรายละเอียดทางเทคนิค
โครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา
(สำหรับสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่)

1. ความต้องการทั่วไป

สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ สำหรับอาคารสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภาแห่งใหม่ (เกียกกาย) และเพื่อรองรับการ เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้สถานีวิทยุกระจายเสียงของฝ่ายนิติบัญญัติ สามารถรองรับภารกิจถ่ายทอดการประชุม เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สนับสนุนการทำงานของฝ่ายนิติบัญญัติ ให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ขอบเขตงาน

2.1 อุปกรณ์ห้องส่งวิทยุกระจายเสียง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ห้องส่งวิทยุกระจายเสียงฯ ดังนี้

- Digital Audio Console
- MICROPHONE AND ACCESSORIES
- เครื่องรับวิทยุ AM/FM DIGITAL
- STUDIO AUDIO MONITOR
- เครื่องเชื่อมต่อสัญญาณโทรศัพท์ (Telephone Interface)
- AUDIO WORKSTATION สำหรับออกอากาศพร้อมระบบจัดการออกอากาศ
- SOFTWARE สำหรับผลิตรายการวิทยุ
- โต๊ะวางชุดควบคุมสำหรับ Digital Audio Console ไม่น้อยกว่า 12 CH และ AUDIO

WORKSTATION พร้อมโต๊ะผู้ประกาศ/เก้าอี้ 5 ตัว สำหรับห้องออกอากาศ

2.2 อุปกรณ์ห้องบันทึกเสียง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ห้องผลิตรายการฯ ดังนี้

- AUDIO CONTROL CONSOLE
- MICROPHONE AND ACCESSORIES
- AUDIO WORKSTATION สำหรับผลิตและบันทึกรายการพร้อมระบบจัดการการ

ออกอากาศ

- SOFTWARE สำหรับออกอากาศ/ผลิตรายการวิทยุ/ ANTI VIRUS
- โต๊ะวางชุดควบคุมสำหรับ Digital Audio Console ไม่น้อยกว่า 12 CH และ AUDIO

WORKSTATION พร้อมโต๊ะผู้ประกาศ/เก้าอี้ 5 ตัว สำหรับห้องออกอากาศ

2.3 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์และดำเนินการเชื่อมต่อบริเวณไฟฟ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้า

- MDB พร้อม CIRCUIT BREAKER
- ตู้ LOAD CENTER พร้อม CIRCUIT BREAKER (สำหรับห้องส่ง)
- ตู้ LOAD CENTER พร้อม CIRCUIT BREAKER (สำหรับห้องบันทึกเสียง)
- Ac Line Surge ชนิด SINGLE PHASE สำหรับ MDB

- เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) SINGLE PHASE ขนาด 2 KVA สำหรับห้องส่ง และห้องบันทึกเสียง ติดตั้งตู้ MDB 1 ระบบ จ่ายให้กับระบบปรับอากาศ

2.4 เครื่องปรับอากาศ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ดังนี้

- เครื่องปรับอากาศ ขนาด 12000 BTU สำหรับห้องส่งวิทยุและห้องบันทึกเสียง

2.5 เครื่องมือซ่อมบำรุงประจำสถานี

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาเครื่องมือซ่อมบำรุงประจำสถานี ดังนี้

- เครื่องมือซ่อมบำรุงประจำสถานี

3. ข้อกำหนดทั่วไป

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ตามรายการอุปกรณ์สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา ให้มีประสิทธิภาพและสวยงามตามมาตรฐานงานวิทยุกระจายเสียง

2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ สำหรับห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM ระบบ AM และห้องบันทึกเสียง ทั้งหมดรวมจำนวน 8 ห้อง และติดตั้งอุปกรณ์ สำหรับห้องบันทึกเสียงข่าว จำนวน 6 ห้อง ที่อาคารสถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รัฐสภา (แยกกาย) พร้อมทั้งจัดหาโต๊ะ สำหรับวางอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพและสวยงามตามมาตรฐานงานวิทยุกระจายเสียง การติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแบบการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนจึงดำเนินการได้

3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ ตามรายการอุปกรณ์สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา ตามรายการที่ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 และ 12 ให้มีประสิทธิภาพและสวยงามตามมาตรฐานงานวิทยุกระจายเสียง การติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแบบการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนจึงดำเนินการได้

4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ตามรายการอุปกรณ์สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา ในรายการ ที่ 5 และ 6 บน Standard Rack มาตรฐานสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว ที่ผลิตจากโลหะ แข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ได้

5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งระบบไฟ ON AIR การติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวให้ใช้งานร่วมกับ Digital Audio Console ที่เสนอใหม่ได้อย่างดี

6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมเดินสาย Fiber Optic และสาย Network Connection จาก Digital Audio Mixer และ Router ห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM ระบบ AM และห้องบันทึกเสียง มาที่ห้อง Master Control Room ต่อเข้ากับ Audio Router และ Hub Switch เพื่อเลือกสัญญาณการออกอากาศ พร้อมทดสอบให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งระบบการเปลี่ยนห้องออกอากาศ (Router) ของห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM ระบบ AM และห้องบันทึกเสียง ที่ห้อง Master Control Room โดยเชื่อมโยงระบบสัญญาณด้วย Fiber Optic จำนวน 2 ชุดต่อห้อง ให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

8. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาและติดตั้ง Audio Patch Panel สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณเสียงเข้าและออกกับ Digital Audio Router ที่ห้อง Master Control Room

9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการเชื่อมโยงสัญญาณออกอากาศระหว่างห้องส่ง AM กับห้องส่ง FM

10. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ระบบอินเวอร์เตอร์ แบบเงียบ ขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU ดังนี้

10.1 สำหรับห้องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ FM จำนวน 2 เครื่อง

10.2 สำหรับห้องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ AM จำนวน 2 เครื่อง

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

10.3 สำหรับห้องบันทึกเสียง 2 ห้อง จำนวน 4 เครื่อง

10.4 สำหรับห้อง Master Control Room (MCR) จำนวน 2 เครื่อง

10.5 สำหรับห้องสมุดเสียง จำนวน 2 เครื่อง

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องย้ายระบบส่งสัญญาณดาวเทียม (Up-Link) พร้อมอุปกรณ์ส่วนควบ จากอาคารเครื่องส่งกระจายเสียงสถานีวิทยุรัฐสภา ขอยออารีย์สัมพันธ์มาติดตั้งที่ห้อง Master Control Room (MCR) สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา (เกียกกาย) พร้อมทั้งทดสอบระบบให้สามารถส่งสัญญาณที่ใช้ในการออกอากาศและสามารถส่งงานอุปกรณ์ไปยังสถานีเครือข่ายได้ ทั้งนี้ต้องไม่ให้มีผลกระทบต่อการทำงานของทางสถานี ทั้งในส่วนกลางและเครือข่ายในส่วนภูมิภาค

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ New Media และกล้องถ่ายทอดสด ภายในห้องส่งกระจายเสียง FM พร้อมเชื่อมโยงสัญญาณอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบให้สามารถใช้งานได้ ทั้งนี้ การติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าวผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแบบการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนจึงดำเนินการได้

13. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งจานดาวเทียม บนอาคารสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา (เกียกกาย) และเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม ที่ห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM

14. สายไฟ สายสัญญาณ หัวต่อสาย (Connector) ที่ใช้ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่และมีมาตรฐานการใช้งานด้านวิทยุกระจายเสียง

15. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบสายอากาศเครื่องรับวิทยุระบบ FM และเดินสายมายังอุปกรณ์เครื่องรับผ่านรางเดินสายสัญญาณที่ห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM และห้องบันทึกเสียง

16. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาพร้อมติดตั้งระบบสายอากาศเครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิตอลพร้อมเดินสายไปยังอุปกรณ์เครื่องรับในห้องส่งกระจายเสียง ห้องบันทึกเสียง ห้องมอนิเตอร์ข่าว ห้องปฏิบัติงานฝ่ายผลิตรายการ ห้องปฏิบัติงานฝ่ายข่าว ห้องปฏิบัติงานฝ่ายเทคนิค และจุดประสานงานรายการ ทุกเครื่อง

17. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งระบบสัญญาณนาฬิกา ดังนี้

17.1 เครื่องแม่ข่าย ให้ติดตั้งในห้อง Master Control Room (MCR)

17.2 เครื่องลูกข่าย ให้ดำเนินการติดตั้ง ณ ห้องควบคุมเสียงและห้องผู้ประกาศ ภายในห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM ห้องบันทึกเสียง และจุดที่คณะกรรมการตรวจรับกำหนดพร้อมทั้งปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

18. การเดินสายระบบไฟฟ้า หรือ สายสัญญาณเพื่อเชื่อมสัญญาณระหว่างห้องสตูดิโอกับห้องสตูดิโอ และห้องสตูดิโอกับห้อง Master Control Room (MCR) ให้ผู้ยื่นข้อเสนอเดินสายในรางเดินสายใต้พื้นหรือรางเดินสายบนฝ้าเพดานและจัดสายให้เป็นระเบียบ โดยแยกสายระบบไฟฟ้าออกจากระบบสายสัญญาณเสียง หากมีความจำเป็นต้องเดินสายบนผนังห้องให้ผู้ยื่นข้อเสนอติดตั้งรางเดินสายเพื่อเก็บสายเข้าราง ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความแข็งแรง ความปลอดภัยของผู้ใช้งานและความสวยงามด้วย

19. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาโต๊ะสำหรับวางชุดควบคุมอุปกรณ์ Digital Audio Console และอุปกรณ์อื่น ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งานห้องส่งระบบ FM ระบบ AM และห้องบันทึกเสียง โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานและความสวยงาม ทั้งนี้ ให้เสนอแบบต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนติดตั้ง

20. การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมกำกับดูแลจากวิศวกรผู้ชำนาญการไม่น้อยกว่าระดับภาควิศวกรไฟฟ้ากำลังหรือไฟฟ้าสื่อสาร พร้อมทั้งแนบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในวันยื่นเอกสาร

21. รายการอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้นี้เป็นอุปกรณ์พื้นฐานของระบบ หากผู้ยื่นข้อเสนอจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์นอกเหนือจากที่กำหนดไว้เป็นส่วนประกอบเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์

และมีประสิทธิภาพผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารแคตตาล็อกให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นเสนอราคาด้วย

22. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอแคตตาล็อกหรือรูปแบบ โดยต้องทำเครื่องหมายกำกับให้กับสิ่งของที่เสนอราคาหรือให้เขียนหัวข้อกำกับและแถบทึบแสง ในรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอราคาทุกรายการ หากมีประเด็นใดที่แคตตาล็อก หรือรูปแบบไม่ชัดเจน ต้องมีเอกสารรับรองยืนยันจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้นซึ่งจะต้องอยู่ในขอบเขตมาตรฐานของ STANDARD SPECIFICATION ของโรงงานที่สามารถทำได้เพื่อความสะดวกในการพิจารณาของคณะกรรมการหากไม่ปฏิบัติตามจะไม่รับไว้พิจารณา

23. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอแบบการติดตั้งอุปกรณ์ และแบบระบบไฟฟ้าที่ใช้สำหรับห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM และห้องบันทึกเสียง ตามมาตรฐานการไฟฟ้า โดยแบบ SINGLE LINE DIAGRAM ให้คณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นซอง โดย MAIN DISTRIBUTION BOARD ของอาคารสถานีฯ ต้องมี CIRCUIT BREAKER เป็นตัวควบคุม

24. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งและเชื่อมต่อระบบกราวด์ของห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM และห้องบันทึกเสียง ทุกห้องเข้าด้วยกัน

25. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้ง Ac Line Surge กับ Line Ac ก่อนเข้า MDB

26. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้าไว้ภายในห้อง MCR แล้วเดินสายไฟไปจ่ายให้อุปกรณ์ห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM และห้องบันทึกเสียง

27. ในการติดตั้งอุปกรณ์และการดำเนินงานหากเกิดผลกระทบ ต่อตัวอาคาร สิ่งของใด ๆ ทำให้เกิดความเสียหายต่อทางราชการ ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ยื่นข้อเสนอ

28. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการติดป้ายกำกับที่ปลายสายระหว่างอุปกรณ์ถึงอุปกรณ์และระหว่างห้องถึงห้องให้ชัดเจน อ่านง่าย และมีความคงทน

29. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเดินสายเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM ห้องบันทึกเสียง และห้องบันทึกเสียงงานข่าว

30. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเดินสาย ดังนี้

30.1 สายระบบอินเทอร์เน็ตจากจุดพักของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร มายังจุดประสานงานรายการและห้อง MCR

30.2 สายระบบเสียงการประชุมรัฐสภาจากจุดพักของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร มาเข้าระบบ Digital Audio Console ของห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM และห้องบันทึกเสียง ให้สามารถใช้งานได้

30.3 สายระบบโทรศัพท์ของผู้สาขาโทรศัพท์มาเข้าระบบ Telephone Interface ของห้องส่งกระจายเสียงระบบ FM ห้องส่งกระจายเสียงระบบ AM และห้องบันทึกเสียง ให้สามารถใช้งานได้

31. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำ Wiring Diagram ระบบการต่อสายสัญญาณ แบบภาพรวมทั้งระบบ และแบบแยกแต่ละห้องเพื่อส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับ

32. หลังการดำเนินการทั้งหมดเสร็จสิ้นผู้ยื่นข้อเสนอต้อง ดูดฝุ่น ทำความสะอาดในจุดที่ปฏิบัติงานทั้งหมดให้สะอาดเรียบร้อย

33. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ โดยมีผู้เข้าฝึกอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน ณ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร โดยจัดการอบรมทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ ภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นของผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมทั้งจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรม

34. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมอบหนังสือคู่มือการใช้งานและคู่มือการซ่อมบำรุงรักษา (OPERATION & SERVICE MANUAL) ที่เป็นต้นฉบับ 1 ชุด และสำเนา 2 ชุด พร้อมทั้งให้ส่งมอบคู่มือข้างต้นในรูปแบบไฟล์ pdf โดยให้บันทึกลง Flash drive จำนวน 2 ชุด แก่คณะกรรมการตรวจรับด้วย

35. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ที่เสนอขายทุกรายการ เป็นระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน นับแต่วันที่คณะกรรมการได้ลงนามตรวจรับแล้วเสร็จ และหากอุปกรณ์ที่เสนอขายเกิดการขัดข้องผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งเจ้าหน้าที่ ที่มีความชำนาญเข้ามาแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากทางราชการ

36. ในกรณีที่ ผู้ยื่นข้อเสนอได้ Register Software ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอทุกรายการ ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องส่งมอบหมายเลข Register Software ให้กับทางสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรด้วย

37. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาเครื่องมือซ่อมบำรุงประจำสถานี จำนวน 2 ชุด

38. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง และการลงนามในสัญญาฯ ของโครงการจัดซื้ออุปกรณ์ในการผลิตรายการและออกอากาศสถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา หากมีเหตุจำเป็น ซึ่งถือเป็นดุลพินิจของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกจะไม่สามารถฟ้องร้องหรือเรียกร้องค่าเสียหายจากทางราชการได้

39. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

39.1 งวดงานและการจ่ายเงิน

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

39.2 จ่ายล่วงหน้า 15 เปอร์เซ็นต์

ผู้ขายมีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของราคาพัสดุที่เสนอขายแต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ให้แก่สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า นั้น ทั้งนี้ภายใน 30 วัน ถัดจากวันลงนามในสัญญา

39.3 งวดที่ 1 จ่าย 35 เปอร์เซ็นต์

เมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์ห้องส่ง ห้องบันทึกเสียง อุปกรณ์สำหรับผลิตรายการผลิตข่าว และอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งหมด ยกเว้น เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม จานรับสัญญาณดาวเทียม LNB ให้คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจนับ ณ สถานที่ที่ติดตั้งตามสัญญาฯ ทั้งนี้ ภายใน 120 วัน ถัดจากวันส่งมอบพื้นที่

39.4 งวดที่ 2 จ่าย 40 เปอร์เซ็นต์

เมื่อผู้ขายได้ทำการส่งมอบ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม จานรับสัญญาณดาวเทียม LNB พร้อมติดตั้งอุปกรณ์อื่น ๆ ทั้งหมด ภายใน 150 วัน ถัดจากวันส่งมอบพื้นที่

39.5 งวดที่ 3 จ่าย 25 เปอร์เซ็นต์

เมื่อผู้ขายได้ทำการจัดฝึกอบรมตามข้อกำหนดของสำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร รวมทั้งส่งมอบเอกสาร ทั้งหลายทั้งปวงแล้วเสร็จสมบูรณ์ พร้อมทั้งให้คณะกรรมการตรวจรับตรวจสอบ ทดสอบทดลองให้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาทุกประการ ภายใน 180 วัน ถัดจากวันส่งมอบพื้นที่

ole's *Job* *ok* *ok* *ok* *ok* *ok* *ok*

รายการอุปกรณ์สถานีวิทยุกระจายเสียงรัฐสภา

1. ห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM	จำนวน 1 ระบบ
2. ห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ AM	จำนวน 1 ระบบ
3. ห้องบันทึกเสียง	จำนวน 6 ระบบ
4. ห้องบันทึกเสียงข่าว	จำนวน 6 ระบบ
5. ห้องสมุดเสียง	จำนวน 1 ระบบ
6. ห้อง Master Control Room (MCR) สถานีวิทยุ	จำนวน 1 ระบบ
7. ห้องประชุม 3 และ 4 ชั้นที่ 3	จำนวน 2 ระบบ
8. ห้องประชุม 1 และห้องประชุมเอนกประสงค์ ชั้นที่ 1	จำนวน 2 ระบบ
9. ห้องมอเนเตอร์ข่าว	จำนวน 1 ระบบ
10. อุปกรณ์ถ่ายทอดเสียงนอกสถานที่	จำนวน 1 ระบบ
11. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านเว็บไซต์	จำนวน 1 ระบบ
12. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่าน New Media	จำนวน 1 ระบบ
13. เครื่องมือและอุปกรณ์ประจำสถานีวิทยุกระจายเสียง	จำนวน 2 ระบบ
14. ระบบ GOUND	จำนวน 1 ระบบ

4. รายการอุปกรณ์ (EQUIPMENT LIST) ที่ต้องจัดหาพร้อมติดตั้ง

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน
1	ห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ FM	1 ระบบ
	1.1 Digital Audio Console	1 ชุด
	1.2 Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card	2 ชุด
	1.3 AM – FM Stereo Receiver	1 เครื่อง
	1.4 Microphone และ Single Microphone Arm	5 ชุด
	1.5 Microphone Mixer	1 เครื่อง
	1.6 Power Monitor Speakers	4 ตัว
	1.7 Head Phone	5 ตัว
	1.8 Headphone Amplifier	1 เครื่อง
	1.9 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"	2 เครื่อง
	1.10 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA	1 ชุด
	1.11 Telephone Interface	1 ชุด
	1.12 โคมไฟ ON AIR	3 ชุด
	1.13 Patch Panel	1 ชุด
	1.14 ระบบการออกอากาศ	2 ชุด
	1.15 โต๊ะและเก้าอี้ ห้องผู้ประกาศ	1 ชุด
	1.16 โต๊ะและเก้าอี้ ห้องควบคุมเสียง	1 ชุด
	1.17 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU	2 ชุด

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน
2	ห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียงระบบ AM	1 ระบบ
	2.1 Digital Audio Console	1 ชุด
	2.2 Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card	2 ชุด
	2.3 AM – FM Stereo Receiver	1 เครื่อง
	2.4 Microphone และ Single Microphone Arm	5 ชุด
	2.5 Microphone Mixer	1 เครื่อง
	2.6 Power Monitor Speakers	4 ตัว
	2.7 Head Phone	5 ตัว
	2.8 Headphone Amplifier	1 เครื่อง
	2.9 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"	2 เครื่อง
	2.10 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA	1 ชุด
	2.11 Telephone Interface	1 ชุด
	2.12 โคมไฟ ON AIR	3 ชุด
	2.13 Patch Panel	1 ชุด
	2.14 ระบบการออกอากาศ	2 ชุด
	2.15 โต๊ะและเก้าอี้ ห้องผู้ประกาศ	1 ชุด
	2.16 โต๊ะและเก้าอี้ ห้องควบคุมเสียง	1 ชุด
	2.17 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU	2 ชุด
3	ห้องบันทึกเสียง	6 ระบบ
	3.1 Digital Audio Console	6 ชุด
	3.2 Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card	12 ชุด
	และ Editing Software	
	3.3 AM – FM Stereo Receiver	6 เครื่อง
	3.4 Microphone และ Single Microphone Arm	30 ชุด
	3.5 Microphone Mixer	6 เครื่อง
	3.6 Power Monitor Speakers	24 ตัว
	3.7 Head Phone	30 ตัว
	3.8 Headphone Amplifier	6 เครื่อง
	3.9 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"	12 เครื่อง
	3.10 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA	6 ชุด
	3.11 Telephone Interface	6 ชุด
	3.12 โคมไฟ ON AIR	18 ชุด
	3.13 Patch Panel	6 ชุด
	3.14 ระบบการออกอากาศ	12 ชุด
	3.15 โต๊ะและเก้าอี้ ห้องผู้ประกาศ	6 ชุด

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน
	3.16 โต๊ะและเก้าอี้ ห้องควบคุมเสียง	6 ชุด
	3.17 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU ติดตั้งจำนวน 2 ห้อง	4 ชุด
4	ห้องบันทึกเสียงข่าว	6 ระบบ
	4.1 Audio Control Console	6 ชุด
	4.2 Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card	6 ชุด
	และ Editing Software	
	4.3 อุปกรณ์ตัดต่อข่าวชนิดพกพา (ติดตั้งจำนวน 2 ชุด)	2 ชุด
	4.4 Microphone และ Single Microphone Arm	6 ชุด
	4.5 Head Phone	6 ตัว
5	ห้องสมุดเสียง	1 ระบบ
	5.1 Audio Server	1 ชุด
	5.2 Antivirus Software (License)	1 ชุด
	5.3 Standard Rack	1 ชุด
	5.4 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU	2 ชุด
6	ห้อง Master Control Room (MCR) สถานีวิทยุ	1 ระบบ
	6.1 ระบบ Sever ออกอากาศ	1 ระบบ
	6.2 ระบบบันทึกเสียง Logging	2 ระบบ
	6.3 ระบบสื่อสารงานออกอากาศ	1 ระบบ
	6.3.1 อุปกรณ์สื่อสารงานออกอากาศแบบพกพา	4 ชุด
	6.3.2 Audio Workstation	2 ชุด
	6.3.3 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"	1 เครื่อง
	6.3.4 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 40"	3 เครื่อง
	6.4 ระบบสัญญาณนาฬิกา	20 ชุด
	6.5 ตู้สาขาโทรศัพท์	1 ระบบ
	6.6 FM Audio Processor	1 เครื่อง
	6.7 ระบบการเปลี่ยนห้องออกอากาศ (Router)	1 ระบบ
	6.8 Standard Rack	4 ชุด
	6.9 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU	2 ชุด
7	ห้องประชุม 3 และ 4 ชั้นที่ 3	2 ระบบ
	7.1 ชุดไมค์ห้องประชุม (Master)	2 ชุด
	7.2 ชุดไมค์ห้องประชุม (user)	20 ชุด
	7.3 ชุดควบคุมไมค์ห้องประชุม	2 ชุด
8	ห้องประชุม 1 และห้องประชุมเอนกประสงค์ ชั้นที่ 1	2 ระบบ
	8.1 ชุดไมค์ห้องประชุม (Master)	2 ชุด
	8.2 ชุดไมค์ห้องประชุม (user)	20 ชุด
	8.3 ชุดควบคุมไมค์ห้องประชุม	2 ชุด

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์	จำนวน
9	ห้องมอไนเตอร์ข่าว	1 ระบบ
	9.1 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"	10 เครื่อง
	9.2 จานรับสัญญาณดาวเทียม	1 ชุด
	9.3 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม	2 ชุด
	9.4 L-Band Active Splitter	1 ชุด
10	อุปกรณ์ถ่ายทอดเสียงนอกสถานที่	1 ระบบ
	10.1 เครื่องมือถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G (Master)	4 ชุด
	10.2 เครื่องมือถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G (Slave)	4 ชุด
	10.3 Headphone	20 ตัว
	10.4 สายนำสัญญาณ (ยาว 300 เมตร)	2 ชุด
	10.5 กล่องกันกระแทก	4 ชุด
	10.6 เครื่องบันทึกเสียงการถ่ายทอดสดแบบพกพา	3 ชุด
11	อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่าน เว็บไซต์	1 ระบบ
	11.1 กล้องถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์	4 ชุด
	11.2 อุปกรณ์ควบคุมกล้อง PTZ	1 ชุด
	11.3 ไฟวิดีโอต่อเนื่องแบบ LED	5 ชุด
	11.4 อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์	3 ชุด
	11.5 เครื่องรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว	1 ชุด
	11.6 เครื่องรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว	2 ชุด
12	อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทาง New Media	1 ระบบ
	12.1 อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทาง New Media แบบพกพา	4 ชุด
	12.2 อุปกรณ์กันสั่นสำหรับสมาร์ทโฟนแบบพกพา	5 ชุด
	12.3 คอมพิวเตอร์ผลิตงาน New Media แบบพกพา	1 ชุด
	12.4 คอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟฟิก	3 ชุด
13	เครื่องมือและอุปกรณ์ประจำสถานีวิทยุกระจายเสียง	2 ระบบ
	13.1 เครื่องมือพร้อมกล่องกระเป๋าบรรจุ	2 ชุด
	13.2 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าแบบแคลมป์ (CLAMP METER)	2 ชุด
14	ระบบ GOUND	1 ระบบ

ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์

1. ห้องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ FM

ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะ

รายการอุปกรณ์

1. Digital Audio Console
2. Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card
3. AM – FM Stereo Receiver
4. Microphone และ Single Microphone Arm
5. Microphone Mixer

จำนวน 1 ชุด

จำนวน 2 ชุด

จำนวน 1 เครื่อง

จำนวน 5 ชุด

จำนวน 1 เครื่อง

De

Prob

St

Mrs. W. S.

W. S.

6. Power Monitor Speakers	จำนวน 4 ตัว
7. Head Phone	จำนวน 5 ตัว
8. Headphone Amplifier	จำนวน 1 เครื่อง
9. Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"	จำนวน 2 เครื่อง
10. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA	จำนวน 1 ชุด
11. Telephone Interface	จำนวน 1 ชุด
12. โคมไฟ ON AIR	จำนวน 3 ชุด
13. Patch Panel	จำนวน 1 ชุด
14. ระบบการออกอากาศ	จำนวน 2 ชุด
15. โต๊ะและเก้าอี้ห้องผู้ประกาศ	จำนวน 1 ชุด
16. โต๊ะและเก้าอี้ห้องควบคุมเสียง	จำนวน 1 ชุด
17. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU	จำนวน 2 ชุด

ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์

1 Digital Audio Console

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Radio broadcast digital onair mixing console) เหมาะสำหรับใช้งานด้านออกอากาศและผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง สามารถติดตั้งใช้งานได้ทั้งแบบอิสระ (Stand alone) และแบบเครือข่าย (Network) และสามารถติดตั้งใช้งานกับตู้ติดตั้งอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้เป็นอย่างดี

2. สามารถปรับตั้งค่าใช้งาน (User configuration) ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละราย และบันทึกการปรับตั้งค่าใช้งานแบบล่วงหน้าได้

3. ต้องมีชุดควบคุมการใช้งานที่สามารถติดตั้งใช้งานแบบแยก (Split console panel) ชุดควบคุมการใช้งานต้องประกอบด้วย ชุดควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader module) และชุดควบคุมกลาง (Central control panel module)

4. ชุดควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader module) ต้องมีคุณสมบัติสามารถป้องกันฝุ่นละอองได้เป็นอย่างดี และสามารถใช้งานช่องควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader) ได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

5. ชุดควบคุมช่องสัญญาณเสียงแบบสไลด์ในแต่ละช่อง (Slide channel fader) ต้องมีจอแสดงผลค่าพารามิเตอร์ต่างๆ และมีชุดปุ่มสำหรับกำหนดฟังก์ชันต่าง ๆ ตามความต้องการการใช้งานได้ เช่น CUE/PFL, ON/OFF และ Start/Stop เป็นต้น โดยชุดปุ่มทั้งหมดสามารถแสดงผล LED แบบหลายสี สำหรับใช้แสดงฟังก์ชันที่แตกต่างกันได้

6. ต้องมีฟังก์ชัน Talkback สำหรับใช้งานสื่อสารกันระหว่างห้องควบคุม ห้องสตูดิโอ ห้อง Radio MCR

7. มีชุดซอฟต์แวร์ Virtual console control พร้อมจอภาพแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว สำหรับควบคุมและแสดงผลการทำงานของเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Radio broadcast digital onair mixing console) แบบเรียลไทม์ได้

8. สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบเครือข่ายระหว่างเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Digital broadcast audio console) และเครื่องสลับเส้นทางสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล (Digital audio router)

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Input & Output

- Microphone \geq 4 Channel, Balanced
- Analog Line In \geq 16 Channel, Balanced
- Analog Output \geq 16 Channel, Balanced
- Digital Line In \geq 8 Channel, AES/EBU Balanced
- Digital Line Out \geq 8 Channel AES/EBU Balanced

2. Microphone Input

- Input Level \geq 24 dBu balanced (max.)
- Frequency response \leq \pm 0.1 dB (20 Hz – 20 KHz) or Better
- Dynamic Range \geq 115 dB

3. Analog Input

- A/D Conversion : 24 bit
- Dynamic Range \geq 117 dB (A)
- Maximum Line Input \geq 24dBu

4. Analog Output

- D/A Conversion : 24 bit
- Dynamic Range \geq 115 dB (A)
- Maximum Line Output \geq 24dBu

5. Digital Input / Output

- Input Sampling Rate : 44.1, 48, 88.2, 96 KHz.
- Input Impedance : 110 Ω
- Audio data : 24 Bit

2. Audio Workstation พร้อม Digital Audio Cardคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Workstation เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ต้องเป็น Workstation Grade มีตราอักษรเดียวกัน คือหน่วยประมวลผลกลางและจอมอนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดหา Mouse และ Keyboard ตราอักษรเดียวกัน

2. ต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit พร้อมมีชุดติดตั้งและลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

3. จัดหา Antivirus (End Point Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Audio Workstation โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|------------------|--|
| 1. CPU | : INTEL® XEON® PROCESSOR W-2123
(4 CORE, 8.25M CACHE, 3.60 GHZ,
TURBO 3.9 GHZ) หรือดีกว่า |
| 2. Memory | : ≥16GB (2x8GB) 2666MHz DDR4 RDIMM ECC
หรือ ≥16GB (2x8GB) 2933MHz DDR4 DIMM ECC
หรือดีกว่า |
| 3. Hard Disk | : ≥ M.2 256GB PCIe NVMe
Solid State Drive หรือดีกว่า + 3.5" 2TB
7200rpm SATA Hard Drive |
| 4. Optical Drive | : DVD-/+RW |
| 5. Graphic Card | : NVIDIA Quadro P2000, 5GB, 4 DP หรือดีกว่า |
| 6. Monitor | : ≥21" LED Widescreen |
| 7. Power Supply | : 950W |
| 8. Network | : LAN 10/100/1000 |

2.1 Digital Audio Cardคุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Analog line inputs (mono) | : 2 balanced |
| 2. Maximum input level/impedance | : +24 dBu / >10 kOhms |
| 3. Digital inputs (stereo) | : 1 AES/EBU |
| 4. Analog line outputs (mono) | : 2 servo-balanced |
| 5. Maximum output level / impedance | : +24 dBu / < 100 Ohms |
| 6. Digital outputs (stereo) | : 1 AES/EBU, up to 200 kHz |
| 7. A/D and D/A converter resolution | : 24 bits or better |
| 8. Bus | : PCI-Express |

3. AM – FM Stereo Receiverคุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องรับที่เป็นเฉพาะ TUNER
2. มี MEMORY สำหรับบันทึกจำนวนสถานีวิทยุทั้ง AM – FM ได้ไม่น้อยกว่า 12 สถานี
3. แสดงผลด้วยจอ FL DISPLAY หรือ LCD DISPLAY

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|----------------------|---|
| 1. FREQUENCY RANGE | : FM 87.5 - 108 MHz, AM 530-1600 kHz OR BETTER |
| 2. POWER REQUIREMENT | : 220 VAC, 50 Hz |
| 3. Tuning | : via 24-position rotary encoder knob |
| 4. Presets | : Up to 40, any mix of AM & FM, in non-volatile
Memory |

5. Display : Four-line VFL graphic display

4. Microphone และ Single Microphone Arm

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นแบบ Polar Pattern Cardioids หรือ Super Cardioids ที่มีคุณภาพสูง เป็นแบบมาตรฐาน
เหมาะสำหรับใช้งานในห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียง

2. ต้องจัดหา Single Mic Arm มีระยะยึดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว

3. ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงาม พร้อมจัดหาอุปกรณ์ส่วนควบที่จำเป็น

ในการใช้งาน

4. โครงสร้างท่ออะลูมิเนียมแข็งแรง

5. ระบบคอยล์สปริงภายในรองรับไมโครโฟนที่มีน้ำหนักสูงสุด 2 กก. (4.5lbs)

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. Frequency Response | : 50 Hz - 20,000 Hz OR Better |
| 2. Type | : Dynamic Microphone |
| 3. Impedance | : 150 OHMS |
| 4. Polar Patten | : Cardioid |
| 5. Sensitivity | : 59 dBV/Pa at 1 kHz |

5. Microphone Mixer

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่มีขนาดช่องสัญญาณเสียงไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง

2. สามารถควบคุมระดับความแรงของสัญญาณ INPUT ได้

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Frequency Response | : 50 Hz - 20 kHz. |
| 2. Impedance Input | : 10 k Ω |
| 3. Impedance Output | : Line: 60 Ω ; Headphones: 300 Ω ; Direct
Out: 1000 Ω ; Send/Return: 1000 Ω |
| 4. Limiter Type | : Peak |
| 5. Threshold Switchable | : off, +4, +8, +16 dBm at output |
| 6. Attack Time | : 2 ms |
| 7. Recovery Time | : 300 ms |
| 8. Indicator | : Lights red when limiting occurs Operating |
| 9. Operating Voltage | : 220 หรือ 230 Vac 50Hz หรือดีกว่า |

6. Power Monitor Speakers

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นลำโพงชนิดมีเครื่องขยายสัญญาณเสียงในตัว

2. มีลำโพงเสียงต่ำ และ ลำโพงเสียงสูง

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. AC INPUT VOLTAGE | : 100 - 240VAC ($\pm 10\%$), 50 / 60Hz |
| 2. FREQUENCY RANGE (-10dB) | : 43Hz - 24 kHz |
| 3. FREQUENCY RESPONSE (± 3 dB) | : 49 Hz - 20 kHz |

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

4. CROSSOVER : 1725Hz 4th order acoustic Linkwitz-Riley
 5. POWER CONFIGURATION : Bi-amplified
 6. HF DRIVER POWER AMP : 41W, Class-D
 7. SENSITIVE EQUIPMENT : INPUT SENSITIVITY (-10dBV INPUT): 92dB / 1m

7. Headphone

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นหูฟังชนิดมีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับใช้กับงานสถานีวิทยุกระจายเสียง ชนิด DYNAMIC TRANSDUCER หรือ XXL TRANSDUCER หรือ LARGE TRANSDUCER

2. เป็นหูฟังแบบ CLOSED BACK

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Audio Frequency Bandwidth : $\geq 5 \text{ Hz} - 40 \text{ kHz}$
 2. Headphone type : closed-back
 3. Rated Impedance : 32 ohms

8. Headphone Amplifier

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็น HEADPHONE DISTRIBUTION AMPLIFIER ชนิด STEREO

2. สามารถควบคุมความดังของเสียงของหูฟังแต่ละชุดได้อิสระ

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Frequency response : 20 Hz – 20 kHz OR BETTER $\pm 3 \text{ dB}$ (PHONES outputs, 100 mW, 32 Ω) 10 Hz – 100 kHz, $\pm 3 \text{ dB}$ (FOLDBACK outputs)
 2. S/N ratio $\geq 85 \text{ dB(A)}$ (PHONES outputs, 20-kHz LPF) $\geq 90 \text{ dB(A)}$ (FOLDBACK outputs, 20-kHz LPF)
 3. THD $\leq 0.05 \%$ (PHONES outputs, 100 mW + 100 mW (32 Ω), 20-Hz HPF and 20-kHz LPF) $\leq 0.007 \%$ (FOLDBACK outputs, 20-Hz HP and 20-kHz LPF)
 4. Power supply : 220 หรือ 230 VAC, 50 Hz หรือดีกว่า

9. Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 นิ้ว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับดูสัญญาณภาพและเสียง
 2. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง
 3. มีช่องต่อสัญญาณ AV, Audio, USB และ HDMI

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Monitor : LED TV.
 2. Resolution : 1280x720 หรือดีกว่า
 3. Power Supply : 220 VAC , 50 Hz.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature
Handwritten signature
Handwritten signature
Handwritten signature

10. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องจ่ายไฟสำรอง (UPS) ระบบ TRUE ON-LINE ใช้งานแบบ SINGLE PHASE สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าเต็มพิกัดได้ไม่น้อยกว่า 2 kVA หรือดีกว่า
2. อุปกรณ์ UPS เป็นชนิด TRUE ON-LINE DOUBLE CONVERSION
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001
4. ต้องมีแบตเตอรี่ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้ารวมเต็มพิกัดได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 kVA ซึ่งมีระยะเวลาจ่ายไฟสำรองไม่น้อยกว่า 10 นาที.

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. INPUT VOLTAGE RANGE : 170-270 VAC
2. INPUT POWER FACTOR : ≥ 0.8
3. INPUT FREQUENCY : 50 or 60 Hz
4. TOTAL HARMONIC DISTORTION : $\leq 5 \%$
5. OUTPUT VOLTAGE REGULATION : $220 \text{ V} \pm 2 \%$ OR BETTER
6. OUTPUT FREQUENCY : 50 Hz, $\pm 2 \%$ OR BETTER
7. OVERLOAD BYPASS : $\geq 125 \%$ AT 30 SECOND OR BETTER
8. EFFICIENCY : $\geq 87 \%$
9. OPERATING TEMPERATURE RANGE : $0^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$

11. Telephone Interface

รายการอุปกรณ์

1. Telephone Hybrid
2. Analog Telephone Adapter
1. Telephone Hybrid

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับนำเสียงจากคู่สายโทรศัพท์จากภายนอกเพื่อสนทนาในรายการวิทยุ
2. สามารถต่อคู่สายโทรศัพท์ได้ไม่น้อยกว่า 2 คู่สาย และสนทนาพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 2 คู่สาย
3. มี XLR LINE INPUT แยกกันแต่ละคู่สาย
4. มี XLR CALLER OUTPUT แยกแต่ละคู่สาย
5. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกัน SURGE สำหรับโทรศัพท์ตามจำนวนคู่สายที่ใช้งาน

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. FREQUENCY RESPONSE : 250 HZ - 3.4 kHz OR BETTER
2. SIGNAL TO NOISE RATIO : $\geq 49 \text{ dB}$ OR BETTER
3. T.H.D : $\leq 0.5\%$ OR BETTER
4. POWER REQUIREMENT : 220 VAC, 50 Hz

Devi

1/10/06

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

2. Analog Telephone Adapter

คุณลักษณะทั่วไป

1. อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อโทรศัพท์มาตรฐาน
2. สามารถทำงานร่วมกับตู้สาขาโทรศัพท์ (IP PBX) และเครื่องแยกสัญญาณเสียงออกจาก

โทรศัพท์ (Telephone Hybrid) ได้

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. พอร์ต LAN : 2 กิกะบิตพอร์ต 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 และรองรับการทำงาน Auto MID/MIDX
2. พอร์ต FXS : 4 พอร์ต FXS แบบ RJ-11 สำหรับเชื่อมต่อโทรศัพท์ปกติ (Analog phone)

12. โคมไฟ ON AIR

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นโคมไฟแบบ LED สีเหลี่ยมผืนผ้า สำหรับเตือน เมื่อเปิด MICROPHONE
2. เป็นแบบติดฝาผนัง
3. ทำจากพลาสติกอะครีลิกใสคุณภาพสูงและไฟ LED
4. มีขนาดไม่น้อยกว่า W300xH200 mm

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. RATED OPERATION : CONTINUOUS
2. Input power : AC100-240V (Suitable for any country)
3. Output power : voltage 12V DC power

13. Patch Panel

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็น AUDIO PATCH PANEL สำหรับกิจการวิทยุกระจายเสียง ตัว FRAME เป็นแบบ FULL ENCLOSURE และสามารถติดตั้งกับ RACK มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้
2. ลักษณะการวาง JACK แบ่งเป็น 2 แถว แต่ละแถวมีจำนวน JACK ไม่น้อยกว่า 24 ตัว พร้อมทั้ง มีช่องใส่ป้ายชื่อกำกับทั้งแถวบนและแถวล่าง

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. SIGNAL FORMAT : AES/EBU
2. AUDIO PATCHING CORD \geq 5 CORD AND JACK
3. JACK TYPE : NORMAL STRAPPED (FULLY NORMALLED)

14. ระบบการออกอากาศ

ระบบการออกอากาศ DJSoft RadioBOSS Advanced

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นระบบการออกอากาศที่ใช้ในระบบวิทยุกระจายเสียง รองรับการงานสถานีวิทยุ
2. เป็นระบบที่มีลิขสิทธิ์เฉพาะของระบบออกอากาศ
3. รองรับการใช้งาน Player, Playlist Generator, The Music Library, Advertisement Scheduler, Report Generator

4. สามารถแก้ไขแท็กสร้างเพลย์ลิสต์จากเทมเพลตและอื่น ๆ ได้

อัฒโนมัติ

อลิศ

Prob

mak anay...

mak anay...

[Handwritten signature]

5. มีการสนับสนุนรูปแบบเสียงหลายรูปแบบ

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Support for : mp3, wma, wav, ogg, CD audio formats
2. Built-in effects : echo, reverb, flanger, tempo, pitch
3. equalizer : 12-band
4. 2 independent outputs : stereo split; channel separation on multi-channel maps; use of two sound cards

15. โต๊ะและเก้าอี้ห้องผู้ประกาศ

คุณลักษณะทั่วไป

1. โต๊ะตั้งอยู่ในห้องผู้ประกาศจำนวน 1 ตัว
2. เก้าอี้แบบมีพนักพิงปรับระดับการนั่งอยู่ในห้องผู้ประกาศจำนวน 4 ตัว

16. โต๊ะและเก้าอี้ห้องควบคุมเสียง

คุณลักษณะทั่วไป

1. โต๊ะตั้งอยู่ในห้องควบคุมเสียงจำนวน 1 ตัว
2. เก้าอี้แบบมีพนักพิงปรับระดับการนั่งอยู่ในห้องควบคุมเสียงจำนวน 1 ตัว

17. เครื่องปรับอากาศ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวนแบบเงียบ
2. เป็นรีโมทแบบมีสายหรือไร้สาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
3. มีสวิทช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
4. เครื่องปรับอากาศไม่ขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU เป็นแบบอินเวอร์เตอร์
5. ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1PH/50Hz
6. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน

2.ห้องส่งวิทยุกระจายเสียงระบบ AM

ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะรายการอุปกรณ์

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Digital Audio Console | จำนวน 1 ชุด |
| 2. Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card | จำนวน 2 ชุด |
| 3. AM – FM Stereo Receiver | จำนวน 1 เครื่อง |
| 4. Microphone และ Single Microphone Arm | จำนวน 5 ชุด |
| 5. Microphone Mixer | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6. Power Monitor Speakers | จำนวน 4 ตัว |
| 7. Head Phone | จำนวน 5 ตัว |
| 8. Headphone Amplifier | จำนวน 1 เครื่อง |
| 9. Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32" | จำนวน 2 เครื่อง |
| 10. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA | จำนวน 1 ชุด |
| 11. Telephone Interface | จำนวน 1 ชุด |
| 12. โคมไฟ ON AIR | จำนวน 3 ชุด |
| 13. Patch Panel | จำนวน 1 ชุด |

14. ระบบการออกอากาศ	จำนวน 2 ชุด
15. โต๊ะและเก้าอี้ห้องผู้ประกาศ	จำนวน 1 ชุด
16. โต๊ะและเก้าอี้ห้องควบคุมเสียง	จำนวน 1 ชุด
17. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU	จำนวน 2 ชุด

ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์

1 Digital Audio Console

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Radio broadcast digital onair mixing console) เหมาะสำหรับใช้งานด้านออกอากาศและผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง สามารถติดตั้งใช้งานได้ทั้งแบบอิสระ (Stand alone) และแบบเครือข่าย (Network) และสามารถติดตั้งใช้งานกับตู้ติดตั้งอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้เป็นอย่างดี
2. สามารถปรับตั้งค่าใช้งาน (User configuration) ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละราย และบันทึกการปรับตั้งค่าใช้งานแบบล่วงหน้าได้
3. ต้องมีชุดควบคุมการใช้งานที่สามารถติดตั้งใช้งานแบบแยก (Split console panel) ชุดควบคุมการใช้งานต้องประกอบด้วย ชุดควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader module) และชุดควบคุมกลาง (Central control panel module)
4. ชุดควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader module) ต้องมีคุณสมบัติสามารถป้องกันฝุ่นละอองได้เป็นอย่างดี และสามารถใช้งานช่องควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader) ได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
5. ชุดควบคุมช่องสัญญาณเสียงแบบสไลด์ในแต่ละช่อง (Slide channel fader) ต้องมีจอแสดงผลค่าพารามิเตอร์ต่างๆ และมีชุดปุ่มสำหรับกำหนดฟังก์ชันต่าง ๆ ตามความต้องการการใช้งานได้ เช่น CUE/PFL, ON/OFF และ Start/Stop เป็นต้น โดยชุดปุ่มทั้งหมดสามารถแสดงผล LED แบบหลายสี สำหรับใช้แสดงฟังก์ชันที่แตกต่างกันได้
6. ต้องมีฟังก์ชัน Talkback สำหรับใช้งานสื่อสารกันระหว่างห้องควบคุม ห้องสตูดิโอ ห้อง Radio MCR
7. มีชุดซอฟต์แวร์ Virtual console control พร้อมจอภาพแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว สำหรับควบคุมและแสดงผลการทำงาน ของเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Radio broadcast digital onair mixing console) แบบเรียลไทม์ได้
8. สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบเครือข่ายระหว่างเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Digital broadcast audio console) และเครื่องสลับเส้นทางสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล (Digital audio router)

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Input & Output

- Microphone	≥	4 Channel, Balanced
- Analog Line In	≥	16 Channel, Balanced
- Analog Output	≥	16 Channel, Balanced
- Digital Line In	≥	8 Channel, AES/EBU Balanced
- Digital Line Out	≥	8 Channel AES/EBU Balanced

one's

Sub

Star

Star

Star

Star

2. Microphone Input

- Input Level \geq 24 dBU balanced (max.)
- Frequency response \leq \pm 0.1 dB (20 Hz – 20 KHz) or Better
- Dynamic Range \geq 115 dB

3. Analog Input

- A/D Conversion : 24 bit
- Dynamic Range \geq 117 dB (A)
- Maximum Line Input \geq 24dBu

4. Analog Output

- D/A Conversion : 24 bit
- Dynamic Range \geq 115 dB (A)
- Maximum Line Output \geq 24dBu

5. Digital Input / Output

- Input Sampling Rate : 44.1, 48, 88.2, 96 KHz.
- Input Impedance : 110 Ω
- Audio data : 24 Bit

2. Audio Workstation พร้อม Digital Audio Cardคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Workstation เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ต้องเป็น Workstation Grade มีตราอักษรเดียวกัน คือหน่วยประมวลผลกลาง และจอมอนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดหา Mouse และ Keyboard ตราอักษรเดียวกัน

2. ต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit พร้อมมีชุดติดตั้งและลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

3. จัดหา Antivirus (End Point Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Audio Workstation โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|------------------|--|
| 1. CPU | : INTEL® XEON® PROCESSOR W-2123
(4 CORE, 8.25M CACHE, 3.60 GHZ,
TURBO 3.9 GHZ) หรือดีกว่า |
| 2. Memory | : \geq 16GB (2x8GB) 2666MHz DDR4 RDIMM ECC
หรือ \geq 16GB (2x8GB) 2933MHz DDR4 DIMM ECC
หรือดีกว่า |
| 3. Hard Disk | : \geq M.2 256GB PCIe NVMe
Solid State Drive หรือดีกว่า + 3.5" 2TB
7200rpm SATA Hard Drive |
| 4. Optical Drive | : DVD-/RW |
| 5. Graphic Card | : NVIDIA Quadro P2000, 5GB, 4 DP หรือดีกว่า |
| 6. Monitor | : \geq 21" LED Widescreen |

over

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

7. Power Supply : 950W
8. Network : LAN 10/100/1000

2.1 Digital Audio Card

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Analog line inputs (mono) : 2 balanced
2. Maximum input level/impedance : +24 dBu / >10 kOhms
3. Digital inputs (stereo) : 1 AES/EBU
4. Analog line outputs (mono) : 2 servo-balanced
5. Maximum output level / impedance : +24 dBu / < 100 Ohms
6. Digital outputs (stereo) : 1 AES/EBU, up to 200 kHz
7. A/D and D/A converter resolution : 24 bits or better
8. Bus : PCI-Express

3. AM – FM Stereo Receiver

คุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องรับที่เป็นเฉพาะ TUNER
2. มี MEMORY สำหรับบันทึกจำนวนสถานีวิทยุทั้ง AM – FM ได้ไม่น้อยกว่า 12 สถานี
3. แสดงผลด้วยจอ FL DISPLAY หรือ LCD DISPLAY

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. FREQUENCY RANGE : FM 87.5 - 108 MHz, AM 530-1600 kHz OR BETTER
2. POWER REQUIREMENT : 220 VAC, 50 Hz
3. Tuning : via 24-position rotary encoder knob
4. Presets : Up to 40, any mix of AM & FM, in non-volatile memory
5. Display : Four-line VFL graphic display

4. Microphone และ Single Microphone Arm

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นแบบ Polar Pattern Cardioids หรือ Super Cardioids ที่มีคุณภาพสูง เป็นแบบมาตรฐานเหมาะสมสำหรับใช้งานในห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียง

2. ต้องจัดหา Single Mic Arm มีระยะยึดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว

3. ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงาม พร้อมจัดหาอุปกรณ์ส่วนควบที่จำเป็นใน

การใช้งาน

4. โครงสร้างท่ออะลูมิเนียมแข็งแรง

5. ระบบคอยล์สปริงภายในรองรับไมโครโฟนที่มีน้ำหนักสูงสุด 2 กก. (4.5lbs)

ole

Prob

Prob

Prob

Prob

Prob

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. Frequency Response | : 50 Hz - 20,000 Hz OR Better |
| 2. Type | : Dynamic Microphone |
| 3. Impedance | : 150 OHMS |
| 4. Polar Patten | : Cardioid |
| 5. Sensitivity | : 59 dBV/Pa at 1 kHz |

5. Microphone Mixerคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่มีขนาดช่องสัญญาณเสียงไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง
2. สามารถควบคุมระดับความแรงของสัญญาณ INPUT ได้

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Frequency Response | : 50 Hz - 20 kHz |
| 2. Impedance Input | : 10 k Ω |
| 3. Impedance Output | : Line: 60 Ω ; Headphones: 300 Ω ; Direct Out: 1000 Ω ; Send/Return: 1000 Ω |
| 4. Limiter Type | : Peak |
| 5. Threshold Switchable | : off, +4, +8, +16 dBm at output |
| 6. Attack Time | : 2 ms |
| 7. Recovery Time | : 300 ms |
| 8. Indicator | : Lights red when limiting occurs Operating |
| 9. Operating Voltage | : 220 หรือ 230 VAC 50Hz หรือดีกว่า |

6. Power Monitor Speakersคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นลำโพงชนิดมีเครื่องขยายสัญญาณเสียงในตัว
2. มีลำโพงเสียงต่ำ และ ลำโพงเสียงสูง

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. AC INPUT VOLTAGE | : 100 – 240VAC ($\pm 10\%$), 50 / 60Hz |
| 2. FREQUENCY RANGE (-10dB) | : 43Hz – 24 kHz |
| 3. FREQUENCY RESPONSE (± 3 dB) | : 49 Hz – 20 kHz |
| 4. CROSSOVER | : 1725Hz 4th order acoustic Linkwitz-Riley |
| 5. POWER CONFIGURATION | : Bi-amplified |
| 6. HF DRIVER POWER AMP | : 41W, Class-D |
| 7. SENSITIVE EQUIPMENT | : INPUT SENSITIVITY (-10dBV INPUT): 92dB / 1m |

7. Headphoneคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นหูฟังชนิดมีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับใช้กับงานสถานีวิทยุกระจายเสียง ชนิด DYNAMIC TRANSDUCER หรือ XXL TRANSDUCER หรือ LARGE TRANSDUCER
2. เป็นหูฟังแบบ CLOSED BACK

Open

Int?

Open

Handwritten signature and scribbles

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Audio Frequency Bandwidth : $\geq 5 \text{ Hz} - 40 \text{ kHz}$
2. Headphone type : closed-back
3. Rated Impedance : 32 ohms

8. Headphone Amplifierคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็น HEADPHONE DISTRIBUTION AMPLIFIER ชนิด STEREO
2. สามารถควบคุมความดังของเสียงของหูฟังแต่ละชุดได้อิสระ

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Frequency response : 20 Hz – 20 kHz OR BETTER $\pm 3 \text{ dB}$ (PHONES outputs, 100 mW, 32 Ω) 10 Hz – 100 kHz, $\pm 3 \text{ dB}$ (FOLDBACK outputs)
2. S/N ratio $\geq 85 \text{ dB(A)}$ (PHONES outputs, 20-kHz LPF) $\geq 90 \text{ dB(A)}$ (FOLDBACK outputs, 20-kHz LPF)
3. THD $\leq 0.05 \%$ (PHONES outputs, 100 mW + 100 mW (32 Ω), 20-Hz HPF and 20-kHz LPF) $\leq 0.007 \%$ (FOLDBACK outputs, 20-Hz HP and 20-kHz LPF)
4. Power supply : 220 หรือ 230 VAC, 50 Hz หรือดีกว่า

9. Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 นิ้วคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับดูสัญญาณภาพและเสียง
2. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง
3. มีช่องต่อสัญญาณ AV, Audio, USB และ HDMI

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Monitor : LED TV.
2. Resolution : 1280x720 หรือดีกว่า
3. Power Supply : 220 VAC , 50 Hz.

10. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVAคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องจ่ายไฟสำรอง (UPS) ระบบ TRUE ON-LINE ใช้งานแบบ SINGLE PHASE สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าเต็มพิกัดได้ไม่น้อยกว่า 2 kVA หรือดีกว่า
2. อุปกรณ์ UPS เป็นชนิด TRUE ON-LINE DOUBLE CONVERSION
3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ต้องมีแบตเตอรี่ ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้ารวมเต็มพิกัดได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 kVA ซึ่งมีระยะเวลาจ่ายไฟสำรองไม่น้อยกว่า 10 นาที

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. INPUT VOLTAGE RANGE : 170-270 VAC
2. INPUT POWER FACTOR : ≥ 0.8
3. INPUT FREQUENCY : 50 or 60 Hz

4. TOTAL HARMONIC DISTORTION : $\leq 5\%$
5. OUTPUT VOLTAGE REGULATION : $220\text{ V} \pm 2\%$ OR BETTER
6. OUTPUT FREQUENCY : $50\text{ Hz} \pm 2\%$ OR BETTER
7. OVERLOAD BYPASS : $\geq 125\%$ AT 30 SECOND OR BETTER
8. EFFICIENCY : $\geq 87\%$
9. OPERATING TEMPERATURE RANGE : $0\text{ }^{\circ}\text{C} - 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

11. Telephone Interface

รายการอุปกรณ์

1. Telephone Hybrid
2. Analog Telephone Adapter

1. Telephone Hybrid

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับนำเสียงจากคู่สายโทรศัพท์จากภายนอกเพื่อสนทนาในรายการวิทยุ
2. สามารถต่อคู่สายโทรศัพท์ได้ไม่น้อยกว่า 2 คู่สาย และสนทนาพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า

2 คู่สาย

3. มี XLR LINE INPUT แยกกันแต่ละคู่สาย
4. มี XLR CALLER OUTPUT แยกแต่ละคู่สาย

5. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกัน SURGE สำหรับโทรศัพท์ตามจำนวนคู่สายที่ใช้งาน

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. FREQUENCY RESPONSE : $250\text{ HZ} - 3.4\text{ kHz}$ OR BETTER
2. SIGNAL TO NOISE RATIO : $\geq 49\text{ dB}$ OR BETTER
3. T.H.D : $\leq 0.5\%$ OR BETTER
4. POWER REQUIREMENT : $220\text{ VAC}, 50\text{ Hz}$

2. Analog Telephone Adapter

คุณลักษณะทั่วไป

1. อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อโทรศัพท์มาตรฐาน
2. สามารถทำงานร่วมกับตู้สาขาโทรศัพท์ (IP PBX) และเครื่องแยกสัญญาณเสียงออกจาก

โทรศัพท์ (Telephone Hybrid) ได้

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. พอร์ต LAN : 2 กิกะบิตพอร์ท $10/100/1000\text{ Mbps}$ แบบ RJ-45 และรองรับการทำงาน Auto MID/MIDX
2. พอร์ต FXS : 4 พอร์ต FXS แบบ RJ-11 สำหรับเชื่อมต่อโทรศัพท์ปกติ (Analog phone)

12. โคมไฟ ON AIR

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นโคมไฟแบบ LED สีเหลืองผืนผ้า สำหรับเตือน เมื่อเปิด MICROPHONE
2. เป็นแบบติดฝาผนัง

ole

Jan

and

16. โต๊ะและเก้าอี้ห้องควบคุมเสียง

คุณลักษณะทั่วไป

1. โต๊ะตั้งอยู่ในห้องห้องควบคุมเสียงจำนวน 1 ตัว
2. เก้าอี้แบบมีพนักพิงปรับระดับการนั่งอยู่ในห้องควบคุมเสียงจำนวน 1 ตัว

17. เครื่องปรับอากาศ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวนแบบเรียบ
2. เป็นรีโมทแบบมีสายหรือไร้สาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิตอล
3. มีสวิทช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
4. เครื่องปรับอากาศไม่ขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU เป็นแบบอินเวอร์เตอร์
5. ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1PH/50Hz
6. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน

3. ห้องบันทึกเสียง

ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะรายการอุปกรณ์

- | | |
|--|------------------|
| 1. Digital Audio Console | จำนวน 6 ชุด |
| 2. Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card และ Editing Software | จำนวน 12 ชุด |
| 3. AM. – FM Stereo Receiver | จำนวน 6 เครื่อง |
| 4. Microphone และ Single Microphone Arm | จำนวน 30 ชุด |
| 5. Microphone Mixer | จำนวน 6 เครื่อง |
| 6. Power Monitor Speakers | จำนวน 24 ตัว |
| 7. Head Phone | จำนวน 30 ตัว |
| 8. Headphone Amplifier | จำนวน 6 เครื่อง |
| 9. Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32" | จำนวน 12 เครื่อง |
| 10. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA | จำนวน 6 ชุด |
| 11. Telephone Interface | จำนวน 6 ชุด |
| 12. โคมไฟ ON AIR | จำนวน 18 ชุด |
| 13. Patch Panel | จำนวน 6 ชุด |
| 14. ระบบการออกอากาศ | จำนวน 12 ชุด |
| 15. โต๊ะและเก้าอี้ห้องผู้ประกาศ | จำนวน 6 ชุด |
| 16. โต๊ะและเก้าอี้ห้องควบคุมเสียง | จำนวน 6 ชุด |
| 17. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU | จำนวน 4 ชุด |

ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์

1. Digital Audio Console

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิตอล (Radio broadcast digital onair mixing console) เหมาะสำหรับใช้งานด้านออกอากาศและผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง สามารถติดตั้งใช้งานได้

ทั้งแบบอิสระ (Stand alone) และแบบเครือข่าย (Network) และสามารถติดตั้งใช้งานกับตู้ติดตั้งอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้เป็นอย่างดี

2. สามารถปรับตั้งค่าใช้งาน (User configuration) ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละราย และบันทึกการปรับตั้งค่าใช้งานแบบล่วงหน้าได้

3. ต้องมีชุดควบคุมการใช้งานที่สามารถติดตั้งใช้งานแบบแยก (Split console panel) ชุดควบคุมการใช้งานต้องประกอบด้วย ชุดควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader module) และชุดควบคุมกลาง (Central control panel module)

4. ชุดควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader module) ต้องมีคุณสมบัติสามารถป้องกันฝุ่นละอองได้เป็นอย่างดี และสามารถใช้งานช่องควบคุมสัญญาณเสียงแบบสไลด์ (Slide channel fader) ได้พร้อมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

5. ชุดควบคุมช่องสัญญาณเสียงแบบสไลด์ในแต่ละช่อง (Slide channel fader) ต้องมีจอแสดงผลค่าพารามิเตอร์ต่างๆ และมีชุดปุ่มสำหรับกำหนดฟังก์ชันต่าง ๆ ตามความต้องการการใช้งานได้ เช่น CUE/PFL, ON/OFF และ Start/Stop เป็นต้น โดยชุดปุ่มทั้งหมดสามารถแสดงผล LED แบบหลายสี สำหรับใช้แสดงฟังก์ชันที่แตกต่างกันได้

6. ต้องมีฟังก์ชัน Talkback สำหรับใช้งานสื่อสารกันระหว่างห้องควบคุม ห้องสตูดิโอ ห้อง Radio MCR

7. มีชุดซอฟต์แวร์ Virtual console control พร้อมจอภาพแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 23.8 นิ้ว สำหรับควบคุมและแสดงผลการทำงานของเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Radio broadcast digital onair mixing console) แบบเรียลไทม์ได้

8. สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบเครือข่ายระหว่างเครื่องผสมสัญญาณเสียงออกอากาศแบบดิจิทัล (Digital broadcast audio console) และเครื่องสลับเส้นทางสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล (Digital audio router)

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Input & Output

- Microphone \geq 4 Channel, Balanced
- Analog Line In \geq 16 Channel, Balanced
- Analog Output \geq 16 Channel, Balanced
- Digital Line In \geq 8 Channel, AES/EBU Balanced
- Digital Line Out \geq 8 Channel AES/EBU Balanced

2. Microphone Input

- Input Level \geq 24 dBu balanced (max.)
- Frequency response \leq \pm 0.1 dB (20 Hz – 20 KHz) or Better
- Dynamic Range \geq 115 dB

3. Analog Input

- A/D Conversion : 24 bit
- Dynamic Range \geq 117 dB (A)
- Maximum Line Input \geq 24dBu

4. Analog Output

- D/A Conversion : 24 bit

Sub

Sub

Sub

- Dynamic Range \geq 115 dB (A)
- Maximum Line Output \geq 24dBu

5. Digital Input / Output

- Input Sampling Rate : 44.1, 48, 88.2, 96 KHz.
- Input Impedance : 110 Ω
- Audio data : 24 Bit

2. Audio Workstation พร้อม Digital Audio Card และ Editing Software

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Workstation เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ต้องเป็น Workstation Grade มีตราอักษรเดียวกัน คือหน่วยประมวลผลกลาง และจอมอนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดหา Mouse และ Keyboard ตราอักษรเดียวกัน

2. ต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit พร้อมมีชุดติดตั้งและลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

3. จัดหา Antivirus (End Point Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Audio Workstation โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|------------------|--|
| 1. CPU | : INTEL® XEON® PROCESSOR W-2123
(4 CORE, 8.25M CACHE, 3.60 GHZ,
TURBO 3.9 GHZ) หรือดีกว่า |
| 2. Memory | : \geq 16GB (2x8GB) 2666MHz DDR4 RDIMM ECC
หรือ \geq 16GB (2x8GB) 2933MHz DDR4 DIMM ECC
หรือดีกว่า |
| 3. Hard Disk | : \geq M.2 256GB PCIe NVMe
Solid State Drive หรือดีกว่า + 3.5" 2TB
7200rpm SATA Hard Drive |
| 4. Optical Drive | : DVD-/RW |
| 5. Graphic Card | : NVIDIA Quadro P2000, 5GB, 4 DP หรือดีกว่า |
| 6. Monitor | : \geq 21" LED Widescreen |
| 7. Power Supply | : 950W |
| 8. Network | : LAN 10/100/1000 |

2.1 Digital Audio Card

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Analog line inputs (mono) | : 2 balanced |
| 2. Maximum input level/impedance | : +24 dBu / $>$ 10 kOhms |
| 3. Digital inputs (stereo) | : 1 AES/EBU |
| 4. Analog line outputs (mono) | : 2 servo-balanced |
| 5. Maximum output level / impedance | : +24 dBu / \leq 100 Ohms |
| 6. Digital outputs (stereo) | : 1 AES/EBU, up to 200 kHz |
| 7. A/D and D/A converter resolution | : 24 bits or better |

8. Bus

: PCI-Express

2.2 ซอฟต์แวร์ Adobe Auditionคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นโปรแกรมตัดต่อเสียง สำหรับใช้งานออกอากาศในสถานีวิทยุกระจายเสียง ภายใต้เครื่องหมายการค้า Adobe สามารถติดตั้งใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit ได้เป็นอย่างดี
2. สามารถ Import และ Export Audio File ตาม File Format ต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้ WAV, MP3 หรือมากกว่า
3. สามารถทำงาน Multi Track ได้แบบไม่จำกัดจำนวน
4. ต้องมี audio effects และ DSP Tools พร้อมสำหรับการใช้งานไม่น้อยกว่าดังนี้ Echo, Flange, Reverb, Mastering and analysis tools, Manipulate recordings with DSP tools เป็นต้น

3. AM – FM Stereo Receiverคุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องรับที่เป็นเฉพาะ TUNER
2. มี MEMORY สำหรับบันทึกจำนวนสถานีวิทยุทั้ง AM. – FM. ได้ไม่น้อยกว่า 12 สถานี
3. แสดงผลด้วยจอ FL DISPLAY หรือ LCD DISPLAY

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|----------------------|--|
| 1. FREQUENCY RANGE | : FM. 87.5 - 108 MHz, AM 530-1600 kHz OR BETTER |
| 2. POWER REQUIREMENT | : 220 VAC, 50 Hz |
| 3. Tuning | : via 24-position rotary encoder knob |
| 4. Presets | : Up to 40, any mix of AM & FM, in non-volatile Memory |
| 5. Display | : Four-line VFL graphic display |

4. Microphone และ Single Microphone Armคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นแบบ Polar Pattern Cardioids หรือ Super Cardioids ที่มีคุณภาพสูง เป็นแบบมาตรฐานเหมาะสมสำหรับใช้งานในห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียง
2. ต้องจัดหา Single Mic Arm มีระยะยึดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
3. ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงาม พร้อมจัดหาอุปกรณ์ส่วนควบที่จำเป็นในการใช้งาน

4. โครงสร้างท่ออะลูมิเนียมแข็งแรง
5. ระบบคอยล์สปริงภายในรองรับไมโครโฟนที่มีน้ำหนักสูงสุด 2 กก. (4.5lbs)

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| 1. Frequency Response | : 50 Hz - 20,000 Hz OR Better |
| 2. Type | : Dynamic Microphone |
| 3. Impedance | : 150 OHMS |
| 4. Poiar Patten | : Cardioid |
| 5. Sensitivity | : 59 dBV/Pa at 1 kHz |

5. Microphone Mixer

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงที่มีขนาดช่องสัญญาณเสียงไม่ต่ำกว่า 8 ช่อง
2. สามารถควบคุมระดับความแรงของสัญญาณ INPUT ได้

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Frequency Response : 50 Hz - 20 kHz
2. Impedance Input : 10 k Ω
3. Impedance Output : Line: 60 Ω ; Headphones: 300 Ω ; Direct Out: 1000 Ω ; Send/Return: 1000 Ω
4. Limiter Type : Peak
5. Threshold Switchable : off, +4, +8, +16 dBm at output
6. Attack Time : 2 ms
7. Recovery Time : 300 ms
8. Indicator : Lights red when limiting occurs
9. Operating Voltage : 220 หรือ 230 VAC 50Hz หรือดีกว่า

6. Power Monitor Speakers

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นลำโพงชนิดมีเครื่องขยายสัญญาณเสียงอยู่ในตัว
2. มีลำโพงเสียงต่ำ และ ลำโพงเสียงสูง

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. AC INPUT VOLTAGE : 100 – 240VAC ($\pm 10\%$), 50 / 60Hz
2. FREQUENCY RANGE (-10dB) : 43Hz – 24 kHz
3. FREQUENCY RESPONSE (± 3 dB) : 49 Hz – 20 kHz
4. CROSSOVER : 1725Hz 4th order acoustic Linkwitz-Riley
5. POWER CONFIGURATION : Bi-amplified
6. HF DRIVER POWER AMP : 41W, Class-D
7. SENSITIVE EQUIPMENT : INPUT SENSITIVITY (-10dBV INPUT): 92dB / 1m

7. Headphone

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นหูฟังชนิดมีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับใช้กับงานสถานีวิทยุกระจายเสียง ชนิด DYNAMIC TRANSDUCER หรือ XXL TRANSDUCER หรือ LARGE TRANSDUCER

2. เป็นหูฟังแบบ CLOSED BACK

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Audio Frequency Bandwidth : ≥ 5 Hz – 40 kHz
2. Headphone type : closed-back
3. Rated Impedance : 32 ohms

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

8. Headphone Amplifier

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็น HEADPHONE DISTRIBUTION AMPLIFIER ชนิด STEREO
2. สามารถควบคุมความดังของเสียงของหูฟังแต่ละชุดได้อิสระ

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Frequency response : 20 Hz – 20 kHz OR BETTER ± 3 dB (PHONES outputs, 100 mW, 32 Ω) 10 Hz – 100 kHz, ± 3 dB (FOLDBACK outputs)
2. S/N ratio ≥ 85 dB(A) (PHONES outputs, 20-kHz LPF) ≥ 90 dB(A) (FOLDBACK outputs, 20-kHz LPF)
3. THD ≤ 0.05 % (PHONES outputs, 100 mW + 100 mW (32 Ω), 20-Hz HPF and 20-kHz LPF) ≤ 0.007 % (FOLDBACK outputs, 20-Hz HP and 20-kHz LPF)
4. Power supply : 220 หรือ 230 VAC, 50 Hz หรือดีกว่า

9. Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32 นิ้ว

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับดูสัญญาณภาพและเสียง
2. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง
3. มีช่องต่อสัญญาณ AV, Audio, USB และ HDMI

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Monitor : LED TV.
2. Resolution : 1280x720 หรือดีกว่า
3. Power Supply : 220 VAC , 50 Hz.

10. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 2 KVA

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องจ่ายไฟสำรอง (UPS) ระบบ TRUE ON-LINE ใช้งานแบบ SINGLE PHASE สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าเต็มพิกัดได้ไม่น้อยกว่า 2 kVA หรือดีกว่า

2. อุปกรณ์ UPS เป็นชนิด TRUE ON-LINE DOUBLE CONVERSION

3. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

4. ต้องมีแบตเตอรี่ ที่สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้ารวมเต็มพิกัดได้ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 kVA

ซึ่งมีระยะเวลาจ่ายไฟสำรองไม่น้อยกว่า 10 นาที

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. INPUT VOLTAGE RANGE : 170-270 VAC
2. INPUT POWER FACTOR : ≥ 0.8
3. INPUT FREQUENCY : 50 or 60 Hz
4. TOTAL HARMONIC DISTORTION : ≤ 5 %
5. OUTPUT VOLTAGE REGULATION : 220 V ± 2 % OR BETTER
6. OUTPUT FREQUENCY : 50 Hz, ± 2 % OR BETTER
7. OVERLOAD BYPASS : ≥ 125 % AT 30 SECOND OR BETTER

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

8. EFFICIENCY : $\geq 87\%$
 9. OPERATING TEMPERATURE RANGE : $0^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$

11. Telephone Interface

รายการอุปกรณ์

1. Telephone Hybrid
2. Analog Telephone Adapter

1. Telephone Hybrid

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับนำเสียงจากคู่สายโทรศัพท์จากภายนอกเพื่อสนทนาในรายการวิทยุ
2. สามารถต่อคู่สายโทรศัพท์ได้ไม่น้อยกว่า 2 คู่สาย และสนทนาพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า

2 คู่สาย

3. มี XLR LINE INPUT แยกกันแต่ละคู่สาย
4. มี XLR CALLER OUTPUT แยกแต่ละคู่สาย
5. ให้จัดหาอุปกรณ์ป้องกัน SURGE สำหรับโทรศัพท์ตามจำนวนคู่สายที่ใช้งาน

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. FREQUENCY RESPONSE : 250 HZ - 3.4 kHz OR BETTER
2. SIGNAL TO NOISE RATIO : ≥ 49 dB OR BETTER
3. T.H.D : $\leq 0.5\%$ OR BETTER
4. POWER REQUIREMENT : 220 VAC, 50 Hz

2. Analog Telephone Adapter

คุณลักษณะทั่วไป

1. อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อโทรศัพท์มาตรฐาน
2. สามารถทำงานร่วมกับตู้สาขาโทรศัพท์ (IP PBX) และเครื่องแยกสัญญาณเสียงออกจาก

โทรศัพท์ (Telephone Hybrid) ได้

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. พอร์ต LAN : 2 กิกะบิตพอร์ท 10/100/1000 Mbps แบบ RJ-45 และรองรับการทำงาน Auto MID/MIDX
2. พอร์ต FXS : 4 พอร์ต FXS แบบ RJ-11 สำหรับเชื่อมต่อโทรศัพท์ปกติ (Analog phone)

12. โคมไฟ ON AIR

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นโคมไฟแบบ LED สีเหลืองมีพื้นผ้า สำหรับเตือน เมื่อเปิด MICROPHONE
2. เป็นแบบติดฝาผนัง
3. ทำจากพลาสติกอะครีลิกใสคุณภาพสูงและไฟ LED
4. มีขนาดไม่น้อยกว่า W300xH200 mm

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. RATED OPERATION : CONTINUOUS
2. Input power : AC100-240V (Suitable for any country)
3. Output power : voltage 12V DC power

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

13. Patch Panel

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็น AUDIO PATCH PANEL สำหรับกิจการวิทยุกระจายเสียง ตัว FRAME เป็นแบบ FULL ENCLOSURE และสามารถติดตั้งกับ RACK มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้
2. ลักษณะการวาง JACK แบ่งเป็น 2 แถว แต่ละแถวมีจำนวน JACK ไม่น้อยกว่า 24 ตัว พร้อมทั้ง มีช่องใส่ป้ายชื่อกำกับทั้งแถวบนและแถวล่าง

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. SIGNAL FORMAT : AES/EBU
2. AUDIO PATCHING CORD \geq 5 CORD AND JACK
3. JACK TYPE : NORMAL STRAPPED (FULLY NORMALLED)

14. ระบบการออกอากาศ

ระบบการออกอากาศ DJSoft RadioBOSS Advanced

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นระบบการออกอากาศที่ใช้ในระบบวิทยุกระจายเสียง รองรับการดำเนินงานสถานีวิทยุอัตโนมัติ
2. เป็นระบบที่มีลิขสิทธิ์เฉพาะของระบบออกอากาศ
3. รองรับการใช้งาน Player, Playlist Generator, The Music Library, Advertisement Scheduler, Report Generator
4. สามารถแก้ไขแท็กสร้างเพลย์ลิสต์จากเทมเพลตและอื่น ๆ ได้
5. มีการสนับสนุนรูปแบบเสียงหลายรูปแบบ

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Support for : mp3, wma, wav, ogg, CD audio formats
2. Built-in effects : echo, reverb, flanger, tempo, pitch
3. equalizer : 12-band
4. 2 independent outputs : stereo split; channel separation on multi-channel maps; use of two sound cards

15. โต๊ะและเก้าอี้ห้องผู้ประกาศ

คุณลักษณะทั่วไป

1. โต๊ะตั้งอยู่ในห้องผู้ประกาศจำนวน 1 ตัว
2. เก้าอี้แบบมีพนักพิงปรับระดับการนั่งอยู่ในห้องผู้ประกาศจำนวน 4 ตัว

16. โต๊ะและเก้าอี้ห้องควบคุมเสียง

คุณลักษณะทั่วไป

1. โต๊ะตั้งอยู่ในห้องควบคุมเสียงจำนวน 1 ตัว
2. เก้าอี้แบบมีพนักพิงปรับระดับการนั่งอยู่ในห้องควบคุมเสียงจำนวน 1 ตัว

17. เครื่องปรับอากาศ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวนแบบเรียบ
2. เป็นรีโมทแบบมีสายหรือไร้สาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
3. มีสวิทช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ

4. เครื่องปรับอากาศไม่ขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU เป็นแบบอินเวอร์เตอร์
5. ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1PH/50Hz
6. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน

4. ห้องบันทึกเสียงข่าว

รายการอุปกรณ์

- | | |
|--|-------------|
| 1. Audio Control Console | จำนวน 6 ชุด |
| 2. Audio Workstation พร้อม Digital Audio card และ Editing software | จำนวน 6 ชุด |
| 3. อุปกรณ์ตัดต่อข่าวชนิดพกพา | จำนวน 2 ชุด |
| 4. Microphone และ Single Microphone Arm | จำนวน 6 ชุด |
| 5. Headphone | จำนวน 6 ตัว |

1. Audio Control Console

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 12-แชนแนล อินพุต
2. มีไฟเลี้ยง + 48 V phantom power
3. สามารถปรับแต่งความถี่เสียงได้ 3 ย่านความถี่ในแต่ละแชนแนล

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Mic/Line Inputs | 4 x XLR Microphone Inputs
6 x 1/4" TRS Line-Level Inputs |
| 2. Stereo Line Inputs | 2 x 1/4" TRS Left & Right Paired Inputs |
| 3. EQ Section | 3-Band EQ on Every Channel |
| 4. Solo/Mute | Mute Button on Every Channel |
| 5. Phantom Power | +48 V Phantom |
| 6. Frequency Response | Mic Input to Main Output:
<10 Hz – 160 kHz (+0 dB / -3 dB)
or (+3 dB / -3 dB) |
| 7. Power Supply | 100 – 240 V, 50/60 Hz |

2. Computer Workstation

จำนวน 6 ชุด

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| 2.1 Sound Card | จำนวน 6 ชุด |
| 2.2 Editing Software | จำนวน 6 ชุด |
| 2.3 Antivirus Software (License) | จำนวน 6 ชุด |

2. Audio Workstation

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Workstation เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ต้องเป็น WORKSTATION GRADE มีตราอักษรเดียวกัน คือหน่วยประมวลผลกลาง และจอมอนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดหา MOUSE และ KEYBOARD
2. ต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit พร้อมมีชุดติดตั้งและลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|------------------|--|
| 1. CPU | : INTEL® XEON® PROCESSOR W-2123
(4 CORE, 8.25M CACHE, 3.60 GHZ,
TURBO 3.9 GHZ) หรือดีกว่า |
| 2. Memory | : ≥16GB (2x8GB) 2666MHz DDR4 RDIMM ECC
หรือ ≥16GB (2x8GB) 2933MHz DDR4 DIMM ECC
หรือดีกว่า |
| 3. Hard Disk | : ≥ M.2 256GB PCIe NVMe
Solid State Drive หรือดีกว่า + 3.5" 2TB 7200rpm
SATA Hard Drive |
| 4. Optical Drive | : DVD-/RW |
| 5. Graphic Card | : NVIDIA Quadro P2000, 5GB, 4 DP หรือดีกว่า |
| 6. Monitor | : ≥21" LED Widescreen |
| 7. Power Supply | : 950W |
| 8. Network | : LAN 10/100/1000 |

2.1 Sound Cardคุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Analog line inputs (mono) | : 2 balanced |
| 2. Maximum input level/impedance | : +24 dBu / >10 kOhms |
| 3. Digital inputs (stereo) | : 1 AES/EBU |
| 4. Analog line outputs (mono) | : 2 servo-balanced |
| 5. Maximum output level / impedance | : +24 dBu / < 100 Ohms |
| 6. Digital outputs (stereo) | : 1 AES/EBU, up to 200 kHz |
| 7. A/D and D/A converter resolution | : 24 bits or better |
| 8. Bus | : PCI-Express |

2.2 Editing Softwareคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นโปรแกรมตัดต่อเสียง สำหรับใช้งานออกอากาศในสถานีวิทยุกระจายเสียง ภายใต้เครื่องหมายการค้า Adobe สามารถติดตั้งใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 10 Pro 64-bit ได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่า
2. สามารถ Import และ Export Audio File ตาม File Format ต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้ WAV, MP3 หรือมากกว่า
3. สามารถทำงาน Multi Track ได้
4. ต้องมี audio effects พร้อมสำหรับการใช้งานไม่น้อยกว่าดังนี้ Echo, Flange, Reverb, Mastering เป็นต้น

2.3 Antivirus Software (License)

คุณลักษณะทั่วไป

จัดหา Antivirus (ESET Endpoint Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Audio Workstation โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

3. อุปกรณ์ตัดต่อข่าวชนิดพกพา

- 3.1. อุปกรณ์ตัดต่อข่าวชนิดพกพา จำนวน 2 ชุด
3.2 ซอฟต์แวร์ Adobe Audition จำนวน 2 ชุด

3.1 อุปกรณ์ตัดต่อข่าวชนิดพกพา

คุณลักษณะทั่วไป

1. มี CPU แบบ Intel Core i9-9980HK ความเร็ว 2.4 GHz up to 5.0 GHz (16MB Cache)
2. มีการ์ดจอแบบ NVIDIA GeForce RTX 2060 (6GB GDDR6)
3. มีแรม 32GB DDR4 Onboard
4. มีฮาร์ดดิสก์ 1 TB SSD
5. มีจอภาพขนาด 15.6 inch ความละเอียด 4K UHD (3840x2160) (16:9) LED-backlit 60Hz Glare Panel with 100% DCI-P3 with wide 178 viewing angles
6. มี Camera แบบ HD IR Camera
7. มี Connection Ports แบบ 2x USB 3.1 Type-A (Gen2), 1x USB 3.1 Type-C (Gen2) with Thunderbolt 3, 1x HDMI 2.0
8. มี Wireless แบบ 802.11ax / Bluetooth 5.0
9. มี Microsoft Windows 10 Pro 64-bit
10. มีหน้าจอ ScreenPad Plus 14" 4K UHD touchscreen
11. มี Antivirus.(ESET Endpoint Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับ Computer Mobile โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

3.2 ซอฟต์แวร์ Adobe Audition

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นโปรแกรมตัดต่อเสียง สำหรับใช้งานออกอากาศในสถานีวิทยุกระจายเสียง ภายใต้เครื่องหมายการค้า Adobe สามารถติดตั้งใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 10 64-bit ได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่า
2. สามารถ Import และ Export Audio File ตาม File Format ต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้ WAV, MP3 หรือมากกว่า
3. สามารถทำงาน Multi Track ได้
4. ต้องมี audio effects พร้อมสำหรับการใช้งานไม่น้อยกว่าดังนี้ Echo, Flange, Reverb, Mastering เป็นต้น

4. Microphone และ Single Microphone Arm

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นแบบ Polar Pattern Cardioids หรือ Super Cardioids ที่มีคุณภาพสูง เป็นแบบมาตรฐาน เหมาะสำหรับการใช้งานในห้องส่งสถานีวิทยุกระจายเสียง
2. ต้องจัดหา Single Mic Arm มีระยะยึดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
3. ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการติดตั้งให้เรียบร้อย สวยงาม พร้อมจัดหาอุปกรณ์ส่วนควบที่จำเป็นในการใช้งาน

4. โครงสร้างท่ออะลูมิเนียมแข็งแรง
5. ระบบคอยล์สปริงภายในรองรับไมโครโฟนที่มีน้ำหนักสูงสุด 2 กก. (4.5lbs)

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Frequency Response : 50 Hz - 20,000 Hz OR Better
2. Type : Dynamic Microphone
3. Impedance : 150 OHMS
4. Polar Patten : Cardioid
5. Sensitivity : 59 dBV/Pa at 1 kHz

5. Headphone

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นหูฟังชนิดมีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับใช้กับงานสถานีวิทยุกระจายเสียง ชนิด DYNAMIC TRANSDUCER หรือ XXL TRANSDUCER หรือ LARGE TRANSDUCER

2. เป็นหูฟังแบบ CLOSED BACK

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Audio Frequency Bandwidth : 5 Hz – 40 kHz
2. Headphone type : closed-back
3. Rated Impedance : 32 ohms

5. ห้องสมุดเสียง

รายการอุปกรณ์

- | | |
|--|-------------|
| 5.1 Audio Server | จำนวน 1 ชุด |
| 5.2 Antivirus Software (License) | จำนวน 1 ชุด |
| 5.3 Standard Rack | จำนวน 1 ชุด |
| 5.4 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU | จำนวน 2 ชุด |

5.1 Audio Server

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Audio Server เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ตรายี่ห้อเดียวกัน คือหน่วยประมวลผลกลางและจอมอนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดหา MOUSE และ KEYBOARD

2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2019 Standard Edition พร้อมมีชุดติดตั้งและลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|------------------|--|
| 1. CPU | : 2 X INTEL® XEON® SILVER 4214 2.2G, 12C/24T, 9.6GT/S, 16.5M CACHE, TURBO, HT (85W) DDR4-2400 หรือดีกว่า |
| 2. Memory | : 32GB (2x16GB) RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank หรือดีกว่า |
| 3. Hard Disk | : 4x 480GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 2.5in หรือดีกว่า |
| 4. Optical Drive | : DVD+/-RW SATA |

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

- | | |
|-----------------|---|
| 5. RAID | : Controller 2GB, RAID-0,1,5 หรือดีกว่า |
| 6. Monitor | : ≥17 นิ้ว |
| 7. Power Supply | : Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 550W หรือดีกว่า |
| 8. NIC | : Dual-Port 1GbE หรือดีกว่า |
| 9. CHASSIS | : Rack Chassis with up to 8 Hot Plug Hard Drives หรือดีกว่า |

5.2 Antivirus Software (License)

คุณลักษณะทั่วไป

1. จัดหา Antivirus (ESET File Security for Microsoft Windows Server) ที่ UPDATE ล่าสุด และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Computer Server โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

5.3 Standard Rack

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็น RACK มาตรฐานสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว ที่ผลิตจากโลหะแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์หลักเช่น DIGITAL ROUTING SWITCHER ฯลฯ
2. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 39 RU และมีความลึกไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
3. มีถาดรองรับอุปกรณ์แบบระบายอากาศได้ เพื่อรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ในกรณีที่อุปกรณ์นั้นมีน้ำหนักมาก ๆ
4. มีชุดพัดลมระบายอากาศร้อนที่เกิดจากอุปกรณ์ ให้สามารถถ่ายเทความร้อนออกจาก RACK ได้สะดวกเหมาะสม

5.4 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU

คุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวนแบบเฉียง
2. เป็นรีโมทแบบมีสายหรือไร้สาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
3. มีสวิตช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
4. เครื่องปรับอากาศไม่ขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU เป็นแบบอินเวอร์เตอร์
5. ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1PH/50Hz
6. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน

6. ห้อง Master Control Room (MCR) สถานีวิทยุ

รายการอุปกรณ์

- | | |
|---|-----------------|
| 6.1 ระบบ Sever ออกอากาศ | จำนวน 1 ระบบ |
| 6.2 ระบบบันทึกเสียง Logging | จำนวน 2 ระบบ |
| 6.3 ระบบสื่อสารงานออกอากาศ | จำนวน 1 ระบบ |
| 6.3.1 อุปกรณ์สื่อสารงานออกอากาศแบบพกพา | จำนวน 4 ชุด |
| 6.3.2 Audio Workstation | จำนวน 2 ชุด |
| 6.3.3 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32" | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6.3.4 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 40" | จำนวน 3 เครื่อง |

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Large handwritten signature and notes

6.4 ระบบสัญญาณนาฬิกา	จำนวน 20 ชุด
6.5 ตู้สาขาโทรศัพท์	จำนวน 1 ระบบ
6.6 FM Audio Processor	จำนวน 1 เครื่อง
6.7 ระบบการเปลี่ยนห้องออกอากาศ(Router)	จำนวน 1 ระบบ
6.8 Standard Rack	จำนวน 4 ชุด
6.9 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU	จำนวน 2 ชุด

6.1 ระบบ Sever ออกอากาศ

รายการอุปกรณ์

6.1.1 Audio Server	จำนวน 1 ชุด
6.1.2 Antivirus Software (License)	จำนวน 1 ชุด

6.1.1 Audio Server

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Audio Server เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ตรายี่ห้อเดียวกัน คือหน่วยประมวลผลกลางและจอมนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดหา MOUSE และ KEYBOARD

2. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows Server 2019 Standard Edition พร้อมมีชุดติดตั้งและลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. CPU	: 2 X INTEL® XEON® SILVER 4214 2.2G, 12C/24T, 9.6GT/S, 16.5M CACHE, TURBO, HT (85W) DDR4-2400 หรือดีกว่า
2. Memory	: 32GB (2x16GB) RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank หรือดีกว่า
3. Hard Disk	: 4x 480GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 2.5in หรือดีกว่า
4. Optical Drive	: DVD+/-RW, SATA
5. RAID	: Controller 2GB, RAID 0,1,5 หรือดีกว่า
6. Monitor	: ≥17 นิ้ว
7. Power Supply	: Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 550W หรือดีกว่า
8. NIC	: Dual-Port 1GbE หรือดีกว่า
9. CHASSIS	: Rack Chassis with up to 8 Hot Plug Hard Drives หรือดีกว่า

6.1.2 Antivirus Software (License)

คุณลักษณะทั่วไป

จัดหา Antivirus (ESET File Security for Microsoft Windows Server) ที่ UPDATE ล่าสุด และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Computer Server โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

6.2 ระบบบันทึกเสียง RadioLogger

6.2.1 Audio Workstation

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Workstation เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ต้องเป็น WORKSTATION GRADE มีตราอักษรเดียวกัน คือหน่วยประมวลผลกลางและจอมอนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดหา MOUSE และ KEYBOARD

2. ต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit พร้อมมีชุดติดตั้งและลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

3. จัดหา Antivirus (ESET Endpoint Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Audio Workstation โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|------------------|--|
| 1. CPU | : INTEL® XEON® PROCESSOR W-2123
(4 CORE, 8.25M CACHE, 3.60 GHZ, TURBO 3.9 GHZ) หรือดีกว่า |
| 2. Memory | : ≥16GB (2x8GB) 2666MHz DDR4 RDIMM ECC
หรือ ≥16GB (2x8GB) 2933MHz DDR4 DIMM ECC
หรือดีกว่า |
| 3. Hard Disk | : ≥ M.2 256GB PCIe NVMe
Solid State Drive หรือดีกว่า + 3.5" 2TB
7200rpm SATA Hard Drive |
| 4. Optical Drive | : DVD-/+RW |
| 5. Graphic Card | : NVIDIA Quadro P2000, 5GB, 4 DP หรือดีกว่า |
| 6. Monitor | : ≥21" LED Widescreen |
| 7. Power Supply | : 950W |
| 8. Network | : LAN 10/100/1000 |

6.2.2 Digital Audio Card

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Analog line inputs (mono) | : 2 balanced |
| 2. Maximum input level/impedance | : +24 dBu / >10 kOhms |
| 3. Digital inputs (stereo) | : 1 AES/EBU |
| 4. Analog line outputs (mono) | : 2 servo-balanced |
| 5. Maximum output level / impedance | : +24 dBu / < 100 Ohms |
| 6. Digital outputs (stereo) | : 1 AES/EBU, up to 200 kHz |
| 7. A/D and D/A converter resolution | : 24 bits or better |
| 8. Bus | : PCI-Express |

02/11

9/20/20

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

6.2.3 ซอฟต์แวร์บันทึกเสียง

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นโปรแกรมบันทึกเสียง RadioLogger สำหรับใช้งานออกอากาศในสถานีวิทยุกระจายเสียง ภายใต้เครื่องหมายการค้า DJSoft.Net สามารถติดตั้งใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit ได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่า

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Scheduler | : automatic start/stop of recording in specified hours |
| 2. Encode | : Encoding into mp3, ogg or other codec on the fly, without intermediate WAV |
| 3. Record | : Recording directly from playback device: no Need for Stereo Mix input, Records can be split into parts |
| 4. CPU usage | : Low CPU usage |
| 5. history of records | : Keeping history of records |
| 6. deletion | : Automatic deletion of old records |
| 7. user interface | : Multilingual user interface |
| 8. ASIO sound | : ASIO sound cards are supported |

6.3 ระบบสื่อสารงานออกอากาศ

รายการอุปกรณ์

- | | |
|---|-----------------|
| 6.3.1 อุปกรณ์สื่อสารงานออกอากาศแบบพกพา | จำนวน 4 ชุด |
| 6.3.2 Audio Workstation | จำนวน 2 ชุด |
| 6.3.3 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32" | จำนวน 1 เครื่อง |
| 6.3.4 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 40" | จำนวน 3 เครื่อง |

6.3.1 อุปกรณ์สื่อสารงานออกอากาศแบบพกพา

คุณลักษณะทั่วไป

1. มี CPU แบบ Intel Core i9-9980HK ความเร็ว 2.4 GHz up to 5.0 GHz (16MB Cache)
2. มีการ์ดจอแบบ NVIDIA GeForce RTX 2060 (6GB GDDR6)
3. มีแรม 32GB DDR4 Onboard
4. มีฮาร์ดดิสก์ 1 TB SSD
5. มีจอภาพขนาด 15.6.inch ความละเอียด 4K UHD (3840x2160) (16:9) LED-backlit 60Hz Glare Panel with 100% DCI-P3 with wide 178 viewing angles
6. มี Camera แบบ HD IR Camera
7. มี Connection Ports แบบ 2x USB 3.1 Type-A (Gen2), 1x USB 3.1 Type-C (Gen2) with Thunderbolt 3, 1x HDMI 2.0
8. มี Wireless แบบ 802.11ax / Bluetooth 5.0
9. มี Microsoft Windows 10 Pro 64-bit
10. มีหน้าจอ ScreenPad Plus 14" 4K UHD touchscreen

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signatures and notes

11. มี Antivirus (ESET Endpoint Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง และติดตั้งให้กับ อุปกรณ์สื่อสารงานออกอากาศแบบพกพาโดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

6.3.2. Audio Workstation

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ Workstation เหมาะ สำหรับใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง ต้องเป็นของใหม่ ที่ยังไม่เคยติดตั้งใช้งานมาก่อน ต้องเป็น WORKSTATION GRADE มีตราอักษรเดียวกัน คือหน่วยประมวลผล กลางและจอมอนิเตอร์ พร้อมทั้งจัดท่า MOUSE และ KEYBOARD

2. ต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 Pro 64-bit พร้อมมีชุดติดตั้ง และลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Life Time ถูกต้องตามกฎหมาย

3. จัดท่า Antivirus (ESET Endpoint Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่อง Audio Workstation โดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

คุณลักษณะทางเทคนิค

1.CPU	: INTEL® XEON® PROCESSOR W-2123 (4 CORE,8.25M CACHE, 3.60 GHZ, TURBO 3.9 GHZ) หรือดีกว่า
2.Memory	: ≥16GB (2x8GB) 2666MHz DDR4 RDIMM ECC หรือ ≥16GB (2x8GB) 2933MHz DDR4 DIMM ECC หรือดีกว่า
3.Hard Disk	: ≥ M.2 256GB PCIe NVMe Solid State Drive หรือดีกว่า + 3.5" 2TB 7200rpm SATA Hard Drive
4.Optical Drive	: DVD-/+RW
5.Graphic Card	: NVIDIA Quadro P2000, 5GB; 4 DP หรือดีกว่า
6.Monitor	: ≥21" LED Widescreen
7.Power Supply	: 950W
8.Network	: LAN 10/100/1000

6.3.3 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับดูสัญญาณภาพและเสียง
2. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง
3. มีช่องต่อสัญญาณ AV, Audio, USB และ HDMI

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Monitor	: LED TV.
2. Resolution	: 1280x720 หรือดีกว่า
3. Power Supply	: 220 VAC, 50 Hz.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

6.3.4 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 40"

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับดูสัญญาณภาพและเสียง
2. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง
3. มีช่องต่อสัญญาณ AV, Audio, USB และ HDMI

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Monitor | : LED TV. |
| 2. Resolution | : 1280x720 หรือดีกว่า |
| 3. Power Supply | : 220 VAC , 50 Hz. |

6.4 ระบบสัญญาณนาฬิกา

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นระบบสัญญาณนาฬิกา ต่อให้กับห้องต่าง ๆ ได้ โดยทุกห้องสามารถกำหนดเวลาให้เป็นเวลาเดียวกัน ติดตั้งที่ห้องควบคุม
2. มีนาฬิกาไว้เพื่อแสดงเวลา
 - 2.1 เป็นระบบตัวเลข หน้าจอแสดงเวลาได้ทั้งชั่วโมง และนาที มีขนาดของ ตัวเลขไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตร ติดตั้งที่ห้องออกอากาศรายการวิทยุ 2 ห้อง และห้องผลิตรายการวิทยุ 6 ห้อง จำนวนห้องละ 2 เครื่อง
 - 2.2 เป็นระบบเข็มมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร ติดตั้งที่ห้องเจ้าหน้าที่ผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง เจ้าหน้าที่ข่าวและห้องเจ้าหน้าที่เทคนิค จำนวนห้องละ 1 เครื่อง
3. ตัวมาสเตอร์มี LED หรือ LCD DISPLAY เวลา (ชม : นาที)
4. มีOUTPUT แบบ IRIGB CODE TIME และ word clock

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. ACCURACY | : 0.1 SEC / DAY |
| 2. OPERATING TEMPERATURE | : 0 – 50 °C |
| 3. POWER SUPPLY | : 220 V ± 5 % 50 Hz |
| 4. LCD display | : Hour - minute |
| 5. Quartz | : TCXO (temperature compensated crystal oscillator) |
| 6. Absolute accuracy | : 50ms with radio antenna ALS or DCF, 2ms with GPS antenna |

6.5 ตู้สาขาโทรศัพท์

คุณลักษณะทั่วไป

1. ตู้สาขาโทรศัพท์ในรูปแบบดิจิทัล IP-PBX
2. รองรับทั้งระบบโทรศัพท์ IP
3. สนทนาสลับสายได้ทั้งสายนอกสายใน
4. ขยายเพิ่มขนาดคู่สายได้
5. ขนาดไม่น้อยกว่า 6 สายนอก 16 สายใน
6. สามารถกำหนด Day/Night/Lunch Mode

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signatures and notes]

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Compact hybrid IP-PBX
1. Power Supply 220 - 230 VAC ,50 Hz

6.6 FM Audio Processorคุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ DIGITAL AUDIO PROCESSOR สำหรับใช้งานร่วมกับวิทยุกระจายเสียงระบบ เอฟ.เอ็ม. ทั้งแบบ ANALOG และแบบ DIGITAL ได้ ประกอบด้วย STEREO GENERATOR, TWO-BAND AGC, MULTIBAND COMPRESSION, EQUALIZER และ COMPOSITE LIMITER
2. มีจอภาพชนิด COLOR LCD สำหรับแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง เช่น TWO-BAND AGC, FIVE-BAND COMPRESSOR และ COMPOSITE OUTPUT
3. สามารถควบคุมและปรับแต่งค่าต่าง ๆ ได้จากหน้าเครื่อง
4. มี HEADPHONE OUTPUT และ VOLUME CONTROL สามารถตรวจสอบสัญญาณเสียงได้จากหน้าเครื่อง
5. สามารถรับสัญญาณ INPUT, OUTPUT ได้ทั้งระบบ ANALOG และ DIGITAL AES3 และมี CONNECTOR เป็นแบบ XLR เป็นอย่างน้อย
6. มี TWO COMPOSITE OUTPUT โดยสามารถปรับแต่งสัญญาณ OUTPUT เป็นแบบอิสระ
7. สามารถใช้งานกับระบบ REMOTE CONTROL ได้
8. สามารถใช้กับไฟฟ้า 220 VAC, 50 Hz ได้

คุณลักษณะทางเทคนิค1. SYSTEM PERFORMANCE

- | | |
|------------------------|--|
| 1.1 FREQUENCY RESPONSE | : ± 0.5 dB, 20 – 15,000 Hz OR BETTER |
| 1.2 THD | : < 0.01% OR BETTER |
| 1.3 SEPARATION | : ≥ 55 dB, 20 – 15,000 Hz OR BETTER |

2. ANALOG AUDIO INPUT

- | | |
|-------------------------|--|
| 2.1 CONFIGURATION | : STEREO |
| 2.2 IMPEDANCE | : ≥ 10 k OHMS LOAD IMPEDANCE |
| 2.3 NOMINAL INPUT LEVEL | : SOFTWARE ADJUSTABLE |
| 2.4 MAXIMUM INPUT LEVEL | : +24 dBu |
| 2.5 A/D CONVERSION | : 24 BIT 128x OVERSAMPLED DELTA SIGMA CONVERTER WITH LINEAR-PHASE ANTI-ALIASING FILTER |

3. ANALOG AUDIO OUTPUT

- | | |
|----------------------|---|
| 3.1 CONFIGURATION | : STEREO |
| 3.2 OUTPUT IMPEDANCE | : 20 OHMS OR 50 OHMS, ELECTRONICALLY BALANCED |
| 3.3 OUTPUT LEVEL | : ADJUSTABLE FROM -2 dBu TO +22 dBu OR BETTER |

- 3.4 SIGNAL-TO-NOISE : 90dB OR -80dBu OR BETTER
 3.5 DISTORTION : $\leq 0.01\%$ THD
 3.6 D/A CONVERSION : 24 BIT 128x OVERSAMPLED

4. DIGITAL AUDIO INPUT

- 4.1 CONFIGURATION : STEREO PER AES3 STANDARD,
24 BITS RESOLUTION
 4.2 SAMPLING RATE : 44.1 kHz, 48 kHz AND 96 kHz

5. DIGITAL AUDIO OUTPUT

- 5.1 CONFIGURATION : EACH STEREO PER THE AES3 STANDARD
 5.2 SAMPLE RATE : 44.1 kHz, 48 kHz OR 96 kHz
SELECTED IN SOFTWARE
 5.3 OUTPUT LEVEL : -20.0 TO 0.0 dBFS OR BETTER,
SOFTWARE CONTROLLED

6. COMPOSITE BASEBAND OUTPUT

- 6.1 CONFIGURATION : TWO OUTPUTS, EACH WITH AN
INDEPENDENT SOFTWARE- CONTROLLED
OUTPUT LEVEL CONTROL, AND
CONNECTOR
 6.2 PILOT LEVEL : ADJUSTABLE FROM 6.0 % TO 12.0 %,
SOFTWARE CONTROLLED OR BETTER
 6.3 SIGNAL-TO-NOISE-RATIO : ≥ 80 dBu OR BETTER
 6.4 DISTORTION : $\leq 0.02\%$ THD
 6.5 STEREO SEPARATION : > 50 dB
 6.6. OPERATING TEMPERATURE : 0°C TO 50°C

6.7 ระบบการเปลี่ยนห้องออกอากาศ (Digital Audio Router)

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สามารถปรับเปลี่ยนห้องที่ใช้ในการออกอากาศได้
2. เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งบน RACK 19 RU ได้
3. เป็นอุปกรณ์จัดเส้นทางเสียงสำหรับใช้งานด้านวิทยุกระจายเสียง
4. สามารถทำงานและเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ Digital Audio Mixer กับอุปกรณ์ Digital Audio Router ผ่านใยแก้วนำแสง (Optical Fiber) ภายใต้มาตรฐาน AES3 หรือ AES10(MADI) หรือ AES67 (RAVENNA)
5. สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย (Ethernet Network) พร้อมมีซอฟต์แวร์และลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายสำหรับทำการ Setup หรือ Configuration ค่าต่าง ๆ ได้
6. Power Supply ชนิด Redundant Power Supply

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Input & Output

- Analog Line In \geq 8 Channel, Balanced
- Analog Output \geq 8 Channel, Stereo Balanced
- Digital Line In \geq 16 Channel, AES/EBU Balanced
- Digital Line Out \geq 16 Channel AES/EBU Balanced

2. Analog Input

- A/D Conversation : 24 BIT
- Dynamic Range \geq 115 dB (A)
- Maximum Line Input \geq +24dBu

3. Analog Output

- A/D Conversation : 24 BIT
- Dynamic Range \geq 115 dB (A)
- Maximum Line Output \geq +24dBu

4. Digital Input/Output

- Input Sample Rate : 44.1, 48, 88.2, 96 KHz
- Input Impedance : 110 Ω
- Audio Data : 24 BIT

6.8 Standard Rackคุณลักษณะทั่วไป

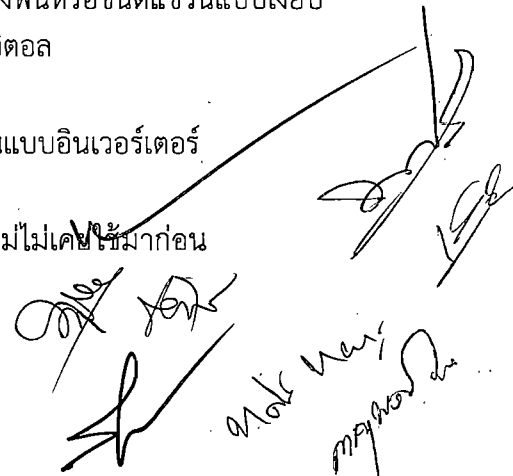
1. เป็น RACK มาตรฐานสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว ที่ผลิตจากโลหะแข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์หลักเช่น DIGITAL ROUTING SWITCHER ฯลฯ
2. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 39 RU และมีความลึกไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร
3. มีมาตรฐานรับอุปกรณ์แบบระบายอากาศได้ เพื่อรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ในกรณีที่อยู่อุปกรณ์นั้นมีน้ำหนักมาก ๆ
4. มีชุดพัดลมระบายอากาศร้อนที่เกิดจากอุปกรณ์ ให้สามารถถ่ายเทความร้อนออกจาก RACK ได้สะดวกเหมาะสม

6.9 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTUคุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวนแบบเงียบ
2. เป็นรีโมทแบบมีสายหรือไร้สาย แสดงผลเป็นตัวเลขดิจิทัล
3. มีสวิทช์ปรับความเร็วพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
4. เครื่องปรับอากาศไม่ขนาดไม่ต่ำกว่า 12000 BTU เป็นแบบอินเวอร์เตอร์
5. ใช้ระบบไฟฟ้า 220V/1PH/50Hz
6. เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้มาก่อน

OK

Paul



 Mike Wang

7. ห้องประชุม 3 และ 4 ชั้นที่ 3

รายการอุปกรณ์

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1. ชุดไมค์ห้องประชุม (Master) | จำนวน 2 ชุด |
| 2. ชุดไมค์ห้องประชุม (user) | จำนวน 20 ชุด |
| 3. ชุดควบคุมไมค์ห้องประชุม | จำนวน 2 ชุด |

- ชุดไมค์ห้องประชุม (Master)

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นชุดไมโครโฟนสำหรับประธานการประชุม
- ไมโครโฟนเป็นแบบคอนเดนเซอร์พร้อมไฟวงแหวนสีแดงแสดงการทำงาน
- มีสวิตซ์ตัดการสนทนาสำหรับกวดัดการทำงานของชุดผู้ร่วมประชุม พร้อมทั้งสัญญาณเตือนและไฟแสดงการทำงาน
- มีลำโพงภายในตัว โดยลำโพงจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเปิดไมโครโฟนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเสียงหวีด

- มีสายสัญญาณพร้อมปลั๊กต่อเป็นแบบ DIN 8 ขา ความยาวไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร
- ระบบการทำงานเป็นแบบดิจิตอลควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. ไมโครโฟน | : แบบคอนเดนเซอร์ |
| 2. สวิตซ์ตัดการสนทนา | : กดติด, กดดับ |
| 3. ผลตอบสนองความถี่ | : 120Hz - 20kHz ที่ 8Ω |
| 4. ค่าความเพี้ยน THD | : น้อยกว่า 1% ที่ 8Ω |

- ชุดไมค์ห้องประชุม (user)

คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นชุดไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุม
- ไมโครโฟนเป็นแบบคอนเดนเซอร์พร้อมไฟวงแหวนสีแดงแสดงการทำงาน
- มีสวิตซ์ไมโครโฟนสำหรับเปิด - ปิดการทำงานของไมโครโฟน
- มีช่องต่อขนาด 3.5 มิลลิเมตร 2 ช่อง สำหรับต่อไปยังหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง โดยมีปุ่มปรับระดับความดังที่ฐานไมโครโฟน

คุณลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. ไมโครโฟน | : แบบคอนเดนเซอร์ |
| 2. สวิตซ์ตัดการสนทนา | : กดติด, กดดับ |
| 3. ผลตอบสนองความถี่ | : 120Hz - 20kHz ที่ 8Ω |
| 4. ค่าความเพี้ยน THD | : น้อยกว่า 1% ที่ 8Ω |

- ชุดควบคุมไมค์ห้องประชุม

คุณลักษณะทั่วไป

- สามารถปรับเลือกฟังก์ชันได้ 4 โหมดการทำงาน
- มีสายสัญญาณพร้อมปลั๊กต่อแบบ DIN 8 ขา ความยาว 10 เมตร
- มีช่องต่อไมโครโฟนประชุม 2 ช่อง โดยสามารถต่อได้มากถึง 50 ชุด และสามารถขยายได้ถึง 150 ชุดโดยใช้อุปกรณ์เสริม

4. มีวอลุ่มควบคุมระดับความดังของเสียงประชุมและเสียงเตือนแยกอิสระ
5. มีสายสัญญาณพร้อมปลั๊กต่อเป็นแบบ DIN 8 ขา ความยาว 10 เมตร สำหรับต่อไปยังชุด

ประชุม

6. ปรับเลือกให้จำกัดจำนวนในการใช้งานชุดผู้ร่วมประชุมได้ 1-4 ชุด

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. สัญญาณไมโครโฟน : จำนวนช่อง 1 ช่อง
2. ความไว : -50dBu
3. ความต้านทาน : 2K Ω unbalance, 4K Ω balance
4. สัญญาณรบกวนขาเข้า : -65dBu

8. ห้องประชุม 1 และห้องประชุมเอนกประสงค์ ชั้นที่ 1

รายการอุปกรณ์

1. ชุดไมค์ห้องประชุม (Master) จำนวน 2 ชุด
2. ชุดไมค์ห้องประชุม (user) จำนวน 20 ชุด
3. ชุดควบคุมไมค์ห้องประชุม จำนวน 2 ชุด

1. ชุดไมค์ห้องประชุม (Master)

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นชุดไมโครโฟนสำหรับประธานการประชุม
2. ไมโครโฟนเป็นแบบคอนเดนเซอร์พร้อมไฟวงแหวนสีแดงแสดงการทำงาน
3. มีสวิตช์ตัดการสนทนาสำหรับกวดัดการทำงานของผู้ร่วมประชุม พร้อมทั้งสัญญาณ

เตือนและไฟแสดงการทำงาน

4. มีลำโพงภายในตัวขนาด 2 วัตต์ 8 โอห์ม โดยลำโพงจะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเปิด

ไมโครโฟนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเสียงหวีด

5. มีสายสัญญาณพร้อมปลั๊กต่อเป็นแบบ DIN 8 ขา ความยาว 2.2 เมตร

6. ระบบการทำงานเป็นแบบดิจิตอลควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. ไมโครโฟน : แบบคอนเดนเซอร์
2. สวิตช์ตัดการสนทนา : กดติด, กดดับ
3. ผลตอบสนองความถี่ : 120Hz - 20kHz ที่ 8 Ω
4. ค่าความเพี้ยน THD : น้อยกว่า 1% ที่ 8 Ω

2. ชุดไมค์ห้องประชุม (user)

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นชุดไมโครโฟนสำหรับผู้ร่วมประชุม
2. ไมโครโฟนเป็นแบบคอนเดนเซอร์พร้อมไฟวงแหวนสีแดงแสดงการทำงาน
3. มีสวิตช์ไมโครโฟนสำหรับเปิด - ปิดการทำงานของไมโครโฟน
4. มีช่องต่อขนาด 3.5 มิลลิเมตร 2 ช่อง สำหรับต่อไปยังหูฟังหรือเครื่องบันทึกเสียง โดยมีปุ่ม

ปรับระดับความดังที่ฐานไมโครโฟน

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. ไมโครโฟน : แบบคอนเดนเซอร์
2. สวิตช์ตัดการสนทนา : กดติด, กดดับ

9.66

(Handwritten signatures and notes)

(Handwritten signature)

3. ผลตอบสนองความถี่ : 120Hz - 20kHz ที่ 8Ω
 4. ค่าความเพี้ยน THD : น้อยกว่า 1% ที่ 8Ω

3. ชุดควบคุมไมค์ห้องประชุม

คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถปรับเลือกฟังก์ชันได้ 4 โหมดการทำงาน
 2. มีสายสัญญาณพร้อมปลั๊กต่อแบบ DIN 8 ขา ความยาว 10 เมตร
 3. มีช่องต่อไมโครโฟนประชุม 2 ช่อง โดยสามารถต่อได้มากถึง 50 ชุด และสามารถขยาย

ได้ถึง 150 ชุดโดยใช้อุปกรณ์เสริม

4. มีวอลุ่มควบคุมระดับความดังของเสียงประชุมและเสียงเตือนแยกอิสระ
 5. มีสายสัญญาณพร้อมปลั๊กต่อเป็นแบบ DIN 8 ขา ความยาว 10 เมตร สำหรับต่อไปยังชุด

ประชุม

6. ปรับเลือกให้จำกัดจำนวนในการใช้งานชุดผู้ร่วมประชุมได้ 1-4 ชุด

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. สัญญาณไมโครโฟน : จำนวนช่อง 1 ช่อง
 2. ความไว : -50dBu
 3. ความต้านทาน : 2KΩ unbalance, 4KΩ balance
 4. สัญญาณรบกวนขาเข้า : -65dBu

9. ห้องมอไนเตอร์ข่าว

รายการอุปกรณ์

- 9.1 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32" จำนวน 10 เครื่อง
 9.2 จานรับสัญญาณดาวเทียม จำนวน 1 ชุด
 9.3 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม จำนวน 2 ชุด

- 9.1 Digital Television ขนาดไม่ต่ำกว่า 32"

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับดูสัญญาณภาพและเสียงมีขนาดไม่ต่ำกว่า 32"
 2. สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง
 3. มีช่องต่อสัญญาณ AV, Audio, USB และ HDMI

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Monitor : LED TV
 2. Resolution : 1280x720 หรือดีกว่า
 3. Power Supply : 220 VAC , 50 Hz

- 9.2 จานรับสัญญาณดาวเทียม

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นชุดจานสายอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 3.7 เมตร สามารถใช้งานรองรับย่านความถี่

C-BAND ได้

2. จานสายอากาศที่เสนอต้องทำจากวัสดุ GLASS FIBER แบบทึบ

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

3. อุปกรณ์ที่เสนอต้องมี LNB ที่สามารถรับสัญญาณผ่านดาวเทียมย่าน C-BAND ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมรับ INPUT FREQUENCY 3.4-4.2 GHz, 20° K NOISE TEMPERATURE, ± 10 kHz LO STABILITY AVAILABLE WITH TYPE F (MODEL #3220F) OR N (MODEL #3220N) CONNECTORS

4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการจัดทำฐานรองรับจานสายอากาศพร้อมติดตั้งตามที่ทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

9.3 เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับถอดรหัสสำหรับสัญญาณ SD/HD SDI ตามมาตรฐานแบบ MPEG-2/4 S แบบ 4:2:0 และสามารถทำการ DE-MODULATE แบบ DVB-S QPSK และ DVB-S2 QPSK, 8PSK, 16APSK สามารถรองรับการทำงานของ DVB-S2X ระดับ BROADCAST

2. สัญญาณ VIDEO OUTPUT เป็นทั้งแบบ ANALOG COMPOSITE VIDEO และ SERIAL DIGITAL INTERFACE (SDI)

3. สามารถควบคุมฟังก์ชันการทำงานได้จากปุ่ม FRONT PANEL CONTROL พร้อมการแสดงผลแบบLCD หน้าเครื่องพร้อมสามารถควบคุมการทำงานผ่านETHERNET PORT

4. มี BUILT - IN SCRAMBLING ได้ไม่น้อยกว่า BISS 1 & E

5. สามารถจัดเก็บ CONFIGURATIONS การทำงานไว้ใน INTERNAL MEMORY ไม่น้อยกว่า 20 PRESETS เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้ในการเรียกมาใช้งาน

6. จอมอนิเตอร์ ชนิด LED ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว รองรับ TUNER ระบบ DIGITAL และมีช่องสัญญาณ HDMI, AV จำนวน 1 ชุด

7. สามารถติดตั้งใช้งานบน RACK มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว

คุณลักษณะด้านเทคนิค

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. INPUT | : ASI, IP, L- BAND OR BETTER |
| 2. IP INPUT | |
| 2.1 IP INPUT WITH FEC | : ≥ 2 |
| 3. L-BAND INPUT | |
| 3.1 L-BAND FREQUENCY | : ≥ 950-2150 MHz |
| 3.2 DEMODULATION | : DVB-S QPSK DVB-S2 QPSK, 8PSK AND 16APSK, DVB-S2X OR BETTER |
| 3.3 SYMBOL RATE | : 1-45 M SYMBOL/S |
| 4. ASI INPUT | : ≥ 1 BNC 75 Ω |
| 5. COMPOSITE VIDEO OUTPUT | : ≥ 1 |
| 6. SD/HD OUTPUT | : ≥ 2 |
| 7. ASI OUTPUT | : ≥ 1 |
| 8. ANALOG STEREO AUDIO OUTPUT | : ≥ 2 STEREO CHANNELS BALANCED XLR OR D TYPE |
| 9. DIGITAL AUDIO OUTPUT | : AES/EBU, EMBEDDED AUDIO OR BETTER |
| 10. AUDIO DECODING | : MPEG-1 LAYER II, HE-AAC |
| 11. ETHERNET CONTROL | : ≥ 1, RJ 45 CONNECTOR OR EXT ADAPTOR |
| | 9.4 L-Band Active Splitter |

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature and notes

Handwritten signature

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Splitter) ย่านความถี่ L-BAND แบบ Active Type แบบเข้า 1 ออก 8 (8WAYS)
2. มี Connector In/Out แบบ F-Type 75 Ohms

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Number of Input Ports : 1
2. Number of Output Ports : 8
3. Frequency Range : $\geq 950-2150$ MHz
4. Output Return Loss : ≥ 10 dB

10. อุปกรณ์ถ่ายทอดเสียงนอกสถานที่รายการอุปกรณ์

- | | |
|---|--------------|
| 1. เครื่องมือถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G (Master) | จำนวน 4 ชุด |
| 2. เครื่องมือถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G (Slave) | จำนวน 4 ชุด |
| 3. Headphone | จำนวน 20 ชุด |
| 4. สายนำสัญญาณ (ยาว 300 เมตร) | จำนวน 2 ชุด |
| 5. กล่องกันกระแทก | จำนวน 4 ชุด |
| 6. เครื่องบันทึกเสียงการถ่ายทอดสดแบบพกพา | จำนวน 3 ชุด |
| 1. เครื่องมือถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G (Master) | จำนวน 4 ชุด |

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G
2. มีช่องสำหรับต่อ LAN
3. อุปกรณ์รองรับสัญญาณ Digital Audio AES/EBU Stereo Input / Output
4. มีไฟแสดงสถานะ on / off ในการเชื่อมต่อระบบ.
5. ช่องต่อสายสัญญาณเป็นแบบ XLR (Single Stereo) or sub-D (Dual Stereo) connectors

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Analog Audio : 24 bits A/D and D/A converters.
: XLR (Single Stereo) or sub-D (Dual Stereo) connectors
2. Digital Audio : AES/EBU. Up to 24 bits. Automatic rate adaptation
: External clock input.
: XLR (Single Stereo)
3. Audio Compression : OPUS หรือ Enhanced and Standard apt-X™
4. Algorithms : G722, G711 A/μ Law MPEG 1,2 Layer II
PCM (16, 20 & 24 bits) MPEG AAC LC, LD, HE & ELD (Optional)

2. เครื่องมือถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G (Slave)

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ถ่ายทอดเสียงระบบ IP รองรับ 4G
2. มีช่องสำหรับต่อสาย LAN
3. อุปกรณ์รองรับสัญญาณ Digital Audio AES/EBU Stereo Input / Output
4. มีไฟแสดงสถานะ on / off ในการเชื่อมต่อระบบ

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Audio Feature : 1. Inbuilt channel mixer for both input and output sources,
 2. All Mic Lines include 48V phantom power
 3. XLR connectors in inputs (5 x Mic/Line + 1 x AES/EBU) inputs and 2 x Aux Outputs
 4. 4 x 6,35 mm jack connectors in Headphone Outputs.
 5. Local or Remote control of levels and signals (I/O matrix).
 6. 1 x USB Stereo Audio Input/output interface
 7. Dante/AES67 or Ravenna/AES67 optional. RJ45 and SFP socket.
 8. Audio Compression Algorithms: OPUS; G711 A/μ Law; G722; MPEG 1,2 Layer II; MPEG AAC LC,LD, HE & ELD (optional); Enhanced apt-X™; PCM (16,20 & 24 bits)
2. Communications Features in codec mode: IP, Wi-Fi and 3G/4G

Dual stereo operation over IP : Program and Talkback lines.

IP : 1. 2 Ethernet ports for bonding or splitting control and stream.

 2. 10/100/1000BaseTx Ethernet ports, 2xRJ45 connectors.
 3. Fully TCP/UDP/IP connectivity.
 4. IP Unicast, Multicast and Multi-Unicast audio streaming transmission/reception
 5. IP Compatibility: SIP/SDP/RTP/STUN according to N/ACIP EBU Tech 3326 & 3368
 6. SIP Diversity with two IP interfaces.
 7. FEC (Forward Error Correction) and Active Packet Recovery to recover from packet losses
 8. Available for Bonding or Diversity with Wi-Fi and/or 3G/4G
 9. Automatic Jitter buffer Wi-Fi (optional)

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature and notes

- Wi-Fi (optional) : 1. Wi-Fi interface 802.11 b/g/n compatible.
2. Available for Bonding or Diversity with Ethernet and/or 3G/4G
- 3G/4G (optional) : Streaming over 3G/4G networks with 2
- Options : 1. 2 internal modems.
2. External Communications Module with up to 4 3G/4G SIM cards

3. Headphone

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นหูฟังชนิดมีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับใช้กับงานสถานีวิทยุกระจายเสียง ชนิด DYNAMIC TRANSDUCER หรือ XXL TRANSDUCER หรือ LARGE TRANSDUCER

2. เป็นหูฟังแบบ CLOSED BACK

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. Audio Frequency Bandwidth : $\geq 5 \text{ Hz} - 40 \text{ kHz}$
2. Headphone type : closed-back
3. Rated Impedance : 32 ohms

4. สายนำสัญญาณ (ยาว 300 เมตร)

1. เป็นสายนำสัญญาณที่ใช้งานวิทยุกระจายเสียง
2. เป็นสายสัญญาณสเตอริโอที่มีวัสดุป้องกันการรบกวนของสัญญาณ

5. กล่องกันกระแทก

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ที่ทำจาก Polymer
2. เป็นอุปกรณ์ที่ทนต่อการกระแทก
3. มีช่องสำหรับแบ่งใส่อุปกรณ์
4. มีน้ำหนักรเบา

6. เครื่องบันทึกเสียงการถ่ายทอดสดแบบพกพา

คุณลักษณะทั่วไป

1. มี CPU แบบ Intel Core i9-9980HK ความเร็ว 2.4 GHz up to 5.0 GHz (16MB Cache)
2. มีการ์ดจอแบบ NVIDIA GeForce RTX 2060 (6GB GDDR6)
3. มีแรม 32GB DDR4 Onboard
4. มีฮาร์ดดิสก์ 1 TB SSD
5. มีจอภาพขนาด 15.6 inch ความละเอียด 4K UHD (3840x2160) (16:9) LED-backlit 60Hz Glare Panel with 100% DCI-P3 with wide 178 viewing angles
6. มี Camera แบบ HD IR Camera
7. มี Connection Ports แบบ 2x USB 3.1 Type-A (Gen2), 1x USB 3.1 Type-C (Gen2) with Thunderbolt 3, 1x HDMI 2.0
8. มี Wireless แบบ 802.11ax / Bluetooth 5.0
9. มี Microsoft Windows 10 Pro 64-bit

10. มีหน้าจอ ScreenPad Plus 14" 4K UHD touchscreen

11. มี Antivirus (ESET Endpoint Security) ที่ UPDATE ล่าสุดและมีลิขสิทธิ์ถูกต้องและติดตั้งให้กับเครื่องบันทึกเสียงการถ่ายทอดสดแบบพกพาโดยต้องมีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 2 ปี

11. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่าน เว็บไซต์

รายการอุปกรณ์

- | | |
|--|-------------|
| 1. กล้องถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์ | จำนวน 4 ชุด |
| 2. อุปกรณ์ควบคุมกล้อง PTZ | จำนวน 1 ชุด |
| 3. ไฟวิดีโอต่อเนื่องแบบ LED | จำนวน 5 ชุด |
| 4. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์ | จำนวน 3 ชุด |
| 5. เครื่องรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว | จำนวน 1 ชุด |
| 6. เครื่องรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว | จำนวน 2 ชุด |

1. กล้องถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นกล้องวิดีโอชนิด Pan Tilt Zoom
2. มีหน่วยรับภาพแบบ CMOS หรือ MOS ขนาดไม่น้อยกว่า 1/2.8 นิ้ว
3. สามารถแสดงผลภาพวิดีโอในระดับ FULL HD ที่ 1080p : 29.97/25 , 1080i : 59.94/50

720p : 59.94/50

4. สามารถขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า แบบ Optical Zoom
5. สามารถปรับกล้องซ้ายขวา (Pan Range) ได้ไม่น้อยกว่า ± 170 องศา
6. สามารถปรับกล้องก้มเงย (Tilt Range) ได้ไม่น้อยกว่า -20 ถึง +90 องศา มีช่องสัญญาณ Output HD-SDI
7. มีช่องต่อสัญญาณเพื่อส่งงานจากอุปกรณ์ควบคุมกล้อง PTZ ตามที่เสนอได้
8. สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมกล้อง PTZ ตามที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อุปกรณ์ควบคุมกล้อง PTZ

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์ควบคุมกล้อง PTZ
2. สามารถควบคุมกล้อง PTZ ได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
3. มี Joystick สำหรับควบคุมการทำงานของกล้อง PTZ
4. มีช่องต่อสัญญาณเพื่อควบคุมกล้องถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์ตามที่เสนอได้
5. สามารถควบคุมกล้องถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์ตามที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ไฟวิดีโอต่อเนื่องแบบ LED จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นไฟวิดีโอต่อเนื่อง แบบ LED มีกำลังไม่น้อยกว่า 85 W
2. สามารถปรับอุณหภูมิสีได้ 3300K - 5600K เป็นอย่างน้อย
3. สามารถปรับความสว่างได้
4. สามารถควบคุมระยะไกลผ่านรีโมท
5. มีแผ่นบังแสงชนิด 4 บาน

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

4. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทางเว็บไซต์

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นชุดอุปกรณ์ถ่ายทอดสด (All in one Live Production Solution) เหมาะสำหรับถ่ายทอดสดออนไลน์
2. มีหน่วยประมวลผลแบบ i7-8700K หรือดีกว่า
3. มี Memory 32 GB ชนิด DDR4 หรือดีกว่า
4. มีหน่วยเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 500GB SSD System Drive หรือไม่น้อยกว่า 500GB NVMe M.2 SSD System Drive และ 1TB SSD Storage Drive และ 1TB SSD Replay Drive และ 512GB SSD Failsafe หรือดีกว่า
5. มีการ์ดจอชนิด NVIDIA GTX 1080 หรือ NVIDIA RTX 2080 ไม่น้อยกว่า 8GB หรือดีกว่า
6. มีจอภาพแบบติดรวมกันกับ CASE CPU (All in one) ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว Full HD หรือดีกว่า
7. มีช่องรับสัญญาณภาพพร้อมเสียงแบบ HD-SDI เข้าอย่างน้อย 8 ช่อง พร้อมคุณสมบัติสามารถส่งสัญญาณภาพพร้อมเสียงออกแบบ HD-SDI ออกอย่างน้อย 2 ช่อง หรือดีกว่า
8. มีช่องสัญญาณภาพชนิด HDMI และ DisplayPort อย่างน้อย 1 ช่องหรือดีกว่า
9. มีช่องรับและส่งสัญญาณ Audio Input / Output อย่างน้อย 2 ช่อง รองรับรูปแบบ XLR และ TRS
10. มี Wireless Lan แบบ USB Wifi หรือดีกว่า
11. มี Lan Port (RJ-45) 10/100/1000 อย่างน้อย 1 ช่อง
12. มี Mouse แบบ USB
13. มี Keyboard แบบ USB
14. มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
15. มีชุดหูฟังชนิดครอบหูแบบปิด
16. มีอุปกรณ์เสริมรูปแบบ สายสัญญาณ SDI ความยาวชนิดละ 3 เมตร และ 5 เมตร และ 10 เมตร และ 15 เมตร และ 20 เมตร อย่างน้อยชนิดละ 2 เส้น ต่อชุด หรือดีกว่า
17. มีอุปกรณ์เสริมรูปแบบ สายสัญญาณ RJ45 Cat6 ความยาวไม่น้อยกว่า 30 เมตร พร้อมโรลเก็บสาย
18. มีอุปกรณ์เสริมรูปแบบ ม้วนสายไฟชนิดม้วนโรลความยาวไม่น้อยกว่า 20 เมตร มีรูปแบบสายไฟชนิด 3 สาย ขนาด 2.5 มม. มีระบบตัดไฟ หรือดีกว่า
19. มีโปรแกรม VMix Live Production & Streaming PRO ติดตั้งมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
20. มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 ติดตั้งมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
21. มีอุปกรณ์เสริมสำหรับทำ Replay Controller ที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ได้
22. มีชุดอุปกรณ์เสริมควบคุมโปรแกรมส่วนด้านภาพในการถ่ายทอดสดรูปแบบ Switches ที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ได้
23. มีอุปกรณ์แปลงสัญญาณ HDMI เป็น SDI แบบติดตั้งภายนอกจำนวน 4 ตัวต่อชุด
24. มีอุปกรณ์ HDMI Splitter Input 1 Output 4 แบบติดตั้งภายนอก

5. เครื่องรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว

คุณลักษณะทั่วไป

5.1 เป็นเครื่องรับโทรทัศน์แบบ Smart TV จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 40 นิ้ว (Wide Screen) แบบ Full HD

5.2 สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง

5.3 มี Video Input แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.4 สามารถเล่นไฟล์จาก USB นามสกุล AVI/MP4/MP3/JPEG ได้เป็นอย่างดี

5.5 มีอุปกรณ์ HDMI Splitter Input 1 / Output 2 พร้อมรองรับการปลดล็อคสัญญาณ HDCP แบบติดตั้งภายนอก

6. เครื่องรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว

คุณลักษณะทั่วไป

6.1 เป็นเครื่องรับโทรทัศน์แบบ Smart TV จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว (Wide Screen)

6.2 สามารถรับสัญญาณโทรทัศน์ Digital TV ได้โดยตรง

6.3 มี Video Input แบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทาง New Media

ข้อกำหนดและคุณลักษณะเฉพาะ

รายการอุปกรณ์

- | | |
|--|-------------|
| 1. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทาง New Media แบบพกพา | จำนวน 4 ชุด |
| 2. อุปกรณ์กันสั่นสำหรับสมาร์ทโฟนแบบพกพา | จำนวน 5 ชุด |
| 3. คอมพิวเตอร์ผลิตงาน New Media แบบพกพา | จำนวน 1 ชุด |
| 4. คอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟฟิก | จำนวน 3 ชุด |

1. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทาง New Media แบบพกพา

คุณลักษณะทั่วไป

1. มีระบบปฏิบัติการแบบ iOS

2. มีจอภาพ OLED แบบ Super Retina XDR ขนาดไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว

3. มีกล้องหลังแบบสามกล้อง ความละเอียด 12MP รองรับวิดีโอระดับ 4K สูงสุด 60 fps

4. มีกล้องหน้าแบบ TrueDepth ความละเอียด 12MP รองรับวิดีโอระดับ 4K

5. มีชิพแบบ A13 Bionic พร้อม Neural Engine รุ่นที่ 3

6. มีความจุไม่น้อยกว่า 64 GB

7. มีไมโครโฟนชนิดหนีบปากเสื้อแบบติดตั้งภายนอกที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ได้

2. อุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทาง New Media แบบพกพา

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์กันสั่นแบบพับเก็บได้

2. สามารถใส่สมาร์ทโฟนได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

3. มีгимบอลแบบ 3 แกน

4. มีระบบลือคติดตามแบบ ActiveTrack 3.0 หรือดีกว่า

5. สามารถถ่ายวิดีโอแบบ Sport Mode, Timelapse, Hyperlapse, Slow Motion, Panorama, Story Mode, Zoom Control และ Dolly Zoom ได้เป็นอย่างดี

9/10/25

Handwritten signature

Handwritten signature: nok man...

6. แบตเตอรี่ใช้งานได้ 15 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย
7. สามารถใช้งานร่วมกับสมาร์ตโฟนทั้งระบบ iOS และ Android
8. มีถุงผ้าสำหรับพกพา, สายคล้องมือ, กระเป๋าสำหรับจัดเก็บ
9. มีขาตั้งขนาดเล็กที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ได้
10. สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ถ่ายทอดสดผ่านทาง New Media แบบพกพาที่เสนอได้

อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คอมพิวเตอร์ผลิตงาน New Media แบบพกพา

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา
2. มี CPU แบบ INTEL CORE I9-9880H หรือดีกว่า
3. มี RAM 16 GB แบบ DDR4
4. มีฮาร์ดดิสก์ความจุ 1 TB แบบ SSD M.2
5. มีจอภาพไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว Full HD
6. มีการ์ดจอแบบ NVIDIA GeForce RTX 2070 , 8GB
7. มีระบบปฏิบัติการ WINDOWS 10 ที่มีลิขสิทธิ์
8. มีอุปกรณ์อ่าน-เขียนดีวีดีแบบติดตั้งภายนอกเชื่อมต่อแบบ USB ที่สามารถใช้งานร่วมกับ

อุปกรณ์ได้

9. มี Wi-Fi
10. มี Bluetooth
11. มี LAN 10/100/1000 Mbps
12. มีพอร์ต USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต (หากพอร์ตอุปกรณ์ที่นำเสนอมา มีขนาดไม่เท่ากับพอร์ต USB ของคอมพิวเตอร์ทั่วไปให้จัดหา Adapter มาด้วย)
13. มีพอร์ต HDMI ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
14. มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง
15. มีเมาท์แบบ USB
16. มีกระเป๋าสำหรับจัดเก็บ
17. มี External HDD แบบ USB 3.0 ความจุไม่น้อยกว่า 2TB

4. คอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟฟิก

คุณลักษณะทั่วไป

1. มี CPU แบบ Intel Xeon Silver 4112 หรือ 4214 หรือดีกว่า
2. มี RAM 32 GB DDR4
3. มีฮาร์ดดิสก์ความจุ 256 GB แบบ SSD M.2 และความจุ 4 TB แบบ SATA
4. มีการ์ดจอแบบ NVIDIA Quadro P4000 หรือ RTX 4000, 8GB หรือดีกว่า
5. มีอุปกรณ์อ่าน-เขียนดีวีดี
6. มีระบบปฏิบัติการ WINDOWS 10 ที่มีลิขสิทธิ์
7. มี LAN 10/100/1000 Mbps
8. มีเมาท์ และ คีย์บอร์ด แบบ USB
9. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว Full HD จำนวน 2 จอต่อ 1 ชุด
10. มีลำโพงแบบติดตั้งภายนอก

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

11. มีหูฟังชนิดครอบหูแบบปิด
12. มี UPS ที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ได้

13. เครื่องมือและอุปกรณ์ประจำสถานวิทยุกระจายเสียง

13.1 เครื่องมือพร้อมกล่องกระเป๋าบรรจุ

คุณลักษณะทั่วไป

1. กระเป๋าเครื่องมือแบบมีล้อลาก สามารถรับน้ำหนักอุปกรณ์ประกอบได้เป็นอย่างดี
2. เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานซ่อมบำรุง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบที่มากับชุดกระเป๋าเครื่องมือสำหรับการซ่อมบำรุงอย่างน้อยต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 110 ชิ้น ประกอบด้วย ดังนี้

3.1 DIGITAL MULTIMETERS คุณสมบัติดังนี้

1. การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า TRUE RMS
2. ความแม่นยำพื้นฐาน 0.09% หรือดีกว่า
3. จอแสดงผลแบบดิจิตอล
4. การกำหนดช่วงการวัดด้วยตนเองและอัตโนมัติ
5. การแสดงผลค้าง
6. การวัดความถี่และการเก็บประจุ
7. การวัดความต้านทาน ความต่อเนื่องและไดโอด
8. การวัดอุณหภูมิ
9. การบันทึกค่าต่ำสุด-สูงสุด-เฉลี่ย

3.2 MODULAR TEST ADAPTER

3.3 PUNCH-DOWN TOOL W/110 BLADE

3.4 TONE GENERATOR

3.5 TONE TRACER

3.6 ALIGNMENT TOOLS

3.7 FEELER GAUGE

3.8 HAMMER, BALL PEEN, 4 OZ

3.9 HANDLE, DRIVER BLADES (2): 3-1/8, 4-1/8"

3.10 HEX KEY SET 10 PCS, 0.028-5/32"

3.11 HEX KEY SET (7): FOLD UP 1.5 - 6 mm.

3.12 HEXDRIVER BLADES (9): 0.050, 1/16, 5/64, 3/32, 7/64, 1/8, 9/64, 5/32, 3/16"

3.13 ICEPICK SCRIBE

3.14 KNIFE, ELECTRICIAN'S

3.15 MIRROR, INSPECTION

3.16 NUTDRIVER BLADES (9): 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8, 7/16, 1/2"

3.17 PENLIGHT

3.18 PLIERS (6) :DIAGONAL CUTTER, 4-1/4"; DIAGONAL CUTTER, 5-1/4"; GROOVE JOINT, 10"; LONG NOSE, 4- 3/4"; LONG NOSE WITH CUTTER, 6- 3/4"; RETAINING RING, EXTERNAL/INTERNAL

3.19 PUNCH, CENTER, 3/32"

3.20 PUNCH, PIN (2): 1/16, 1/8"

๑๕

Handwritten signatures and notes at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller ones.

- 3.21 RULE, STAINLESS, 6"
- 3.22 SCREWDRIVER, OFFSET RATCHET, PHILLIPS/SLOTTED
- 3.23 SCREWDRIVER, PHILLIPS NO.0 X 3", POCKET CLIP
- 3.24 SCREWDRIVER, PHILLIPS (3): NO.1 X 3"; NO.2 X 1-1/4"; NO.2 X 4"
- 3.25 SCREWDRIVER, SLOTTED 3/32 X 2", POCKET CLIP
- 3.26 SCREWDRIVER, SLOTTED (6): 1/8 X 4"; 1/8 X 8"; 3/16 X 3"; 1/4 X 1-1/4";
1/4 X 4"; 5/16 X 6"
- 3.27 SCREWDRIVER SET, JEWELER'S, 7 pc.
- 3.28 SCREWSTARTER, PHILLIPS/SLOTTED
- 3.29 SOCKET SET, 1/4" DRIVE, 14 pc.
- 3.30 SOLDER AID, FORK AND HOOK
- 3.31 SOLDER REMOVAL TOOL
- 3.32 SOLDERING IRON
- 3.33 SPRING TOOL, PULL
- 3.34 SPRING TOOL, PUSH
- 3.35 TWEEZER, REVERSE ACTION
- 3.36 WIRE CRIMPER/STRIPPER
- 3.37 WIRE STRIPPER/CUTTER
- 3.38 WRENCH, ADJUSTABLE (2): 4"; 8"
- 3.39 WRENCH SET, IGNITION, 8 pc.

13.2 เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าแบบแคลมป์ (CLAMP METER)

คุณสมบัติทั่วไป

1. ใช้วัดกระแสไฟฟ้าได้แบบทั้ง AC และ DC
2. เป็นแบบมือถือมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา และมีแบตเตอรี่ในตัว

คุณสมบัติทางเทคนิค

1. DISPLAY : 6,000 COUNTS หรือมากกว่า
2. RMS METHOD : แบบชนิด TRUE-RMS
3. MEASUREMENT RANGE
 - 3.1 DC VOLTAGE : 60-600 V หรือกว้างกว่า
 - 3.2 AC VOLTAGE : 60-600 V หรือกว้างกว่า
 - 3.3 DC CURRENT : 60-600 A หรือกว้างกว่า
 - 3.4 DC μ A CURRENT : 60-600 μ A หรือกว้างกว่า
 - 3.5 AC CURRENT : 60-600 A หรือกว้างกว่า
 - 3.6 AC μ A CURRENT : 60-600 μ A หรือกว้างกว่า
 - 3.7 RESISTANCE : 600 Ω - 60 k Ω หรือกว้างกว่า
 - 3.8 CAPACITANCE : 600 μ F - 6 mF หรือกว้างกว่า
 - 3.9 DIODE : 1.5 V หรือมากกว่า
 - 3.10 CONTINUITY : 600 Ω หรือมากกว่า
 - 3.11 TEMPERATURE : K-Type: -40 - 1,200 $^{\circ}$ C หรือกว้างกว่า

Dei

Prob

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

3.12 FREQUENCY : 99.99 Hz -99.99 kHz หรือกว้างกว่า

14.ระบบ GOUND

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำระบบกราวด์ของห้องส่งวิทยุฯ โดยขุดหลุมฝังแผ่นทองแดงขนาด 4 x 8 ฟุต ความลึกไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ในแนวนอน พร้อมกับผสมผงถ่านคลุกเคล้ากับดินก่อนกลบหลุมและให้ต่อสายจากแผ่นกราวด์ที่ฝังโดยใช้แผ่นทองแดงขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 6 นิ้วไปยังระบบกราวด์ของห้องส่งวิทยุระบบ FM ห้องส่งวิทยุระบบ AM ห้องบันทึกเสียง และทุกห้องจะต้องเชื่อมต่อระบบกราวด์เข้าด้วยกัน ในการทดสอบวัดค่าความต้านทานของดินต้องไม่เกิน 5 โอห์ม ถ้าเกิน 5 โอห์ม ผู้ยื่นข้อเสนอต้องฝังแท่งทองแดง (GROUND ROD) ความยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร ที่ระยะห่าง 4 เมตรจากจุดศูนย์กลางเพิ่มอีกจนกว่าจะได้ค่าความต้านทานที่กำหนด โดยเชื่อมทุกจุดด้วยสายทองแดงขนาดไม่น้อยกว่า 70 ตารางมิลลิเมตร เข้าด้วยกันด้วย THERMO WELD หรือลวดเงิน

Dr.

Prob

Prob

Prob

Prob

Prob

Prob

Prob

Prob