

## - ร่าง -

### ขอบเขตของ (Terms of Reference : TOR) (Draft)

ครุภัณฑ์ประกอบอาคารเรียนปฏิบัติการอาหารฮาลาล และศูนย์ฝึกอบรมอาหาร  
ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน ๑ ระบบ

---

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์ประกอบอาคารเรียนปฏิบัติการอาหารฮาลาล และศูนย์ฝึกอบรมอาหาร ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน ๑ ระบบ ตามเงื่อนไขและระเบียบปฏิบัติของมหาวิทยาลัย โดยรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ๑.ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิตมีความประสงค์ที่จะทำการจัดหาครุภัณฑ์ประกอบอาคารเรียนปฏิบัติการอาหารฮาลาล และศูนย์ฝึกอบรมอาหาร ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน ๑ ระบบ เพื่อเป็นการจัดหาครุภัณฑ์ประจำอาคารเนื่องจากอาคารได้ดำเนินการสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วแต่ยังขาดครุภัณฑ์ประจำอาคาร และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้อาคารสามารถใช้งานได้ และจะตอบสนองการใช้งานที่มีมากมายหลากหลายในปัจจุบัน พร้อมทั้งจะรองรับการใช้งานของมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาใช้งานกับมหาวิทยาลัย

#### ๒.วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์สำหรับเตรียมความพร้อมในการ เปิดใช้อาคาร ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยจะทำให้ได้อาคารสามารถตอบสนองการใช้งานของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้มาใช้อาคาร

#### ๓.คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๓.๒ ต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานในครั้ง นี้ โดย ทั้งนี้ผลงานดังกล่าว ต้องมีมูลค่างานติดตั้งครุภัณฑ์เกี่ยวกับระบบโสตทัศนูปกรณ์ไม่น้อยกว่า ๒,๘๘๐,๘๗๕.๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนแปดหมื่นแปดร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานใน สัญญาเดียวและเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหาร ราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เป็นเจ้าของงบประมาณหรือโครงการนั้น ๆ ที่มหาวิทยาลัยสวน ดุสิตเชื่อถือได้ (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวดตลอดจนหลักฐานการเสียหาย ี่ของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) อายุผลงานไม่เกิน ๕ ปีนับจากวันส่งมอบงานจนถึงวันยื่น ของประมูล โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องทุก แผ่นทั้งนี้มหาวิทยาลัยไม่รับพิจารณาผลงานของผู้รับจ้าง หรือผู้ขายที่เป็นคู่สัญญาซึ่งมีการรับช่วงงาน ี่ทั้งหมดหรือบางส่วน ไม่ว่าจะเป็นการรับช่วงงานมาจากผู้อื่น ทั้งนี้ผู้เสนอราคาต้องพร้อมที่จะให้ คณะกรรมการเข้าตรวจดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้ ประสงค์จะเสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ

๓.๖ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และรับรองการมี ี่อะไหล่และการบริการ และยินดีให้การสนับสนุนด้านเทคนิคต่าง ๆ ด้วย โดยมีเอกสารรับรอง พร้อม ี่ระบุชื่อโครงการครั้งนี้

๓.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชี รายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการ ี่จัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ( e-Government Procurement : e-GP ) ต้องลงทะเบียนใน ระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๙ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมี ี่มูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

#### ๔. แบบรูปรายการ / คุณลักษณะเฉพาะ

งานครุภัณฑ์ประกอบอาคารเรียนปฏิบัติการอาหารฮาลาล และศูนย์ฝึกอบรมอาหาร ประกอบด้วย

##### ๔.๑ ระบบเสียงห้องบรรยายรวมใหญ่

###### ครุภัณฑ์ระบบเสียง ประกอบด้วย

- |                                                        |                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------|
| (๑) ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ พร้อมขาตั้งโต๊ะ            | จำนวน ๔.๐๐ ชุด     |
| (๒) ไมโครโฟนสายแบบมือถือ พร้อมขาตั้งพื้น               | จำนวน ๔.๐๐ ชุด     |
| (๓) เครื่องเล่นและบันทึกเสียง                          | จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง |
| (๔) เครื่องผสมสัญญาณเสียงดิจิทัล ๒๔ ช่อง               | จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง |
| (๕) เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ วัตต์ ๔ ช่อง | จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง |
| (๖) ลำโพงหลักขนาด ๑๕ นิ้ว ๒ ทาง                        | จำนวน ๒.๐๐ ตู้     |

(๗)ลำโพงเสียงต่ำขนาด ๒ x ๑๕ นิ้ว	จำนวน ๒.๐๐ ตู้
(๘)เครื่องควบคุมลำโพงมอนิเตอร์เวที	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๙)เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๙๐๐ วัตต์	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๑๐)ลำโพงมอนิเตอร์เวทีขนาด ๑๐ นิ้ว	จำนวน ๔.๐๐ ตู้
(๑๑)ลำโพงมอนิเตอร์ห้องควบคุม	จำนวน ๒.๐๐ ตู้
(๑๒)หูฟังเสียง	จำนวน ๑.๐๐ ชุด
(๑๓)ตู้ใส่อุปกรณ์	จำนวน ๑.๐๐ ชุด

#### ๔.๒ ระบบภาพห้องบรรยายรวมใหญ่

ครุภัณฑ์ระบบภาพ ประกอบด้วย	
(๑)เครื่องเล่น Blu-Ray Disk	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๒)เครื่องนำเสนอข้อมูลภาพผ่านเครือข่าย	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๓)แผงส่งสัญญาณภาพ HDMI / VGA ผ่านสาย UTP	จำนวน ๒.๐๐ ชุด
(๔)เครื่องรับสัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย UTP	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๕)เครื่องเลือกสัญญาณภาพและควบคุมระบบ	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๖)เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI ๑ : ๒	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๗)ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ LAN	จำนวน ๑.๐๐ ชุด
(๘)จอมอนิเตอร์ห้องควบคุม	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๙)เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ขนาด - ๘,๐๐๐ Ansi( WXGA )	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๑๐)จอมอนิเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่เล็กกว่า - ๕.๖ เมตร x ๓.๕ เมตร	จำนวน ๑.๐๐ ชุด
(๑๑)เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ขนาด- ๓,๐๐๐ Ansi( WXGA )	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๑๒)จอมอนิเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่เล็กกว่า - ๓.๕๓ เมตร x ๒.๒ เมตร	จำนวน ๒.๐๐ ชุด
(๑๓)ตู้ใส่อุปกรณ์	จำนวน ๑.๐๐ ชุด

#### ๔.๓ ระบบแสงสว่างเวทีห้องบรรยายใหญ่

ครุภัณฑ์ระบบแสงสว่างเวที ประกอบด้วย	
(๑)โคมไฟ Par LED ๔๘ x ๓ วัตต์	จำนวน ๑๖.๐๐ โคม
(๒)โคม Moving Head LED	จำนวน ๔.๐๐ โคม
(๓)เครื่องกระจายสัญญาณ DMX	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๔)เครื่องควบคุมไฟเวที	จำนวน ๑.๐๐ เครื่อง
(๓)ราวแขวนโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ยึดจับโคม	จำนวน ๑.๐๐ ชุด

#### ๔.๔ ระบบภาพและเสียงห้องประชุมย่อย ๒ ห้อง

ครุภัณฑ์ระบบภาพและเสียงห้องประชุมย่อย ๒ ห้อง	ประกอบด้วย
(๑) ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ	จำนวน ๔.๐๐ ชุด
(๒) ไมโครโฟนสายแบบมือถือ	จำนวน ๔.๐๐ ชุด
(๓) เครื่องเล่นและบันทึกเสียง	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๔) เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด ๑๖ ช่อง	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๕) เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด ๖๐๐ วัตต์ ๔ ช่อง	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๖) ลำโพงขนาด ๘ นิ้ว ๒ ทาง	จำนวน ๔.๐๐ ตู้
(๗) ลำโพงเสียงต่ำขนาด ๑๒ นิ้ว	จำนวน ๔.๐๐ ตู้
(๘) ลำโพงมอนิเตอร์เวทีขนาด ๘ นิ้ว	จำนวน ๔.๐๐ ตู้
(๙) หูฟังเสียง	จำนวน ๒.๐๐ ชุด
(๑๐) เครื่องเล่น Blu-Ray Disk	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๑๑) เครื่องส่งสัญญาณภาพแบบมีเครื่องสลับภาพในตัว	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๑๒) เครื่องรับสัญญาณภาพแบบมี Scaler ในตัว	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๑๓) เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย UTP	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๑๔) เครื่องรับสัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย UTP	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๑๕) เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ขนาด - ๓,๐๐๐ Ansi ( WXGA )	จำนวน ๒.๐๐ เครื่อง
(๑๖) จอมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่เล็กกว่า - ๓.๕๓ เมตร x ๒.๒ เมตร	จำนวน ๒.๐๐ ชุด
(๑๗) ตู้ใส่อุปกรณ์	จำนวน ๒.๐๐ ชุด

#### ๔.๕ งานครุภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย

(๑) ครุภัณฑ์โต๊ะ-เก้าอี้ห้องบรรยายรวมใหญ่	จำนวน ๑๕๐.๐๐ ชุด
(๒) ครุภัณฑ์โต๊ะ-เก้าอี้ห้องประชุมย่อย	จำนวน ๔๐.๐๐ ชุด
(๓) ตู้ตั้งเก็บเอกสาร	จำนวน ๔๕.๐๐ ชุด
(๔) ตู้สูงเก็บเอกสาร	จำนวน ๔๕.๐๐ ชุด
(๕) ระบบผนังกันเสียงห้องบรรยายรวม	จำนวน ๑.๐๐ ชุด
(๖) ระบบผนังกันเสียงห้องประชุมย่อย ๒ ห้อง	จำนวน ๑.๐๐ ชุด

รายละเอียดข้อ ๔ ตามเอกสารแนบ

## ๕.เงื่อนไขและรายละเอียดอื่น ๆ เพิ่มเติม

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบ(ตามแนบท้ายนี้)รายละเอียดระหว่างอุปกรณ์ที่เสนอกับรายละเอียดที่กำหนดไว้ ว่าตรงกันหรือไม่เพื่อประกอบการพิจารณาโดยถือเป็นสาระสำคัญสำหรับตรวจสอบคุณสมบัติทางด้านเทคนิค ทั้งนี้ต้องแนบเอกสารคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอซึ่งมิใช่เกิดจากการพิมพ์ขึ้นเอง เช่น รุ่นที่เสนอ , Specification Test Report , Datasheet , White Paper , Manual และต้องทำไดอะแกรมการเชื่อมต่อระบบกับอุปกรณ์ จัดเป็นเอกสารรวมเล่มจำนวน ๒ ชุด โดยแนบรายละเอียดมาให้สมบูรณ์ ทั้งนี้ หากผู้เสนอราคารายใดแสดงรายละเอียดที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะไม่ครบถ้วนตามที่ระบุมาในเอกสาร มหาวิทยาลัย ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

### แบบตารางเปรียบเทียบ

ให้ผู้เสนอราคาจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดงานครุภัณฑ์ตามแบบที่กำหนด

รายการครุภัณฑ์	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ (ยี่ห้อ, รุ่น )	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ตามที่ระบุไว้ในรายการ	ตามที่ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ (โดยให้คัดลอกมาทั้งหมด โดยการพิมพ์หรือเขียนก็ได้)	ให้ระบุยี่ห้อ รุ่น และคุณลักษณะโดยละเอียดเทียบกับรายการประกอบแบบ (Specification) โดยการเขียนหรือพิมพ์ก็ได้ ทั้งนี้ คุณลักษณะ Specification ที่เสนอจะต้องอย่างน้อยมีคุณลักษณะที่เทียบเท่าหรือดีกว่า	ให้ระบุหรืออ้างอิงตามเอกสารที่นำมาแสดงและให้ทำสัญลักษณ์เพื่อให้สามารถตรวจสอบและยืนยันได้อย่างชัดเจน เช่น การทำหมายเลข และการทำไฮไลต์สีเพื่อแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน

ทั้งนี้หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดแสดงรายละเอียดไม่ครบถ้วนหรือไม่ชัดเจน และ/หรือดำเนินการตามรูปแบบไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใดๆ ทั้งสิ้น

### ๕.๒ เงื่อนไขข้อตกลงในการซื้อขาย

- (๑) ต้องมีบริการสนับสนุนแบบแจ้งปัญหาทางโทรศัพท์ (On call)
- (๒) จะต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้สามารถดูแล และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด และแก้ไขปัญหาได้
- (๓) การรับประกัน อุปกรณ์นอกเหนือจากที่ระบุการรับประกันการรับประกันไว้ ต้องรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันที่ได้ตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

(๔) ครุภัณฑ์ของงานในครั้งนี ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแสดงเอกสารรับรองการมีอะไหล่ของผลิตภัณฑ์ (เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษา) จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายอย่างน้อย ๕ ปี

(๕) การรับประกันครุภัณฑ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันอุปกรณ์ และการติดตั้งการบริการซ่อมนอกสถานที่ (On-Site Service) ถ้าหากเกิดการขัดข้องเสียหาย ด้วยเหตุประการใดก็ตามเป็นเวลา ๑ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้ตรวจรับงาน ในระยะเวลาดังกล่าวนี้

(๕) การอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ระบบภาพ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการอบรม เรื่องติดตั้ง (Installation) การควบคุม (Control) การเฝ้าดูแล (Monitor) การจัดการ (Administration) ให้กับผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต พร้อมคู่มือการใช้งานของครุภัณฑ์ทั้งหมด โดยจะต้องจัดการอบรมนับจากมหาวิทยาลัยได้รับมอบงานภายใน ๑ เดือน

## ๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ ๒๕๕๙

## ๗. ระยะเวลาส่งมอบของหรือส่งมอบงาน

กำหนดส่งมอบงานภายใน ๕๐ วัน นับแต่วันเริ่มทำงานตามสัญญา

## ๘. วงเงินในการจัดหา

๘.๑ จำนวนเงิน ๑๑,๕๒๓,๕๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านห้าแสนสองหมื่นสามพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๘.๒ วงเงินที่ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และเสนอลดราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

## ๙. สถานที่ติดตั้งครุภัณฑ์

อาคารเรียนปฏิบัติการอาหารฮาลาล และศูนย์ฝึกอบรมอาหาร ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน ๑ ระบบ ซึ่งขนาดพื้นที่จริงที่มหาวิทยาลัยฯ จะส่งมอบนั้น จะมีการวัดและตรวจสอบความถูกต้องในภายหลัง โดยผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเตรียมพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งครุภัณฑ์และเดินสายระบบโสตทัศนูปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นๆจนงานแล้วเสร็จ

๙.๑ สถานที่ติดต่อเพื่อให้สาธารณชนเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์ มายังมหาวิทยาลัยโดยเปิดเผยตัว

๙.๒ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เลขที่ ๒๙๕ ถนนนครราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

๙.๓ E-mail Address : [Supply@dusit.ac.th](mailto:Supply@dusit.ac.th)

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ประกอบอาคารเรียนปฏิบัติการอาหารฮาลาล และ  
ศูนย์ฝึกอบรมอาหาร ตำบลโคกโคเฒ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน ๑ ระบบ

รายละเอียดงานระบบเสียงห้องบรรยายรวมใหญ่

1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือพร้อมขาตั้งโต๊ะ

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือที่มีชุดรับสัญญาณแบบ ไดนามิค ทิศทางการรับสัญญาณแบบ cardioids หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ
- มีระบบ Scan หาช่องความถี่ที่ว่างอัตโนมัติ
- ที่ระบบการรับสัญญาณแบบ true diversity หรือดีกว่า
- มีระบบ Synchronization(Pair) ระหว่างเครื่องรับ และตัวไมโครโฟนแบบ IR หรือดีกว่า
- มีหน้าจอแสดงผลการทำงานทั้งเครื่องรับสัญญาณ และ ตัวไมโครโฟน
- มีแถบแสดงระดับแบตเตอรี่ ของไมโครโฟน ทั้งที่เครื่องรับ และไมโครโฟน
- มีค่า S/N Ratio หรือ Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า 110 dB
- ชุดส่งสัญญาณตอบสนองความถี่ 80Hz-18kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิกไม่เกิน 0.9%
- มีกำลังส่งขาออก 10mW หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
- ใช้แบตเตอรี่ ขนาด AA
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SHURE, Sennheiser, Beyerdynamic, Electro-voice
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

2 ไมโครโฟนสายแบบมือถือพร้อมขาตั้งพื้น

คุณสมบัติทางเทคนิค

- ไมโครโฟนสายแบบไดนามิค มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือดีกว่า
- ตัวไมโครโฟนทำจากเหล็ก
- ตอบสนองความถี่ 50Hz-16kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความไว 2.7mV/Pa หรือดีกว่า
- มีค่าความต้านทานปกติ 350 โอห์ม หรือดีกว่า
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SHURE, Sennheiser, Beyerdynamic, Electro-voice

3 เครื่องเล่นและบันทึกเสียง

คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องเล่นและบันทึกเสียงผ่าน หน่วยความจำ
- สามารถใส่หน่วยความจำแบบ Compact Flash Card, SD Card และ USB Drive หรือดีกว่าได้
- สามารถเล่นและบันทึกไฟล์ในนามสกุล Mp3. และ Wav ได้
- มีหน้าจอแสดงผลและปุ่มควบคุมการทำงานหน้าเครื่องได้

- สามารถปรับความเร็ว (Pitch) ของไฟล์ได้  $\pm 16\%$  และ ปรับโทนเสียง (Key) ของไฟล์ได้  $\pm 6$  Semi-Tones
- มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้าแบบ Analog RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องและ Digital Coaxial ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20KHz
- มีค่าผิดเพี้ยนไม่เกิน 0.01%
- มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 95dB
- มีช่องต่อควบคุมแบบ RS-232 หรือมีรีโมทไร้สายแบบอินฟราเรด
- สามารถติดตั้งใน Rack มาตรฐานความสูงไม่เกิน 1RU ได้
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า TASCAM, DENON, Marantz
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

#### 4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงดิจิตอล 24 ช่อง

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องผสมสัญญาณเสียงในระบบดิจิตอลที่มีช่องสัญญาณเข้าแบบ โมโน ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง สเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ Return ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มี Aux Buses ไม่น้อยกว่า 20 ช่อง (8 โมโน+ 2 สเตอริโอ)
- มี Stereo Buses ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มี Sub Busses ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มี Fader แบบ Motorized ความยาว 100mm ไม่น้อยกว่า 24 ชุด และ Master Fader ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- มีช่อง USB Interface สามารถบันทึกเสียงแบบ 2-track ลง USB Storage Drive ได้
- มีระบบ DSP ในตัวเครื่อง ที่มี Effect ไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบ และ GEO
- มีหน้าจอควบคุมการทำงานแบบสัมผัสไม่น้อยกว่า 1 จอ
- มีระบบ USB Audio streaming สูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 34 in x 34 out
- สามารถควบคุมการทำงานได้จาก ipad
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า YAMAHA, MIDAS, Soundcraft, Allen&Heath
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

#### 5 เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์ 4 ช่อง

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องขยายสัญญาณเสียงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 1500 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม จำนวน 4 ช่อง
- มีกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 2000 วัตต์ที่ 4 โอห์ม เมื่อใช้งานช่องเดียว
- มีค่า S/N Ratio หรือ Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 105 dB
- มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิกไม่เกิน 0.01%
- มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า 550
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่า Input Impedance ระหว่าง 8k กิโลโอห์ม ถึง 20 กิโลโอห์ม



- มีปุ่มปรับระดับสัญญาณอิสระต่อช่อง พร้อมไฟแสดงสถานะของสัญญาณ
  - มีระบบป้องกันการทำงานของตัวเครื่อง
  - จะต้องเป็นเครื่องขยายเสียงที่มี ระบบ DSP ในตัวเครื่องสำหรับควบคุมการทำงานของลำโพง หรือมีอุปกรณ์ DSP แยกออกจากเครื่องขยายเสียง ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับลำโพงหลักในข้อ 6 ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
  - เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, CAMCO, Electro-voice, Crown, Labgruppen, L-Acoustics
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 6 ลำโพงหลักขนาด 15 นิ้ว 2 ทาง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ลำโพงชนิด 2 ทาง ที่มีลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่เล็กกว่า 15 นิ้ว และ ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่เล็กกว่า 2 นิ้ว
  - ตอบสนองความถี่ 50Hz-18kHz หรือกว้างกว่า
  - มีความไวไม่น้อยกว่า 100 dB ที่ 1 วัตต์ 1 เมตร
  - มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 134dB
  - มีมุมกระจายเสียงในแนวนอนไม่เกิน 100 องศา และแนวตั้งไม่เกินกว่า 60 องศา และสามารถหมุนกลับทิศทางได้
  - รองรับกำลังขับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ และสูงสุดไม่น้อยกว่า 2000 วัตต์
  - เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, Electro-voice, JBL, L-Acoustics
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 7 ลำโพงเสียงต่ำขนาด 2 x 15 นิ้ว

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ลำโพงเสียงต่ำที่มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว จำนวน 2 ดอก
- ตอบสนองความถี่ 35Hz-100Hz หรือกว้างกว่า
- มีความไวไม่น้อยกว่า 101dB ที่ 1 วัตต์ 1 เมตร
- มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 137dB
- รองรับกำลังขับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 1000 วัตต์ และสูงสุดไม่น้อยกว่า 2400 วัตต์
- เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ ลำโพงหลักขนาด 15 นิ้ว 2 ทาง
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, Electro-voice, JBL, L-Acoustics
- รายการที่ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 8 เครื่องควบคุมลำโพงมอนิเตอร์เวที

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- มีระบบประมวลผลโดยสุ่มสัญญาณไม่น้อยกว่า 48 kHz
- ตอบสนองความถี่ 20 Hz ถึง 20k Hz ที่ +/- 0.5 dB. หรือกว้างกว่า
- ความเพี้ยนรมน้อยกว่า 0.01%

- Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 105 dB.
- ความต้านทานขาออกระหว่าง 50 โอห์ม ถึง 120 โอห์ม
- มีจุดต่อสัญญาณออกไม่น้อยกว่า 6 ช่อง แบบ XLR
- ความต้านทานขาเข้าไม่น้อยกว่า 10 กิโลโอห์ม
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบบาล็อคไม่น้อยกว่า 2 ช่องแบบ XLR
- มีจุดต่อแบบ 9-Pin Dsub สำหรับตั้งค่าจาก Software ภายนอกได้
- มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD ที่ด้านหน้าเครื่อง
- สามารถตั้งค่า EQ และ Delay time ได้อิสระในแต่ละช่องสัญญาณ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า Biamp, Symetrix, dbx, Electro-voice, NEXO
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 9 เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 900 วัตต์

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องขยายสัญญาณเสียงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 900 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม จำนวน 2 ช่อง
- มีกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 1400 วัตต์ที่ 4 โอห์ม เมื่อใช้งานช่องเดียว
- มีการทำงานแบบ Class H หรือดีกว่า
- มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า 105 dB (A-weighted)
- มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิกไม่เกิน 0.03%
- มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า 300
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่า Input Impedance ไม่น้อยกว่า 15kOhms
- มีปุ่มปรับระดับสัญญาณหน้าเครื่องแยกอิสระต่อช่อง พร้อมไฟแสดงสถานะของสัญญาณ
- มีระบบป้องกันการ工作的ตัวของตัวเครื่อง
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, CAMCO, Electro-voice, Crown, Labgruppen
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 10 ลำโพงมอนิเตอร์เวทีขนาด 10 นิ้ว

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ลำโพงกระจายเสียงสองทาง ที่มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่เล็กกว่า 10 นิ้ว และเสียงสูงไม่เล็กกว่า 1 นิ้ว
- มีมุมกระจายเสียงในแนวนอนไม่เกิน 100 องศา และแนวตั้งไม่เกินกว่า 60 องศา และสามารถหมุนกลับทิศทางได้
- มีค่าความไวไม่น้อยกว่า 93 dB ที่ 1 วัตต์ 1 เมตร
- มีค่าความดังเสียงสูงสุดไม่น้อยกว่า 128 dB
- ตอบสนองความถี่ 65Hz ถึง 15k Hz ที่ -3dB. หรือกว้างกว่า
- รองรับกำลังขับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 500 วัตต์และสูงสุดไม่น้อยกว่า 1200 วัตต์
- มีความต้านทานปกติ 8 โอห์ม
- วัสดุตู้ลำโพงผลิตจาก Polypropylene หรือ ไม้
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, Electro-voice, JBL, L-Acoustics

- รายการที่ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และบริการ

## 11 ลำโพงมอนิเตอร์ห้องควบคุม

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ลำโพงมอนิเตอร์ที่มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว และเสียงแหลมแบบโดมผ้าไหมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- มีกำลังขับในตัวไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
- มีวงจรป้องกันการทำงานเกินกำลังแยกระหว่างความถี่สูง และความถี่ต่ำ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า JBL, YAMAHA, Behringer, TANNOY

## 12 หูฟังเสียง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นหูฟังชนิดคาดศีรษะครอบปิดหู
- ตอบสนองความถี่ 8Hz-25kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความดังไม่น้อยกว่า 102 dB
- มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกไม่เกิน 0.1%
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า Sennheiser, Beyerdynamic, SHURE, AKG

## 13 ตู้ใส่อุปกรณ์

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นตู้เหล็กอบสีชนิดมาตรฐาน
- มีช่องใส่อุปกรณ์ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว

## รายละเอียดงานระบบภาพห้องบรรยายรวมใหญ่

### 1 เครื่องเล่น Blu-Ray Disk

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องเล่น Blu-Ray Disk , DVD และ CD หรือดีกว่าได้
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI
- มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ Stereo
- มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีรีโมทควบคุมการทำงาน
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SONY, SAMSUNG, Pioneer, Philips

## 2 เครื่องนำเสนอข้อมูลภาพผ่านเครือข่าย

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- สามารถนำเสนอภาพหน้าจอจากเครื่องคอมพิวเตอร์ Windows และ Mac ผ่านเครือข่ายได้
- สามารถนำเสนอภาพนิ่งจากอุปกรณ์ Mobile Device ios และ Andriod ได้
- รองรับการนำเสนอภาพพร้อมกัน 4 ภาพบนหน้าจอเดียวกันได้
- มีอัตราการส่งภาพไม่น้อยกว่า 15 fps
- มีความละเอียดของสัญญาณภาพขาออกสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel
- มีช่องต่อสัญญาณภาพออกแบบ HDMI และ VGA
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ เครื่องเลือกสัญญาณภาพและควบคุมระบบ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 3 แผงส่งสัญญาณภาพ HDMI/VGA ผ่านสาย UTP

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องส่งสัญญาณภาพระยะไกลผ่านสาย Twisted Pair (CAT5E)
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI และ RGB(DB15HD) ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง
- เป็นเครื่องเลือกสัญญาณขนาด 2x1 ในตัว
- ส่งสัญญาณขาออกแบบ UTP ขั้วต่อแบบ RJ-45
- สามารถติดตั้งใช้งานกับผนังหรือโต๊ะได้
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ เครื่องเลือกสัญญาณภาพและควบคุมระบบ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 4 เครื่องรับสัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย UTP

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องรับสัญญาณภาพผ่านสาย Twisted Pair (CAT5E) ที่มี High Definition Scaler ในตัว หรือ มีระบบ Scaler ที่อยู่ในเครื่องเลือกสัญญาณภาพและควบคุมระบบ
- มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณ IR และ RS-232 ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง
- สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านสาย Twisted Pair ได้ระยะไกลสุดไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- รองรับการใช้งานเชื่อมต่อแบบ HD Base-T หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า
- รองรับ EDID , HDCP และ CEC เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ เครื่องเลือกสัญญาณภาพและควบคุมระบบ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 5 เครื่องเลือกสัญญาณภาพและควบคุมระบบ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องเลือกสัญญาณภาพและเสียงที่มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 10 ช่องดังต่อไปนี้
  - VGA จำนวน 4 ช่อง
  - HDMI จำนวน 4 ช่อง
  - Twisted Pair (CAT5E) จำนวน 2 ช่อง
- มีช่องสัญญาณออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องแบบ HDMI และ Twisted Pair (CAT5E)
- มีระบบควบคุมอุปกรณ์ในตัวเครื่องโดยมีช่องต่อเพื่อควบคุมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
  - Relay จำนวน 2 ช่อง
  - IR จำนวน 1 ช่อง
  - Com Port จำนวน 1 ช่อง
- มีช่องสัญญาณเสียงเข้า สำหรับไมโครโฟน
- รองรับการควบคุมอุปกรณ์ผ่านระบบเครือข่ายที่สนับสนุน
- รองรับสัญญาณที่ถูกระงับ HDCP
- มีระบบจัดการ EDID ในตัวเครื่อง
- รองรับความละเอียดของสัญญาณภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า FULL HD (1,920 x 1,080)
- รองรับการควบคุมอุปกรณ์ผ่านสาย HDMI (CEC)
- รองรับการส่งสัญญาณในมาตรฐาน HDBaseT
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ
- ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาเครื่อง iPad mini4 ความจุไม่น้อยกว่า 16GB เชื่อมต่อสัญญาณด้วยระบบ Wifi สำหรับใช้งานในการควบคุม พร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สาย ที่สามารถจ่ายค่า IP Address ได้ในตัว และจะต้องทำการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานระบบภายในห้องให้มีประสิทธิภาพ

## 6 เครื่องกระจายสัญญาณ HDMI 1:2

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องกระจายสัญญาณภาพ HDMI ที่มีช่องสัญญาณออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
- มีระบบการแยกสัญญาณเสียง (De-Embedded) ออกจากสาย HDMI
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับ เครื่องเลือกสัญญาณภาพและควบคุมระบบ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron

## 7 ชุดส่งสัญญาณ HDMI ผ่านระบบ LAN

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ชุดอุปกรณ์สำหรับส่งสัญญาณภาพ HDMI ในระดับ HD ผ่านสาย LAN โดยประกอบไปด้วย ชุดส่งสัญญาณ 1 ตัว ชุดรับสัญญาณ 2 ตัว และเครื่อง Gigabit Switch จำนวน 1 ตัว

## 8 จอมอนิเตอร์ห้องควบคุม

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- จอมอนิเตอร์สำหรับห้องควบคุมที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว
- มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel
- มีช่องสัญญาณเข้า แบบ HDMIหรือDVI และ VGA
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SAMSUNG, LG, Acer, HP, SONY

## 9 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ขนาด 8,000 Ansi (WXGA)

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องฉายภาพระบบ DLP ที่มีความสว่างไม่น้อยกว่า 8,000 Ansi
- มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel
- มีค่าความสม่ำเสมอของแสงไม่น้อยกว่า 90%
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 10,000:1
- มีช่องสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - HDMI/DVI-D 1 ช่อง
  - VGA (RGB) 1 ช่อง
  - Component (YCBCR) 1 ช่อง
  - Video/YC 1 ช่อง
- สามารถ Shift Lens ได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- สามารถปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมูได้ไม่น้อยกว่า 40 องศา
- มีค่าเสียงรบกวนไม่เกิน 40dB ในโหมดปกติ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SONY, Panasonic, NEC, Christie
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และบริการ

## 10 จอมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ขนาดไม่เล็กกว่า 5.6 เมตร x 3.5 เมตร

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- จอภาพที่มีขนาดพื้นที่รับภาพไม่เล็กกว่า 5.6 เมตร x 3.5 เมตร
- สามารถหมุนเก็บขึ้น ลง ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า Razr, Vertex, Ocean, Da-Lite

## 11 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ขนาด 3,000 Ansi (WXGA)

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องฉายภาพระบบ LCD หรือ DLP ที่มีความสว่างไม่น้อยกว่า 3,000 Ansi
- มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 10,000:1
- มีช่องสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - HDMI 2 ช่อง
  - VGA (RGB) 1 ช่อง
  - Video 1 ช่อง
  - USB 1 ช่อง
- สามารถปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 30 องศา ตั้งได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic
- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 30-300 นิ้ว
- มีค่าเสียงรบกวนไม่เกิน 38dB ในโหมดปกติ
- มีลำโพงในตัวเครื่องกำลังขับไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SONY, Panasonic, NEC, EPSON
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 12 จอมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ขนาดไม่เล็กกว่า 3.53 เมตร x 2.2 เมตร

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- จอภาพที่มีขนาดพื้นที่รับภาพไม่เล็กกว่า 3.53 เมตร x 2.2 เมตร
- สามารถม้วนเก็บขึ้น ลง ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า Razr, Vertex, Ocean, Da-Lite

## 13 ตู้ใส่อุปกรณ์

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นตู้เหล็กอบสีชนิดมาตรฐาน
- มีช่องใส่อุปกรณ์ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว

## รายละเอียดงานระบบแสงห้องบรรยายรวมใหญ่

### 1 โคมไฟ Par LED 48 x 3 วัตต์

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- โคมไฟ LED PAR ที่มีหลอด LED ไม่น้อยกว่า 48 หลอด หลอดละ 3 วัตต์
- มีหลอด 4 สี คือ แดง,เขียว,น้ำเงิน,และขาว สีละ 12 หลอด
- มี Bandoor ติดตั้งมาพร้อมในชุด
- ควบคุมการทำงานผ่าน DMX 512 ใช้ช่องสัญญาณในการควบคุมแต่ละโคม 7 ช่อง ใน Short mode, 11 ช่องใน Standard Mode และ 15 ช่องใน Extended Mode
- สามารถเปลี่ยน และ ผสมสีได้ตามต้องการ
- มีฟังก์ชัน เปลี่ยนสีอัตโนมัติ และมีฟังก์ชันไฟ Strobe ที่สามารถปรับได้ตั้งแต่ 0.3-20 FPS
- ตัวโคมทำอลูมิเนียม มาตรฐาน IP67

### 2 โคม Moving Head LED

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- โคม Moving Head ที่ใช้แหล่งกำเนิดแสงด้วยหลอด LED ที่มีกำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 150 วัตต์
- มี ลวดลาย (GOBO) ให้เลือกใช้งานในตัวเครื่อง ได้ไม่น้อยกว่า 7 รูปแบบ
- มีวงล้อสีจำนวน 1 ชุด ที่มีสีไม่น้อยกว่า 8 สี
- มี Beam ของแสง 14-30 องศา
- มีฟังก์ชันไฟ Strobe ที่สามารถปรับได้ตั้งแต่ 0.3-20 FPS
- สามารถหมุนได้ในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 270 องศา และแนวนอน ไม่น้อยกว่า 540 องศา
- ควบคุมการทำงานผ่าน DMX 512 ใช้ช่องสัญญาณในการควบคุมแต่ละโคม 14 ช่อง ใน Short mode, 19 ช่องใน Standard Mode และ 23 ช่องใน Extended Mode
- สามารถเปลี่ยน และ ผสมสีได้ตามต้องการ
- มีฟังก์ชัน เปลี่ยนสีอัตโนมัติ และมีฟังก์ชันไฟ Strobe
- ตัวโคมทำจากวัสดุพลาสติกที่แข็งแรง IP20

### 3 เครื่องกระจายสัญญาณ DMX

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องกระจายสัญญาณ DMX 512
- มีช่องสัญญาณเข้า 1 ช่องและออก 4 ช่อง
- ทุกช่องสัญญาณเข้ามีวงจร Isolated เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวน
- สามารถยึดติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานได้



#### 4 เครื่องควบคุมไฟเวที

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องควบคุมไฟเวทีที่สามารถควบคุมโคมไฟ LED และ Moving Head ในรายการที่ 1 และ 2 ได้
- มีช่องสัญญาณเพียงพอสำหรับโคมทั้งหมด โดยจะต้องสามารถควบคุมการทำงานของโคมได้ทุกฟังก์ชัน
- สามารถบันทึกโปรแกรม สร้างรูปแบบของแสงไฟ และบันทึกเพื่อเรียกใช้งานได้
- ควบคุมการทำงานผ่าน DMX 512

#### 5 รวบรวมโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ยึดจับโคม

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- รวบรวมโคมไฟในรายการที่ 1 และ 2 ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ทำจากเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 ½ นิ้ว ทำสีเพื่อป้องกันสนิม
- มีจุดยึดจับกับฝ้าเพดานที่มั่นคงแข็งแรง
- มีอุปกรณ์สำหรับยึดจับโคมไฟเข้ากับราวแขวน สำหรับโคมในรายการที่ 1 และ 2

#### รายละเอียดระบบภาพและเสียงห้องประชุมย่อย 2 ห้อง

##### 1 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือที่มีชุดรับสัญญาณแบบ ไดนามิกหรือคอนเดนเซอร์ ทิศทางการรับสัญญาณแบบ cardioids หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 ช่องสัญญาณ
- มีระบบ Scan หาช่องความถี่ที่ว่างอัตโนมัติ
- มีระบบการรับสัญญาณแบบ True diversity หรือดีกว่า
- มีระบบ Synchronization(Pair) ระหว่างเครื่องรับ และตัวไมโครโฟนแบบ IR หรือดีกว่า
- มีหน้าจอแสดงผลการทำงานทั้งเครื่องรับสัญญาณ และ ตัวไมโครโฟน
- มีแถบแสดงระดับแบตเตอรี่ ของไมโครโฟน ทั้งที่เครื่องรับ และไมโครโฟน
- มีค่า S/N Ratio หรือ Dynamic Range ไม่ต่ำกว่า 110dB
- ชุดส่งสัญญาณตอบสนองความถี่ 80Hz-18kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิกไม่เกิน 0.9%
- มีกำลังส่งขาออก 10mW หรือดีกว่า
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
- ใช้แบตเตอรี่ ขนาด AA
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SHURE, Sennheiser, Beyerdynamic, Electro-voice
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 2. ไมโครโฟนสายแบบมือถือ

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ไมโครโฟนสายแบบไดนามิก มีทิศทางการรับสัญญาณแบบ Cardioids หรือดีกว่า
- ตัวไมโครโฟนทำจากเหล็ก
- ตอบสนองความถี่ 50Hz-16kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความไว 2.7mV/Pa หรือดีกว่า
- มีค่าความต้านทานปกติ 350 โอห์ม หรือดีกว่า
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SHURE, Sennheiser, Beyerdynamic, Electro-voice

## 3. เครื่องเล่นและบันทึกเสียง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องเล่นและบันทึกเสียงผ่าน หน่วยความจำ
- สามารถใส่หน่วยความจำแบบ Compact Flash Card, SD Card และ USB Drive หรือดีกว่าได้
- สามารถเล่นและบันทึกไฟล์ในนามสกุล Mp3. และ Wav ได้
- มีหน้าจอแสดงผลและปุ่มควบคุมการทำงานหน้าเครื่องได้
- สามารถปรับความเร็ว (Pitch) ของไฟล์ได้  $\pm 16\%$  และ ปรับโทนเสียง (Key) ของไฟล์ได้  $\pm 6$  Semi-Tones
- มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้าแบบ Analog RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่องและ Digital Coaxial ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20KHz
- มีค่าผิดเพี้ยนไม่เกิน 0.01%
- มีค่า Dynamic Range ไม่น้อยกว่า 95dB
- สามารถติดตั้งใน Rack มาตรฐานความสูงไม่เกิน 1RU ได้
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า TASCAM, DENON, Marantz
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 4 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 16 ช่อง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องผสมสัญญาณเสียงที่มีช่องสัญญาณเข้าแบบ Mono ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และ สเตอริโอ ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีเอฟเฟคในตัวเครื่อง 24 รูปแบบไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- มีช่องสัญญาณออกแบบ Aux ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- ช่องสัญญาณออกแบบ Group ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีชุดปรับแต่งเสียงไม่น้อยกว่า 3-Band
- มี Phantom Power +48V
- มีปุ่ม ON หรือ Mute สำหรับ เปิด-ปิด การทำงานของช่องสัญญาณ
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า YAMAHA, Soundcraft, Allen-Heath

## 5. เครื่องขยายสัญญาณเสียงขนาด 600 วัตต์ 4 ช่อง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องขยายสัญญาณเสียงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 600 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม จำนวน 4 ช่อง
- มีกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 950 วัตต์ที่ 4 โอห์ม เมื่อใช้งานช่องเดียว
- มีการทำงานแบบ Class AB หรือ H หรือดีกว่า
- มีค่า S/N Ratio ไม่น้อยกว่า 107 dB (Unweighted)
- มีค่าความผิดเพี้ยนทางฮาร์โมนิกไม่เกิน 0.03%
- มีค่า Damping Factor ไม่น้อยกว่า 300
- ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่า Input Impedance ไม่น้อยกว่า 15kOhms
- มีปุ่มปรับระดับสัญญาณหน้าเครื่องแยกอิสระต่อช่อง พร้อมไฟแสดงสถานะของสัญญาณ
- มีระบบป้องกันการทำงานของตัวเครื่อง
- จะต้องเป็นเครื่องขยายเสียงที่มี ระบบ DSP ในตัวเครื่องสำหรับควบคุมการทำงานของลำโพง หรือมีอุปกรณ์ DSP แยกออกจากเครื่องขยายเสียง ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับลำโพงหลักในข้อ 8 และข้อ 12 ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, CAMCO, Electro-voice, Crown, Labgruppen, L-Acoustics
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และบริการ

## 6. ลำโพงขนาด 8 นิ้ว 2 ทาง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ลำโพงชนิด 2 ทาง ที่มีลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่เล็กกว่า 8 นิ้ว และ ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่เล็กกว่า 1 นิ้ว
- มีภาคขยายในตัวไม่น้อยกว่า 800 วัตต์
- ตอบสนองความถี่ 60Hz-19kHz หรือกว้างกว่า
- มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 126 dB
- มีมุมกระจายเสียงในแนวนอน 90 องศา และแนวนอนไม่น้อยกว่า 50 องศา
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า RCF, Electro-voice, JBL, QSC
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และบริการ

## 7. ลำโพงเสียงต่ำขนาด 12 นิ้ว

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ลำโพงเสียงต่ำที่มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว จำนวน 1 ดอก
- ตอบสนองความถี่ 53Hz-120Hz หรือกว้างกว่า
- มีความไวไม่น้อยกว่า 94dB ที่ 1 วัตต์ 1 เมตร
- มีความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 127dB
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับลำโพงมอนิเตอร์เวทีขนาด 8 นิ้ว
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, Electro-voice, JBL, L-Acoustics
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 8. ลำโพงมอนิเตอร์เวทีขนาด 8 นิ้ว

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- ลำโพงชนิด 2 ทาง Full-Range ที่มีขนาดลำโพงเสียงต่ำไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และขนาดลำโพงเสียงแหลมไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว
- มีมุมกระจายเสียงในแนวนอนไม่เกิน 100 องศา และแนวตั้งไม่เกินกว่า 60 องศา และสามารถหมุนกลับทิศทางได้
- ความไวไม่น้อยกว่า 94dB ที่ 1 วัตต์ 1 เมตร ให้ความดังสูงสุดไม่น้อยกว่า 123dB
- รองรับกำลังขับได้ไม่น้อยกว่า 200 วัตต์
- ตอบสนองความถี่ 69Hz-19kHz หรือกว้างกว่า
- ผู้สามารถใช้งานได้เป็น Stage Monitor ที่มีมุมเอียงตามมาตรฐานได้
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า NEXO, Electro-voice, JBL, L-Acoustics
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 9. หูฟังเสียง

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นหูฟังชนิดคาดศีรษะครอบปิดหู
- ตอบสนองความถี่ 8Hz-25kHz หรือกว้างกว่า
- มีค่าความดังไม่น้อยกว่า 102 dB
- มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกไม่เกิน 0.1%
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า Sennheiser, Beyerdynamic, SHURE, AKG

## 10. เครื่องเล่น Blu-Ray Disk

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องเล่น Blu-Ray Disk , DVD และ CD หรือดีกว่าได้
- มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI
- มีช่องสัญญาณเสียงออกแบบ Stereo
- มีรีโมทควบคุมการทำงาน
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SONY, SAMSUNG, Pioneer, Philips

## 11. เครื่องส่งสัญญาณภาพแบบมีเครื่องสลับภาพในตัว

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องส่งสัญญาณภาพระยะไกลผ่านสาย Twisted Pair (CAT5E)
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI และ RGB(DB15HD) ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง
- เป็นเครื่องเลือกสัญญาณขนาด 2x1 ในตัว
- ส่งสัญญาณขาออกแบบ UTP ขั้วต่อแบบ RJ-45
- สามารถติดตั้งใช้งานกับผนังหรือโต๊ะได้
- ผู้เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 12. เครื่องรับสัญญาณภาพแบบมี Scaler ในตัว

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องรับสัญญาณภาพผ่านสาย Twisted Pair (CAT5E) ที่มี High Definition Scaler ในตัวเครื่อง หรือเป็นอุปกรณ์เสริมภายนอกที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านสาย Twisted Pair ได้ระยะไกลสุดไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- รองรับการใช้งานเชื่อมต่อแบบ HD Base-T หรือดีกว่า
- รองรับ EDID , HDCP และ CEC เป็นอย่างน้อย
- มีช่องต่อเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

## 13. เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย UTP

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องส่งสัญญาณภาพระยะไกลผ่านสาย Twisted Pair (CAT5E)
- มีช่องสัญญาณเข้า HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ Analog Audio ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถส่งสัญญาณภาพผ่านสาย Twisted Pair ได้ระยะไกลสุดไม่น้อยกว่า 100 เมตร
- ส่งสัญญาณขาออกแบบ UTP ขั้วต่อแบบ RJ-45 ส่งสัญญาณตามมาตรฐาน HDBase-T
- รองรับ EDID , HDCP และ CEC เป็นอย่างน้อย
- รองรับสัญญาณที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า FULL HD (1,920 x 1,080)
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

#### 14. เครื่องรับสัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย UTP

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องรับสัญญาณภาพผ่านสาย Twisted Pair (CAT5E)
- รับสัญญาณขาเข้าแบบ UTP ขั้วต่อแบบ RJ-45 ส่งสัญญาณตามมาตรฐาน HDBase-T
- มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ Analog Audio ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- รองรับ EDID , HDCP และ CEC เป็นอย่างน้อย
- รองรับสัญญาณที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า FULL HD (1,920 x 1,080)
- สามารถใช้งานร่วมกับ เครื่องส่งสัญญาณภาพ HDMI ผ่านสาย UTP ได้เป็นอย่างดี
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า AMX, Kramer, Crestron
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

#### 15. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ขนาด 3,000 Ansi (WXGA)

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เครื่องฉายภาพระบบ LCD หรือ DLP ที่มีความสว่างไม่น้อยกว่า 3,000 Ansi
- มีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel
- มีค่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 10,000:1
- มีช่องสัญญาณเข้าอย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - HDMI 2 ช่อง
  - VGA (RGB) 1 ช่อง
  - Video 1 ช่อง
  - USB 1 ช่อง
- สามารถปรับภาพสี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า 30 องศา ตั้งได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic
- สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 30-300 นิ้ว
- มีค่าเสียงรบกวนไม่เกิน 38dB ในโหมดปกติ
- มีลำโพงในตัวเครื่องกำลังขับไม่น้อยกว่า 20 วัตต์
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า SONY, Panasonic, NEC, EPSON
- ต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และ รับรองการมีอะไหล่และการบริการ

#### 16. จอมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด ขนาดไม่เล็กกว่า 3.53 เมตร x 2.2 เมตร

##### คุณสมบัติทางเทคนิค

- จอภาพที่มีขนาดพื้นที่รับภาพไม่เล็กกว่า 3.53 เมตร x 2.2 เมตร
- สามารถหมุนเก็บขึ้น ลง ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า
- เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า Razr, Vertex, Ocean, Da-Lite

## 17. ตู้ใส่อุปกรณ์

### คุณสมบัติทางเทคนิค

- เป็นตู้เหล็กอบสีชนิดมาตรฐาน  
มีช่องใส่อุปกรณ์ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว

### ความต้องการอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมี

- ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดอุปกรณ์ในรายการที่ 5, 7 และ 8 ให้เป็นชุดที่สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้งานในพื้นที่อื่นได้ โดยจะต้องมีกล่อง หรือ Rack ใสที่มีมาตรฐาน ขนย้ายสะดวก
- จะต้องทำการจัดหาเครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาด 16 ช่องเพิ่มเติม สำหรับกรณีใช้งานสำหรับชุดเคลื่อนย้าย โดยมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าตามข้อกำหนดในข้อ 4
- ชุดเคลื่อนย้ายดังกล่าว จะต้องสามารถนำไปติดตั้งเพื่อใช้งาน ในห้องประชุมย่อย 2 ห้องได้ ในกรณีที่ต้องการ โดยผู้เสนอราคาจะต้องทำจุดสำหรับเชื่อมต่อระบบเสียงภายในห้องไว้ให้พร้อม

## รายละเอียดงานครุภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์

### 1 งานครุภัณฑ์โต๊ะ-เก้าอี้ห้องบรรยายรวมใหญ่

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

โต๊ะ จำนวน 150 ตัว

- โต๊ะพับ ขนาด 60\*180\*75 ซม.
  - แผ่นหน้าโต๊ะเป็นไม้ Particle Board ทน 25 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. ทน 2 มม.
  - ขาเหล็กชุบโครเมียมสามารถพับเก็บได้
- เก้าอี้ จำนวน 450 ตัว
- เบาะนั่ง/หลังพิง โครงสร้างเหล็กตัดขึ้นรูป บุนพองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียม
  - พนักและที่นั่งบุด้วยฟองน้ำ หุ้มด้วยหนังเทียม
  - โครงเบาะนั่งและหลังพิงเป็นไม้อัด ทน 10 มม.
  - หมายเหตุ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14000 ผลิตภัณฑ์ไม้ E1 WOOD WITH LOWEST FORMALDEHYDE เฟอร์นิเจอร์ไม้ทุกชนิดผลิตจากไม้ E1 มาตรฐานยุโรปและญี่ปุ่นมีสารฟอร์มัลดีไฮด์ต่ำที่สุด ไม่มีกลิ่นฉุน ไม่เสียดสีไม่ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ Standard E1 wood (EUROPEAN STANDARD CLASS 1

### 2. งานครุภัณฑ์โต๊ะ-เก้าอี้ห้องประชุมย่อย

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

โต๊ะประชุม ขนาด 80\*120\*75 ซม. จำนวน 40 ตัว

- ขนาด 80\*120\*75 ซม.
  - แผ่นหน้าโต๊ะเป็นไม้ Particle Board ทน 25 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. ทน 2 มม.
  - แผ่นหน้าโต๊ะเป็นไม้ Particle Board ทน 16 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. ทน 0.5 มม.
  - ขาโต๊ะเป็นท่อเหล็กกลมคู่หนา 1.2 มิล. มีคานบน-ล่างเป็นเหล็ก PUMP ขึ้นรูป มีฝาเปิดพับขึ้นปุ่มปรับความสูง เป็นพลาสติก ไนลอน 6 (NYLON6) ฉีดขึ้นรูป มีเกลียวหมุนปรับระดับได้
- เก้าอี้ จำนวน 40 ตัว

- เเบาะนั่ง/หลังพิง โครงสร้างเหล็กตัดขึ้นรูป บุปองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียม
- พนักและที่นั่งบุด้วยพองน้ำ หุ้มด้วยหนังเทียม
- ที่เท้าแขวนท่อเหล็กรูปไข่ตัดขึ้นรูป+หุ้มทับด้วยหนังเทียม
- ปรับสูง-ต่ำด้วยGAS-LIFT สามารถปรับโยกเอนและล็อกได้ ตามความต้องการ
- ขาบุด้วย Chromium หรือไฟเบอร์กลาสสีดำ รูปห้าแฉก พรอมลูกล้อพลาสติก Nylon Dia 50 มม.
- หมายเหตุ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001และ ISO 14000 ผลิตภัณฑ์ไม้ E1 WOOD WITH LOWEST FORMAIDEHYDE เฟอร์นิเจอร์ไม้ทุกชนิดผลิตจากไม้ E1 มาตรฐานยุโรปและญี่ปุ่นมีสารฟอร์มาลดีไฮด์ต่ำที่สุด ไม่มีกัลีนุณ ไม่แสบตาไม่ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ Standard E1 wood (EUROPEAN STANDARD CLASS 1)

### 3. งานตู้เตี้ยเก็บเอกสาร

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- แผ่นบนตู้เป็นไม้ Particle Board หนา 25 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. หนา 2 มม.
- แผ่นข้างตู้เป็นไม้ Particle Board หนา 16 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. หนา 0.5 มม.
- หน้าบานเป็นไม้ Particle Board หนา 16 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. หนา 2 มม.
- มือจับเป็นวัสดุอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ทำสีนิกเกิ้ล ตามแบบรูป
- กุญแจมีกุญแจล็อคตู้ ลูกกุญแจเป็นชนิดพับได้
- แผ่นปรับชั้นเป็นไม้ Particle Board หนา 19 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film
- หมายเหตุ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001และ ISO 14000 ผลิตภัณฑ์ไม้ E1 WOOD WITH LOWEST FORMAIDEHYDE เฟอร์นิเจอร์ไม้ทุกชนิดผลิตจากไม้ E1 มาตรฐานยุโรปและญี่ปุ่นมีสารฟอร์มาลดีไฮด์ต่ำที่สุด ไม่มีกัลีนุณ ไม่แสบตาไม่ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ Standard E1 wood (EUROPEAN STANDARD CLASS 1)

### 4. งานตู้สูงเก็บเอกสาร

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- แผ่นบนตู้เป็นไม้ Particle Board หนา 19 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. หนา 2 มม.
- แผ่นข้างตู้เป็นไม้ Particle Board หนา 16 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. หนา 0.5 มม.
- หน้าบานเป็นไม้ Particle Board หนา 16 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film ปิดขอบ PVC. หนา 2 มม.
- มือจับเป็นวัสดุอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป ทำสีนิกเกิ้ล ตามแบบรูป
- กุญแจมีกุญแจล็อคตู้ ลูกกุญแจเป็นชนิดพับได้
- แผ่นปรับชั้นเป็นไม้ Particle Board หนา 19 มม. ปิดผิวด้วย Melamine Rasin Film



- หมายเหตุ ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14000 ผลิตภัณฑ์ไม้ E1 WOOD WITH LOWEST FORMALDEHYDE เฟอร์นิเจอร์ไม้ทุกชนิดผลิตจากไม้ E1 มาตรฐาน ยุโรปและญี่ปุ่นมีสารฟอร์มัลดีไฮด์ต่ำที่สุด ไม่มีกลิ่นฉุน ไม้แปะตาไม้ ระบายเคื่องระบบทางเดินหายใจ Standard E1 wood (EUROPEAN STANDARD CLASS 1

## 5. งานระบบผนังกันเสียงห้องบรรยายรวม

- รายละเอียดของงานผนังตามแบบแนบท้าย

## 6. งานระบบผนังกันเสียงห้องประชุมย่อย ๑ ชุด

รายละเอียดของงานผนังตามแบบแนบท้าย

## สายสัญญาณ

### 1.สายสัญญาณ HDMI – HDMI

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- สายสัญญาณ HDMI ที่มีหัวต่อทั้งสองฝั่งแบบ HDMI ผู้
- มีขนาดตัวนำของสายไม่เล็กกว่า 28 AWG
- หัวต่อเป็นแบบ Gold Plated
- รองรับ HDCP หรือดีกว่า
- สามารถรองรับความละเอียดของสัญญาณภาพได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1080P
- มี Shield ป้องกันสัญญาณรบกวนในตัวสาย
- ความยาวของสายและจำนวน ให้เป็นไปตามความเหมาะสมของหน้างาน
- สายสัญญาณที่ผ่านมาตรฐานในการใช้งาน Extron , Kramer , Gefen , Monster Cable หรือ ดีกว่า

### 2.สาย VGA (5 Core)

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- สายสัญญาณสำหรับภาพ RGB ที่มีสายสัญญาณแบบ Coaxial จำนวน 5 เส้นภายในสายเดียวกัน
- มีขนาดตัวนำไม่เล็กกว่า 26 AWG
- สายสัญญาณภายในมีสีที่บ่งบอกแตกต่างกันชัดเจน
- ฉนวนภายนอกทำจาก PVC
- มีค่าความต้านทานทางปกติ 75 โอห์ม
- สายสัญญาณที่ผ่านมาตรฐานในการใช้งาน Extron, Kramer, Gefen, Altinex หรือดีกว่า

### 3. ขั้ว Connector และสายสัญญาณ อื่นๆ

#### คุณสมบัติทางเทคนิค

- สายลำโพงที่ใช้งานทั้งหมด จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 Sq mm. หรือไม่เล็กกว่า 14 AWG โดยไม่ต่ำกว่ามาตรฐานสินค้า Amphenol , Klotz , Belden หรือเทียบเท่า
- สาย LAN จะต้องไม่ต่ำกว่า CAT5E โดยไม่ต่ำกว่ามาตรฐานสินค้า Amp , Link หรือเทียบเท่า
- ขั้วต่อ อื่นๆที่ใช้ในระบบ เช่น XLR , TRS Jack และ Speakon ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานสินค้า Amphenol , Neutrix หรือเทียบเท่า
- ขั้วต่อ และสายสัญญาณอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ใช้ และต้องส่งรูปแบบ ชนิดเพื่อขออนุมัติจากคณะกรรมการ หรือผู้ควบคุมงานก่อน
- ผู้เสนอราคาจะต้องส่งตัวอย่าง หรือ Catalog สายสัญญาณ และ Connector ทุกชนิดที่จะใช้ในงาน เพื่อให้กรรมการ พิจารณานุมัติก่อนการติดตั้ง

#### การติดตั้งระบบภาพ-เสียง และระบบโสตทัศนอุปกรณ์

การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดทุกรายการ ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ เพื่อต่อเชื่อมอุปกรณ์ทั้งหมดให้สามารถใช้งานได้ตามแบบแผนผัง (Diagram) ที่เสนอ โดยค่าใช้จ่ายในการจัดหาสายสัญญาณดังกล่าวเป็นของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องระมัดระวังสถานที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์ของผู้เสนอราคาร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ และเขียน Shop Drawing เพื่อที่จะให้เห็นใจว่าอุปกรณ์ของผู้เสนอราคาสามารถที่จะทำการติดตั้งในสถานที่ ที่เตรียมไว้ได้และไม่เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบอื่น ๆ

สายที่เดินร้อยท่อภายนอกตัวอาคาร จะต้องเดินภายในท่อที่สามารถป้องกันภัยจากธรรมชาติได้เป็นอย่างดี จะต้องเดินภายในท่อ IMC Conduit แต่ต้องมีข้อต่อกันน้ำเท่านั้น

สายภายในอาคารทั้งหมดจะต้องเดินอยู่ภายในท่อ EMT Conduit เท่านั้น แต่ถ้าอยู่บนฝ้า จะสามารถใช้ Flexible Conduit ได้

ในกรณีคณะกรรมการประกวดราคา มีข้อสงสัยทางเทคนิค ผู้เสนอราคาต้องนำอุปกรณ์มาทดสอบเพื่อพิสูจน์ความสามารถของอุปกรณ์ตามข้อกำหนด ต่อหน้าคณะกรรมการภายในระยะเวลาที่กำหนด หากไม่ดำเนินการตามคณะกรรมการร้องขอ คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาผล

หลังจากผู้เสนอราคาดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ระบบสายสัญญาณเครือข่ายในระบบเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องทำการทดสอบคุณภาพ รายละเอียดการติดตั้งและการใช้งานทั้งหมดในโครงการนี้ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### การรับประกันครุภัณฑ์ระบบภาพ เสียง และโสตทัศนอุปกรณ์

หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องรับประกันอุปกรณ์และการติดตั้ง การบริการซ่อมนอกสถานที่ (On-Site Service) ถ้าหากเกิดการขัดข้องเสียหาย ไม่ว่าจะเนื่องจากชิ้นส่วนไม่ถูกต้อง ฝีมือไม่ดีพอ หรือด้วยเหตุประการใดก็ตามเป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันได้ตรวจรับงาน ในระยะเวลาดังกล่าวนี้นี้ ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม เปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้จะต้องเกิดจากการเสียหายซึ่งเกิดขึ้นโดยการใช้งานปกติ

#### การอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ระบบภาพ เสียง และโสตทัศนอุปกรณ์

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องจัดการอบรม เรื่องการติดตั้ง (Installation) การควบคุม (Control) การเฝ้าดูแล (Monitor) การจัดการ (Administration) ให้กับผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต พร้อมคู่มือการใช้งานของครุภัณฑ์ทั้งหมด โดยจะต้องจัดการอบรมนับจากมหาวิทยาลัยได้รับมอบงานภายใน 1 เดือน หรือ ตามที่มหาวิทยาลัยแจ้ง

## (ร่าง)

เอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ .....

รายการเช่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งภายใน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน ๒๗๑ ชุด เป็นระยะเวลา ๔ ปี  
ตามประกาศมหาวิทยาลัย.....  
ลงวันที่ .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาเช่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จำนวน ๒๗๑ ชุด เป็นระยะเวลา ๔ ปี ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัสดุที่จะเช่านี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และ/หรือขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๔ แบบสัญญา
- ๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันซอง
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๖ บทนิยาม
  - (๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

### ๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๒.๑ ต้องเป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายหรือให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาดังกล่าว
- ๒.๒ ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๓ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖

๒.๔ ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่  
รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒ / ๒.๕ ต้องเสนอ...

- ๒ -

๒.๕ ต้องเสนอประวัติและผลงานการขายหรือให้เช่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และเป็นสัญญา  
เดี่ยว โดยมีมูลค่าผลงานในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕,๘๕๓,๖๐๐.๐๐ บาท (ห้าล้านแปดแสนห้าหมื่นสามพันหก  
ร้อยบาทถ้วน) มีอายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่ยื่นของเอกสาร  
ประกวดราคาครั้งนี้ เป็นผลงานที่ดีเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานทั่วไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขแห่งสัญญา  
นั้นทุกประการ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานอื่นของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือ  
หน่วยงานเอกชน (กรณีเป็นผลงานเอกชนจะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวด ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษี  
ของงานนั้นจากกรมสรรพากรแนบมาด้วย) พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา  
มาแสดง โดยผลงานดังกล่าวมหาวิทยาลัยหรือผู้แทน มีสิทธิเข้าไปดูสถานที่หรือตรวจสอบผลงานนั้น เพื่อ  
ประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทาง  
ราชการได้

๒.๖ ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยมีเอกสารรับรอง  
พร้อมทั้งระบุชื่อโครงการครั้งนี้ และยินดีให้การสนับสนุนด้านเทคนิคต่าง ๆ ด้วย

๒.๗ ต้องมีศูนย์บริการที่จะให้การบริการเป็นของตนเองในกรุงเทพมหานคร และต้องได้รับ  
มาตรฐาน ISO 9000 Series

๒.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ  
รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๙ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัด  
จ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบ  
อิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๑๐ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า  
ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### ๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัดให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการ  
จดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือปริศนหัตสนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาาร่วมกันในฐานะผู้ร่วมค้าให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีเชื้อชาติไทยก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

๓ / (๔) สำเนา...

- ๓ -

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อก และ/หรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๔) หลักประกันของ ตามข้อ ๕.

(๕) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๖) ตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๗) สำเนาหนังสือแจ้งผลการลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ หรือเอกสารอื่นที่แสดงผลการลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(๘) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือแบบรูปและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ประกวดราคาในครั้งนี้ ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยมีผู้อำนวยการทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคามีความประสงค์จะขอคัดดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๓ วัน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดระหว่างคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เสนอกับรายละเอียดที่กำหนดไว้ เพื่อประกอบการพิจารณาโดยถือเป็นสาระสำคัญ

ทั้งนี้ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดแสดงรายละเอียดที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะไม่ครบถ้วนตามที่ระบุมาในเอกสาร มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาใด ๆ ทั้งสิ้น

๔ / ๔.๕ ผู้ประสงค์...

๔.๕ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการ โดยระบุไว้หน้าซองว่า “เอกสารประกวดราคาตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ..... ” ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคา ในวันที่..... ระหว่างเวลา .....น. ถึง .....น. ณ กลุ่มงานพัสดุ อาคาร ๑๓ ชั้น ๒ มหาวิทยาลัย

**เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้วจะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด**

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นหรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบ

ข้อเสนอตามข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการจะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่ออธิการบดีมหาวิทยาลัย ภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของอธิการบดีมหาวิทยาลัยให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักการบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไปจากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักการบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่ายหรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลาและสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

๕ / คณะกรรมการ...

- ๕ -

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคาเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ ๑๑,๗๐๗,๒๐๐.๐๐ บาท (สิบเอ็ดล้านเจ็ดแสนเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้วจะต้องดำเนินการเสนอราคาโดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอราคาลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอลดราคาครั้งถัด ๆ ไปต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองหมื่นบาทถ้วน) จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาเสร็จสิ้นแล้วจะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา 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

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคจำนวนเงิน ๕๘๕,๓๖๐.๐๐ บาท (ห้าแสนแปดหมื่นห้าพันสามร้อยหกสิบบาทถ้วน) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค ครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคาโดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ “มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต” โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ



๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุใน  
ข้อ ๑.๕ (๑) โดยค้ำประกันต่อ “มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต”

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้  
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่ง  
ประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน  
ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

#### ๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาราหรือผู้ค้ำประกัน  
ภายใน๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคาราที่คัดเลือก  
ไว้ซึ่งเสนอราคาราต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาราได้พ้นจาก  
ข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสิน  
ด้วยราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคาราใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒. หรือยื่นหลักฐานการ  
เสนอราคาราไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓. หรือยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔. แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอ  
ราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสาร  
ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่า  
จะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัย สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาราของผู้ประสงค์จะเสนอราคาราโดยไม่มีกร  
ผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคา  
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์  
ของมหาวิทยาลัย

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาด้วย  
วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะ  
เสนอราคารารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา  
คณะกรรมการประกวดราคาหรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาราชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ  
ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาราได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับราคา  
หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

\*\*\*\* ๖.๕ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เหมาะสมที่สุดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกเข้าในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาการเข้าเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงานไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

## ๗. การทำสัญญา

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงเข้า มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุไว้ในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ ให้ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาส่งของที่ประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เชื้อที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ “มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต” โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่ง

ประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือคำประกัน  
ดั่งระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

๘ / (๕) พันธบัตร...

- ๘ -

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจาก  
ข้อผูกพันตามสัญญาแล้ว

#### ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาคิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ต่อวัน และตามขอบเขตของงาน  
(Terms of Reference : TOR) ที่กำหนดไว้ในข้อ ๑.๑

#### ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือ  
ทำสัญญาตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่เข้า  
ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๔ ปี นับถัดจากวันที่ผู้เช่ารับมอบ โดยผู้ให้เช่าต้องบริหารจัดการซ่อมแซม  
แก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการเช่าครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณของมหาวิทยาลัย

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ให้เช่า และได้ตกลงเช่า  
สิ่งของ ตามการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ให้เช่าจะต้องส่งหรือนำสิ่งของ  
ดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และ  
สามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่ง  
เป็นผู้ให้เช่าจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน  
๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ให้เช่าส่งหรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
คมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่เช่าบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย  
จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น  
ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วย  
การส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคาไม่ได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ ๔.๗ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันซองจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๙ / ๑๐.๔ ผู้มี...

- ๙ -

๑๐.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันซอง หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันซองทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๕ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

.....

มหาวิทยาลัย.....

วันที่ .....

#### หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ชายหรือผู้ให้เช่าหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัย ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การนับระยะเวลาค้ำประกันซองตามข้อ ๕. ให้นับเป็น ๒ ช่วงเวลาติดต่อกัน คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง

คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซอง  
ข้อเสนอทางด้านเทคนิค วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๔๙ กำหนดวันเสนอราคาวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๔๙ และ  
กำหนดยื่นราคา ๓๐ วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาการค้ำประกันของคือ วันที่ ๑  
เมษายน ๒๕๔๙ จนถึงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๔๙ และนับต่อเนื่องในช่วงที่สอง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ ๒๑  
เมษายน ๒๕๔๙ จนถึงวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๔๙ (รวม ๓๐ วัน) ดังนั้นระยะเวลาการนับหลักประกันของ  
คือ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๔๙ จนถึงวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๔๙

\*\*\*\* การใช้ดุลพินิจตามเงื่อนไขที่กำหนด ข้อ ๖.๕ หน่วยงานจะต้องใช้ดุลพินิจโดยชอบด้วยกฎหมาย  
ระเบียบที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับต้องมีหลักฐานและข้อเท็จจริงที่ชัดเจนโดยปราศจากข้อโต้แย้งในด้าน  
คุณภาพ คุณสมบัติทางเทคนิค หรือเหตุอื่นใดว่า สินค้า บริการ งานจ้างดังกล่าวไม่เป็นประโยชน์ต่อทาง  
ราชการ

สำหรับเงื่อนไขคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา ตามข้อ ๒.๘ ถึงข้อ ๒.๑๐ เป็นไปตามแนวทางที่  
คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๐ / การเสนอ...

- ๑๐ -

การเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ให้หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุคำนวณวงเงินการเสนอ  
ลดราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทาง  
อิเล็กทรอนิกส์ หากคำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใด ๆ ให้ปัดเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่  
ต้องมีเศษของแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอลดราคาขั้นต่ำแต่ละ  
ครั้ง เช่น กรณีราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๑๕๕,๖๕๗,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ  
๓๑๑,๓๑๔ บาท ให้กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท  
ราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๔๔,๕๖๗,๕๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๘๙,๑๓๕ บาท ให้  
กำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๘๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการ  
ประกวดราคา ๗,๗๘๙,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๑๕,๕๗๘ บาท ให้กำหนดการเสนอลด  
ราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอลดราคา  
ขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่า  
ครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ผู้เสนอราคาสามารถเสนอลดราคาได้ครั้งละมากกว่า ๓๐๐,๐๐๐ บาท ได้ และ  
การเสนอลดราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาตามที่กำหนดจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว สำหรับ  
กรณีการจัดหาพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ กำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย

เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะการเสนอราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติ  
ตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้

.....