



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เรื่อง การประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดสัญญาณสำหรับออกอากาศ จำนวน 1 ชุด ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดสัญญาณ
สำหรับออกอากาศ จำนวน 1 ชุด ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

งบประมาณในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น 2,240,000.- บาท (สองล้านสองแสน-
สี่หมื่นบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล
ของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเชียงรายและ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์
ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน
ราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
5. เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
กำหนดการชี้แจงรูปรายการในวันที่ 21 เมษายน 2552 เวลา 10.00 น. ณ อาคารนิเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมเป็นภาระ /
หน้าที่รับผิดชอบของผู้ค้าที่จะไป รับฟังคำชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมด้วยตนเองและ / หรือ จะรับฟังคำชี้แจง
หรือไม่ก็ได้ โดยมหาวิทยาลัยฯ จะถือว่าผู้รับจ้างได้ทราบการชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตลอดจนอุปสรรค
และปัญหาต่างๆ ดีแล้ว เมื่อมีอุปสรรคและปัญหาในเวลาที่งานจะนำมาอ้างอิงให้พ้นความรับผิดชอบ และ/หรือ
จะยกเป็นข้อต่อสู้กับมหาวิทยาลัยฯ ภายหลังไม่ได้เช่นกัน

กำหนดการยื่นเอกสารประกวดราคาและด้านเทคนิคในวันที่ 24 เมษายน 2552 ระหว่างเวลา 09.00 – 09.30 น. ณ ห้องเอื้องผึ้ง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ดำเนินการพิจารณาเอกสารด้านเทคนิค เวลา 10.00 น. ณ ห้องเอื้องผึ้ง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยผู้ยื่นซองต้องอยู่ด้วยในวันและเวลาที่ดำเนินการพิจารณาเอกสารด้านเทคนิค หากผู้เสนอราคาหรือผู้ได้รับมอบอำนาจไม่เข้ารับฟังการพิจารณาภายในวันเปิดซองของเอกสารด้านเทคนิค มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณา และจะมีการประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอรราคา ในวัน เดียวกัน เวลา 16.00 น.

มหาวิทยาลัยฯ จะแจ้งวัน เวลา และสถานที่ เสนอรราคาเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอรราคา ให้ผู้เสนอราคาที่ผ่านมาการคัดเลือกเบื้องต้นทราบตามแบบ บก.005 ของกรมบัญชีกลางภายหลัง

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันซองพร้อมกับยื่นซองเอกสารด้านเทคนิค ในวันและเวลาเดียวกัน เป็นจำนวนเงิน 112,000.- บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ 500.- บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน) ได้ที่กองคลัง – งานการเงิน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ตั้งแต่วันที่ 7 – 17 เมษายน 2552 ระหว่างเวลา 08.30 - 15.00 น. (เว้นวันหยุดราชการ) หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมทางโทรศัพท์หมายเลข (053) 776000 ต่อ 1109, 1622 หรือที่ www.cru.in.th , www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ 4 เมษายน 2552

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ ภาษิตวิไลธรรม)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ 57 / 2552
เรื่อง การประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ชุดสัญญาณสำหรับออกอากาศ จำนวน 1 ชุด
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ลงวันที่ 4 เมษายน 2552

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีความประสงค์จะประกวดราคางานซื้อครุภัณฑ์ชุดสัญญาณสำหรับออกอากาศ จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอแนะ และข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 แบบสัญญาซื้อขาย
- 1.4 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันซอง
 - (2) หลักประกันการสัญญา
- 1.5 บทนิยาม
 - (1) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.6 แบบบัญชีเอกสาร
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้อง ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.5
- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.5 ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นครบถ้วน

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- 3.1.1 ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- 3.1.2 ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- 3.1.3 ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคลให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)
- 3.1.4 สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ และหรือสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 3.1.5 บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.6 (1)

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

3.2.1 แคลคูลัสและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 4.3

3.2.2 หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

3.2.3 บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่น ตามแบบในข้อ 1.6 (2)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสาร ประกวดราคา ชื่อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ พร้อมติดตั้ง ไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคลคูลัสและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่ประกาศ ไปพร้อม เอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัย จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคลคูลัสที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอคืนฉบับ แคลคูลัสผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคา ตรวจสอบภายใน 5 วัน

4.4 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว โดยผู้เสนอราคา จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคา ต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

4.5 ก่อนยื่นประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบ ร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจ เอกสาร ประกวดราคา ด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสีย ก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอ ตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสาร ประกวดราคาด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติม โดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติ ของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ 1.5 (1) ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอดังกล่าว ข้อ 3.2 และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคา ในวันที่ 24 เมษายน 2552 เวลา 16.00 น.

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาก่อน หรือในขณะที่มีการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ว่ามีผู้เสนอราคากระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ 1.5 (2) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคา และยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของทางราชการและมิได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน ระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคา หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าว ต่อ หัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุ ภายใน 3 วันนับแต่วันที่ ได้รับแจ้ง จากคณะกรรมการ ประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

4.7 ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคา จะต้องปฏิบัติดังนี้

4.7.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ารับการอบรมวิธีการประกวดราคา ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามวัน เวลา สถานที่ ที่ทางราชการกำหนดอันจะแจ้งให้ทราบภายหลัง โดยผู้เสนอราคาจะได้รับเลขประจำตัว (User ID) และรหัสผ่าน (Password) เมื่อผู้เสนอราคาผ่านคุณสมบัติ เงื่อนไข และข้อเสนอทางด้านเทคนิคแล้ว

4.7.2 ผู้เสนอราคาจะต้องลงนามในข้อตกลง ในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์

4.7.3 ราคาสูงสุดในการประกวดราคาครั้งนี้จะเริ่มต้นที่ 2,240,000.- บาท (สองล้านสองแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

4.7.4 ระยะเวลาในการประกวดราคา 30 นาที (ทั้งนี้ไม่รวมการขยายเวลาในการปิดประกวดราคา)

4.7.5 ห้ามผู้เสนอราคาถอนการประกวดราคา และเมื่อการประกวดราคาเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากจบการประกวดราคา

4.7.6 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าร่วมประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประกวดราคาฯ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

****5. หลักประกันของ**

ผู้เสนอราคาต้องวาง**หลักประกันของ** พร้อมกับการยื่นซองประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน **112,000.- บาท** (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองพันบาทถ้วน)

5.1 เงินสด

5.2 แคชเชียร์เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองประกวดราคาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.4 (1)

5.4 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้เสนอราคา หรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ ผู้เสนอการารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดไม่เกิน 3 ราย จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้วการคืนหลักประกันของ ไม่ว่าจะในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

มหาวิทยาลัยฯ ขอสงวนสิทธิ์การยึดหลักประกันของของผู้มีสิทธิเสนอราคา กรณีดังนี้

1. ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ส่งผู้แทนมาลงทะเบียน เพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด
2. ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มาลงทะเบียนแล้วไม่ LOG IN เข้าสู่วิธีการทาง
3. ผู้มีสิทธิเสนอราคา LOG IN แล้ว แต่ไม่มีการเสนอราคา หรือเสนอราคาผิดเงื่อนไขที่กำหนด โดยการเสนอราคาสูงกว่า หรือเท่ากับราคาเริ่มต้นการประกวดราคา
4. ผู้เสนอราคาไม่ลงรายละเอียดชื่อในแบบ บก.008 แบบยื่นยื่นราคาสุดท้ายในการเสนอราคา

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

6.1 ในการประกวดราคาครั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินด้วย **ราคารวม เป็นเกณฑ์**

6.2 หากผู้เสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 (หรือยื่นข้อเสนอประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว)

คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคา ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นการประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น

6.3 มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

6.3.1 ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารสอบราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารสอบราคาของมหาวิทยาลัยฯ

6.3.2 เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

6.3.3 ไม่เข้าร่วมรับฟังการพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิคในวันเปิดซองข้อเสนอทางเทคนิค

6.4 มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะยกเลิกการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในกรณีที่มิผู้เสนอราคาได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคาตามประกาศ ข้อ 4.6 น้อยกว่า 2 ราย

6.5 ในการตัดสินใจประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคา หรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.6 มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

6.7 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก ตามที่ได้ประกาศรายชื่อไว้ ตามข้อ 4.6 เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา หรือเป็นผู้เสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.5 มหาวิทยาลัยฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคา ที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าว ออกจากประกาศรายชื่อ ตามข้อ 4.6 และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

7. การทำสัญญาซื้อขาย

7.1 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการ ของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.3 ก็ได้

7.2 ในกรณีที่ผู้ชนะการ ประกวดราคา ด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ 7.1 ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.3 หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยฯ ที่รวมกัน ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้ชนะประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ เจ้าของงบประมาณแต่ละมหาวิทยาลัยฯ โดยตรงกับมหาวิทยาลัยฯ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาส่งของที่ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) แคนเชียร์เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.4 (2)

(4) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ 10 ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 บาทต่อวัน

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบ ดังระบุใน 1.3 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

** 10.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินแผ่นดินปีงบประมาณ 2552 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

10.2 เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของ นั้นต้องนำเข้ามา โดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่ง เป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศ มายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้น ก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไมปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

10.3 ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ 7 มหาวิทยาลัยฯ อาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

10.4 มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

4 เมษายน 2552

รายละเอียดแนบท้ายประกาศเลขที่ 57 / 2552

ชุดสัญญาณสำหรับออกอากาศ

จำนวน 1 ชุด

คุณสมบัติเฉพาะ

1. เครื่องแปลงสัญญาณโทรศัพท์

จำนวน 1 เครื่อง

1. เป็นอุปกรณ์สำหรับนำเสียงจากคู่สายโทรศัพท์จากภายนอกเพื่อสนทนาในรายการวิทยุ
2. ต้องสามารถปรับ SEND และ RECEIVE CONTROL
3. มี INDICATOR แสดง เมื่อมีสายโทรศัพท์ที่เรียกเข้ามา
4. ตัวเครื่อง เป็นแบบติดตั้งกับ RACK มาตรฐาน 19 นิ้ว

คุณลักษณะทางเทคนิคมีดังนี้

1. INPUT/OUTPUT : XLR BALANCED
2. NOMINAL INPUT LEVEL : + 4 dBu
3. NOMINAL OUTPUT LEVEL : + 4 dBu
4. BANDWIDTH : 250 Hz – 4 kHz
5. POWER SUPPLY : 220 VAC ,50 Hz

2. ซอฟต์แวร์สำหรับจัดรายการวิทยุ

จำนวน 1 ชุด

1. รองรับไครเวอร์ชนิด Direct-X เพื่อให้สามารถรองรับการขยายความสามารถของโปรแกรมได้
2. หน้าต่างการใช้งานต่างๆในโปรแกรม จะต้องใช้งานง่าย ชัดเจนไม่ซับซ้อน เพื่อให้เหมาะสมสำหรับ

การออกอากาศ

3. รองรับและทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 98 / 98 SE / ME / NT/ 2000 / XP
4. สามารถรองรับไฟล์รูปแบบต่างๆเช่น Mp2 ,Mp3, WAV, WMA
5. สามารถรองรับไฟล์ MP3 ที่มีค่า Bit Rate ที่แตกต่างกันได้
6. รองรับการ Automation เพื่อสะดวกในการจัดรายการสดสำหรับออกอากาศ
7. สามารถทำการ Overlap ในการ Crossfading เพลงในรายการโดยเลือกทำทั้งหมดหรือแยกแต่ละรายการได้
8. รองรับการกำหนดค่าคำสั่งสำคัญได้ไม่น้อยกว่า 9 ค่าบนแป้นพิมพ์บนไฟล์ที่กำหนด เพื่อให้โปรแกรมเปรียบเสมือนเครื่องเล่นรายการ (Cart Machine)
9. สามารถทำตารางการออกอากาศสำหรับการเล่นรายการต่าง ๆ เช่น Spots,Jingles, เพลง, รายการข่าวและประกาศต่างๆ ตามเวลาที่กำหนดโดยอัตโนมัติ
10. มีระบบเตือนผู้จัดรายการสำหรับรายการสำคัญที่ถึงกำหนดเวลาในการออกอากาศ
11. มีคำสั่งในการ เล่น/หยุด รายการในตารางการออกอากาศ
12. รองรับการย้ายไฟล์หรือเปลี่ยนแปลงรายการ โดยการใช้เมาส์คลิกและลาก (Drag and Drop) ได้

13. มีหน้าต่างการค้นหาตำแหน่งของไฟล์ต่างๆของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ หรือ Windows Explorer Tree

14. สามารถสร้างและบันทึกข้อมูลลำดับรายการ (Playlist) ได้

15. สามารถสร้างและบันทึกข้อมูลลำดับรายการย่อย (Mini-Playlists) ที่อยู่ในลำดับรายการหลักเพื่อความสะดวกในการใช้ spots โฆษณา

16. รองรับการเล่นรายการในแบบที่แตกต่างกัน 6 แบบคือ เล่นปกติ , เล่นตามค่าที่กำหนด, เล่นรายการเดิมซ้ำ Repeat, เล่นรายการแบบสุ่ม, เล่นรายการแบบสลับไปมา และสามารถเล่นเฉพาะช่วงต้นของรายการเพื่อตรวจสอบรายการได้

17. มีระบบค้นหาช่วงเงียบหรือช่วงที่ไม่มีรายการ เพื่อลดความผิดพลาดในการออกอากาศ

18. มีระบบในการตัดช่วงย่อยสำหรับเวลาและขั้นตอนการเล่นรายการโดยอัตโนมัติ

19. สามารถเปลี่ยนแปลงค่าในช่วงของการต่อเพลงในแต่ละเพลงอย่างอิสระ

20. รองรับหลายภาษาเช่น Swedish, Dutch, Russian, Greek, Turkish, Spanish และภาษาไทย

21. มีระบบรองรับการใช้งานคำสั่งและวิธีการต่างๆ ของโปรแกรม

22. รองรับการจัดผังรายการสำหรับการออกอากาศสด โดยสามารถกำหนดค่าของเวลาการออกอากาศสดลงในผังรายการได้

23. มีตารางลำดับรายการ

24. สามารถรองรับ ไฟล์.m3u และไฟล์นามสกุล PLS สำหรับการเปิดตารางรายการของโปรแกรม

Winamp

25. รองรับการ enable/disable สำหรับรายการใน scheduled events

26. ระบบนาฬิกาสามารถรองรับการแสดงเวลาแบบ 12 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง

27. สามารถแสดงผลไฟล์ภาพวิดีโอแบบเต็มหน้าจอได้

28. รองรับการถอดรหัส MP3 แบบ Fraunhofer เพื่อป้องกันปัญหา AudioCatalyst Xing MPEG

Player

29. สามารถกำหนดรหัสผ่านเพื่อความปลอดภัย

30. มีการแสดงสถานะต่างๆของไฟล์ในผังรายการเช่น Play Skip และ Enable

31. มีคอล์มน์แสดงผลค่าของเวลาเป็นวันตามสัปดาห์, ชั่วโมง และเวลาหมดอายุ ในผังรายการ

32. สามารถ Import/export ไฟล์ผังรายการ โปรแกรม Windows Media Player หรือไฟล์นามสกุล.

wmp

33. แสดงค่า ID3 และข้อมูลของไฟล์ Windows Media meta ได้

34. สามารถใช้เมาส์คลิกและลากเพื่อเลือกรายการได้พร้อมกันหลายรายการ

ข้อกำหนดในการติดตั้ง

1. ผู้ขายจะต้องมีผลงานและประสบการณ์สำหรับการติดตั้งระบบวิทยุกระจายเสียงอย่างน้อย 1 แห่ง (มีเอกสารประกอบ)
2. ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอมาทุกรายการ รวมทั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยไม่มีข้อบกพร่องใดๆ
3. ผู้ขายจะต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นๆ โดยจะต้องเสนอแผนหรือตารางการฝึกอบรมล่วงหน้า เพื่อการจัดเตรียมสถานที่และเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการอบรมล่วงหน้า

3. เครื่องผสมสัญญาณเสียงสำหรับออกอากาศ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็น MIXING CONSOLE สำหรับงานออกอากาศวิทยุ แบบ SLIDE FADER ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
2. สามารถ PRE-LISTENING หรือ CUE ได้ทุก FADER
3. แต่ละช่องสามารถเลือก MIC หรือ STEREO LINE ได้
4. มี MONITOR OUTPUT สำหรับห้องควบคุมเสียงและสามารถ MUTE MONITOR เมื่อใช้ MIC
5. ต้องมี EQUALIZER ไม่น้อยกว่า 3 BANDS
6. ต้องมี แสดงผลระดับสัญญาณเสียง ได้ไม่น้อยกว่า CHANNEL STEREO
7. ต้องมีระบบ TALKBACK สำหรับติดต่อสื่อสารกับห้องผู้ประกาศ
8. มี CLEANFEED OUTPUT เพื่อต่อใช้งานร่วมกับ TELEPHONE HYBRID

มีคุณลักษณะทางเทคนิคดังนี้

1. INPUT
 - 1.1 MICROPHONE INPUT : XLR BALANCED
 - 1.2 IMPEDANCE : 2 KOHMS
 - 1.3 SENSITIVITY : -70 dB min, 0dB max
 - 1.4 PHANTOM POWER : 48 V
 - 1.5 LINE IN : UNBALANCED
 - 1.6 GAIN : 40dB
2. OUTPUT
 - 2.1 LEFT / RIGHT : + 4 dBu (XLR BALANCED)
 - 2.2 MONITOR /AUX : + 4 dBu (UNBALANCED).
 - 2.3 CLEANFEED : + 4 dBu
 - 2.4 HEADPHONE : 500 mW

3. DISTORTION $\leq 0.009\%$

4. FREQUENCY RESPONSE : 10 Hz - 30 kHz OR BETTER

5. POWER SUPPLY : 220 VAC 50 Hz

ข้อกำหนดในการติดตั้ง

1. ผู้ขายจะต้องมีผลงานและประสบการณ์สำหรับการติดตั้งระบบวิทยุกระจายเสียงอย่างน้อย 1 แห่ง (มีเอกสารประกอบ)
2. ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอมาทุกรายการรวมทั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยไม่มีข้อบกพร่องใดๆ
3. ผู้ขายจะต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นๆ โดยจะต้องเสนอแผนหรือตารางการฝึกอบรมล่วงหน้า เพื่อการจัดเตรียมสถานที่และเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการอบรมล่วงหน้า
4. ในงานเดินสายของระบบ ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีสัญญาณรบกวนภายในระบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้
 - a. สายสัญญาณที่ใช้เดินสายในระบบจะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล
 - b. หัวต่อสัญญาณ (Connector) จะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล
5. การเดินสายระบบจะต้องง่ายต่อการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลง เช่น ต้องมีฉลากระบุการเชื่อมต่อของสายสัญญาณหรือสายสัญญาณจะต้องเผื่อไว้ให้มีความยาวเหลือ เพื่อสามารถนำอุปกรณ์มาซ่อมแซมได้
6. ให้จัดทำเอกสารทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่นแผนผังของระบบ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวกับงานเดินสาย

4. การ์ดเสียงสำหรับออกอากาศ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นอุปกรณ์ทำงานด้านเสียง (Sound Card) สำหรับใช้งานร่วมกับชุดคอมพิวเตอร์สำหรับออกอากาศ และซอฟต์แวร์สำหรับออกอากาศได้
2. เป็นอุปกรณ์ Audio Interface เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต Firewire (IEEE1394)
3. มีช่องสัญญาณอินพุตที่มีหัวต่อสัญญาณแบบ ¼" TRS Balanced จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
4. มีช่องสัญญาณเอาต์พุตที่มีหัวต่อสัญญาณแบบ ¼" TRS Balanced จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
5. มีช่องต่อสัญญาณเข้าและออกสำหรับ MIDI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีระบบ Sync Word Clock
7. สามารถรองรับการบันทึกเสียงพร้อมกัน 12 ช่องสัญญาณที่ความละเอียดสูงสุด 24 Bit 192 kHz
8. มีขนาดหน้ากว้างเครื่องเท่ากับ 1U สามารถยึดเข้ากับแร็คอุปกรณ์ได้

9. สนับสนุนการทำงานบนไดรเวอร์ ASIO 2.0 , WDM , GSIF 2.0 และ Core Audio / MIDI
10. มีซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมฟังก์ชันต่างๆ เช่น Monitoring , Metering และ Level Setting
11. รองรับระบบปฏิบัติการ Mac OS และ Windows ได้

5. อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ตัดต่อเสียงระบบดิจิทัล จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวอุปกรณ์มีการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้ Fire Wire (Firewire Interface)
2. ช่องสัญญาณเข้าแบบ Analog 8 ช่อง พร้อม Mic pres 4 ช่องพร้อมปุ่มปรับความดังของแต่ละช่องมี Phantom power 48 V
3. ช่องสัญญาณออกแบบ Analog 8 ช่อง ช่องสัญญาณออกช่องที่ 1 และ 2 ใช้ 1/4" TRS มีปุ่มปรับความดังในตัว
4. ช่องสัญญาณออกของหูฟังใช้ 1/4" TRS มีปุ่มปรับความดังในตัว มีช่องสัญญาณออก แบบ RCA สำหรับสัญญาณออก แบบ - 10 dBV
5. มี 8 ช่องสัญญาณ เข้า-ออก สำหรับ ADAT หรือ 2 ช่องสัญญาณเข้า-ออก แบบ Digital ตามมาตรฐาน S / PDIF โดยใช้หัวต่อแบบ RCA
6. สามารถเลือกสัญญาณเข้าสำหรับฟังโดยตรงจากอุปกรณ์ที่เป็นแบบ -10 dBV เช่น เครื่องเล่นเทป
7. ความสามารถในการแปลงสัญญาณละเอียดถึง 24 bit / 96 Khz และ Dynamic Range สูงถึง 108 dB
8. Midi I/O มี 1 I/P 2 O/P (16 channel Input / 32 channel Output) เป็นอย่างน้อย
9. สามารถต่อกับ Foot Switch สำหรับใช้ ควบคุม Quick Punch ได้
10. มีซอฟต์แวร์ตัดต่อเสียงในชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - 10.1 เป็นซอฟต์แวร์สำหรับผลิตงานดนตรีในแบบ AUDIO และ MIDI
 - 10.2 สามารถบันทึกและเล่นกลับแทร็ค AUDIO ได้จำนวนสูงสุดที่ 32 แแทร็ค
 - 10.3 มีระดับความละเอียดในการประมวลผลสัญญาณสูงสุดที่ 24 บิต 96 กิโลเฮิรตซ์
 - 10.4 รองรับการทำงานของโปรแกรมตกแต่งเสียงรูปแบบต่างๆ เช่น RTAS, Audiosuite, Direct X, Audio Unit
 - 10.5 รองรับระบบปฏิบัติการทั้งแบบ Mac OS X และ Microsoft Windows

ข้อกำหนดในการติดตั้ง

1. ผู้ขายจะต้องมีผลงานและประสบการณ์สำหรับการติดตั้งระบบวิทยุกระจายเสียงอย่างน้อย 1 แห่ง (มีเอกสารประกอบ)
2. ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอมาทุกรายการรวมทั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยไม่มีข้อบกพร่องใดๆ

3. ผู้ขายจะต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นๆ โดยจะต้องเสนอแผนหรือตารางการฝึกอบรมล่วงหน้า เพื่อการจัดเตรียมสถานที่และเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการอบรมล่วงหน้า

4. ในงานเดินสายของระบบ ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีสัญญาณรบกวนภายในระบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

- a. สายสัญญาณที่ใช้เดินสายในระบบจะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล
- b. หัวต่อสัญญาณ (Connector) จะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล

5. การเดินสายระบบจะต้องง่ายต่อการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลง เช่น ต้องมีฉลากระบุการเชื่อมต่อของสายสัญญาณหรือสายสัญญาณจะต้องเผื่อไว้ให้มีความยาวเหลือ เพื่อสามารถนำอุปกรณ์มาซ่อมแซมได้

6. ให้จัดทำเอกสารทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น แผนผังของระบบ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวกับงานเดินสาย

6. เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 12 ช่องสัญญาณ จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

1. มีช่องต่อสัญญาณเข้า (INPUT) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ
2. มีช่องต่อสัญญาณเข้าโมโนอินพุทแบบ Mic/Line จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
3. มีช่องต่อสัญญาณเข้าสเตอริโออินพุทแบบ Mic/Line จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คู่ช่องสัญญาณ
4. มีช่องต่อสัญญาณเข้าสเตอริโออินพุทแบบ Line จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คู่ช่องสัญญาณ
5. มีช่องต่อสัญญาณเข้า 2 TR IN (L, R) มีค่าสัญญาณสูงสุด +10 dBV (3.16V) ขั้วต่อแบบ RCA Pin Jack
6. มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ XLR สำหรับ Microphone จำนวน 8 ช่องต่อสัญญาณ พร้อมปุ่มกด HPF
7. มีช่องต่อสัญญาณเข้าและออกแบบ CH INSERT จำนวนอย่างละ 4 ช่อง ขั้วต่อแบบ Phone Jack
8. มีช่องต่อสัญญาณสำหรับ RETURN (L,R) จำนวน 2 ช่อง ขั้วต่อแบบ Phone Jack
9. มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ REC OUT (L,R), MONITOR OUT (L,R), PHONE OUT
10. มีช่องต่อสัญญาณออก STEREO OUT (L,R), GROUP OUT (L,R)
11. ตอบสนองความถี่ 20 Hz – 20 kHz, ที่ +4 dB 600 โอห์ม (ST OUT), 0 + 1, -3 dB
12. มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิก (THD) น้อยกว่า 0.1 % ที่ +14 dBu (ST OUT), 20 Hz – 20 kHz
13. มีปุ่มปรับแต่งเสียงของช่องสัญญาณอินพุทโมโน (อิกวอไลเซอร์) จำนวน 3 ช่วงปรับค่าสูงสุด + 15 dB ช่วงสูง (HIGH) 10 kHz (Shelving), ช่วงกลาง (MID) 2.5 kHz (Peaking), ช่วงต่ำ (LOW) 100 Hz (Shelving)

14. มีปุ่มปรับแต่งเสียงของช่องสัญญาณอินพุตสเตอริโอ (อิกวอลไลเซอร์) จำนวน 3 ช่วง, ปรับค่าสูงสุด + 15 dB ช่วงสูง (HIGH) 10 kHz (Shelving), ช่วงกลาง (Mid) 2.5 kHz (Peaking), ช่วงต่ำ (Low) 100 Hz (Shelving)
15. มีไฟ LED สีแดง (PEAK) แสดงระดับสัญญาณอินพุตก่อนการคลิป
16. มีไฟ LED แสดงระดับสัญญาณจำนวน 2 แถว
17. รองรับการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์โดยเชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB
18. รองรับระบบปฏิบัติการ Mac OS / Window Vista และ Window XP
19. สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ Cubase AI4
20. ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งหนังสือสำรองอะไหล่สินค้าเป็นระยะเวลา 5 ปี

ข้อกำหนดในการติดตั้ง

1. ผู้ขายจะต้องมีผลงานและประสบการณ์สำหรับการติดตั้งระบบวิทยุกระจายเสียง อย่างน้อย 1 แห่ง (มีเอกสารประกอบ)
2. ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอมาทุกรายการรวมทั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยไม่มีข้อบกพร่องใดๆ
3. ผู้ขายจะต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นๆ โดยจะต้องเสนอแผนหรือตารางการฝึกอบรมล่วงหน้า เพื่อการจัดเตรียมสถานที่และเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการอบรมล่วงหน้า
4. ในงานเดินสายของระบบ ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีสัญญาณรบกวนภายในระบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้
 - 4.1 สายสัญญาณที่ใช้เดินสายในระบบจะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล
 - 4.2 หัวต่อสัญญาณ (Connector) จะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล
5. การเดินสายระบบจะต้องง่ายต่อการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลง เช่น ต้องมีฉลากระบุการเชื่อมต่อของสายสัญญาณหรือสายสัญญาณจะต้องเผื่อไว้ให้มีความยาวเหลือ เพื่อสามารถนำอุปกรณ์มาซ่อมแซมได้
6. ให้จัดทำเอกสารทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น แผนผังของระบบ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวกับงานเดินสาย

7. เครื่องประมวลผลสัญญาณสำหรับการออกอากาศ

จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นอุปกรณ์ลดระดับของสัญญาณรบกวนและเพิ่ม Headroom ของสัญญาณเอาต์พุตทั้งหมด โดยประมวลผลแบบดิจิทัลสำหรับสัญญาณก่อนทำการออกอากาศ
2. มีฟังก์ชันในการปรับแต่งสัญญาณดังนี้
 - Automatic Gain Control, Dynamic and Static Stereo Enhancement, Dynamic and Static Equalizer
3. สามารถทำการบีบอัดสัญญาณ โดยแบ่งตามย่านความถี่ได้ไม่ต่ำกว่า 5 ย่านความถี่
4. การทำงานรองรับความละเอียดของสัญญาณดิจิทัล 8 บิต และ 24 บิต ที่ 24 kHz และ 48kHz
5. รองรับสัญญาณเข้าและออกทั้งแบบอนาล็อกและดิจิทัล
6. รองรับช่องสัญญาณเข้าและออกแบบดิจิทัลชนิด AES/EBU และ S/PDIF
7. รองรับการใช้งานร่วมกับ PCMCIA Interface
8. สามารถเชื่อมต่อกับพอร์ตควบคุมแบบ RS485 , RS422 , MIDI , GPI, Pedal, Fader
9. มีค่ามาตรฐานที่ตั้งมาจากโรงงานไม่น้อยกว่า 60 Preset

คุณลักษณะทางเทคนิคมีดังนี้

1. Digital Inputs and Outputs

- 1.1 Connectors XLR (AES/EBU) RCA Phono(SPDIF)
- 1.2 Format AES/EBU (24 bit), SPDIF (20 bit), EIAJ CP-340, IEC 958
- 1.3 Output Dither HPF TPDF dither 8-24 bit
- 1.4 Word Clock Input BNC, 75 Ohm, 0.6 to 10 Vpp
- 1.5 Sample Rates 32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz
- 1.6 Processing Delay 0.5 ms @ 48 kHz
- 1.7 Frequency Response DIO DC to 23.9 kHz \pm 0.01dB @ 48kHz
- 1.8 Sample Rate Conversion
- 1.9 Type Asynchronous
- 1.10 Dynamic Range 120 dB
- 1.11 THD+N -106 dB 44.1 to 48 kHz @ 1 kHz, -2 dBFS
- 1.12 Input Rate Range 31 kHz to 49 kHz

2. Analog Input

- 2.1 Connector XLR Balanced
- 2.2 Impedance 20 kOhm (balanced)

- 2.3 Max. Input Level +27 dBu (balanced)
- 2.4 Min. Input Level (for OdBFS) -4dBu
- 2.5 A to D Conversion 24 bit (1 bit, 128 times oversampling)
- 2.6 A to D Delay 0.8 ms @ 48 kHz
- 2.7 Dynamic Range >103 dB (unweighted), >106 dB (A)
- 2.8 THD -95 dB (0.018%) @ 1 kHz -6 dBFS (FS@ +18 dBu)
- 2.9 Frequency Response 10 Hz to 20 kHz: +0/-0.2dB
- 2.10 Crosstalk <-80 dB, 10 Hz to 20 kHz typical -100 dB @ 1 kHz

3. Analog Output

- 3.1 Connectors XLR balanced
- 3.2 By-pass Through relay
- 3.3 Impedance 40 Ohm (balanced)
- 3.4 Max. Output Level +26 dBu (balanced)
- 3.5 Full Scale Output Range -4 dBu to +26 dBu (balanced)
- 3.6 D to A Conversion 24 bit (1 bit, 128 times oversampling)
- 3.7 D to A Delay 0.57 ms @ 48 kHz
- 3.8 Dynamic Range >100 dB (unweighted), >104 dB (A)
- 3.9 THD -86 dB (0.005%) @ 1kHz, -6 dBFS (FS @ +18 dBu)
- 3.10 Frequency Response 10 Hz to 20 kHz: +0/-0.5 dB
- 3.11 Crosstalk <-60 dB, 10 Hz to 20 kHz typical 90 dB @ 1kHz

ข้อกำหนดในการติดตั้ง

1. ผู้ขายจะต้องมีผลงานและประสบการณ์สำหรับการติดตั้งระบบวิทยุกระจายเสียง อย่างน้อย 1 แห่ง (มีเอกสารประกอบ)
2. ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอมาทุกรายการรวมทั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยไม่มีข้อบกพร่องใดๆ
3. ผู้ขายจะต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นๆ โดยจะต้องเสนอแผนหรือตารางการฝึกอบรมล่วงหน้า เพื่อการจัดเตรียมสถานที่และเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการอบรมล่วงหน้า
4. ในงานเดินสายของระบบ ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีสัญญาณรบกวนภายในระบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้
 - 4.1 สายสัญญาณที่ใช้เดินสายในระบบจะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล
 - 4.2 หัวต่อสัญญาณ (Connector) จะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล

5. การเดินสายระบบจะต้องง่ายต่อการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลง เช่น ต้องมีฉลากระบุการเชื่อมต่อของสายสัญญาณหรือสายสัญญาณจะต้องเผื่อไว้ให้มีความยาวเหลือ เพื่อสามารถนำอุปกรณ์มาซ่อมแซมได้

6. ให้จัดทำเอกสารทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น แผนผังของระบบ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวกับงานเดินสาย

8. เครื่องเพิ่มกำลังส่งขนาด 1 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เสา

คุณลักษณะเฉพาะ

1. กำลังส่งไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์ มีความสามารถปรับเพิ่มหรือลดกำลังส่งได้ จาก 0 – 1,000 วัตต์
2. ส่งสัญญาณความถี่ในย่าน เอฟ.เอ็ม เลือกลงใช้ได้ตลอดย่านความถี่ตั้งแต่ 87.5 – 108.0 เมกะเฮิร์ตซ์
3. มีความสามารถปรับลดกำลังส่งได้อัตโนมัติ(Automatic Power Control) ในกรณีมีค่าความต้านทานสายอากาศที่ผิดปกติเกินค่า 1.3:1 VSWR หรืออิมพีแดนซ์เกิน 45 องศาเซลเซียส
4. มีจอแสดงคลื่นความถี่ที่กำลังออกอากาศ ,กำลังส่งที่ออก, แสดงพร้อมที่หน้าปัดเครื่องส่ง
5. ค่า RF output impedance 50 โอห์ม และหัวสายเชื่อมต่อสัญญาณออกเป็นชนิด เอ็น (“N” – type)
6. ขั้วต่อสายสัญญาณเสียงเข้า ต้องเป็นชนิด XLR ทั้งซ้ายและขวา ค่า Left-Right input impedance 10 kOhm หรือ 600 Ohm
7. ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ ISOLATE TRANSFORMER ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 KW เพื่อป้องกันระดับกระแสไฟฟ้าไม่คงที่ และป้องกันกระแสไฟฟ้าจากฟ้าผ่าได้ในระดับหนึ่ง
8. มีช่อง RS232 เพื่อการควบคุมระบบ
9. มี SCA Input ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
10. Spurious และ Harmonic Suppression เป็นไปตามข้อกำหนด (Respects Relevant) CCIR, FCC หรือ ETSI

ข้อกำหนดในการติดตั้ง

1. ผู้ขายจะต้องมีผลงานและประสบการณ์สำหรับการติดตั้งระบบวิทยุกระจายเสียง อย่างน้อย 1 แห่ง (มีเอกสารประกอบ)
2. ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอมาทุกรายการรวมทั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยไม่มีข้อบกพร่องใดๆ
3. ผู้ขายจะต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ในการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้นๆ โดยจะต้องเสนอแผนหรือตารางการฝึกอบรมล่วงหน้า เพื่อการจัดเตรียมสถานที่และเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ารับการอบรมล่วงหน้า

4. ในงานเดินสายของระบบ ผู้ขายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ทุกชิ้นให้สามารถใช้งานได้โดยไม่มีสัญญาณรบกวนภายในระบบ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

4.1 สายสัญญาณที่ใช้เดินสายในระบบจะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล

4.2 หัวต่อสัญญาณ (Connector) จะต้องมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้แบบสากล

5. การเดินสายระบบจะต้องง่ายต่อการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลง เช่น ต้องมีฉลากระบุการเชื่อมต่อของสายสัญญาณหรือสายสัญญาณจะต้องเผื่อไว้ให้มีความยาวเหลือ เพื่อสามารถนำอุปกรณ์มาซ่อมแซมได้

6. ให้จัดทำเอกสารทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบ เช่น แผนผังของระบบ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวกับงานเดินสาย

9. เสาทาวเวอร์ออกอากาศ 100 เมตร ติดตั้งพร้อมใช้งาน จำนวน 1 เสา

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาทาวเวอร์ ขนาดหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว ใช้ท่อเหล็กกลมเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.5 นิ้ว ชนิด ชุบกาวไนซ์ (Hot Dip Gavanized) โดยมีเหล็กเส้นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มม. เชื่อมยึด ระยะห่างจุดเชื่อมไม่เกิน 60 ซม. ในแนวตั้ง แบ่งเป็นท่อนๆไม่น้อยกว่า 3 เมตร ชนิดสวมต่อ ยึดน็อตหรือหน้าแปลนวงกลม ยึดน็อต ความสูง โดยรวมจากพื้นไม่น้อยกว่า 100 เมตร แต่ละท่อนทาสีแดง สลับขาว

2. มีอุปกรณ์สายล่อฟ้าติดบนยอดเสา สายทองแดงเปลือย นำกระแสลงดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 ตร.ม.ม

3. มีลูกถ้วยกระเบื้องยึดรั้งสายไม่ให้สัมผัสกับเสา, กราวด์เป็นโลหะชนิดดกกลิ้งพื้น ลึกไม่น้อยกว่า 3 เมตร ตกเป็นรูปสามเหลี่ยมต่อสายให้ถึงกันที่หัวหลักโดยเชื่อมแบบละลายให้ติดกัน ค่าความต้านทาน วัดเทียบกับกับดินไม่เกิน 5 โอห์ม

4. โคนเสาทาวเวอร์และจุดสวมอบก ไม่น้อยกว่า 4 ชุด แต่ละชุดจะต้องห่าง จากโคนเสาไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ของความสูงของเสา ฐานรากเสาทาวเวอร์ แบบ คสลขนาดไม่น้อยกว่า 200 x200 x 60 ซม. ฐานสวมอบก คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 120 x 60 ซม. ลึกจากผิวดินลงไปไม่น้อยกว่า 180 ซม. สวมอบก คสล. ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x60 x 150 ซม. โดยมีเหล็กห้วงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กไม่น้อยกว่า 1.2 นิ้ว เชื่อมติดกับเหล็กโครงสร้างสวมอบก เพื่อยึดแผ่นเพลทมือเสือ

5. อุปกรณ์ที่เป็นโลหะที่นำมาประกอบเป็นเสาและอุปกรณ์ยึดโยงเสา จะต้องผ่านการชุบป้องกันสนิมชนิด กาวไนซ์(Hot Dip Gavanized) หรือ (Electro Plate Coating)

6. สายสลิงรั้งเสาทาวเวอร์กับสวมอบกต้องเป็นชนิดกายวาย ต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25ม.ม และเป็นชนิด กาวไนซ์(Hot Dip Gavanized) โดยยึดแต่ละชั้นห่างกันไม่เกิน 9 เมตร มีห่วงเกลียวเร่งเพื่อปรับความตึงของสายสลิง รั้งกับเอวรั้งและแผ่นเพลทมือเสือ

7. มีลูกถ้วยชนิดมะเฟืองกั้นอยู่กับสายสลิงกายาวานรั้งเสาไม่น้อยกว่า 6 ลูกต่อเส้น เฉพาะเส้นที่อยู่ในระดับเดียวกับแผงอากาศ ความห่างของลูกถ้วยมะเฟืองแต่ละลูกต้องไม่ลงพอดีกับค่าแลมด้าของความถี่ที่อากาศ

8. จุดรั้งยึดระหว่างเสาทาวเวอร์กับสลิงกายาวจะต้องมีเอวรั้งเสารองรับ ชูบกาว่าไนซ์

9. จุดยึดระหว่างสมอบกกับสลิงกายาว จะต้องมีแผ่นเพลทมือเสือและต้องเป็นแบบ ชูบกาว่าไนซ์

10. ต้องมีอุปกรณ์ให้แสงไฟสัญญาณกระพริบบนเสาอย่างน้อย 3 ดวงสีแดง กำลังส่องสว่างสามารถมองเห็นในสภาวะปกติไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร โดยติดตั้ง แต่ละดวงห่างกัน 30 เมตร จากยอดเสา สายไฟฟ้าต้องเป็นชนิดPVC (NYY) ขนาดสายไม่น้อยกว่า 2*1.5 ตร.ม. ร้อยอยู่ในท่อและมีระบบเปิดและปิดไฟอัตโนมัติเมื่อหมดแสงอาทิตย์

11. มีชุดเบรกเกอร์เซอร์กิตตัดกระแสไฟทันทีเมื่อเกิดการลัดวงจร พร้อมหม้อแปลงกระแสไฟ 220 โวลต์ ต่อ 220 โวลต์ ในกรณีป้องกันกระแสจากฟ้าผ่าลัดเข้าวงจร

12. สายนำสัญญาณเป็นแบบ Foam Dielectric

13. มีขนาดความยาวสายไม่น้อยกว่า 100 เมตร

14. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายไม่น้อยกว่า 7/8 นิ้ว

15. หัวสายแต่ละข้างต้องมีข้อต่อแบบชนิด N-Type

16. มีค่า อิมพีแดนซ์ (Impedance) 50 โอห์ม

ข้อกำหนดการติดตั้งเสาทาวเวอร์

ผู้ขายจะต้องเคยมีผลงานการติดตั้งเสาส่งสัญญาณวิทยุหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ มาไม่น้อยกว่า 5 ต้น โดยเป็นคู่สัญญาโดยตรงต่อหน่วยงานราชการหรือเอกชน (มีเอกสารประกอบ)

10. แผงออกอากาศขนาด 2 กิโลวัตต์

จำนวน 1 แผง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. แผงออกอากาศทำจาก Stainless steel AISI 304

2. แผงอากาศเป็นแบบ BROADBAND circular polarization FM

3. มีอัตราการขยายคลื่นของแต่ละห้วงไม่ น้อยกว่า 1 dB

4. การขยายคลื่น (Bandwidth) ดีที่สุดในย่าน 88 – 108 เมกกะเฮิร์ตซ์

5. จำนวนห้วงไม่น้อยกว่า 8 ห้วงแต่ละห้วงสามารถรับกำลังส่งได้ไม่น้อยกว่า 500 วัตต์
