

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
งานประกวดราคาซื้อระบบเสียงตามสายภายในอาคารสำนักหอสมุดกลาง จำนวน 1 ระบบ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding)

1. ความเป็นมา

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีภารกิจหลักในการเป็นศูนย์กลางทรัพยากรการเรียนรู้และให้บริการพื้นที่เพื่อการศึกษาค้นคว้าแก่นิสิต คณาจารย์ และบุคลากร โดยมีพื้นที่การใช้งานครอบคลุมอาคารหลายชั้นและหลากหลายโซนบริการ เพื่อให้การบริหารจัดการพื้นที่และการกระจายข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักหอสมุดกลาง จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อและติดตั้งระบบเสียงตามสายภายในอาคารที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากระบบเดิมมีการใช้งานมาเป็นระยะเวลานานจนเริ่มเสื่อมสภาพและไม่สามารถส่งสัญญาณเสียงได้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดได้อย่างชัดเจน อีกทั้งเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัยในการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินและการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารยุคดิจิทัลที่ต้องอาศัยความรวดเร็วและแม่นยำ ระบบเสียงตามสายใหม่นี้จะช่วยยกระดับการให้บริการสู่การเป็นห้องสมุดอัจฉริยะ (Smart Library) ที่สามารถควบคุมการกระจายเสียงแยกตามพื้นที่การใช้งาน (Zoning) เพื่อลดการรบกวนในโซนที่ต้องการความเงียบสงบ และเพิ่มความมั่นใจในความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้บริการตามมาตรฐานสากลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาและติดตั้งระบบเสียงตามสายที่มีประสิทธิภาพ เพื่อทดแทนระบบเดิมที่เสื่อมสภาพ ให้สามารถกระจายสัญญาณเสียงประชาสัมพันธ์และข้อมูลข่าวสารภายในอาคารสำนักหอสมุดกลางได้อย่างคมชัดและทั่วถึงทุกพื้นที่การใช้งาน
- 2.2 เพื่อสนับสนุนระบบการจัดการความปลอดภัยและเหตุฉุกเฉิน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหลักในการส่งสัญญาณแจ้งเตือนภัยหรือประกาศคำแนะนำในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (เช่น อัคคีภัย) เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนิสิตและบุคลากรตามมาตรฐานสากล
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพื้นที่การเรียนรู้ เพื่อให้สามารถเลือกประกาศหรือกระจายเสียงแบบแยกพื้นที่ (Zoning Control) ได้ตามความเหมาะสม ช่วยลดการรบกวนในโซนที่ต้องการความเงียบสงบสำหรับการอ่านหนังสือหรือวิจัย
- 2.4 เพื่อยกระดับเทคโนโลยีการสื่อสารสู่ Smart Library เพื่อนำระบบที่รองรับการเชื่อมต่อผ่านโครงข่ายดิจิทัลมาใช้งาน ทำให้การควบคุมระบบทำได้ง่าย มีความยืดหยุ่นสูง และสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยดิจิทัล

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้ มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- (3) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- (4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่เพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)
- (5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้
 - (5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
 - (5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย โดยแนบหลักฐานการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายมาพร้อมเอกสารยื่นข้อเสนอในระบบอิเล็กทรอนิกส์

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ให้ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้ง พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของครุภัณฑ์ที่เสนอ ให้สมบูรณ์และเป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนด
- 4.2 ให้ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ท่อร้อยสายสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้สมบูรณ์และเป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนด
- 4.3 ให้ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาติดตั้งสายสัญญาณ พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้สมบูรณ์และเป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนด
- 4.4 ให้ผู้ขายต้องดำเนินการย้ายอุปกรณ์เสียงเดิมที่หน่วยงานยังต้องการใช้งานและติดตั้งพร้อมใช้งาน ณ ห้องควบคุมใหม่รวมกับเครื่องเสียงที่เสนอในตามจุดหน่วยงานกำหนด เพื่อรวมศูนย์การควบคุมและดูแลรักษา
- 4.5 ให้ผู้ขายต้องดำเนินการ ตั้งค่า ทดสอบ และอบรมการใช้งานระบบภาพและเสียงที่เสนอให้เป็นไปตามรายละเอียดข้อกำหนด
- 4.6 อุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบจะต้องเป็นรุ่นมาตรฐานของผู้ผลิตที่ออกแบบมาสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าภายในอาคารของหน่วยงานได้

5. รายการประกอบครุภัณฑ์

ระบบเสียงตามสายภายในอาคารสำนักหอสมุดกลาง จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
5.1	ชุดควบคุมระบบแบบแมกทริก	2	ชุด
5.2	อุปกรณ์โมดูลส่งสัญญาณขาออก	8	ตัว
5.3	เครื่องรับสัญญาณขาเข้าแบบแมกทริก	1	เครื่อง
5.4	เครื่องควบคุมการทำงาน	1	เครื่อง
5.5	เครื่องขยายเสียง	2	เครื่อง
5.6	เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้า	2	เครื่อง
5.7	ลำโพงมอนิเตอร์	1	เครื่อง
5.8	ลำโพงแบบติดเพดาน	132	ตัว
5.9	ไมโครโฟนสำหรับประกาศ	2	ชุด
5.10	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการระบบเสียงตามสาย	1	เครื่อง
5.11	เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 KVA	1	เครื่อง
5.12	ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 27 U	1	ตู้

6. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบเสียงตามสายภายในอาคารสำนักหอสมุดกลาง มีคุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าดังนี้

6.1 ชุดควบคุมระบบแบบแมกทริก จำนวน 2 ชุด

- 6.1.1 รองรับการต่อสัญญาณเข้าได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.1.2 รองรับการต่อสัญญาณออกได้ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.1.3 รองรับการทำให้ Line A / Line B ได้
- 6.1.4 มีช่องสัญญาณแบบ RJ45 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Network ได้เป็นอย่างดี
- 6.1.5 มีสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่าแบบ Line -20 เดซิเบลและแบบ Mic -60 เดซิเบล เป็นอย่างน้อย
- 6.1.6 มีฟังก์ชันปรับแต่งสัญญาณเสียงระบบดิจิทัล (DSP) เช่น ลดเสียงหวีดหอน, ปรับโทนเสียง, ควบคุมความดัง, เสียงดีเลย์ และควบคุมเสียงรบกวนรอบข้างได้เป็นอย่างดี
- 6.1.7 รองรับ Phantom Power Supply: 24 V DC ได้เป็นอย่างดี
- 6.1.8 มีฟังก์ชัน VOX Function เพื่อรองรับการตรวจจับสัญญาณเสียงได้ตั้งแต่ -60 ถึง 0 เดซิเบล เพื่อส่งงานอัตโนมัติและสามารถตั้งค่าเวลาทำงานค้างไว้ได้ตั้งแต่ 10 มิลลิวินาทีถึง 10 วินาทีได้เป็นอย่างดี
- 6.1.9 มีคอนโทรลอินพุตไม่น้อยกว่า 16 อินพุต
- 6.1.10 มีคอนโทรลเอาท์พุตไม่น้อยกว่า 8 เอาท์พุต
- 6.1.11 รองรับการบรรจุแอมป์ภายในชุดควบคุมสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 4 ตัว
- 6.1.12 มีช่องเชื่อมต่อระบบ fire alarm ชนิด Isolated voltage input, -24+24 V แบบ RJ45 หรือดีกว่า
- 6.1.13 มีไฟแสดงสถานะความผิดพลาดของโซน โดยไฟจะสว่างหรือกะพริบเมื่อฟังก์ชันตรวจสอบสายลำโพงตรวจพบความผิดพลาดไม่น้อยกว่า 3 ประเภท ได้แก่ ฉนวนไม่ดี (สายดิน), โหลดเกิน (สายลัดวงจร) และ สายเคเบิลหลุด
- 6.1.14 มีปุ่มสำหรับทดสอบการทำงานของหลอดไฟแสดงสถานะแต่ละดวงบนแผงด้านหน้าของเครื่อง
- 6.1.15 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ดังนี้
 - 6.1.15.1 มาตรฐานด้านทางแม่เหล็กไฟฟ้า EN 50121-4 หรือ IEC 62236-4 เป็นอย่างน้อย
 - 6.1.15.2 มาตรฐานด้านการเตือนภัยและอพยพ EN 54-16 เป็นอย่างน้อย

- 6.1.16 มีซอฟต์แวร์บริหารจัดการที่ออกแบบมาใช้กับครุภัณฑ์ที่เสนอโดยเฉพาะ พัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายตลอดการใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่ม โดยต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาประจำประเทศไทย เพื่อความสะดวกในการใช้งานและดูแลรักษา

6.2 อุปกรณ์โมดูลส่งสัญญาณขาออก จำนวน 8 ตัว

- 6.2.1 มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
6.2.2 มีความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 50 - 18,000 Hz หรือดีกว่า
6.2.3 มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 60 เดซิเบล หรือดีกว่า
6.2.4 มีความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 1% หรือดีกว่า
6.2.5 ออกแบบใช้งานร่วมกับชุดควบคุมระบบแบบแมกทริกตามข้อ 6.1 จากโรงงานโดยเฉพาะ

6.3 เครื่องรับสัญญาณขาเข้าแบบแมกทริก จำนวน 1 เครื่อง

- 6.3.1 มีช่องรับสัญญาณขาเข้าจำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
6.3.2 มีช่องสัญญาณควบคุมขาเข้าจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง
6.3.3 มีช่องสัญญาณควบคุมขาออกจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
6.3.4 มีช่องสัญญาณแบบ RJ45 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Network ได้เป็นอย่างดี
6.3.5 มีค่า Audio Sampling Frequency ไม่น้อยกว่า 48kHz
6.3.6 มีความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 200 - 10,000 Hz หรือดีกว่า
6.3.7 มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 60 เดซิเบล หรือดีกว่า
6.3.8 มีความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน 1% หรือดีกว่า
6.3.9 รองรับการเชื่อมต่อสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 40 เครื่อง
6.3.10 ออกแบบใช้งานร่วมกับชุดควบคุมระบบแบบแมกทริกข้อ 1 จากโรงงานโดยเฉพาะ

6.4 เครื่องควบคุมการทำงาน จำนวน 1 เครื่อง

- 6.4.1 มีปุ่มฟังก์ชันคีย์ รองรับการกำหนดค่าการทำงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ปุ่ม
6.4.2 มีปุ่มควบคุมระดับความดังของเสียง จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ปุ่ม
6.4.3 มีช่องสัญญาณแบบ RJ45 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Network ได้เป็นอย่างดี
6.4.4 มีหลอด LED แสดงสถานะการทำงานได้เป็นอย่างดี
6.4.5 รองรับการเชื่อมต่อสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 80 เครื่อง
6.4.6 ออกแบบใช้งานร่วมกับชุดควบคุมระบบแบบแมกทริกข้อ 6.1 จากโรงงานโดยเฉพาะ

6.5 เครื่องขยายเสียง จำนวน 2 เครื่อง

- 6.5.1 เป็นเครื่องขยายเสียงแบบ 4 ช่อง แต่ละช่องมีกำลังขับแบบ 100 V line, 20 โอห์ม ขนาดไม่น้อยกว่า 500 วัตต์
6.5.2 มีปุ่มปรับระดับสัญญาณขาเข้าพร้อมหลอด LED แสดงสถานะการทำงานได้เป็นอย่างดี

- 6.5.3 มีความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 50 – 20,000 Hz (-3 เดซิเบล, + 1 เดซิเบล) หรือดีกว่า
- 6.5.4 มีค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิครวมไม่น้อยกว่า 0.1% (1 kHz) หรือดีกว่า
- 6.5.5 มีค่าสัญญาณรบกวน (Distortion) ได้ไม่เกิน 0.3 % (100 – 20,000 Hz) หรือดีกว่า
- 6.5.6 มีอัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนไม่น้อยกว่า 100 เดซิเบล หรือดีกว่า
- 6.5.7 มีค่าสัญญาณรบกวนข้ามช่องที่ ไม่น้อยกว่า 70 เดซิเบล หรือดีกว่า
- 6.5.8 มีช่องสัญญาณแบบ RJ45 ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.5.9 มีระบบป้องกันการลัดวงจร, DC Voltage Output, ความร้อนสูง ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.5.10 มีพัดลมระบายความร้อนในตัวเครื่อง
- 6.5.11 มีอุณหภูมิในการทำงานได้ที่ไม่น้อยกว่า -10 ถึง +40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 6.5.12 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้เป็นปกติภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) ได้ไม่น้อยกว่า 90% RH

6.6 เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าและจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง

- 6.6.1 รองรับกระแสไฟฟ้าเข้าแบบ 220 - 230V AC, 50/60 Hz และ 24V DC ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.6.2 มีการใช้พลังงานไม่น้อยกว่า 160 วัตต์ (275 VA) ที่ 230 V AC operation หรือดีกว่า
- 6.6.3 รองรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าแบบ AC Operation : 24 V DC \pm 1, 5A (total) หรือดีกว่า
- 6.6.4 มีจอหรือไฟแสดงสถานการณ์ทำงานบนตัวเครื่องเป็นอย่างน้อย
- 6.6.5 มีอุณหภูมิในการทำงานได้ที่ไม่น้อยกว่า -10 ถึง +40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 6.6.6 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้เป็นปกติภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity) ได้ไม่น้อยกว่า 90% RH

6.7 ลำโพงมอนิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง

- 6.7.1 เป็นลำโพงแบบ Full range หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 นิ้ว
- 6.7.2 มีปุ่มควบคุมความดังของลำโพงมอนิเตอร์ในตัว
- 6.7.3 มีปุ่มเลือกช่องสัญญาณเพื่อตรวจสอบเสียงจากเครื่องขยายเสียงได้ไม่น้อยกว่า 10 พื้นที่
- 6.7.4 มี VU มิเตอร์ หรือ วัตต์มิเตอร์ในตัว สามารถแสดงระดับเสียงที่ออกไปได้เป็นอย่างน้อย
- 6.7.5 มีช่องสัญญาณเข้าที่สามารถเลือกใช้งานได้ไม่น้อยกว่าแบบ แบบ 25V (625 โอห์ม), 70V (5 กิโลโอห์ม) และ 100V (10 กิโลโอห์ม) ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.7.6 ออกแบบให้สามารถติดตั้งใน RACK ขนาด 19 นิ้ว มาตรฐานมาจากโรงงาน

6.8 ลำโพงแบบติดเพดาน จำนวน 132 ตัว

- 6.8.1 เป็นลำโพงแบบติดเพดาน ขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว
- 6.8.2 สามารถทนกำลังขยายได้ไม่น้อยกว่า 6 วัตต์ (100V) หรือ 3 วัตต์ (70V)
- 6.8.3 มีความต้านทานหม้อแปลงที่ 100 V Line 1.7 กิโลโอห์ม (6W), 3.3 กิโลโอห์ม (3W), 6.7 กิโลโอห์ม (1.5W), 13 กิโลโอห์ม (0.8W) ได้เป็นอย่างน้อย

6.8.4 มีค่าระดับความดังของเสียงวัดที่ 1 วัตต์ต่อ 1 เมตร ได้ไม่น้อยกว่า 94 เดซิเบล หรือดีกว่า

6.8.5 มีความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 60 – 20,000 Hz (-20 เดซิเบล) หรือดีกว่า

6.8.6 ลำโพงเป็นแบบที่สามารถติดตั้งได้ฝ้าเพดาน หรือบนเพดานแบบเปิดได้ หรือมีกล่องครอบลำโพงสำหรับติดบนเพดานแบบเปิดครบตามจำนวนของลำโพงที่ส่งมอบ

6.9 ไมโครโฟนสำหรับประกาศ จำนวน 2 ชุด

6.9.1 เป็นไมโครโฟนก้านยาวชนิด Condenser รับเสียงแบบทิศทางเดียว สำหรับประกาศชนิดตั้งโต๊ะ

6.9.2 มีความถี่ตอบสนองไม่น้อยกว่า 100 - 20,000 Hz หรือดีกว่า

6.9.3 มีค่าสัญญาณรบกวน (Distortion) ได้ไม่เกิน 1% หรือดีกว่า

6.9.4 มีอัตราส่วนสัญญาณต่อเสียงรบกวนไม่น้อยกว่า 60 เดซิเบล หรือดีกว่า

6.9.5 สามารถเลือกสัญญาณ CHIME ได้เป็นอย่างดี

6.9.6 มีปุ่มเลือกโซนประกาศได้อย่างอิสระได้ไม่น้อยกว่า 10 โซน

6.9.7 มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนภายนอกได้ในตัวเครื่อง

6.9.8 มีช่องสัญญาณแบบ RJ45 รองรับการเชื่อมต่อระยะไกลได้ไม่น้อยกว่า 1,200 เมตร หรือดีกว่า

6.9.9 สามารถใช้งานกับไฟฟ้ากระแสตรงแบบ 24 VDC ได้เป็นอย่างดี

6.9.10 มีชุดขยายปุ่มเลือกโซนประกาศได้อย่างอิสระได้ไม่น้อยกว่า 10 โซน ที่ออกแบบใช้งานร่วมกับไมโครโฟนประกาศที่เสนอจากโรงงาน จำนวน 1 ตัว

6.9.11 ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านการเตือนภัยและอพยพไม่ต่ำกว่า EN 54-16 เป็นอย่างน้อย

6.10 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการระบบเสียงตามสาย จำนวน 1 เครื่อง

6.10.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

6.10.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

6.10.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

6.10.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M2 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500GB จำนวน 1 หน่วย

6.10.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

6.10.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

- 6.10.7 มี Hardware หรือ Software ตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือดีกว่า ทำหน้าที่รักษาความปลอดภัยบนแผงวงจรหลัก
- 6.10.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์
- 6.10.9 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920*1080 จำนวน 1 หน่วย
- 6.10.10 บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีสำนักงานใหญ่หรือบริษัทสาขที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยมีศูนย์บริการ Call Center ซึ่งให้บริการด้วยหมายเลขโทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องที่ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6.11 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 KVA จำนวน 1 เครื่อง

- 6.11.1 ประเภทของ UPS ต้องเป็นระบบ True On Line Double Conversion ควบคุมด้วยระบบ DSP Control หรือดีกว่า
- 6.11.2 รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าไม่น้อยกว่า 110V-275 VAC, ระบบไฟฟ้า 1 เฟส
- 6.11.3 ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 45-55 Hz/54-66 Hz (extendable to 40-70Hz when load < 60%) หรือดีกว่า
- 6.11.4 มีแรงดันไฟฟ้าขาออกไม่น้อยกว่า 220/230/240 VAC + 1 %, ระบบไฟฟ้า 1 เฟส
- 6.11.5 ความถี่ไฟฟ้าขาออก 50 Hz + 0.1 หรือดีกว่า
- 6.11.6 ต้องมีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า 6KVA/6KW (PF 1.0) หรือดีกว่า
- 6.11.7 มีประสิทธิภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 95% ในสภาวะ On-Line และ On Battery, 98% ในสภาวะ ECO mode หรือดีกว่า
- 6.11.8 มีระยะเวลาในการสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที (depends on load)
- 6.11.9 ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Pure Sine Wave และมีความเพี้ยนของแรงดันน้อยกว่า <1% (THD) ที่ Linear Load, <5% ที่ Non-Linear Load.
- 6.11.10 มีระบบสัญญาณเตือนและไฟแสดง LCD สถานะต่างๆ เช่น สามารถแสดง Input / Output Voltage & frequency, Load Level , Load Watt, Load VA, Battery Voltage, Battery status , Converter mode, Battery Remaining time, Battery running time, UPS Status, Fault Indicator และ Event log เป็นอย่างน้อย
- 6.11.11 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ประเภท มอก.1291 เล่ม 1-2553, มอก.1291 เล่ม 2-2553, มอก.1291 เล่ม 3-2555 เป็นอย่างน้อย
- 6.11.12 ได้รับ ISO 9001:2015 (NAC) ที่ครอบคลุมถึง การออกแบบ, โรงงาน ,ขาย และการบริการหลังการขายผลิตภัณฑ์เครื่องสำรองไฟฟ้า, Inverter, DC to DC Converters, Stabilizer, Surge Protections and Rectifier/ Charges ระบุในเอกสารเป็นอย่างน้อย

6.11.13 ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001: 2015 (NAC) ที่ครอบคลุมถึงการผลิตระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า และเครื่องประจุแบตเตอรี่ เป็นอย่างน้อย

6.11.14 เจ้าของผลิตภัณฑ์ (UPS) ต้องมีศูนย์บริการเป็นของตนเองในกรุงเทพฯ และศูนย์บริการต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 (NAC) พร้อมแนบเอกสารประกอบการพิจารณา

6.12 ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 27U จำนวน 1 ตู้

6.12.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว มีความสูงไม่น้อยกว่า 27U และความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร

6.12.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) หรือดีกว่า

6.12.3 มีอุปกรณ์สำหรับติดตั้งผลิตภัณฑ์ที่เสนอมาในชุด

7. ข้อกำหนดการติดตั้ง

7.1 ผู้ขายจะต้องติดตั้งระบบเสียงตามสายภายในอาคารสำนักหอสมุดกลางที่เสนอ ณ อาคารสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามจุดที่หน่วยงานกำหนด

7.2 ผู้ขายจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงาน และแบบรูปแสดงรายละเอียดการติดตั้ง นำเสนอสำนักหอสมุดกลาง หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาเห็นชอบภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา และก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน

7.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเสียงตามสายภายในอาคารให้สามารถใช้งานร่วมกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

7.3.1 รองรับการเปลี่ยนแหล่งเสียงในตัวของระบบสำหรับการออกอากาศทั่วไป/BGM และรายการประจำสัปดาห์และวันหยุดตามการตั้งค่าตัวจับเวลาได้เป็นอย่างน้อย

7.3.2 รองรับการตั้งค่าตามระดับของผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับเพื่อควบคุมสิทธิการตั้งค่าได้เป็นอย่างน้อย

7.3.3 รองรับการลงทะเบียนไฟล์แหล่งเสียงดิจิทัลแบบ WAV PCM 48kHz 16bitsb ขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า 400MB ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 ไฟล์

7.3.4 รองรับการสร้างโปรแกรมประจำสัปดาห์และโปรแกรมวันหยุดโดยกำหนดโปรแกรมรายวันสำเร็จรูปได้สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 10 ประเภท ให้กับแต่ละวันในสัปดาห์และช่วงวันหยุดได้สูงสุด 50 ช่วง

7.3.5 รองรับฟังก์ชันใช้เลือกใช้น้อยกว่า 5 ฟังก์ชัน เช่น การใช้งานรูปแบบการกระจายเสียงทั่วไป, การปรับระดับเสียงโชน และการทำงานของเอาต์พุตควบคุมที่ต้องการได้เป็นอย่างน้อย

- 7.3.6 รองรับการส่งข้อความเสี่ยงแทนที่เสียงไซเรนทั่วไปด้วยข้อความเสี่ยงที่ชัดเจนเพื่อแนะนำการอพยพได้เป็นอย่างดี
- 7.3.7 รองรับการตรวจสอบและแจ้งผล โดยส่งข้อมูลแจ้งเตือนไปยัง e-mail ที่บันทึกไว้ได้เป็นอย่างดี
- 7.4 สายสัญญาณชนิด Unshielded Twisted Pair (UTP) แบบมีฉนวนช่วยป้องกันสนามแม่เหล็กรบกวน (Shield) คุณภาพต้องไม่น้อยกว่า Cat6 ที่สามารถป้องกันการลามไฟชนิด CMR หรือดีกว่า
- 7.5 การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ทั้งหมดแต่ละรายการจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานอย่างหนึ่งอย่างใดที่กำหนด ดังนี้
 - 7.5.1 ท่อโลหะชนิด EMT (Electrical Metallic Tubing) หรือท่อโลหะอ่อน (Flexible Metal Conduit) หรือท่อชนิด PVC สำหรับใช้ภายในอาคาร สืบตามความเหมาะสมของงาน สำหรับท่อโลหะชนิด IMC (Intermediate Conduit) หรือท่อโลหะอ่อนกันน้ำ (Flexible Raintight Conduit) ให้ใช้ภายนอกอาคาร
 - 7.5.2 รางครอบสาย ทุกแบบเป็นรางครอบสายสำหรับงานตกแต่ง ชนิด PVC ขนาด และสีตามความเหมาะสม
 - 7.5.3 การยึดท่อเข้ากับกล่องพักสายต่างๆให้ใช้ Lock Nut 2 ตัว (ภายนอกและภายใน Box ด้านละ 1 ตัว) พร้อมปิดปลายท่อด้วยBushing โดยถ้ารูของ Knock Out ใหญ่กว่าท่อจะต้องใช้ Reducing เพื่อไม่ให้มีช่องโหว่ระหว่างท่อและกล่องพักสาย ส่วนรูว่างที่ไม่ได้ใช้งานให้ปิด
 - 7.5.4 ท่อร้อยสายทุกแบบต้องถูกยึด หรือตรึงไว้อย่างแข็งแรงทุกระยะไม่เกิน 120 ซม. และไม่เกิน 30 ซม. จากกล่องพักสาย
 - 7.5.5 ก่อนดำเนินการเดินท่อ รางครอบสาย หรือก่อนดำเนินการใด ๆ ให้ผู้ขายสำรวจแนวทางการทำงานพร้อมแจ้งให้ผู้ซื้อหรือคณะกรรมการตรวจรับ ทราบและอนุญาตก่อนจึงเริ่มดำเนินการได้
- 7.6 การติดตั้งสายไฟฟ้า สายสัญญาณและอุปกรณ์ทั้งหมดแต่ละรายการจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานอย่างหนึ่งอย่างใดที่กำหนด ดังนี้
 - 7.6.1 สายไฟฟ้าต้องเดินในท่อร้อยสายหรือรางโลหะต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดปรากฏให้เห็นจากภายนอก
 - 7.6.2 สายไฟฟ้า สายสัญญาณที่จำเป็นต้องตัดต่อให้ต่อดีในกล่องพักสายเท่านั้น และกล่องพักสายต้องทำสัญลักษณ์ตัวอักษร ตามรหัสสีที่กำหนด
 - 7.6.3 ห้ามใช้การบัดกรีในการต่อสายไฟฟ้า

- 7.6.4 สายไฟฟ้า สายสัญญาณ ต้องติดตั้ง Label แบบ Wrap-Around Wire หรือ Cable Label ต้นสาย และปลายสายทุกเส้นที่ติดตั้ง ระบุรายละเอียด เช่น ชื่อสาย, ตำแหน่งที่, สายต่อเชื่อมอุปกรณ์ และความยาวสาย ฯลฯ
- 7.6.5 สายสัญญาณที่ติดตั้งตามพื้น หรือเส้นทางที่ไม่สามารถใช้ท่อร้อยสายหรือรางโลหะ ติดตั้งได้ให้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถจะป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับสายสัญญาณได้เป็นอย่างดี จุดต่อเชื่อมต่อต้องใช้กล่องโลหะมีฝาปิด
- 7.7 ผู้ขายต้องเตรียมมาตรการในการทำงานหรือใช้วิธีการอื่นใดที่จะเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน และป้องกันความเสียหายในด้านต่าง ๆ ต่อสถานที่ ทรัพย์สิน บุคคล ที่อยู่ในบริเวณสถานที่ทำงานให้เรียบร้อยก่อนเริ่มทำงาน ค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด
- 7.8 หากเกิดอุบัติเหตุ หรือความเสียหายใด ๆ อันเนื่องมาจากการทำงานของผู้ขาย ตัวแทน ช่าง หรือบริวารของผู้ขาย หรือจากเหตุอื่นใด ผู้ขายต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบโดยไม่ชักช้า และถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ขายที่ต้องแก้ไข ซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพเดิมและชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้นให้เรียบร้อยโดยเร็ว โดยค่าใช้จ่ายในการนี้ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมดก่อนส่งมอบงาน ซึ่งผู้ขายจะขอต่อเวลาเพิ่มจากที่กำหนดในสัญญาไม่ได้ เว้นแต่เป็นเหตุสุดวิสัยซึ่งผู้ซื้อจะพิจารณาเป็นแต่ละกรณีไป
- 7.9 ผู้ขายต้องทำงานอย่างระมัดระวังไม่กีดขวางการทำงาน การสัญจรของพนักงานของผู้ซื้อและบุคคลอื่น หากเกิดความเสียหายแก่สถานที่ ทรัพย์สิน สาธารณูปโภคของผู้ซื้อและบุคคลอื่น หรือไม่ปฏิบัติตามสัญญา ผู้ซื้อ หรือคณะกรรมการตรวจรับ มีสิทธิและมีอำนาจในการสั่งให้หยุดงาน สั่งให้ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขให้มีสภาพเรียบร้อยสมบูรณ์เหมือนของเดิม โดยผู้ขายจะขอต่อเวลาเพิ่มจากที่กำหนดในสัญญาไม่ได้
- 7.10 ผู้ขายจะต้องดูแลเก็บวัสดุ-อุปกรณ์ที่เหลือใช้และทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้เรียบร้อย วัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหลือใช้จากการทำงาน ต้องนำออกไปนอกบริเวณพื้นที่ของผู้ซื้อให้เรียบร้อย และต้องทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน
- 7.11 ในระหว่างดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด มาตรฐาน หรือแนวทางปฏิบัติการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของสำนักหอสมุดกลาง อย่างเคร่งครัด โดยครอบคลุมถึงการควบคุมมลพิษทางเสียง ฝุ่นละออง และการบริหารจัดการเศษวัสดุหรือของเสียที่เกิดจากการดำเนินงาน โดยผู้ขายมีหน้าที่จัดเก็บและนำไปกำจัดตามวิธีการที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและระเบียบของทางราชการ ทั้งนี้ หากเกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมภายในพื้นที่อันเนื่องมาจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าว ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพเดิมด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น

8. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 8.1 ครุภัณฑ์ระบบเสียงตามสายภายในอาคารสำนักหอสมุดกลางที่เสนอทุกรายการต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งานร่วมกันของระบบ และการบริการหลังการขาย พร้อมหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยแนบหลักฐานหนังสือรับรองอะไหล่มาพร้อมเอกสารยื่นข้อเสนอในระบบอิเล็กทรอนิกส์
- 8.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเสนอรายการระบบเสียงตามสายภายในอาคารสำนักหอสมุดกลางจำนวน 1 ระบบ ให้ครบทุกรายการ และจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับครุภัณฑ์ที่เสนอ ทุกรายการเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ โดยจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่สำนักหอสมุดกลางกำหนด กับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่เสนอ ตามตัวอย่างตารางการเปรียบเทียบ โดยต้องระบุยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิต อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ และต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค หรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้ในแคตตาล็อกโดยแสดงหมายเลขของแคตตาล็อก และ/หรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ และแสดงหมายเลขหรือหัวข้อของรายการที่อ้างอิง พร้อมทำแถบสีเน้นข้อความหรือขีดเส้นใต้ให้เห็นอย่างชัดเจน กรณีไม่มีแคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองยืนยันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย ทั้งนี้ สำนักหอสมุดกลาง สงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาหากไม่มีการอ้างอิงหรืออ้างอิงไม่ถูกต้องหรือไม่มีรายละเอียดที่อ้างอิงหรือข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน และถือว่าการเสนอราคาในครั้งนี้นี้ผิดเงื่อนไขและไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

(ตัวอย่าง)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่เสนอ

คุณลักษณะเฉพาะที่สำนักหอสมุดกลางกำหนด	คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่สำนักหอสมุดกลางกำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอ ราคาเสนอให้ชัดเจน ทั้งระบุยี่ห้อ รุ่น และประเทศผู้ผลิต ต้องตรงกับเอกสารอ้างอิงที่เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าและเอกสารอ้างอิงของผู้เสนอราคา

- 8.3 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่เสนอ ไปพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวนี้ สำนักหอสมุดกลาง จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางหน่วยงาน สำหรับแคตตาล็อกที่ยื่นให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจลงลายมือชื่อแทนนิติบุคคล

9. กำหนดระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ ผู้ซื้อจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

11. วงเงินงบประมาณ/ราคากลาง

วงเงินงบประมาณราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น 1,674,300.00 บาท
(หนึ่งล้านหกแสนเจ็ดหมื่นสี่พันสามร้อยบาทถ้วน)

12. เงื่อนไขและการเบิกจ่ายเงิน

กำหนดการจ่ายเงินทั้งจำนวน เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุเป็นไปตามรายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับมอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

13. ข้อกำหนดการรับประกัน และฝึกอบรม

- 13.1 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีการรับประกันจากการใช้งานปกติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอและอุปกรณ์งานติดตั้ง โดยในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware จะเข้ามาบริการตรวจเช็ค/แก้ไข ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 13.2 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดฝึกอบรมให้บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

14. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้ง

- สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

15. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบแต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

16. หลักประกันสัญญา

ผู้ขายจะต้องนำหลักประกันในอัตราร้อยละ 5 ของราคาค่าสิ่งของตามสัญญามามอบไว้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบของผู้ขายตลอดอายุสัญญา และผู้ซื้อจะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบตามสัญญาแล้ว

17. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สถานที่และช่องทางการติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

เสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรที่เปิดเผยได้ ดังนี้

- ทางไปรษณีย์ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถนนสุขุมวิท 23
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
- Email : surasak@g.swu.ac.th
- โทรศัพท์ : 0-2649-5428
- โทรสาร : 0-2260-4514

คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงาน และกำหนดราคากลาง ตามคำสั่งสำนักหอสมุดกลาง
ที่ 12/2569 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อธิป เตชะพงศธร)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายทรงยศ ชันบุตรศรี)

ลงชื่อ กรรมการ
(นางสาวศิวพร ขาติประสพ)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายสันติ เกษมพันธุ์)

ลงชื่อ กรรมการ
(นายสุทธิพงศ์ กรรณิกากลาง)