



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน สำนักงานจัดซื้อและพัสดุ

ที่ จชพ. 9204 /0049

เรื่อง ประกาศเชิญร่วมประกวดราคาโครงการปรับปรุงระบบเสียง ณ ห้องโรงภาพยนตร์

โทร 0-2997-2200 ต่อ 3855

วันที่ 1 กรกฎาคม 2568

เรียน บริษัท ,ห้าง ,ร้าน

ตามที่ วิทยาลัยนเทศศาสตร์ มีความประสงค์โครงการปรับปรุงระบบเสียง ณ ห้องโรงภาพยนตร์
พร้อมกันนี้ได้แนบเอกสารชี้แจงขอบเขตงาน (TOR) จำนวน 5 หน้า หากมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับ TOR ให้ส่ง
คำถามมาที่อีเมล rattanasak.k@rsu.ac.th และมีกำหนดการที่ท่านต้องปฏิบัติตามอยู่ในเอกสารหน้าสุดท้ายแล้ว
ทั้งหมด

บริษัท ,ห้าง ,ร้าน ใดมีความประสงค์จะเข้าร่วมประกวดราคาในครั้งนี้ขอเรียนเชิญแจ้งความประสงค์
กลับมาที่อีเมล rattanasak.k@rsu.ac.th หากมีข้อสงสัยประการใดเกี่ยวกับกำหนดการให้ติดต่อสอบถาม คุณ
รัตนศักดิ์ เกิดเล็ก 08-9223-7529 และโปรดอ่าน TOR โดยละเอียดเพื่อประโยชน์ของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นาย วสันต์ อัครวงษ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานจัดซื้อและพัสดุ มหาวิทยาลัยรังสิต

ขอบเขตงาน (Term of Reference : TOR)

โครงการพัฒนาปรับปรุงระบบเสียง ณ ห้องโรงภาพยนตร์ วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ข้อกำหนดและเงื่อนไขการเสนอราคา โครงการพัฒนาปรับปรุงระบบเสียง ณ ห้องโรงภาพยนตร์วิทยาลัยนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ข้อกำหนดและเงื่อนไข"

ข้อกำหนดความต้องการซื้อระบบเสียง (ลำโพง) พร้อมอุปกรณ์ครบถ้วน

1. วัตถุประสงค์

ห้องโรงภาพยนตร์มหาวิทยาลัยรังสิต มีความประสงค์จะพัฒนาระบบเสียงขอโรงภาพยนตร์ พร้อมอุปกรณ์ครบถ้วน จำนวน 1 งาน

2 ระบบ คือ

1.1 การรื้อถอนลำโพงที่ห้องโรงภาพยนตร์ ย้ายไปยังที่เหมาะสมภายในมหาวิทยาลัยรังสิตจัดไว้ให้

1.2 ติดตั้ง พัฒนาระบบเสียงของห้องโรงภาพยนตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต พร้อมทำการปรับจูนระบบให้สามารถทำงานกับ ลำโพงเซอร์ราวน์ ที่มีอยู่ของเดิม เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการดำเนินการจัดฉายภาพยนตร์ และหารายได้ ให้ดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อกำหนดคุณลักษณะ

ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ระบบเสียง (ลำโพง) พร้อมอุปกรณ์ส่วนครบ มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ แบบแปลนบอกตำแหน่งการติดตั้ง บริษัทจะต้องส่งแบบ Simulation และ System diagram พร้อมใบเสนอราคา

2.1 ลำโพงระบบ กลาง-แหลมแบบแขวนลอย หรือ HornLoad

- ลำโพงเสียงกลางแหลม ชนิดสองทิศทาง แบบยึดแขวนได้ จำนวน 12 ตัวหรือมากกว่า แบ่งเป็นการติดตั้งแขวนลอย ด้านซ้าย 4 ตัว ด้านขวา 4 ตัว และกลาง 4 ตัว (ยอมรับต่ำกว่าได้ในกรณีลำโพงกลางแหลม เป็น HornLoad)
- ชนิดลำโพงแบบแอดทีฟ หรือพาสซีฟ
- ขนาดดอกซัฟฟเฟอร์ไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว จำนวน 2 ดอก (ยอมรับต่ำกว่าได้ในกรณีลำโพงกลางแหลม เป็น HornLoad)
- ขนาดดอกเสียงแหลม ไม่ต่ำกว่า 1 นิ้ว จำนวน 2 ดอก (ยอมรับต่ำกว่าได้ในกรณีลำโพงกลางแหลม เป็น HornLoad)
- พร้อมชุดแขวนเป็นยี่ห้อยี่ห้อเดียวกับลำโพง Line Array จำนวนสามชุด (ยอมรับต่ำกว่าได้ในกรณีลำโพงกลางแหลม เป็น HornLoad)
- รองรับช่วงความถี่ 75 Hz – 20kHz (-6dB) หรือมากกว่า (ยอมรับต่ำกว่าได้ในกรณีลำโพงกลางแหลม เป็น HornLoad)

- ความดังสูงสุดที่ยอมรับได้ 126 dB หรือมากกว่า
- ลำโพง ดีเลย์ ในกรณีที่เป็น HornLoad (เป็นยี่ห้อเดียวกับลำโพงกลางแหลม)
- ผู้ผลิตที่ยอมรับได้ Meyer Sound, DB Technologies, D&B Audiotechnik, JBL, RCF, Adamson, Void Acoustic

2.2 ลำโพงระบบเสียงต่ำแบบแขวนลอย

- ลำโพงซับวูฟเฟอร์แบบแอกทีฟ จำนวน 3 ตัว หรือมากกว่า แบ่งเป็นการติดตั้งแขวนลอย ด้านซ้าย 1 ตัว ด้านขวา 1 ตัว และกลาง 1 ตัว (ยอมรับต่ำกว่าได้ในกรณีลำโพงกลางแหลม เป็น HornLoad)
- ขนาดดอกลำโพงไม่ต่ำกว่า 12 นิ้ว แบบยึดแขวนได้
- ชนิดลำโพงแบบแอกทีฟ หรือพาสซีฟ
- รองรับช่วงความถี่ไม่น้อยกว่า 50 – 170 Hz หรือมากกว่า
- ความดังสูงสุดที่ยอมรับได้ 130db หรือมากกว่า
- ผู้ผลิตที่ยอมรับได้ Meyer Sound, DB Technologies, D&B Audiotechnik, JBL, RCF, Adamson, Void Acoustic

2.3 ลำโพงเสียงต่ำวางพื้น

- เป็นลำโพงชนิดซับวูฟเฟอร์แบบเซมิฮอร์นโหลดแอกทีฟ จำนวน 1 ตัว หรือมากกว่า ติดตั้งวางบนพื้นหลังจอ Cinema
- รองรับช่วงความถี่ไม่น้อยกว่า 45 - 125 Hz (+3 dB) เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ชนิดลำโพงแบบพาสซีฟ
- ดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 2 ดอก ขนาดของวอยซ์คอยล์ไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว คุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ความถี่ครอสโอเวอร์ 90/120 Hz (selectable) หรือมากกว่า
- ความดังสูงสุดที่ยอมรับได้ 135db หรือมากกว่า
- พร้อมชุดแขวนเป็นยี่ห้อเดียวกันกับลำโพง Line Array จำนวนสามชุด
- ผู้ผลิตที่ยอมรับได้ Meyer Sound, DB Technologies, D&B Audiotechnik, JBL, RCF, Adamson, Void Acoustic

2.4 เครื่องขยายสัญญาณเสียง เทียบเท่าหรือดีกว่า (เพิ่มจำนวนตามความต้องการของระบบลำโพง)

- เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียง Class D
- กำลังขับ (Peak) ที่ 3600 วัตต์
- กำลังขับ (RMS) ที่ 1600 วัตต์
- Subwoofer lever, Subwoofer setup, Xover, Output mode
- โพรเซสเซอร์ DSP 28/56 bit/48 kHz
- ช่องสัญญาณขาเข้า 2 ช่อง XLR female
- ช่องสัญญาณขาออก 2 ช่อง XLR male สำหรับต่อฟอง
- 1 ช่อง USB mini, Type B

- แหล่งจ่ายไฟไม่น้อยกว่า 10 A / 2300W (230 V) – 3 A / 300 W (115 V)
- ผู้ผลิตที่ยอมรับได้ Meyer Sound, DB Technologies, D&B Audiotechnik, JBL, RCF, Crown Power Amp, Lab Gruppen, Void Acoustic

2.5 เครื่องผสมเสียงแบบดิจิทัลคอล ALLEN&HEALTH AHM 16 เทียบเท่า หรือดีกว่า

- 16x16 ช่อง(เมทริกซ์การประมวลผล 16x16)
- เป็นเครื่องผสมเสียงที่มีระบบประมวลผลแบบ FPGA 96kHz
- มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาเข้าที่ตัวเครื่องอย่างน้อย 8 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกที่ตัวเครื่องอย่างน้อย 8 ช่อง
- มีช่องต่อแบบ i/o สำหรับการขยายหรือเครือข่ายเสียง สูงสุด 128x128ช่อง
- สามารถรองรับ Dante 96kHz
- ช่องสัญญาณขาออกสามารถจัดการได้สูงสุด 16 โชนโมโน / 8 โชนสเตอริโอ
- มีระบบผสมเสียงอัตโนมัติไมค์มิคเซอร์(AMM)อย่างน้อยพร้อมกันได้
- มีระบบแบบAEC (การยกเลิกเสียงสะท้อน)ได้(อุปกรณ์เสริม)
- มีระบบแบบ ANC (การชดเชยเสียงรบกวนรอบข้าง)ได้(อุปกรณ์เสริม)
- มีระบบการประมวลผลลำโพงด้วยฟิลเตอร์ x-over, ดีเลย์, ลิมิตเตอร์ และ PEQ
- สามารถต่ออุปกรณ์รีโมทคอนโทรลเพิ่มได้
- สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เฟซ GPIO ที่เชื่อมต่อเครือข่ายได้อย่างน้อย 2ชุด
- มีหน้าจอแสดงผล
- มีฟังก์ชันเล่นไฟล์เสียงในตัวเครื่องได้
- ผู้ผลิตที่ยอมรับได้ Meyer Sound, DB Technologies, D&B Audiotechnik, JBL, RCF, Crown Power Amp, Lab Gruppen

2.6 Mixer ALLEN&HEALTH รุ่น SQ - 5 เทียบเท่าหรือดีกว่า

- เครื่องผสมเสียงระบบดิจิทัลคอล รับอินพุตได้สูงสุด 48 ช่อง
- รองรับ 96 kHz 24Bit
- มีสไลด์ อย่างน้อย 16 สไลด์
- มีช่องสเตอริโออิน อย่างน้อย 1 ช่อง ขนาด 3.5มิลลิเมตร
- มีขนาดจอไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว (ทัชสกรีนได้)
- มีปุ่มปรับ GAIN
- ปุ่มปรับ GATE Threshold.
- ปุ่มปรับ COMPRESSOR THRESHOLD
- สามารถต่อคอมพิวเตอร์ได้
- สามารถควบคุมอุปกรณ์ผ่าน อุปกรณ์ไร้สายได้ (iPad)
- มีช่องต่อ TALK BACK อย่างน้อย 1 ช่อง
- มีช่องต่อ AES OUT อย่างน้อย 1 ช่อง

(2 $\frac{1}{4}$ ")

- มีช่องต่อ STEREO INPUTS อย่างน้อย 2 ชุด ขนาด
- ผู้ผลิตที่ยอมรับได้ Allen & Heath, Yamaha, Midas, Behringer

2.7 Stage Box ALLEN&HEALTH AB168 เทียบเท่าหรือดีกว่า

- มีช่องต่อขาเข้าอย่างน้อย 16 ช่อง และช่องต่อขาออกอย่างน้อย 8 ช่อง
- มีช่องต่อขาเข้า และขาออกแบบ BALANCED XLR
- มีสัญญาณขาเข้า (SENSITIVITY) 60 ถึง + 15 DBU เป็นอย่างน้อย
- มีสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า + 32 DBU
- มีช่องต่ออุปกรณ์ภายนอกได้อย่างน้อย 2 ช่อง แบบ RJ45
- มีสัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า + 22 DBU
- รองรับกระแสไฟฟ้าที่ 100 – 240 V , 50/60 HZ , 20W MAX
- มีเร็คป้องกันการกระแทก
- ผู้ผลิตที่ยอมรับได้ Allen & Heath, Yamaha, Midas, Behringer

2.8 อุปกรณ์ควบคุมจากหน้าเวที

- iPad Pro11" 256 GB ขึ้นไปหรือเทียบเท่า
- Router สำหรับสัญญาณการควบคุมระยะไกล

3. การติดตั้งอุปกรณ์ลำโพง

1. ลำโพงกลาง-แหลมและซับวูฟเฟอร์ ติดหน้าเวทีแบบแขวนลอย 3 ตำแหน่ง คือ ซ้าย ขวา และกลาง (ยอมรับต่ำกว่าได้ในกรณีลำโพงกลางแหลม เป็น HornLoad)
2. ลำโพงซับวูฟเฟอร์แบบตั้งพื้น ติดตั้งหน้าเวที บริเวณหลังจอ Cinema
3. ลำโพงหลัก กลาง - แหลม และเสียงต่ำ เป็นยี่ห้อเดียวกันทั้งคู่
4. ชุดแขวนลำโพงเป็นยี่ห้อเดียวกันกับลำโพงตั้งพื้น และลำโพงดีเลย์

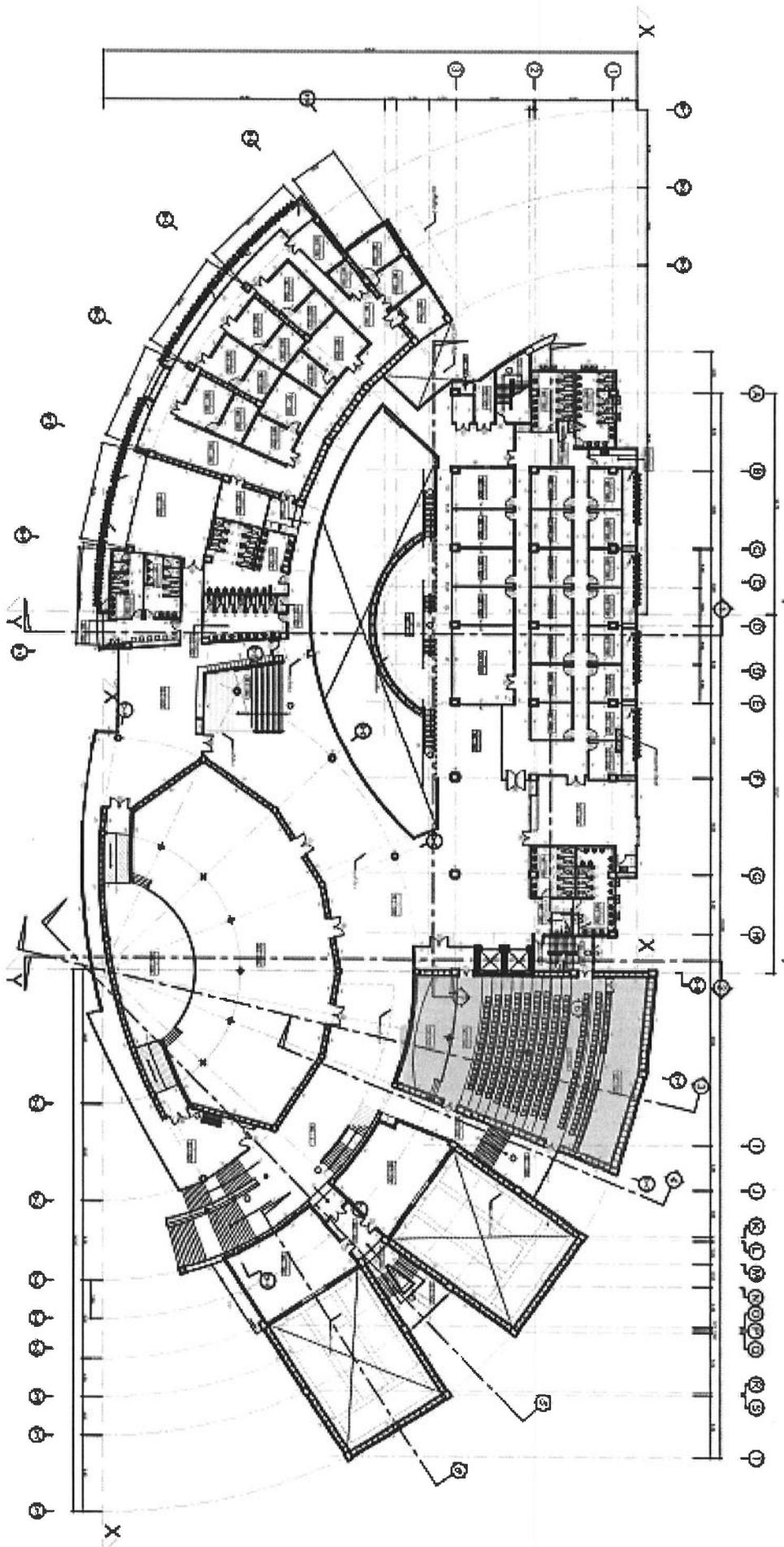
4. การติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม

1. สายสัญญาณระหว่างห้องคอนโทรลกับเวที ต้องเดินสายร้อยท่อติดผนังให้เรียบร้อย
2. สาย Lan ระหว่างห้องคอนโทรลกับ Stage Box เดินเป็น 2 สาย เพื่อสแตนด์บาย และร้อยท่อติดผนังให้เรียบร้อย
3. มี Router ปลั๊กสัญญาณควบคุมจากหน้าเวที
4. อุปกรณ์สำหรับการควบคุมจากหน้าเวที Ipad 2025 A16 256GB ขึ้นไปหรือเทียบเท่า
5. Klotz C6AUFEH-D.300 Data Cable Cat6 AWG23/1 500MHz ขึ้นไปหรือเทียบเท่า
6. Klotz MC2000SW. 100 Microphone Cable ขึ้นไปหรือเทียบเท่า
7. Neutrik Connector & Panel accessories เทียบเท่าหรือดีกว่า

8. Power Box Power 32ac เทียบเท่าหรือดีกว่า
9. NetGear GSM4214P-100EUS Manages Switch
10. SMC 1000I-2UC APC Smart-UPS C 1000VA LCD RM 2U 230V With Smart Connect Interface Port(s) : RJ45 Serial, USB เทียบเท่าหรือดีกว่า
11. German G8 IDC Server Rack 27U/German Accessories For Rack เทียบเท่าหรือดีกว่า

5. การรับประกัน

- 5.1 ผู้ขายต้องให้บริการดูแล แก้ไขปัญหา รวมทั้งบำรุงรักษาสิ่งของที่ได้ส่งมอบ ณ สถานที่ตั้งของสิ่งนั้น แบบ ON-SITE Service 8x5 Next Bussiness Day เป็นระยะเวลาตามกำหนด นับตั้งแต่วันที่วิทยาลัยนิตศศาสตร์ได้ตรวจรับมอบของสิ่งนั้นเป็นที่เรียบร้อยแล้วอย่างสมบูรณ์
- 5.2 ผู้ขายจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ เพื่อเริ่มดำเนินการภายใน Next Bussiness Day นับตั้งแต่วันที่ วิทยาลัยนิตศศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ได้แจ้งความชำรุดบกพร่อง ให้ผู้ขายทราบทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และต้องดำเนินการแก้ไขความชำรุดบกพร่องให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่รับแจ้ง
- 5.3 ผู้ขายจะต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แจงตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งผู้ขายจะต้องสนับสนุนและปฏิบัติตามการร้องขอดังกล่าว โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายกับทางมหาวิทยาลัยรังสิต
- 5.4 ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการดูแลรักษาและการใช้งานเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ใช้งานได้ตามความเหมาะสม
- 5.5 การรับประกันตัว แอมพลิฟายเออร์ ควรมีระยะไม่ต่ำกว่า 8 ปี หรือมากกว่า
- 5.6 การรับประกันตัวดอกลำโพง ควรมีระยะไม่ต่ำกว่า 4 ปี หรือมากกว่า
- 5.7 การตรวจเช็คระบบทุกๆ 3 เดือน ในระยะเวลา 3 ปี หรือมากกว่า



ПРОЕКЦИЯ 2
 28.07.1984

1:125



เงื่อนไขของการคัดเลือกเป็นผู้ให้บริการ

1. หากได้รับเอกสาร TOR ดังกล่าวแล้วให้แจ้งความจำนงเข้าร่วมคัดเลือกเป็นผู้ร่วมประมูลงานกลับมาที่สำนักงานจัดซื้อและพัสดุ มหาวิทยาลัยรังสิต อีเมล rattanasak.k@rsu.ac.th
2. มหาวิทยาลัยรังสิต ขอสงวนสิทธิ์ในการยื่นซองเสนอราคาหาก บริษัท,ห้าง,ร้าน ไม่กระทำตามเงื่อนไข
3. ราคาที่เสนอต้องรวมทุกอย่างเบ็ดเสร็จแล้ว มหาวิทยาลัยรังสิต ขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงราคาภายหลัง
4. บริษัท,ห้าง,ร้าน ที่ร่วมเสนอราคาต้องมีความชำนาญและประสบการณ์งานด้านนี้
5. ผู้เสนอราคาต้อง แยกซองเทคนิคและใบเสนอราคาจากกัน โดยเอกสารใบเสนอราคาให้ บริษัท,ห้าง,ร้าน ถูกล็อกในวันประกวดราคาเท่านั้น
6. ชี้แจงแบบและสอบถามข้อสงสัยตาม TOR ในวันจันทร์ที่ 7 กรกฎาคม 2568 ในเวลา 10.00-12.00น. ห้องประชุม 13-303 ชั้น3 อาคาร13 มหาวิทยาลัยรังสิต โดย วิทยาลัยนิเทศศาสตร์
7. กำหนดส่งของเอกสารเทคนิค แจ้งให้ทราบในวันชี้แจงแบบ หลังจากกำหนดแล้วหากเลยเวลาขอไม่รับของเอกสารทางเทคนิคในทุกกรณี
8. แจ้งผลทางเทคนิค ยังไม่ได้กำหนด
9. กำหนดการแจ้งผลคัดเลือกเป็นผู้ร่วมประมูลงาน ยังไม่ได้กำหนด
10. มหาวิทยาลัย ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคาที่เสนอมาทั้งหมดก็ได้ และ อาจจะพิจารณาเลือกซื้อในจำนวนหรือขนาดหรือเฉพาะรายการ หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือ อาจจะยกเลิกการเสนอราคาโดยไม่พิจารณาซื้อก็เป็นได้แต่คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างจะพิจารณาและขอสงวนสิทธิ์ไม่มีการจ่ายเงินมัดจำล่วงหน้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์กับมหาวิทยาลัยรังสิตเป็นสำคัญและให้ถือว่าการตัดสินใจของคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง มหาวิทยาลัยรังสิตถือว่าเป็นเด็ดขาด บริษัท,ห้าง,ร้าน ที่เสนอราคาจะเรียกร้อง สิทธิ หรือค่าเสียหายแบบใด ๆ มิได้
11. บริษัท,ห้าง,ร้านไม่สามารถดำเนินงานได้ทันตามกำหนด มหาวิทยาลัยรังสิตขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับงานทั้งหมด หรือปรับตามกฎหมายกำหนด ของมูลค่างานทั้งหมด
12. บริษัท,ห้าง,ร้าน ต่างๆ ที่เสนอราคาต้องทำแผนการดำเนินงานแนบใบเสนอราคามาด้วย ตามกำหนดระยะเวลา ที่กำหนดใน TOR นี้
13. หาก บริษัท,ห้าง,ร้าน ไม่ได้เข้าร่วมการประชุมรับฟังชี้แจง TOR ทางมหาวิทยาลัยรังสิต ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่อนุญาตให้เข้าร่วมประมูลงานในโครงการดังกล่าวนี้