

ร่าง TOR  
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์  
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

**ความเป็นมา**

ด้วยคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีความประสงค์ที่จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ จำนวน ๔ ชุด ตามที่ได้รับการอนุมัติจัดสรรเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๖ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ที่ได้รับการจัดสรรตามงบประมาณในครั้งนี้เพื่อเพิ่มศักยภาพการสอนและบรรยากาศของห้องปฏิบัติการที่ครบตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ผสมผสานระหว่างความรู้เชิงทฤษฎีร่วมกับการปฏิบัติการทดลอง

**วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ ของหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ ที่จัดการเรียนการสอนให้แก่ศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์

**คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพขายพัสดุครุภัณฑ์ตามที่จัดซื้อ
๒. ไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มครองเช่นว่านั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ที่เข้าเสนอราคาแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการกับตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์ และไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อครั้งนี้
๕. ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจัดซื้อของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

**รูปแบบรายการและคุณลักษณะ**

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้กำหนดลักษณะครุภัณฑ์ ดังรายละเอียดแนบท้ายนี้

**ระยะเวลาดำเนินการ**

ภายในปีงบประมาณ ๒๕๕๖

**ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน**

กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

**วงเงินงบประมาณในการจัดหา**

จากเงินงบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ ๒๕๕๖



## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec)

ชื่อครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์

คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบประมาณเงินรายได้ ปีพ.ศ. ๒๕๕๖  งบประมาณ เงินแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๕๖  
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ ขนาด ๔๐ คน จำนวน ๔ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑	<b>โต๊ะปฏิบัติการฟิสิกส์</b> ลักษณะครุภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"><li>- โต๊ะขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร ยาว ๑.๕๐ เมตร สูง ไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร</li><li>- พื้นโต๊ะทำด้วยไม้อัดหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตรทาสีกันเชื้อรารองพื้นด้านล่างทับด้วยสีน้ำมัน ไปด้วยลามิเนตหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ มิลลิเมตรสีและรุ่นระบุภายหลัง</li><li>- ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กสี่เหลี่ยมขนาด ๑.๕ นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ มิลลิเมตรพ่นสีกันสนิมรองพื้นสองชั้นพ่นทับด้วยสีน้ำมัน</li><li>- คิวโต๊ะทำด้วยไม้จริงหนาไม่น้อยกว่า ๐.๕ นิ้ว ทาสีกันเชื้อรารองพื้นทาทับด้วยสีน้ำมัน</li><li>- ด้านข้างของโต๊ะมีเต้าเสียบสำหรับปรับกระแสไฟฟ้า A/C IN ๑ ชุด และ A/C OUT ๒ ชุด พร้อมฟิวส์ และสวิตช์ควบคุม ชุดสายไฟพร้อมปลั๊กยาว ๕ เมตร</li></ul>	จำนวน ๑๐ ตัว
๒	<b>เก้าอี้ห้องปฏิบัติการ</b> ลักษณะครุภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"><li>- เก้าอี้แบบมีล้อไม่น้อยกว่า ๕ ล้อ</li><li>- เบาะกว้างไม่น้อยกว่า ๔๙ x ๔๕ cm หุ้มด้วยหนังเทียมสีน้ำตาล</li><li>- มีเท้าแขน</li></ul>	๕๐ ตัว

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๓	<b>เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์</b> ระดับขนาดไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ ANSI lumens พร้อมติดตั้ง	จำนวน ๑ เครื่อง
	<b>ลักษณะครุภัณฑ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่ออุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวีดีโอ ให้ความสว่างไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ Lumens</li> <li>- สามารถควบคุมการทำงานของโปรเจคเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย LAN และรับรู้สถานะของเครื่องได้</li> <li>- ใช้ Poly-Silicon TFT Panel ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๖๓" จำนวน ๓ panel อัตราส่วน ๔ : ๓</li> <li>- ใช้หลอดไฟ ขนาดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๒๐๐ Watts ชนิด UHM lamp หรือ UHP lamp หรือ UHB lamp หรือ UHE lamp หรือเทียบเท่า</li> <li>- รับสัญญาณ XGA ๑๐๒๔x๗๖๘ จุด</li> <li>- รองรับสัญญาณ VGA, SVGA, XGA และ UXGA ได้เป็นอย่างดี</li> <li>- สามารถรับความถี่ในการสร้างภาพได้ตั้งแต่ FH ๑๕-๙๑ kHz, และ fv ๕๐-๘๕ Hz หรือดีกว่า และให้ Contrastratio ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ : ๑</li> <li>- สามารถรับสัญญาณวีดีโอ PAL/ PAL-M/ PAL-N/ SECAM/ NTSC/ NTSC๔.๔๓ ได้</li> <li>- สามารถแสดงรายละเอียดของสัญญาณสีได้ถึง ๑๖ ล้านสี หรือสูงกว่า</li> <li>- มีฟังก์ชันการแก้ไข Key Stone ในแนวตั้ง ประมาณ +/- ๓๐ องศา และสามารถปรับแต่ง Key Stone แบบอัตโนมัติได้</li> <li>- มีเลนส์ที่มี Focal Length ในช่วง ๑๘.๘๐ – ๒๒.๐๐ มม. หรือดีกว่า</li> <li>- มี Remote Control ใช้ในการควบคุมระยะไกล</li> <li>- ฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด ๓๐ นิ้ว หรือ เล็กกว่า จนถึง ๓๐๐ นิ้ว หรือใหญ่กว่า โดยมีระยะทางฉายภาพตั้งแต่ ๑.๑๐ ม. หรือน้อยกว่า จนถึง ๑๐.๕๐ ม. หรือมากกว่า</li> <li>- สามารถเลือกการแสดงผลตัวอักษรของเมนูได้ไม่น้อยกว่า ๓ ภาษา และมีเมนูภาษาไทย</li> <li>- มีระบบ Direct Power Off สามารถทำการปิด Main Power ได้ หลังจากปิดเครื่อง</li> <li>- มีระดับเสียงขณะทำงานไม่เกิน ๒๙ dB ในโหมดประหยัดพลังงาน (ECO)</li> <li>- โรงงานผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑</li> <li>- ต้องมีหนังสือรับรองหลอดภาพและตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑ ปี พร้อมทั้งมีสินค้าตัวอย่างมาแสดงในวันเสนอราคา</li> <li>- ต้องมีหนังสือรับรองการมีอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย</li> </ul>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๔	<b>จอร์รับภาพชนิดมอเตอร์ขนาด ๑๕๐ นิ้ว พร้อมติดตั้ง</b>	<b>จำนวน ๑ ชุด</b>
	<b>ลักษณะครุภัณฑ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ทำงานเงียบ</li> <li>- กล่องจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี</li> <li>- ปรับความสูงของจอจากการเลื่อนจอ ขึ้น – ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด – ลงสุด</li> <li>- มีที่ปรับที่สามารถปรับความยาวของเนื้อจอเมื่อเปิดจอสุด หรือ ปิดจอสุดได้</li> <li>- สายควบคุมของรีโมทรวมเป็นเส้นเดียวกับสายไฟของจอร์รับภาพ</li> <li>- รีโมทไร้สายส่งสัญญาณโดยคลื่นวิทยุ โดยคลื่นความถี่ของรีโมทแต่ละตัวจะแตกต่างกัน เพื่อป้องกันความยุ่งยากในการใช้งานควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สาย</li> <li>- เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber ชนิด matte white สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำความสะอาดได้</li> <li>- ใช้ได้กับไฟ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรซ์</li> <li>- สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง</li> <li>- เนื้อจอเป็นชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ</li> <li>- ผ้าหุ้มแกนจอด้านล่างเดินตะเข็บคู่</li> <li>- รับประกันมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี</li> </ul>	
๕	<b>เครื่องถ่ายภาพตัญญูภาพวัตถุ ๓ มิติ</b>	<b>จำนวน ๑ เครื่อง</b>
	<b>ลักษณะครุภัณฑ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเครื่องนำเสนอภาพด้วยกล้องวิดีโอที่ใช้นวัตกรรมที่ใช้ CMOS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว ๒,๐๐๐,๐๐๐ พิกเซลหรือดีกว่า</li> <li>- สามารถฉายแผ่นใส, วัตถุ ๓ มิติ, फिल्मสไลด์, फिल्मเอ็กซ์เรย์ได้</li> <li>- สามารถเลือกระดับการแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๒ ระดับ SXGA/XGA</li> <li>- สามารถซูมภาพด้วยเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เท่า (Optical) และซูมดิจิทัลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เท่า (Digital)</li> <li>- กล้องสามารถหมุนได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๐ องศา แขนกล้องเป็นระบบล๊อคในตัว สามารถกางและเก็บได้</li> </ul>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๕	<b>เครื่องถ่ายภาพตัญญูณภาพวัตถุ ๓ มิติ (ต่อ)</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบปรับความคมชัดและความสว่างแบบอัตโนมัติหรือระบบที่ดีกว่าหรือเทียบเท่า</li> <li>- อัตราการเคลื่อนไหวภาพ (Frame Rate) ไม่น้อยกว่า ๒๕ Frame/Second</li> <li>- สามารถปรับความชัดได้ทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto Focus)</li> <li>- สามารถปรับความสว่างได้ทั้งแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ (Auto IRIS)</li> <li>- สามารถปรับความขาวได้อัตโนมัติ (Auto White Balance)</li> <li>- มีระบบปรับภาพ Positive/Negative</li> <li>- มีระบบปรับภาพสี หรือ ขาว/ดำ และระบบการหยุดภาพนิ่ง (Image Freeze)</li> <li>- สามารถบันทึกภาพเก็บไว้ในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ภาพ และสามารถเลือกแต่ละภาพได้</li> <li>- สามารถแสดงภาพได้ ๒ ภาพในจอเดียวกัน (Split Screen) เป็นภาพปัจจุบันและภาพที่บันทึกไว้โดยในส่วนภาพปัจจุบันสามารถใช้งานได้ตามปกติ</li> <li>- สามารถควบคุมการทำงานจากเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถควบคุมเครื่องโปรเจคเตอร์ได้โดยใช้โปรแกรมควบคุม</li> <li>- มีไฟส่องวัตถุแบบ LED ๒ แขนขนาดกำลังวัตต์ไม่น้อยกว่า ๑ W และมีไฟที่ฐานชนิด LED</li> <li>- มีรีโมทไร้สาย สามารถควบคุมเครื่องด้วยรีโมท</li> <li>- มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียงที่ด้านข้างของตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม</li> </ul> <p><b>รายละเอียดทางเทคนิค</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer Input: RGB D-sub ๑๕-pin ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ</li> <li>- Video Input: RCA Composite Video x ๑, Mini Din S-video x ๑</li> <li>- Audio Input: Audio mini jack ๓.๕ mm x ๔, MIC IN (Phone jack) x ๑</li> <li>- Power Input: ๑๒V AC x ๑</li> <li>- Audio Output: Audio mini jacks ๓.๕mm x ๑</li> <li>- Computer Output: RGB D-sub ๑๕-pin ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ</li> <li>- Video Output: RCA Composite Video x ๑, Mini Din S-video x ๑</li> <li>- Power Output: ๑๒V AC x ๑</li> <li>- Control : RS๒๓๒ ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ USB ๒.๐ x ๑</li> </ul>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๖	<b>เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมติดตั้ง</b> ประกอบด้วย	<b>จำนวน ๑ ชุด</b>
	<p><b>เครื่องขยายเสียง</b> <span style="float: right;">จำนวน ๑ เครื่อง</span></p> <p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัตต์</li> <li>- มีช่องต่อไมโครโฟนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง</li> <li>- มีช่องต่อสัญญาณเสียงเพลงไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง</li> <li>- มีความถี่ตอบสนอง ๕๐ Hz – ๒๐ kHz</li> <li>- มีปุ่มปรับโทนเสียงทุ้มและแหลม -๑๒/+๑๒ dB</li> <li>- มีค่าความเพี้ยนสัญญาณ (Distortion) น้อยกว่า ๑%</li> <li>- มีอัตราสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N) มากกว่า ๗๕ dB</li> <li>- มีค่าระดับความไวสัญญาณ ๑mV (mic); ๑ V (line)</li> <li>- มีค่าระดับเสียงรบกวนของพัคคัลน้อยกว่า ๓๓ dB</li> <li>- เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุง ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าที่ได้รับ การแต่งตั้งอย่างถูกต้อง โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาหรือการ ประกวดราคาอย่างชัดเจน</li> </ul> <p><b>ลำโพงติดผนัง</b> <span style="float: right;">จำนวน ๔ ตัว</span></p> <p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นลำโพงชนิด ๒ ทางแบบเบสรีเฟล็กซ์</li> <li>- มีกำลังขยายเสียงไม่น้อยกว่า ๕๐ วัตต์ และสูงสุด ๑๐๐ วัตต์</li> <li>- มีความถี่ตอบสนอง ๘๐ Hz – ๒๐ kHz</li> <li>- มีค่าอิมพีแดนซ์ไม่น้อยกว่า ๘ ohms</li> <li>- มีค่าความไวสัญญาณไม่น้อยกว่า ๘๗ dB</li> <li>- ประกอบด้วยลำโพงวูฟเฟอร์ ๑๖ cm waterproof cone และทวิตเตอร์ ๒.๕ cm fluid-cooled</li> <li>- สามารถป้องกันน้ำได้ไประดับ IPx๓</li> <li>- มีมุมปรับระดับ (Movable angle) ไม่น้อยกว่า ๘๐ องศา</li> <li>- มีขาแขวนติดผนังเป็นอุปกรณ์มาตรฐานในตัว</li> <li>- เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุง ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าที่ได้รับ การแต่งตั้งอย่างถูกต้อง โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาหรือการ ประกวดราคาในครั้งนี้อย่างชัดเจน</li> </ul>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๖	<b>เครื่องเสียงประจำห้องเรียนพร้อมติดตั้ง</b> (ต่อ)	
	<p><b>ชุดไมโครโฟนไร้สาย</b> <span style="float: right;">จำนวน ๑ ชุด</span></p> <p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกอบด้วยเครื่องรับสัญญาณ ๑ เครื่อง และไมโครโฟนแบบถือ ๒ ตัว</li> <li>- ใช้ย่านความถี่ UHF ในการรับส่งสัญญาณ</li> <li>- ไมโครโฟนแต่ละตัวสามารถเลือกช่องความถี่ใช้งานได้ ๑๐๐ ช่อง</li> <li>- สามารถตั้งค่าช่องความถี่ใช้งานโดยผ่านช่อง IR</li> <li>- เครื่องรับสัญญาณแสดงผลการทำงานผ่านหน้าจอ LCD</li> <li>- เครื่องรับสัญญาณมีปุ่มปรับความดังแยกอิสระกัน ๒ ปุ่ม</li> <li>- ตัวไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน</li> <li>- มีการผสมสัญญาณแบบ PLL และมีแถบความถี่ ๒๕ MHz</li> <li>- มีค่าความผิดเพี้ยนของสัญญาณเสียงน้อยกว่า ๐.๕%</li> <li>- มีค่าความไวภาครับ ๑๒ dBuV และค่าความถี่เบี่ยงเบน +/- ๘๐KHz</li> <li>- มีค่าอัตราส่วนสัญญาณความถี่กับสัญญาณรบกวนมากกว่า ๘๕ dB</li> <li>- ระบบกำจัดสัญญาณรบกวนแบบ Tone Coder</li> <li>- เพื่อเป็นประโยชน์กับทางราชการในการซ่อมบำรุง ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าสินค้าที่ได้รับ การแต่งตั้งอย่างถูกต้อง โดยระบุเลขที่เอกสารการสอบราคาหรือการประกวดราคาในครั้งนี้อย่างชัดเจน</li> </ul> <p><b>ขาไมโครโฟนตั้งโต๊ะ</b> <span style="float: right;">จำนวน ๑ ชุด</span></p> <p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแบบปรับความสูงได้แนวตรงพร้อมคออ่อนปรับความโค้ง</li> <li>- ฐานมีความแข็งแรง มั่นคง สามารถรับน้ำหนักได้ดี</li> </ul>	
๗	<b>กระดานไวท์บอร์ดพร้อมติดตั้ง</b>	<b>จำนวน ๑ อัน</b>
	<p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรอบไม้เนื้อแข็ง ๒" x ๔" ทาสีน้ำมัน</li> <li>- โครงไม้เนื้อแข็งปูทับด้วยไม้อัด ๑๐ มม. ทาสีน้ำมันสีขาว</li> <li>- ส่วนกระดานไวท์บอร์ดกรุด้วยกระจกใสหนา ๖ มม.</li> <li>- รองรับด้วยกรอบอลูมิเนียมพร้อมยางกันกระแทก</li> <li>- ส่วนที่เหลือด้านข้างบุด้วยซานอ้อยหนา ๑๕ มม. บุทับด้วยแผ่นไม้ก๊อก</li> </ul>	
๘	<b>คอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผล</b>	<b>จำนวน ๑ ชุด</b>
	<p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Intel Core i๓ หรือดีกว่า มีความเร็ว speed ไม่ต่ำกว่า ๓.๓ GHz หรือสูงกว่า</li> <li>- เมนบอร์ดแบบ Chipset Intel H๖๑ หรือเทียบเท่า</li> <li>- หน่วยความจำของระบบ (Ram) ชนิด DDR๓ - ๑๓๓๓ ความจุไม่ต่ำกว่า ๔ GB speed แบบ PC๓ - ๑๐๖๐๐ MB/s หรือเทียบเท่า และสามารถรองรับความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ GB และ memory slot ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง</li> </ul>	



ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฮาร์ดดิสก์ มีความจุไม่น้อยกว่า ๑TB แบบ SATA อัตราการถ่ายโอนข้อมูล ไม่ต่ำกว่า ๓.๐ Gb/s ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗๒๐๐ RPM</li> <li>- CD/DVD disk drive สามารถ Interface SATA ได้ โดยมี data buffer memory ๒ MB</li> <li>- มี multimedia card reader ภายในตัวเครื่อง</li> <li>- รองรับ Video graphics ผ่านช่อง DVI และ VGA และรองรับ PCI Express x ๑๖ graphics card หรือเทียบเท่า</li> <li>- Sound/Audio แบบ Integrated Realtek ALC๖๕๖ Audio หรือเทียบเท่า</li> <li>- มีระบบ Network Integrated ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Gb Ethernet LAN หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า</li> <li>- รองรับ port USB ๒.๐ ไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง</li> <li>- จอแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘ นิ้วแบบ wide screen ความละเอียด ต่ำกว่า ๑๓๖๖ x๗๖๘ พิกเซล หรือดีกว่า รองรับสัญญาณ VGA หรือเทียบเท่า</li> <li>- USB keyboard และ USB Optical mouse</li> <li>- อุปกรณ์ทุกชิ้นไม่เคยใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้จริงในสถานที่ติดตั้ง ทั้งนี้ mouse keyboard จอ และเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน</li> <li>- มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย</li> <li>- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานอนุกรม ISO๙๐๐๐ Series</li> <li>- รับประกันไม่น้อยกว่า ๓ ปี แบบ on site service โดยมีศูนย์บริการในเขตพื้นที่</li> </ul>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๙	<b>เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๘๐๐ VA</b>	จำนวน ๑ เครื่อง
	<p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเครื่องสำรองไฟชนิด LINE INTERACTIVE UPS WITH STABILIZER DESIGN</li> <li>- ควบคุมการทำงานอย่างแม่นยำด้วยไมโครโปรเซสเซอร์</li> <li>- มี STABILIZER (AVR) สำหรับปรับแรงดันอัตโนมัติสามารถทำงานได้ดี</li> <li>- ใช้งานกับระบบไฟ ๒๒๐ VAC SINGLE PHASE (L, N, G) ความถี่ ๕๐ Hz</li> <li>- สามารถรับแรงดันขาเข้า ๒๒๐VAC +/-๒๕% (๑๖๕-๒๗๕VAC) ๑ PHASE ๕๐ Hz</li> <li>- สามารถจ่ายไฟฟ้าขาออก ๒๒๐ VAC +/-๑๐% (MODE AVR) และ ๒๒๐ VAC +/-๕% (ON BATTERY)</li> <li>- เป็นรูปคลื่นแบบ PURE SINE WAVE (ในโหมด AVR)</li> <li>- แบตเตอรี่ที่ชนิดคุณภาพสูงอายุการใช้งาน ๓ - ๕ ปี</li> <li>- สามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน ๑๕ - ๓๐ นาที ขึ้นกับอุปกรณ์ต่อพ่วง</li> <li>- มีไฟ LED แสดงผลเช่น ON LINE (AC NORMAL), ON BATTERY (BACK-UP) ,BATTERY CHARGING</li> <li>- มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง OVER LOAD ALARM &amp; SHUTDOWN (ON BATTERY)</li> <li>- มีระบบ AUTOMATIC BATTERY CHARGING IN UPS OFF MODE</li> <li>- มีระบบป้องกัน LIGHTNING &amp; SURGE</li> <li>- มีระบบป้องกัน EMI/RFI</li> <li>- มีระบบ AC START และ DC START (COLD START)</li> <li>- มีระบบ NO LOAD SHUTDOWN ปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้โหลดเพื่อประหยัด พลังงานแบตเตอรี่ (OPTION)</li> <li>- ช่องเสียบไฟด้านหลังเครื่องเป็นแบบ UNIVERSAL ปลั๊ก ที่สามารถใช้ได้ทั้ง ปลั๊กแบนและปลั๊กหัวกลม</li> <li>- ช่องปลั๊ก OUT LET มีให้ไม่น้อยกว่า ๓ OUT LET หรือ ๔ - ๖ OUT LET (ขึ้นอยู่กับขนาดกำลังไฟ) และ ช่องปลั๊ก OUT LET (BYPASS) ๑ OUT LET</li> <li>- มีช่องสำหรับต่อสายโทรศัพท์หรือสาย LAN สำหรับเพื่อใช้ป้องกันแฟกซ์ หรือโมเด็มหรือระบบ NETWORK จากแรงดันไฟฟ้าสูงซึ่งขณะ</li> <li>- ผลิตจากวัสดุคุณภาพสูงปราศจากไฟฟ้าวรัวไหล ออกแบบให้ใช้งานง่าย</li> <li>- มีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐, ISO๑๔๐๐๑, มอก. ๑๒๙๑- ๒๕๔๕ ฯลฯ</li> </ul>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑๐	เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐๐ BTUพร้อมติดตั้ง	จำนวน ๔ เครื่อง
	<p>ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นเครื่องปรับอากาศชนิดแชนขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐๐ BTU ชนิดเครื่องเป่าลมเย็นออกแบบที่สภาวะก่อนผ่านคอยล์เย็นไม่น้อยกว่า ๘๐ F.D.B. ๖๗ F.W.B. หรือดีกว่า โดยปริมาณอากาศหมุนเวียนไม่น้อยกว่า ๑๕๐๐ CFM. ใช้กับระบบไฟ ๒๒๐ โวลท์ / ๑ เฟส / ๕๐ เฮิร์ต</li> <li>- ตัวเครื่องทำด้วยเหล็กฉาบสังกะสี พ่นสี และอบอย่างดี แผงคอยล์เย็น เป็นชนิด INNER GROOVE COPPER TUBE / ALU. LOUVER FIN หรือดีกว่า</li> <li>- มอเตอร์พัดลมส่งลมเย็นขับเคลื่อนโดยตรง ปรับความเร็วได้ ๓ ระดับ เป็นชนิด SPLIT CAPACITOR (INTERNAL OVERLOAD)หรือระบบที่เทียบเท่าหรือดีกว่า การส่งลมเย็น ปรับทิศทางได้ ๔ ทิศทาง ปรับขึ้นลงได้ สวิงซ้ายขวา โดยอัตโนมัติ AIR FILTER เป็นชนิด PP NET หรือวัสดุที่เทียบเท่าหรือดีกว่า ถอดล้างทำความสะอาดง่าย</li> <li>- ระบบควบคุมน้ำยาเป็นแบบ CAPILLARY TUBE</li> <li>- เครื่องระบายความร้อน ออกแบบที่อุณหภูมิก่อนผ่านคอยล์ร้อน ๙๕ F เป่าลมออกด้านบนในแนวตั้งฉากกับพื้นเครื่อง</li> <li>- ตัวเครื่องทำด้วยไฟเบอร์กลาส หนา ๒ มิลลิเมตร</li> <li>- แผงคอยล์ร้อนแบบพิเศษ เป็นชนิด INNER GROOVE COPPER TUBE (หนา ๐.๓๖ มม.)/COPPER FIN ที่ทนต่อการกัดกร่อนสูง</li> <li>- มอเตอร์/พัดลม PERMANENT SPLIT CAPACITOR MOTOR/PROPELLER TYPE ขับเคลื่อนโดยตรง (DIRECT DRIVE INTERNAL OVERLOAD)</li> <li>- COMPRESSOR เป็นแบบ SCROLL</li> <li>- อุปกรณ์ควบคุม MAGNETIC CONTACTOR EXTERNAL OVERLOAD TIME DELAY RELAY อยู่ในชุด CONTROL ขั้วต่อสายดิน HI-LOW PRESSURE SWITCH ต่อกับระบบไฟฟ้าขนาด ๓๘๐ โวลท์ / ๓ เฟส / ๕๐ เฮิร์ต</li> <li>- ระบบวาล์ว SUCTION AND LIQUID SERVICE VALUEและสารหล่อเย็นแบบ R-๒๒ (HOLDING)</li> <li>- การเดินระบบไฟจะต้องเดินจากเมนหลักของระบบที่สามารถรองรับกำลังไฟฟ้าได้โดยการเดินภายในท่ออย่างดี อุปกรณ์ทุกชิ้นจะต้องได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม และระบบท่อสารหล่อเย็นต้องเดินด้วยระบบรางเก็บทั้งภายในและภายนอกอาคาร</li> </ul>	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑๑	<b>โต๊ะคอมพิวเตอร์พร้อมเก้าอี้</b>	<b>จำนวน ๑ ชุด</b>
	<p><u>โต๊ะคอมพิวเตอร์</u> ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐x๒๖๙.๗x๘๐ ซม. (ก x ย x ส)</li> <li>- ทำด้วยวัสดุไม้อัดยาง ๑๕ มม. ด้านบนกรุทับด้วยไม้อัดสัก ๔ มม.</li> <li>- ทำสีด้วยวิธีลงแป้ง สีผสมทินเนอร์ เคลือบทับด้วยแล็คเกอร์ด้าน</li> <li>- มีปลั๊กพร้อมเสียบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในตัว และมีรูสำหรับระบายความร้อน</li> </ul> <p><u>เก้าอี้</u> ลักษณะครุภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๒ x ๗๒ x ๑๑๓-๑๑๘ ซม.</li> <li>- พนักพิงและที่นั่งบุด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียม</li> <li>- ท้าวแขนทำจากพลาสติกขึ้นรูปสีดำหุ้มเบาะ</li> <li>- สามารถโยกเอนและหมุนได้รอบตัว</li> <li>- ปรับระดับ สูง – ต่ำ ด้วยโซ้ค</li> <li>- ขาพลาสติก ๕ แฉก สีดำ</li> </ul>	

## รายละเอียดอื่น ๆ

### ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าให้ตั้งแยกจากระบบหลักไปยังห้องเรียนแต่ละห้อง โดยมีสวิตช์หรืออุปกรณ์ตัดไฟแยกเป็นห้อง ๆ และแต่ละห้องให้มีสวิตช์ตัดไฟ ๒ ชุด เพื่อแยกโหลดระหว่างเครื่องปรับอากาศและชุด multimedia และปลั๊กไฟฟ้าเพิ่มเติมเพียงพอต่ออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทั้งนี้จะเพิ่มเติม ณ สถานที่ติดตั้ง

### ไวท์บอร์ด

ความสูงให้ได้ตามขนาดมาตรฐาน ความยาวเท่ากับความกว้างของห้อง โดยให้มีพื้นที่ด้านข้างทั้ง ๒ ข้าง เป็นกระดานชานอ้อย

### อุปกรณ์ประกอบโต๊ะคอมพิวเตอร์

ประกอบด้วย

- เครื่องควบคุมการจ่ายไฟ AC
- เครื่องสำรองไฟ
- ชุดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- เครื่องฉายภาพสามมิติ (visualizer)
- ตัวแยกสัญญาณภาพ (Splitter)
- ชุดเครื่องขยายเสียง (เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟนแบบไร้สาย เครื่องรับสัญญาณ ขาไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ)

### การติดตั้งอุปกรณ์

- ในการติดตั้งต้องการให้สามารถแยกโต๊ะบรรยายที่ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ออกจากระบบสายเชื่อมต่อต่าง ๆ ได้โดยสะดวกเมื่อมีความจำเป็นหรือต้องการเคลื่อนย้ายโต๊ะ

- ให้จัดสายเชื่อมต่อทั้งหมดเข้าด้วยกันและมัดให้เป็นระเบียบโดยมีลวดหรือสายสลิงเป็นแกนกลางและมีตะขอหรืออุปกรณ์สำหรับคล้องหรือล็อกกับโต๊ะบรรยายด้านหนึ่ง และตู้เชื่อมสัญญาณอีกด้านหนึ่ง เพื่อป้องกันการดึงที่อาจจะทำให้สายสัญญาณต่าง ๆ ชำรุด

- ติดตั้งจอฉายโดยยึดกับเพดานตามตำแหน่งกึ่งกลางห้อง
- ติดตั้งโปรเจคเตอร์แขวนเพดานในระยะใกล้จอมากที่สุดที่จะสามารถฉายภาพได้เต็มจอ
- เดินสายออกจากโปรเจคเตอร์ ไปยังตู้กล่องรับสัญญาณจำนวน ๓ หรือ ๔ เส้น แล้วแต่อุปกรณ์ คือ

๑. สายไฟ AC

๒. สายสัญญาณ RGB๑

๓. สายสัญญาณ RGB ๒ (ถ้า Visualizer มี RGB ๒ Input ก็ไม่จำเป็นต้องต่อเส้นนี้)

๔. สายสัญญาณ VDO

- ติดตั้งลำโพงจำนวน ๒ คู่ และเดินสายไปยังกล่องควบคุมทั้ง ๔ ตัว

- ตำแหน่งการติดตั้งลำโพง ให้แบ่งห้องเรียนออกเป็น ๓ ส่วน ตามทิศทางของเสียง แล้วติดลำโพงไว้  
ด้านหน้าของแต่ละส่วน สำหรับคู่แรกให้เลื่อนเข้าไปให้เลยตำแหน่งโต๊ะบรรยายเพื่อให้สามารถเร่งระดับเสียงได้  
เต็มที่โดยไม่มีเสียง feedback

- ติดตั้งตู้หรือกล่องรับสัญญาณจากเครื่องฉายโปรเจคเตอร์ที่ผนังห้องด้านตรงข้ามกับประตูทางเข้า ตรง  
ตำแหน่งมุมที่ติดกับผนังห้อง สูงในระดับเดียวกับโต๊ะบรรยาย

- ภายในตู้หรือกล่องรับสัญญาณให้ประกอบด้วย

๑. หัวต่อติดแทนแบบ DB๑๕ (ตัวเมีย) สำหรับสัญญาณ RGB๑ และ ๒ (ถ้าไม่สะดวกอาจใช้สาย  
สำเร็จรูปแล้วให้มีอุปกรณ์ยึดสายแล้วปล่อยหัวลอยไว้ให้สะดวกในการเชื่อมต่อสาย)

๒. หัวต่อติดแทนสำหรับสัญญาณ VDO แบบ RCA ตัวเมีย ๑ ตัว

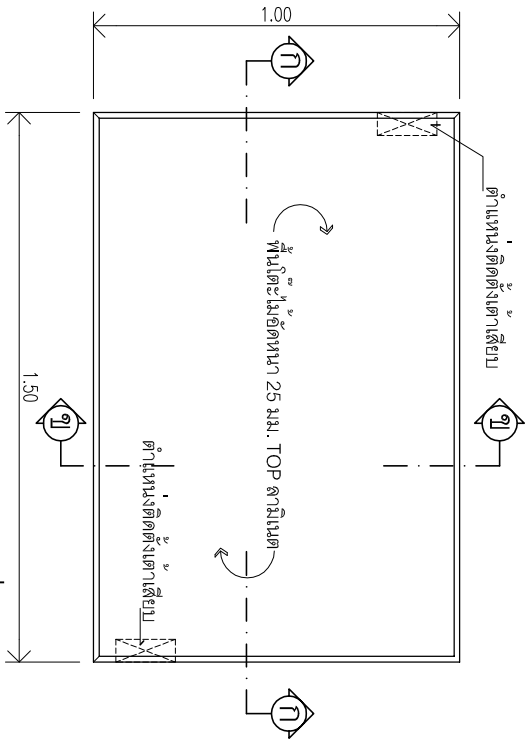
๓. หัวต่อแบบติดแทนสำหรับเชื่อมต่อลำโพงโดยให้แยกเป็น ๒ ชุด คือ ด้านซ้ายและขวา

๔. สวิตช์หรือเบรกเกอร์ซึ่งรับกระแสไฟฟ้าสำหรับจ่ายไฟฟ้าให้กับระบบ

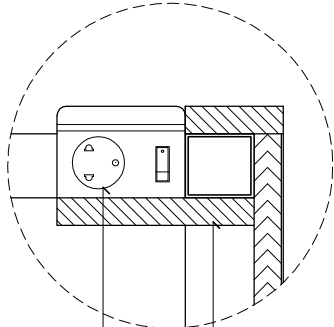
๕. สวิตช์หรือเบรกเกอร์สำหรับจ่ายไฟให้เครื่อง Projector

๖. ปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง สำหรับใช้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ

- การเดินสายอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้อง ทำให้ดูสวยงาม มิดชิด มั่นคง และง่ายต่อการบำรุงรักษา



แนบดิน  
มาตราส่วน 1 : 20

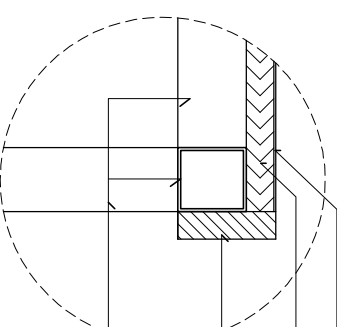


DETAIL (A)

- ไม้รองรับแบบเตาเสียบ ยึดติดกับขาโต๊ะ
- ไม้จริง หนา 1/2" ทาสีกันเชื้อราของพื้น
- ทาพื้นด้วยสีน้ำมัน
- จุดเตาเสียบประกอบด้วย
- ACIN 1 ชุด
- AC OUT 2 ชุด
- สวิตช์ควบคุมพวงมู่ฟิวส์
- ชุดสายไฟพร้อมปลั๊กยาว 10 ม.

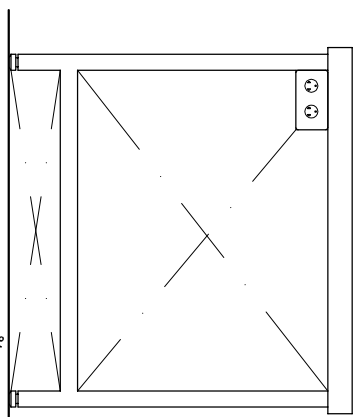
หมายเหตุ

- พื้นสวนที่เป็นดินของรองพื้นด้วยสีกันเชื้อรา
- พื้นสวนที่เป็นเหล็กต้องพ่นสีกันสนิมรองพื้นสองชั้น

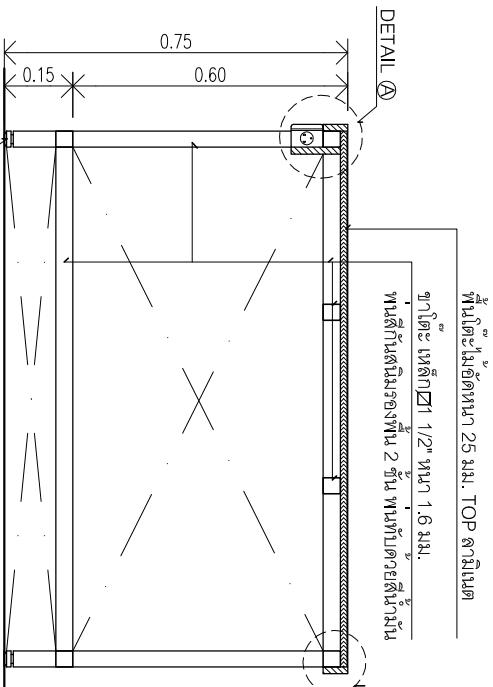


DETAIL (B)

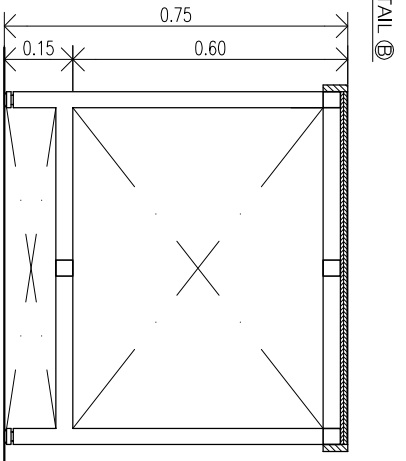
- ตามลิเนต หนา 0.8 มม. เหล็กกล้าฐาน ภายหลัง
- พื้นโต๊ะไม้เนื้อหนา 25 มม. ทาสีกันเชื้อราของพื้น
- ด้านล่างทางทาบด้วยสีน้ำมัน
- ไม้จริง หนา 1/2" ทาสีกันเชื้อราของพื้น
- ทาพื้นด้วยสีน้ำมัน
- ขาโต๊ะ เหล็ก 1/2" หนา 1.6 มม.
- พ่นสีกันสนิมรองพื้น 2 ชั้น พ่นทาบด้วยสีน้ำมัน



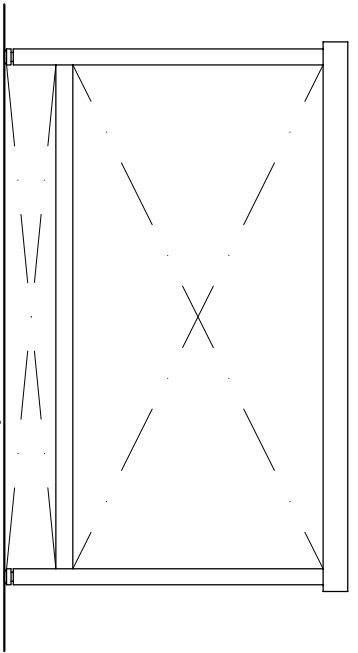
รูปदान  
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ก  
มาตราส่วน 1 : 20



รูปตัด ข  
มาตราส่วน 1 : 20



รูปदान  
มาตราส่วน 1 : 20

หมายเหตุ ขนาดในแบบอาจแตกต่างเล็กน้อยให้ยึดถือขนาดการระบุตัวเลขเป็นหลัก

รายละเอียดแบบโต๊ะเรือนห้องปฏิบัติการพิเศษ

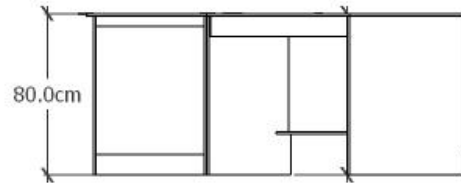
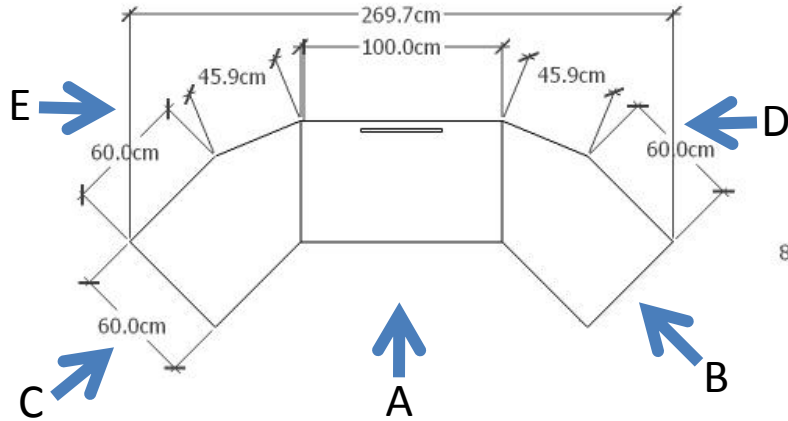
# โต๊ะคอมพิวเตอร์

รายละเอียด : ขนาด 60x269.7x80 ซม. (กxยxส)

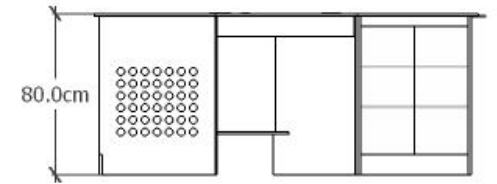
วัสดุ : ไม้อัดยาง 15 มม. ด้านบนกรุทับด้วยไม้อัดสัก 4 มม

สี : ทำสีด้วยวิธีลงแป้ง สีผสมทินเนอร์ เคลือบทับด้วยแล็คเกอร์ด้าน

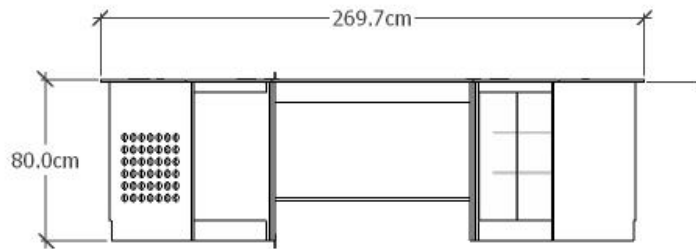
พิเศษ : มีปลั๊กพร้อมเสียบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในตัว และมีรูสำหรับระบายความร้อน



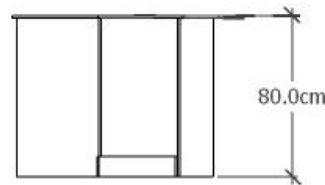
Elevation : B



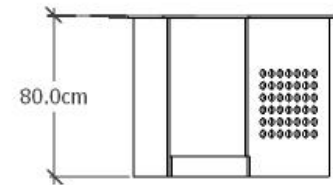
Elevation : C



Elevation : A



Elevation : D



Elevation : E



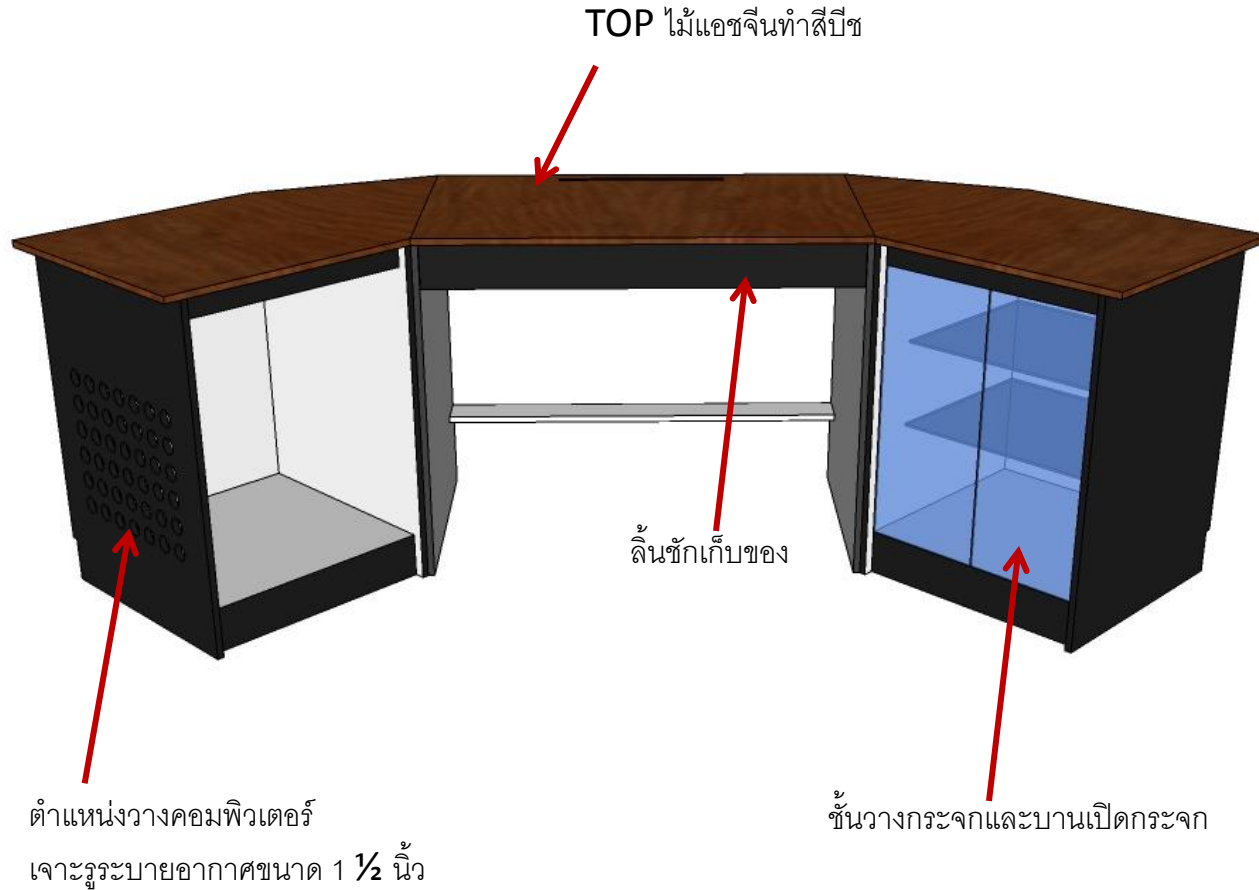
## โต๊ะคอมพิวเตอร์

รายละเอียด : ขนาด 60x269.7x80 ซม. (กxยxส)

วัสดุ : ไม้อัดยาง 15 มม. ด้านบนกรุทับด้วยไม้อัดสัก 4 มม

สี : ทำสีด้วยวิธีลงแป้ง สีผสมทินเนอร์ เคลือบทับด้วยแล็คเกอร์ด้าน

พิเศษ : มีปลั๊กพร้อมเสียบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในตัว และมีรูสำหรับระบายความร้อน





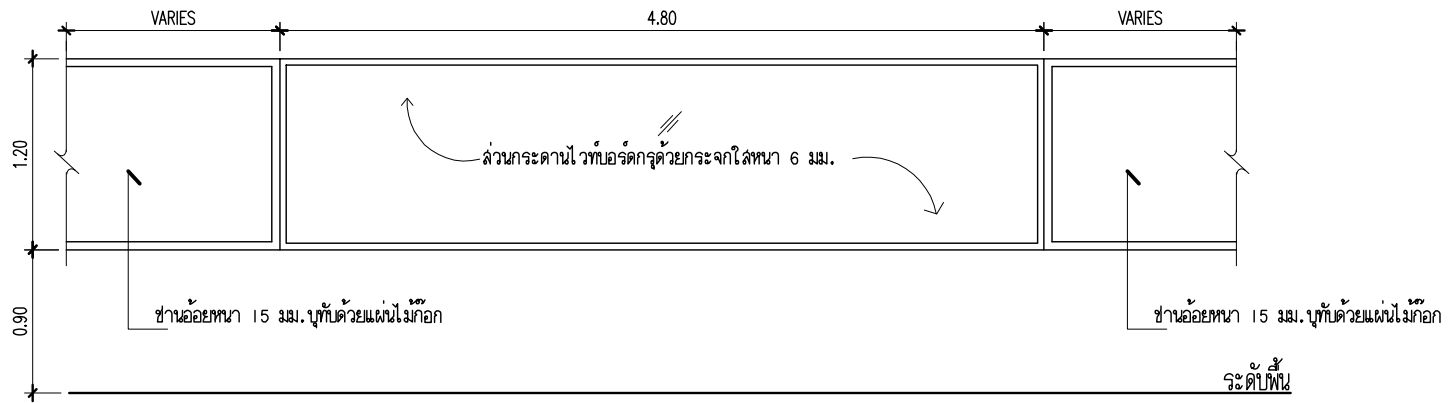
## โต๊ะคอมพิวเตอร์

รายละเอียด : ขนาด 60x269.7x80 ซม. (กxยxส)

วัสดุ : ไม้อัดยาง 15 มม. ด้านบนกรุทับด้วยไม้อัดสี 4 มม

สี : ทำสีด้วยวิธีลงแป้ง สีผสมทินเนอร์ เคลือบทับด้วยแล็คเกอร์ด้าน

พิเศษ : มีปลั๊กพร้อมเสียบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในตัว และมีรูสำหรับระบายความร้อน



- ไวท์บอร์ดติดตั้งใหม่
- กรอบไม้เนื้อแข็ง 2"x4" ทาสีน้ำมัน
- โครงไม้เนื้อแข็งบู๊ทด้วยไม้ฉัด 10 มม. ทาสีน้ำมันสีขาว
- ส่วนกระดานไวท์บอร์ดกรุด้วยกระจกใสหนา 6 มม.  
รองรับด้วยกรอบอลูมิเนียมพร้อมยางกันกระแทก
- ส่วนที่เหลือด้านข้างบู๊ทด้วยชาน้อยหนา 15 มม. บู๊ทด้วยแผ่นไม้ก๊อก

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ .....  
การซื้อครุภัณฑ์ รายการ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ จำนวน ๔ ชุด  
ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย  
ลงวันที่ .....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัยฯ” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ รายการ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ จำนวน ๔ ชุด ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

**๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์**

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย
- ๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันซอง
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๖ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

**๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา**

- ๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคา รายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์

ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอม ขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของ มหาวิทยาลัยฯ

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๘ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่ง มีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับเป็นเงินสดก็ได้

### ๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้น รายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอการร่วมกันในฐานะเป็น ผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้า ฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

#### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้อง ลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา มอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

- (๔) หลักประกันของ ตามข้อ ๕
- (๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- (๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน .....-.....(หน่วย) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว มหาวิทยาลัยฯ จะคืนให้แก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๔.๖ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จำหน่ายซองถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคาตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ .....” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ ในวันที่ .....ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น. ณ.....

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอการรายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่าง ผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอการรับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และกรม\* จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคา จะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานทีนั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคาฯ เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(๒) **ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ ๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท**

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้วจะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) **ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๖,๐๐๐.- บาท** จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาฯ และการเสนอลดราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า **๖,๐๐๐.- บาท** จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่..... ตั้งแต่เวลา.....น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้ง วัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

## ๕. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน ๑๕๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดั่งระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดั่งระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยฯ จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอการารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าจะในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ มหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาตัดสินด้วยราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอการารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจาก



เงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยฯ เท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยฯ

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินใจการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยฯ มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ มหาวิทยาลัยฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ มหาวิทยาลัยฯ มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และมหาวิทยาลัยฯ จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยฯ อาจพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยฯ ที่ร่วมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับมหาวิทยาลัยฯ เจ้าของงบประมาณแต่ละมหาวิทยาลัยฯ โดยตรง ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ

**ร้อยละ ๕** ของราคาสินค้าของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยฯ ยึดถือไว้ในขณะ  
ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัยฯ โดยเป็นเช็คลงวันที่ ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้า  
นั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุ  
ในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้  
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย  
ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพัน  
ตามสัญญาซื้อขายแล้ว

#### **๘. อัตราค่าปรับ**

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๐ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

#### **๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ  
หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง  
ของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี - เดือน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ  
รับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง  
ความชำรุดบกพร่อง

#### **๑๐. การจ่ายเงินล่วงหน้า**

ผู้มีสิทธิเสนอราคามีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้าในอัตราไม่เกินร้อยละ...-.....ของราคาสินค้าของ  
ที่เสนอขาย แต่ทั้งนี้ จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้าเป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน  
ของธนาคารในประเทศ ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๕ (๓) หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุน  
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกัน  
ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลม  
ให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๓) ให้แก่มหาวิทยาลัยฯ ก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า นั้น

#### **๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ**

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๕๖ เงินกู้จาก  
.....และเงินช่วยเหลือจาก.....

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับ  
อนุมัติเงินจากงบประมาณประจำปี ๒๕๕๖ เงินกู้จาก.....  
และเงินช่วยเหลือจาก.....แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคา รายใด ให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของ ตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าว เข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถ ให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ เรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่未按ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม การพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ต่อมหาวิทยาลัยฯ แล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิ เสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ ๔.๘ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้น มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันซองจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมี พฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๑.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลา ที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยฯ จะริบหลักประกันซอง หรือเรียกซองจากผู้ออกหนังสือ คำประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๑.๕ มหาวิทยาลัยฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไป ตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๒ มกราคม ๒๕๕๖

## หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์การันระยะเวลาค้ำประกันซองตามข้อ ๕ ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น ๒ ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นยื่นราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นยื่นราคาสุดท้ายจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา