ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบเครื่องเสียงหอประชุมรำไพพรรณี จำนวน ๑ ระบบ

๑. เหตุผลความจำเป็น/หลักการและเหตุผล/ความเป็นมา

ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้จัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาร พ.ศ. ๒๕๖๙ เป็นค่าพัสดุ สินค้า คือ ครุภัณฑ์ระบบเครื่องเสียงหอประชุมรำไพพรรณี จำนวน ๑ ระบบ เป็นจำนวนเงิน ๑,๓๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) งานอาคารสถานที่และบริการ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มีความจำเป็นที่จะต้องจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบเครื่องเสียงหอประชุมรำไพพรรณี จำนวน ๑ ระบบ ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีระบบเครื่องเสียงภายในหอประชุมรำไพพรรณีที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากระบบที่ใช้งานปัจจุบันมีสภาพชำรุด จากการใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว (คณะกรรมการเป็นผู้กำหนดให้เป็นบุคคลธรรมดาและหรือนิติบุคคล)

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่าล้านบาท *(กรณีมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาทขึ้นไป คกก.ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน โดยดูตามหนังสือเวียน ว ๑๒๔ ข้อ ๑.๑.๒)*

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ระบบเครื่องเสียงหอประชุมรำไพพรรณี จำนวน ๑ ระบบ

๑. ลำโพงแบบ๒-ทาง ขนาด ๑๕ นิ้ว จำนวน ๘ ใบ

คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ มีตัวตู้ลำโพง เป็นระบบ Bass Reflex

๑.๒ สามารถรองรับกำลังขับสูงสุด ๑,๐๐๐ วัตต์ ที่ ๘ โอห์ม

๑.๓ ตัวตู้ทำด้วยวัสดุพลาสติก สีดำ

๑.๔ มีจุดสำหรับแขวนห่วง ๓ จุด

๑.๕ สามารถวางเอียงทำมุม ๕๐ องศาเป็นมอนิเตอร์บนเวทีได้

๑.๖ มีตะแกรงโลหะ ปิดที่ด้านหน้าเต็ม

คุณสมบัติทางเทคนิค

๑.๗ ขนาดตัวขับเสียงต่ำ : ๑๕ นิ้ว (๒.๕" voice coil)

๑.๘ ขนาดไดอะแฟรมตัวขับเสียงแหลม : ๑.๔ นิ้ว (Compression driver)

๑.๙ การตอบสนองความถี่:๔๖ Hz ~ ๒๐ kHz (-๑๐dB)

๑.๑๐ จุดตัดความถี่ : ๒.๐ kHz

๑.๑๑ ค่าความดังสูงสุด (Max SPL) : ๑๒๖ dB SPL

๑.๑๒ มุมการกระจายเสียง : แนวนอน ๙๐ องศา x แนวตั้ง ๖๐ องศา

๑.๑๓ ความไวของสัญญาณ (๑W,๑m) : ๙๖ dB SPL

๑.๑๔ ช่องสัญญาณเข้า: ¼ นิ้ว Phone๑ ช่อง และ speakON NL๔MP ๑ ช่อง

ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองหรือหนังสือแต่งตั้งจากบริษัทฯ ผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศพร้อมทั้งหนังสือรับรองอะไหล่สินค้าอย่างน้อย ๕ ปี

๒. ลำโพง ๒ ทางแบบมีภาคขยายเสียงในตัว ขนาด ๑๕ นิ้ว จำนวน ๔ ใบ

๒.๑ เป็นลำโพง ๒ ทาง สะท้อนเสียงเบส มีระบบประมวลผลดิจิตอลภายใน

๒.๒ ลำโพงเสียงต่ำมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว และลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว

๒.๓ มีกำลังขับต่อเนื่องสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๙๕๐ วัตต์

๒.๔ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๓๔Hz - ๒๐kHz (-๑๐dB)

๒.๕ ทำความดังสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑๓๙ dB SPL

๒.๖ ปากลำโพงเสียงแหลมสามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา

๒.๗ มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า แบบ XLR หรือ TRS ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๘ มีช่องต่อสัญญาณขาออก แบบ THRU output ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๒.๙ มีความละเอียดภาคประมวลผลสัญญาณดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๙๖ kHz และตัวกรองสัญญาณเป็นแบบ FIR

๒.๑๐ มีจอ LCD สำหรับควบคุมภาคประมวล DSP และสามารถปรับแต่งได้ไม่น้อยกว่า การตั้งค่า Delay, Routing, mute, HPF/LPF, EQ

๒.๑๑ มีระบบป้องกันภาคประมวลผลสัญญาณดิจิตอล

๒.๑๒ สามารถจัดเก็บการตั้งค่าต่าง ๆ ไว้ในตัวเครื่องได้ และสามารถจัดเก็บไว้ใน USB Drive ได้

๒.๑๓ ตัวตู้ลำโพงเป็นไม้ เคลือบด้วย Polyurea หรือดีกว่า

๒.๑๔ สามารถวางเป็นมอนิเตอร์ที่พื้นได้

๒.๑๕ มีช่องรองรับการต่ออุปกรณ์ชุดแขวนลำโพง

๓. เครื่องขยายสัญญาณเสียงเพื่อส่งไปยังลำโพง ขนาด ๒ ช่อง จำนวน ๔ เครื่อง

๓.๑ เป็นเครื่องขยายสัญญาณเสียงเพื่อส่งไปยังลำโพง ขนาด ๒ ช่อง แบบ Class-D หรือเทียบเท่า

๓.๒ มีกำลังขับสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๖๐๐ วัตต์ ต่อช่องสัญญาณ ที่ความต้านทาน ๒ โอห์ม

๓.๓ มีกำลังขับสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๑,๐๕๐ วัตต์ ต่อช่องสัญญาณ ที่ความต้านทาน ๔ โอห์ม

๓.๔ มีกำลังขับสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ วัตต์ ต่อช่องสัญญาณ ที่ความต้านทาน ๘ โอห์ม

๓.๕ มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณไม่เกิน (THD) ไม่เกิน ๐.๑% (๑kHz)

๓.๖ ตอบสนองความถี่ได้ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ ๒๐Hz ถึง ๒๐kHz

๓.๗ อัตราส่วนระหว่างสัญญาณ และเสียงรบกวน ไม่น้อยกว่า ๑๐๐dB (๒๐Hz ถึง ๒๐kHz)

๓.๘ มีส่วนป้องกันวงจรภายในเสียหาย ไม่น้อยกว่า Load protection, Amplifier protection, Power supply protection

๓.๙ มีพัดลมระบายความร้อน

๓.๑๐ มีภาคประมวลผลภายในไม่น้อยกว่า delay, HPF/LPF, ระบบประมวลผลลำโพง

๓.๑๑ สามารถจัดเก็บการปรับแต่งค่าได้ไม่น้อยกว่า ๘ แบบ

๓.๑๒ มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน

๓.๑๓ มีช่องต่อ USB type A สำหรับจัดเก็บข้อมูลการปรับแต่งค่า

๔. เครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๒๐ ช่องสัญญาณ จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๑ เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียง ขนาด ๒๐ ช่องสัญญาณเสียง

๔.๒ มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๒๐ ช่อง (๑๒Mono, ๔ Stereo) ใน ๑๖ ช่องสัญญาณที่ต่อไมโครโฟนได้ต้องใช้งาน ๔๘-Volt Phantom power ได้ และ มีตัวกรองย่านความถี่สูง

๔.๓ มีช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๒ Stereo Output, ๑ Monitor Output, ๔ Aux, ๔ Group, ๑ Headphone

๔.๔ ช่องขาเข้าสำหรับไมโครโฟน ต้องเป็นแบบ D-PRE หรือเทียบเท่า

๔.๕ มีฟังก์ชั่นควบคุมความดังเสียงได้ในลูกบิดเดียว

๔.๖ ภาคผสมเสียงพิเศษ (Effects) มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ แบบ

๔.๗ รองรับการใช้งานผ่านสาย USB ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๔ Bit / ๑๙๒ kHz

๔.๘ มาพร้อมกับ Software บันทึกเสียงและแก้ไขเสียง

๔.๙ รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ iPad หรือ iPhone

๔.๑๐ ตัวเครื่องต้องใช้วัสดุเป็นโลหะคุณภาพสูง

๕. ดิจิตอลมิกเซอร์ จำนวน ๑ เครื่อง

๕.๑ เป็นดิจิตอลมิกเซอร์ที่มีขนาดกะทัดรัด รองรับการทำงานได้หลากหลาย ทั้งงานดนตรี, ไลฟ์สตรีมมิ่ง, งานอีเว้นท์, งานบันทึกเสียง

๕.๒ มีหน้าจอแบบสัมผัสหลายจุดขนาดไม่น้อยกว่า ๙ นิ้ว

๕.๓ มีสไลด์เฟดเดอร์ไม่น้อยกว่า ๙ ตัว

๕.๔ รองรับสัญญาณขาเข้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ mono, ๑ stereoและ ๒ stereo effects return

๕.๕ รองรับสัญญาณขาออกได้ไม่น้อยกว่า ๖ mix buses, ๒ effects, ๑ stereo bus และ ๒ matrix buses

๕.๖ สามารถส่งสัญญาณโดยตรงจากขาเข้าไปที่ matrixได้

๕.๗ มีความละเอียดสัญญาณเสียงดิจิตอลไม่น้อยกว่า ๙๖kHz

๕.๘ มีช่องสัญญาณขาเข้าที่ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๖ Mic/line

๕.๙ มีช่องสัญญาณขาออกที่ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง

๕.๑๐ สามารถรับส่งสัญญาณ Network ผ่านช่องต่อแบบ RJ-๔๕ ได้หรือดีกว่า

๕.๑๑ สามารถบันทึกเสียงด้วยคอมพิวเตอร์ ผ่านสายUSB ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ช่อง

๕.๑๒ มีปุ่มกำหนดการใช้งานตามความต้องการผู้ใช้ไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม

๕.๑๓ เฟดเดอร์ มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม.

๕.๑๔ รองรับการควบคุมผ่านซอฟแวร์, แอฟพลิเคชั่นจากอุปกรณ์ภายนอก และ Digital Audio Workstation

๖. ชุดไมโครโฟนไร้สายมือถือแบบ ๑๖ คลื่นความถี่แบบ Dual Channels จำนวน ๘ ชุด

๖.๑ คุณสมบัติอุปกรณ์

๖.๑.๑ ชุดไมโครโฟนประกอบด้วย ไมโครโฟนมือถือ ๒ ชุด เครื่องรับสัญญาณ ๑ ชุด

๖.๑.๒ ใช้ในย่านความถี่ ๗๔๘-๗๕๘ MHz , ๘๐๓-๘๐๖ Mhz UHF

๖.๑.๓ สามารถเลือกความถี่ในตัวได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ

๖.๑.๔ ค่าความห่างของความถี่ที่ใช้ในการปรับ ๒๕kHz steps

๖.๑.๕ ความถี่ที่ใช้ในการตรวจสอบระบบ๓๒.๗๖๘kHz

๖.๑.๖ ความเพี้ยนฮาร์โมนิคน้อยกว่า ๑ % ที่ ๑kHz

๖.๑.๗ มีระบบ IR sync ,Channel scan, Battery life indicator

๖.๒ ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือ

๖.๒.๑ หัวไมโครโฟนแบบ Dynamic (Cardioid Pattern)

๖.๒.๒ มีกำลังกำลังส่งไม่น้อยกว่า๑๐ มิลลิวัตต์

๖.๒.๓ ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๘๐ – ๑๕,๐๐๐ Hz

๖.๒.๔ มีค่าสัญญาณขาเข้าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๔๐ dB SPL

๖.๒.๕ ใช้ระบบการผสมสัญญาณแบบ PLL SYNTHESIZER

๖.๒.๖ ใช้แบตเตอร์รี่ขนาดAA๑.๕โวลต์

๖.๒.๗ สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง

๖.๒.๘ มีไฟLEDแสดงสถานะการทำงาน

๖.๒.๙ สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต

๖.๒.๑๐ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จาก บริษัทผู้ผลิต หรือ

ตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการ บริการหลังการขาย

๖.๓ เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สาย

๖.๓.๑ มีค่าความไวอย่างน้อย ๑๐uV ที่ ๔๕dBA S/N

๖.๓.๒ มีระบบ Squelch(SQ) : Tone SQ, Carrier SQ, Noise SQ

๖.๓.๓ ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า๕๐-๑๕,๐๐๐ H

๖.๓.๔ มีระดับสัญญาณขาออกเลือกได้ ๒ แบบ

๖.๓.๕ Balanced (XLR Socket): ๑๖dBu

๖.๓.๖ Un-balanced ๑/๔ jackSocket: ๑๐dBu

๖.๓.๗ มี Volume ปรับระดับสัญญาณ

๖.๓.๘ มีไฟLed แสดงการรับสัญญาณของเสาอากาศทั้ง ๒ ต้น (Diversity)

๖.๓.๙ มีไฟและตัวเลขแสดงผลการทำงานหน้าเครื่อง

๖.๓.๑๐ สินค้าต้องมีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๑ ปี พร้อมเอกสารยืนยันจากผู้ผลิต

๖.๓.๑๑ มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศมาแสดงเพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

๗. เครื่องกระจายสัญญาณสำหรับไมโครโฟนชนิดไร้สาย จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๑ สามารถใช้กับเครื่องรับสัญญาณของไมโครโฟนชนิดไร้สายได้ไม่น้อยกว่า ๔ เครื่อง

๗.๒ เป็นเครื่องกระจายสัญญาณสำหรับเสาชนิด UHF

๗.๓ เครื่องขยายสัญญาณ RF เพื่อชดเชยกับสัญญาณที่เสียไปในการกระจายสัญญาณ

๗.๔ ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อกันเพื่อทำให้สามารถทำงานกับเครื่องรับสัญญาณของไมโครโฟนชนิดไร้สายได้มากกว่า ๔ เครื่อง

๗.๕ อุปกรณ์รองรับย่านความถี่ได้ตั้งแต่ ๔๗๐ ถึง ๙๖๐ MHz หรือดีกว่า

๗.๖ ระดับสัญญาณขาออกของ RF ไม่น้อยกว่า ๓ dB (+/- ๒)

๗.๗ ความต้านทาน ๕๐ โอห์ม หรือดีกว่า

๗.๘ มีเสาสัญญาณ UHF ชนิด Active และ Passive ในตัวเดียวกัน สามารถใช้กับเครื่องรับกระจายสัญญาณสำหรับไมโครโฟนชนิดไร้สายได้

๗.๙ เสาสัญญาณ มีมุมการรับสัญญาณ ไม่มากกว่า ๑๐๐ องศา

๗.๑๐ เสาสัญญาณ สามารถเลือกการเพิ่มสัญญาณได้ที่ -๕ dB/๐ dB/+๕ dB/+๑๕dB

๘. สายสัญญาณ Antenna Extension Cable จำนวน ๔ เส้น

๘.๑ เป็นสายสัญญาณ RG-๕๘U BNC / BNC ความยาว ๖๐ ซม

๘.๒ ใช้ได้กับเสาอากาศชนิด BNC ทั้งหมด

๘.๓ ความต้านทาน: ๕๐ โอมห์

๙. ตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ๒๗U จำนวน ๑ ชุด

๙.๑ เป็นตู้แร็ค ๑๙ นิ้ว ๒๗U แบบตั้งพื้น

- ขนาดความสูง ๒๗ U (๑๓๙ ซม.)
- หน้ากว้าง ๖๐ ซม.
- ความลึก ๖๐ ซม.

๙.๒ ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-๓๑๐-D(Rev. of EIA-๓๑๐-C), IEC ๖๐๒๙๗-๑, IEC๖๐๒๙๗-๒, BS ๕๙๕๔ : Part ๒ และ DIN ๔๑๔๙๔ เป็นอย่างน้อย

๙.๓ ตู้ออกแบบเป็นระบบ Modular Knock Down และสามารถถอดประกอบในการติดตั้งและสะดวกในการขนส่ง

๙.๔ โครงสร้างของตัวตู้ออกแบบการยึดโครงตู้ด้วยระบบลิ่ม (เพิ่มความแข็งแรงและทนทาน) และตัวฐานของตู้ ต้องผลิตจากเหล็ก Electro GalvanizeSheet Steel หนาไม่น้อยกว่า ๑.๕mmและเสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๒.๐mm

๙.๕ ประตูหน้าแบบ ACYLIC สีชา หนา ๕ มม. มีขอบประตูฝังครีบยางสีเทา ป้องกันทั้งบานแบบ ๓ ครีบ เพื่อป้องกันฝุ่น

๙.๖ บานพับประตูต้องผลิตด้วยวัสดุพลาสติก ABSเหนียวพิเศษ ไม่ขึ้นสนิมและไม่มีเสียงเวลาเปิด-ปิด สามารถสลับปรับเปลี่ยนการเปิดจากซ้ายไปขวา หรือเปิดจากขวาไปซ้ายได้ มีกุญแจ Master Key แบบ Cam Lock และปั๊มจมฝังเสมอหน้าตู้

๙.๗ ลูกล้อทำจากวัสดุ Nylon Six สีดำ และหมุนได้ ๓๖๐ องศา สามารถรองรับน้ำหนัก Static load ได้ ๑๕๐kgs/ล้อ

๙.๘ ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating สี New Shine Two Tone(ขาวเทา-เทาเข้ม) ตามมาตรฐานสากล ASTM-D๓๓๖๓ หรือ ASTM-D๓๓๕๙ หรือ ASTM-D๕๒๒.

๙.๙ มีการรับประกันผลิตภัณฑ์อย่างน้อย ๓๐ปีและต้องได้รับหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์จากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับรองมาตรฐานISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ เพื่อการันตีได้ว่าวัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้เป็นของแท้มิใช่ของเลียนแบบโดยในหนังสือรับรองให้ระบุชื่อโครงการ

๙.๑๐ มีปลั๊กรางไฟมีเต้ารับ TIS ที่เหมาะกับอุปกรณ์เครือข่าย คอมพิวเตอร์ พร้อมสายไฟขนาด ๓x๒.๕ Sqm ยาว ๓ เมตร จำนวน ๒ ชุด

๙.๑๑ ผลิตจาก PC/ABS [UL๙๔V-Ol, มาตรฐาน TIS พร้อมลายนูนเครื่องหมายการค้าเดียวกับแร็ก ๒๗U

๙.๑๒ มีสวิตช์ไฟพร้อมฝาปิด, เบรกเกอร์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรและกระแสเกินขนาด ๑๖ แอมป์

๙.๑๓ ตัวรางผลิตจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสีแบบอิเล็กโทรไลต์ในสีเทาอ่อนหรือสีดำโดยกระบวนการเคลือบผงไฟฟ้าสถิต

๙.๑๔ มีขายึดสำหรับติดตั้งแนวตั้งหรือแนวนอนในตู้แร็คขนาด ๑๙ นิ้ว

๙.๑๕ ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕.

๑๐. เครื่องปรับแต่งและควบคุมเสียงระบบดิจิตอล ขนาด ๒ Input และ ๖ Output จำนวน ๒ เครื่อง

๑๐.๑ เป็นเครื่องปรับแต่งและควบคุมระบบเสียงในระบบ Digital ขนาด ๒ Input และ ๖ Output

๑๐.๒ มีFunction สำหรับการใช้งานเช่น Setup Wizard, Auto EQ., Feedback Suppression, Compressor, Sub-Harmonic Synthesis, Delay Time, Crossover, Parametric Eq., Limiter เป็นต้น

๑๐.๓ มีช่องต่อไมโครโฟนสามารถใช้เป็นเครื่องวัดค่า RTA ของเสียงได้

๑๐.๔ มี Pink Noise Generator ในตัว

๑๐.๕ มีจอแสดงผลการปรับแต่งในฟังชั่นต่างๆ

๑๐.๖ LED แสดงระดับสัญญาณทั้งอินพุทและเอาท์พุท

๑๐.๗ สามารถควบคุมผ่าน Application ได้ทั้ง iOS, Android, Mac และ Window

๑๐.๘ ตอบสนองความถี่ ๒๐Hz - ๒๐kHz; +๐/-๐.๕ dB

๑๐.๙ ช่วงไดนามิก >๑๑๐dB, A-Weighted

๑๑. ปลั๊กรางไฟสำหรับติดแร็ค จำนวน ๒ เครื่อง

๑๑.๑ เป็นปลั๊กไฟประกอบแร็คมีเต้ารับ ๘ ช่องหรือมากกว่า

๑๑.๓ ใช้กับแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐-๒๔๐V, ๕๐-๖๐Hz

๑๑.๔ แต่ละช่องรับโหลดได้สูงสุด ๓๐ แอมป์

๑๑.๕ มีจอแสดงผลโวลท์มิเตอร์

๑๒. ขาแขวนลำโพงแบบห้อยจากเพดาน จำนวน ๒ คู่

๑๒.๑ ปรับเงยขึ้นได้ ๑๘๐ องศา / ๗ ระดับ

๑๒.๒ หมุนได้รอบทิศทาง ๓๖๐ องศา

๑๒.๓ ขาแขวนยาว ๖๐-๑๒๔cm สามารถปรับความยาวได้ ๑๓ ระดับ

๑๒.๔ แผงยึดลำโพงขนาด ยาว ๑๗.๕ cm x กว้าง ๑๑cm และมีรูให้ยึดลำโพงได้หลายรุ่น

๑๒.๕ ขาแขวนรับน้ำหนักได้ ๔๐ กิโลกรัมเป็นอย่างน้อย

๑๓. ขาแขวนติดผนัง จำนวน ๕ คู่

๑๓.๑ ขาแขวนลำโพงติดผนัง วัสดุทำจากเหล็กพ่นสีดำ

๑๓.๒ คอสวมลำโพงทรงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓๕ มิลลิเมตร

๑๓.๓ ปรับองศาได้ ๑๘๐ องศา

๑๓.๔ รับน้ำหนักได้ ๓๐ กิโลกรัมเป็นอย่างน้อย

๑๔. ลำโพงเอนกประสงค์เคลื่อนที่พร้อมไมค์ลอย จำนวน ๒ ใบ

๑๔.๑ ตู้ลำโพงเอนกประสงค์แบบมีล้อลาก

๑๔.๒ ดอกลำโพงซับวูฟเฟอร์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๕ นิ้ว ทวิตเตอร์ ๒๕ มิลลิเมตร

๑๔.๓ มีเครื่องขยายเสียงในตัวแบบคลาส D

๑๔.๔ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๖๕๐ วัตต์

๑๔.๕ ใช้กำลังไฟAC ๑๑๐-๒๔๐V และ DC๑๒V ได้

๑๔.๖ ค่าความไว ๙๖ +- ๓db

๑๔.๗ ค่าการตอบสนองความถี่ ๕๐Hz – ๒๐kHz

๑๔.๘ มีช่องเสียบ USB, SD, AUX และมี Bluetooth

๑๔.๙ มีไมค์ไร้สายคลื่น UHF ๒ ตัว

๑๕. ไมโครโฟนแบบมีสาย จำนวน ๑๐ ตัว

๑๕.๑ เป็นไมโครโฟนประเภทไดนามิค

๑๕.๒ ตอบสนองย่านความถี่ ๗๐-๑๕๐๐๐ Hz

๑๕.๓ รับเสียงเฉพาะด้านหน้าไมโครโฟน (Cardioid Direction)

๑๕.๔ มีสวิทช์เปิด /ปิด

๑๕.๕ ด้ามจับเคลือบสีดำแบบด้าน

๑๕.๖ หัวไมค์หุ้มด้วยตะแกรงเหล็กทรงกลม

๑๕.๗ มี Stand Adapter สำหรับจับยึดไมโครโฟนเข้ากับขาไมค์

๑๕.๘ มีซองหนังมีซิป สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์

๑๕.๙ เต้าเสียบแบบ ๓ ขา XLR ตัวผู้

๑๕.๑๐ น้ำหนัก ๓๑๔ กรัม

๑๖. สาย XLR ยาว ๑๐ เมตร จำนวน ๑๐ เส้น

๑๖.๑ เป็นสายสัญญาณแบบมีหัว XLR ตัวผู้ และ XLR ตัวเมีย

๑๖.๒ สายมีความยาว ๑๐ เมตร

๑๗. ลำโพงชนิดแอคทีฟซับวูฟเฟอร์ (Active DSP-Controlled Compact Subwoofer) จำนวน ๒ ใบ

๑๗.๑ เป็นเครื่องลำโพงชนิด Active DSP-Controlled Compact Subwoofer ซึ่งมีภาคขยายเสียงและระบบประมวลผลสัญญาณดิจิทัลภายในตัว ออกแบบขนาดกะทัดรัดเพื่อความสะดวกในการติดตั้ง และสามารถให้เสียงความถี่ต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพประเภท Class-Dหรือเทียบเท่า

๑๗.๒ มีดอกลำโพงขนาด ๑๘ นิ้ว ชนิดวอยซ์คอยล์ขนาด ๔ นิ้ว

๑๗.๓ มีช่วงความถี่ตอบสนอง (Frequency Response)ไม่น้อยกว่า ๓๐ Hz – ๑๔๐ Hz (ที่ -๑๐ dB)

๑๗.๔ มีความดังสูงสุด (Maximum SPL)ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ dB (ต่อเนื่อง) และ ๑๓๔ dB (สูงสุด)

๑๗.๕ มีกำลังขับขาออก (Power Output)ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ วัตต์ (RMS)และ ๒,๐๐๐ วัตต์ (Peak)

๑๗.๖ มีระบบประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (DSP)โดยมีความถี่ Samplingไม่น้อยกว่า ๔๘ kHz

๑๗.๗ มีค่าความเพี้ยนรวม (Total Harmonic Distortion: THD)ไม่เกินร้อยละ ๐.๐๕

๑๗.๘ มีตัวกรองความถี่ต่ำ (Low-pass Filter) ให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า ๓ ค่า ได้แก่ ๘๐ Hz, ๑๐๐ Hz และ ๑๒๐ Hz พร้อมสวิตช์ปรับเฟส(Phase Switch)

๑๗.๙ มีระบบป้องกันการทำงานผิดปกติของวงจรภายใน (Protection Circuit) ไม่น้อยกว่า ๗ รูปแบบ ได้แก่

- DC Protection คือ ป้องกันการส่งสัญญาณไฟตรง (Direct Current)เข้าลำโพง ซึ่งอาจทำให้ดอกลำโพงเสียหาย

- Short Circuit Protection คือ ป้องกันความเสียหายจากการลัดวงจรของวงจรไฟฟ้าภายในเครื่อง

- Overheat Protection คือ ป้องกันความร้อนสูงเกินค่ากำหนด โดยระบบจะตัดการทำงานหรือจำกัดกำลังขับชั่วคราว

- Input Overload Protection คือ ป้องกันความเสียหายที่เกิดจากสัญญาณเสียงอินพุตมีระดับสูงเกินกำหนด

- Output Overload Protection คือ ป้องกันการจ่ายสัญญาณออกที่มีกำลังเกินพิกัด ซึ่งอาจทำให้เครื่องขยายเสียงเสียหาย

- Soft Startup Protection คือ ระบบเริ่มทำงานอย่างนุ่มนวล (Soft Start) เพื่อลดแรงกระชากของไฟฟ้าเมื่อเปิดเครื่อง

- Overvoltage/Undervoltage Protection คือ ป้องกันการทำงานผิดปกติจากแรงดันไฟฟ้าสูงเกินหรือต่ำเกินค่ามาตรฐาน

๑๗.๑๐ มีระบบระบายความร้อนด้วยพัดลมและการไหลเวียนของอากาศ (Cooling with fans, air convection)

๑๗.๑๑ มีช่องสัญญาณอินพุต (Signal Input)ชนิด XLR (Female)และเอาต์พุต (Signal Output)ชนิด XLR (Male)

๑๗.๑๒ ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Power)ช่วงการทำงาน ๑๐๐V – ๑๓๐V หรือ ๒๒๐V – ๒๔๐V (±๑๐%, ๕๐/๖๐ Hz)

๑๗.๑๓ กำลังไฟฟ้าที่ใช้ (Power Consumption)ขณะทำงานที่ ๑/๘ ของกำลังขับ ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์

๑๗.๑๔ โครงตู้ลำโพงผลิตด้วยไม้คุณภาพสูง (CNC made of excellent wood)สีมาตรฐานเป็นสีดำ พร้อมตะแกรงเหล็ก (Iron Mesh)

๑๗.๑๕ มีด้ามจับไม่น้อยกว่า ๔ ด้าน และมีรูสำหรับขาตั้งลำโพง (Pole Mount) ขนาด Φ๓๕ มิลลิเมตร พร้อมฐาน M๒๐

๑๗.๑๖ มีขนาด (กว้าง x สูง x ลึก) ไม่น้อยกว่า ๕๑๐ x ๖๓๒ x ๖๙๕ มิลลิเมตร

๑๗.๑๗ มีน้ำหนักสุทธิไม่น้อยกว่า ๓๙ กิโลกรัม

๑๘. ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานโดยมีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

๑๘.๑ เดินสายลำโพงไปยังลำโพงตามระยะของลำโพง ในระยะสูงสุดไม่เกิน ๔๐ เมตร จำนวน ๘ เส้น

๑๘.๒ สายสัญญาณเสียง XLR พร้อมบล็อคปลั๊ก XLR สำหรับเสียบลำโพง ACTIVE L/R ระยะไม่เกิน ๒๐ เมตร จำนวน ๔ จุด

๑๘.๓ สายสัญญาณเสียง XLR พร้อมบล็อคปลั๊ก XLR สำหรับใช้เสียงเพิ่มเติม ระยะไม่เกิน ๓๐ เมตร จำนวน ๑ จุด

๑๘.๔ สายไมโครโฟนพร้อมบล็อคปลั๊ก XLR หน้าเวที ระยะไม่เกิน ๒๐ เมตร จำนวน ๔ จุด

๑๘.๕ สายสัญญาณเสียงพร้อมบล็อคปลั๊ก L/R หัวเสียบ ๓.๕ mm สำหรับใช้เสียงคอมพิวเตอร์หน้าเวที

๑๘.๖ สายสัญญาณประกอบการเชื่อมต่อ Mixer กับ ชุดขยายเสียงและอุปกรณ์ปรับเสียงภายในตู้แร็ค ระยะไม่เกิน ๒ เมตร จำนวนตามการใช้งาน

๑๘.๗ ติดตั้งโดยการเดินสายสัญญาณในท่อใช้ท่อร้อยสาย เพื่อจัดเก็บสายให้เป็นระเบียบป้องกันความเสียหายจากสภาพสัตว์กัดแทะ

๑๘.๘ ติดตั้งและถอดอุปกรณ์เดิมของหอประชุมให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

๑๘.๙ ติดตั้งอุปกรณ์จนกว่าจะสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

๔.๔ การส่งเสริมพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามหนังสือด่วนที่สุด ที่กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕ เรื่อง อนุมัติยกเว้นและกำหนดแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๖๓

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายต้องส่งมอบพัสดุ ภายใน .....๑๒๐..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

สถานที่ติดตั้งหรือส่งมอบ งานอาคารสถานที่และบริการ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณา

หลักเกณฑ์การพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ราคา (ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งภาษีอากรอื่น ค่าดำเนินการ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว)

(กรณีเลือกใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ให้ดูตามหนังสือเวียนกรมบัญชีกลาง ว๑๙๘ ลว ๘ เมษายน ๒๕๖๔)

๗. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร/ราคากลาง

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเป็นเงินงบประมาณแผ่นดิน ประงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จัดซื้อครุภัณฑ์ระบบเครื่องเสียงหอประชุมรำไพพรรณี จำนวน ๑ ระบบ เป็นจำนวนเงิน ๑,๓๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

ราคากลางของการจัดซื้อจัดซื้อครุภัณฑ์ระบบเครื่องเสียงหอประชุมรำไพพรรณี จำนวน ๑ ระบบ เป็นจำนวนเงิน ๑,๓๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสามแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

๘.๑ การส่งมอบ (กรณีงวดเดียว)

ผู้ขายต้องส่งมอบระบบเครื่องเสียงหอประชุมรำไพพรรณี จำนวน ๑ ระบบ ภายใน.....๑๒๐....วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยแล้ว

การจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จะชำระเงินค่าสิ่งของตามสัญญาซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ ค่าดำเนินการ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว เป็นจำนวนงวดเดียว

๙. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่มหาวิทยาลัยฯ จนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า ...๑...ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับมอบแล้วเสร็จ

๑๑. จัดทำแผนการทำงาน

คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน .....-..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา