

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
ศูนย์ฝึกปฏิบัติการทางทักษะวิชาชีพการโรงแรมและการท่องเที่ยว
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

๑. ความเป็นมา

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ทำการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาตรีและปริญญาโทจำนวนทั้งหมด ๑๕ หลักสูตร จำแนกเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๑๓ หลักสูตรและระดับปริญญาโท ๒ หลักสูตร โดยหลักสูตรที่ได้รับความนิยมสูงสุด ๒ อันดับแรกของคณะฯ ได้แก่ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและธุรกิจที่พัก และ หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของนักศึกษาในอัตราค่าหน่วยรับเฉลี่ย ๑๐ % ของทุกปี ซึ่งภาคธุรกิจบริการและการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจัดเป็นอุตสาหกรรมที่ใหญ่ที่สุดของโลกอุตสาหกรรมหนึ่ง เนื่องจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วในทุกภูมิภาคทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยจากการขับเคลื่อนตามนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย "ไทยแลนด์ ๔.๐" ทำให้ภาคธุรกิจบริการนั้นสร้างรายได้และโอกาสในการจ้างงาน แนวโน้มในอนาคตประกอบกับการเติบโตของท้องถิ่นในเชิงลึกและกว้างส่งผลให้ภาคธุรกิจบริการขยายตัวอย่างต่อเนื่องซึ่งสาขาวิชาการจัดการโรงแรมและธุรกิจที่พักและสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาชีพเพื่อเข้าสู่สายวิชาชีพชั้นสูง ด้วยการจัดการเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ นักศึกษาจะได้เรียนรู้ถึงการบริการที่มีมาตรฐานและการบริหารจัดการที่ทันสมัย การวิจัย และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพภาคสนามเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ในการทำงานและทางสาขาวิชา ฯ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการใช้สำหรับการจำลองและฝึกปฏิบัติในส่วนงานต่างๆ เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเสริมสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการฝึกทักษะและการมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยมีมาตรฐานตามแบบสากลในระดับอาเซียนและระดับภูมิภาคอื่นของโลก เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงและฝึกฝนให้เกิดความเชี่ยวชาญในงานนั้นๆ ได้อย่างเต็มที่สอดคล้องกับสมรรถนะทางวิชาชีพและเพื่อการรองรับนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

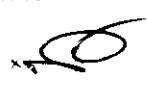

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อจัดตั้งศูนย์ฝึกปฏิบัติการทางทักษะวิชาชีพการโรงแรมและการท่องเที่ยว ที่มีความพร้อมในด้านสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วยห้องปฏิบัติการที่ใช้สำหรับการจำลองและฝึกปฏิบัติในส่วนงานต่าง ๆ อาทิเช่น ห้องปฏิบัติการอาหารไทยและนานาชาติ ห้องปฏิบัติการขนมอบและขนมหวานนานาชาติ ห้องปฏิบัติการงานจัดเลี้ยง ประชุม นิทรรศการ ห้องปฏิบัติการงานบริการอาหารและเครื่องดื่ม ห้องปฏิบัติการงานบาร์และสโมสร์ ห้องปฏิบัติการเสมือนจริงงานห้องพักโรงแรม ห้องปฏิบัติการงานแม่บ้าน ห้องปฏิบัติการงานส่วนหน้า ห้องปฏิบัติการงานสำรองห้องพักและ ห้องปฏิบัติการงานสปาและสุขภาพองค์รวม ห้องปฏิบัติการงานจัดการแหล่งท่องเที่ยว ห้องฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว โรงแรมและการท่องเที่ยว รวมถึงห้องเรียนอัจฉริยะในรูปแบบ Interactive Classroom และ Multi-Monitor Classroom เป็นต้น

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ เป็นนิติบุคคล/บุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

Signature



๓.๓ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๔ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๕ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงาน ที่มีผลงานด้านการปรับปรุงห้องปฏิบัติการทางเบเกอร์รี่ และระบบแก๊สและระบบ Hood ห้องปฏิบัติการ โดยมีมูลค่างานไม่น้อยกว่า ๑๗,๕๐๐,๐๐๐ (สิบเจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน) ต้องเป็นผลงานที่ดีและผลงานจะต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่นหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยฯ เชื่อถือ ทั้งนี้ ผลงานต้องเป็นผลงานที่มีอายุไม่เกิน ๕ ปี (ห้าปี) นับจากวันส่งงานงวดสุดท้ายถึงวันประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้โดยมีสำเนาหนังสือรับรองผลงานแนบประกอบการพิจารณา

๓.๖ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๗ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๑ ใช้รายละเอียดขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) ประกอบการพิจารณาผลการเสนอราคา

๓.๑๒ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารแสดงคุณสมบัติบุคลากรที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องโดยแนบประวัติการศึกษาและประวัติการทำงานพร้อมผลงานและรับรองเอกสารตามสาขาวิชาชีพรายละเอียดดังต่อไปนี้

๓.๑๒.๑ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรไฟฟ้า สื่อสาร ระดับภาคี มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนอย่างน้อย ๑ คน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน อย่างน้อย ๑ คน เจ้าหน้าที่มีประสบการณ์ ด้านการบริหารความปลอดภัยระดับบริหาร อย่างน้อย ๑ คน และมีผู้มีประสบการณ์ผ่านการทำงานด้านการติดตั้งระบบชุดเครื่องครัว ระบบ Hood และระบบเดินท่อแก๊ส อย่างน้อย ๑ คน

๓.๑๓ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารแคตตาล็อกหรือคุณสมบัติทางเทคนิคของวัสดุอุปกรณ์หลักที่นำเสนอตามที่กำหนดในเอกสารแบบรูปและรายการที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๓.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารยืนยันเรื่องศูนย์บริการหลังการขายของรูปแบบและรายการครุภัณฑ์ประกอบ จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต ตามหัวข้อ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการครัว ข้อ ๑-๑๑ งานระบบโสตทัศนูปกรณ์ ข้อ ๑๒-๓๐ พร้อมทั้งระบุการ

Handwritten signature and initials

รับประกันอย่างน้อย ๒ ปี พร้อมทั้งระบุให้การสนับสนุนด้านเทคนิคกับทางมหาวิทยาลัยฯ เพื่อความสะดวกในการบริการหลังการขายหากมหาวิทยาลัยฯไม่สามารถติดต่อผู้รับจ้างได้หรือผู้รับจ้างยกเลิกกิจการหรือผู้รับจ้างสิ้นสุดการรับประกันผลงานกับทางมหาวิทยาลัยฯ

๔. เอกสารประกอบที่ต้องยื่นข้อเสนอประกอบการพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ – อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ติดตั้งกับคุณสมบัติของวัสดุ – อุปกรณ์ตามข้อกำหนด โดยให้ระบุเอกสารอ้างอิงและทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้หรือไฮไลต์หรือใส่หมายเลขกำกับในเอกสารแคตตาล็อกในส่วนของการครุภัณฑ์ประกอบให้ชัดเจนเพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบ โดยให้แนบมาพร้อมกับเอกสารยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่แนบให้พิจารณาหากเป็นสำเนาอยู่จะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยมีผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล จะไม่รับพิจารณาผู้เสนอที่ยื่นรายการประกอบไม่ครบดังกล่าว

๕. ขอบเขตงานประเภทของงานที่ดำเนินงาน

๕.๑ งานสถาปัตยกรรมภายในประกอบด้วย

๕.๑.๑ งานตกแต่งภายใน

๕.๑.๒ งานเฟอร์นิเจอร์บัวอิน

๕.๑.๓ งานเฟอร์นิเจอร์ลอยตัว

๕.๒ งานระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่าง

๕.๒.๑ งานเดินท่อร้อยสายไฟระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

๕.๒.๒ งานเดินท่อร้อยสายระบบไฟฟ้าห้องชุดปฏิบัติการครัว

๕.๒.๓ งานเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าห้องเรียน

๕.๓ งานระบบโสตทัศนอุปกรณ์

๕.๓.๑งานเดินท่อร้อยสายระบบงานภาพเสียง

๕.๓.๒ งานระบบเสียง

๕.๓.๓ งานระบบภาพ

๕.๓.๔ งานระบบควบคุม

๖. ข้อกำหนดคุณสมบัติด้านการวางแผนงานและการเข้าใจลักษณะงานของผู้ต้องยื่นข้อเสนอประกอบการพิจารณา

๖.๑ จัดทำแผนการทำงาน (Work Schedule) และขั้นตอนการทำงานโดยมีระยะเวลาทำงานตามที่ทางมหาวิทยาลัยฯกำหนด



๖.๒ จัดทำรูปแบบทัศนียภาพและรายละเอียดดังต่อไปนี้รูปภาพแสดงแบบ Perspective จากขนาดพื้นที่จริงตามลักษณะการใช้งาน อย่างน้อย ๒ ภาพ (๒ มุม) เป็นแบบชนิด Graphic ๓ มิติ พิมพ์ลงกระดาษ A๔ ภาพที่ต้องนำเสนอ ภาพโถงทางเดิน ภาพห้องสัมมนา ภาพห้องต้อนรับ ภาพห้องเรียน และภาพห้องพักอาจารย์ สาขาการท่องเที่ยวพร้อมทั้งสาขาการโรงแรม

๖.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ทางมหาวิทยาลัยฯจะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจัดจ้างในครั้งนี้นี้และจะไม่รับพิจารณาแม้ว่าเสนอราคาต่ำสุดก็ตาม

๗. ระยะเวลาส่งมอบงาน

การแบ่งงวดงานมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจะจ่ายค่าจ้างตามที่ตกลงสัญญาจ้างเป็นทั้งหมด ๘ งวดงานใช้ระยะเวลาในการทำงาน ๒๔๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๘. รายละเอียดการแบ่งงวดงานและงวดเงิน

* ๒๒๕๕๕๕
* 
* 

งวดที่ ๑ จำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของราคาที่ประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ลงนามเซ็นสัญญา
ดังต่อไปนี้

- จัดส่งแบบงานตกแต่งและแผนการดำเนินงาน (Master Schedule)
- จัดส่งผังบุคลากร (Organization Chart) เพื่อกำหนดผู้มีอำนาจควบคุมงานของผู้รับจ้าง
- จัดส่งสรุปรายการขออนุมัติวัสดุ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาความถูกต้อง
- งานติดป้ายเตือนและกั้นพื้นที่บริเวณโดยรอบที่ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- งานรื้อถอนทั้งหมดแล้วเสร็จ

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ จำนวนเงินร้อยละ ๑๕ ของราคาที่ประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

- งานปูกระเบื้องห้องประชุมและสัมมนา งาน ชั้น ๑ และงานเตรียมพื้น ห้องปฏิบัติการคร้ว ,
แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐
- งานก่อฉาบอิฐมวลเบาผนังทางเดินชั้น ๑ , ๔ และห้องพักอาจารย์ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า
ร้อยละ ๓๐
- งานซ่อมแซมหลังคาต้านหลังชั้น ๑ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานเดินท่อร้อยสายไฟ ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๓๐
- งานติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดานชั้น ๑ แล้วไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๓๐

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๖๐ วัน

งวดที่ ๓ จำนวนเงินร้อยละ ๑๕ ของราคาที่ประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

- งานปูกระเบื้อง ห้องประชุมและสัมมนา งาน ชั้น ๑ โถงทางเดิน ห้องปฏิบัติการคร้ว และโถง
บันไดชั้น ๑ และงานเตรียมพื้น ห้องปฏิบัติการคร้ว , แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานก่อฉาบอิฐมวลเบาผนังทางเดินชั้น ๑ , ๔ และห้องพักอาจารย์ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า
ร้อยละ ๕๐
- งานเดินท่อร้อยสายไฟ ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดานชั้น ๑-๕ แล้วไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานขึ้นโครงเฟอร์นิเจอร์ BUILT - IN ชั้น ๑ - ๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานระบบสายสัญญาณทั้งหมด ชั้น ๑- ๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานเดินท่อน้ำดี-น้ำทิ้งแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานขึ้นโครงผนังเบา ชั้นโครงกันห้อง แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๙๐ วัน

งวดที่ ๔ จำนวนเงินร้อยละ ๑๕ ของราคาที่ประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน
ดังต่อไปนี้

- งานปูกระเบื้องกระเบื้อง ห้องประชุมและสัมมนา งาน ชั้น ๑ หน้าห้องปฏิบัติการคร้ว และ
โถงบันไดชั้น ๑ และงานเตรียมพื้น ห้องปฏิบัติการคร้ว , แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

21/05/2565

✕

✕

- งานก่อฉาบอิฐมวลเบาผนังทางเดินชั้น ๑ , ๔ และห้องพักอาจารย์ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐
- งานเดินท่อร้อยสายไฟ ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐
- งานระบบสายสัญญาณทั้งหมด ชั้น ๑- ๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐
- งานติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดานชั้น ๑-๕ แล้วไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐
- งานฝ้าฉาบเรียบแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ (ไม่รวมทำสี)
- งานเดินท่อน้ำดี-น้ำทิ้งแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานเดินสายไฟฟ้าฟ้า , สายสัญญาณชั้น ๔ แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งวงกบประตูใหม่ชั้น ๔ (ไม่รวมงานทำสี) แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดานชั้น ๔ แล้วเสร็จ
- งานชั้นโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ BUILT – IN ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จ
- งานชั้นโครงสร้างผนังเบา ชั้นโครงสร้างกันห้อง แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๑๒๐ วัน

งวดที่ ๕ จำนวนเงินร้อยละ ๑๕ ของราคาที่จะประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

- งานปูกระเบื้องกระเบื้อง ห้องประชุมและสัมมนา งาน ชั้น ๑ หน้าห้องปฏิบัติการครัว และ โถงบันไดชั้น ๑ และงานเตรียมพื้น ห้องปฏิบัติการครัว , แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานงานพื้น EPOXY แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานก่อฉาบอิฐมวลเบาผนังทางเดินชั้น ๑ , ๔ และห้องพักอาจารย์ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานเดินท่อร้อยสายไฟ ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานระบบสายสัญญาณทั้งหมด ชั้น ๑- ๕ แล้วเสร็จทั้งหมด (ไม่รวมติดตั้งอุปกรณ์)
- งานติดตั้งโครงเคร่าฝ้าเพดานชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานฝ้าเพดานชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานเดินสายไฟฟ้าฟ้า , สายสัญญาณชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จ ไม่รวมติดตั้งอุปกรณ์
- งานสกิมผนังเดิม ฝ้าเพดานแล้วเสร็จทั้งหมดไม่รวมทาสี
- งานติดตั้งวงกบประตูใหม่ชั้น ๔ (ไม่รวมงานทำสี) แล้วเสร็จ
- งานชั้นโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ BUILT – IN ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งกระจกบาน FIX เฟอร์นิเจอร์ในห้องปฏิบัติการครัวแล้วเสร็จทั้งหมด

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๑๕๐ วัน

งวดที่ ๖ จำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของราคาที่จะประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

- งานระบบ Hood ห้องปฏิบัติการครัวแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานเดินท่อระบบแก๊สแล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งระบบน้ำร้อน น้ำดี แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งคอมไฟชั้น ๑-๔ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งประตูทั้งหมดไม่รวมติดตั้งอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ BUILT – IN ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จทั้งหมด ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

✓ ๒๒๖ ๒๒๖

✓ 

✓ 

- งานผนังตอกแต่ง ฝ้าระแนงตอกแต่ง แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งฝ้าเพดานชั้น ๑-๕ (ไม่รวมงานทำสี) แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานทาสีฝ้าเพดานและผนังชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานปูพื้นกระเบื้องยางชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานขึ้นโครงเหล็กฝ้าเพดานตอกแต่งแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
- งานติดตั้งกระจกประตู กระจกบานไวท์บอร์ด แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐

กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๑๘๐ วัน

งวดที่ ๗ จำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของราคาที่จะประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

- งานระบบ Hood ห้องปฏิบัติการครัวแล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- งานเดินท่อระบบแก๊สแล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- งานติดตั้งระบบน้ำร้อน น้ำดี แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- งานติดตั้งคอมไฟชั่น ๑-๔ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- งานผนังตอกแต่ง ฝ้าระแนงตอกแต่ง แล้วเสร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- งานติดตั้งประตูทั้งหมดไม่รวมติดอุปกรณ์ แล้วเสร็จ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ BUILT – IN ชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จทั้งหมด ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐
- งานติดตั้งฝ้าเพดานชั้น ๑-๕ (ไม่รวมงานทำสี) แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐
- งานทาสีฝ้าเพดานและผนังชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐
- งานปูพื้นกระเบื้องยางชั้น ๑-๕ แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐
- งานขึ้นโครงเหล็กฝ้าเพดานตอกแต่งแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐
- งานติดตั้งกระจกประตู กระจกบานไวท์บอร์ด แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๙๐



กำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๒๑๐ วัน

งวดที่ ๘ (สุดท้าย) จำนวนเงินร้อยละ ๑๐ ของราคาที่จะประกวดราคาได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

- งานติดตั้งเฟอร์นิเจอร์ทั้ง BUILT – IN แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานปูกระเบื้องหน้าห้องปฏิบัติการครัว และโถงบันไดชั้น ๑ แล้วเสร็จฝั่งปฏิบัติการครัว
- งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบโสตทัศนูปกรณ์ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งระบบ Hood แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งระบบแก๊สแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานติดตั้งระบบชุดครัวและเบอร์เกอร์แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานส่งมอบครุภัณฑ์สำนักงานแล้วเสร็จทั้งหมด
- งานส่งมอบครุภัณฑ์งานโสตทัศนูปกรณ์แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานทำความสะอาดและจัดเก็บสถานที่ก่อสร้าง แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานทดสอบระบบโสตทัศนูปกรณ์ ระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ ระบบ Hood ระบบแก๊ส แล้วเสร็จทั้งหมด

* plus ๓๓๓๓
* 
* 

- งานติดตั้งระบบต่าง ๆ ทุกระบบ แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานปรับปรุงภูมิทัศน์แล้วเสร็จทั้งหมด
- จัดส่งแบบก่อสร้าง (As Built Drawing) จำนวน ๑ ชุด
- จัดส่งคู่มือการใช้ จำนวน ๑ ชุด
- งานอบรมการใช้งานระบบประกอบอาคารให้กับบุคลากรของผู้ว่าจ้างและจัดทำแผ่น CD บันทึกขั้นตอนการใช้งานส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง แล้วเสร็จทั้งหมด
- งานจัดทำและส่งมอบเอกสารค่าประกันผลงานและใบรับประกันวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ แล้ว

เสร็จกำหนดแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน


รวมนับตั้งแต่วันที่ทำสัญญาเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น ๒๔๐ วัน

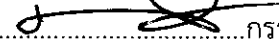
๙. ระยะเวลาการดำเนินการ ๒๔๐ วัน


๑๐. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน ๒๔๐ วัน

๑๑. วงเงินในการจัดหา ราคากลาง เป็นเงิน ๓๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

หมายเหตุ แบ่งงวดงานออกเป็น ๘ งวด กำหนดเวลาแล้วเสร็จ ๒๔๐ วัน ทั้งนี้ผู้รับจ้างสามารถส่งมอบงวดงานใดก่อนหรือหลังได้ หรือจะส่งพร้อมกันที่หลายงวดก็ได้ เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้างนั้นแล้วเสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแต่ละงวดงาน

ลงชื่อ..........ประธานคณะกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา พงษ์เพ็ง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ศศิธรเสาวภา)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นายสุธีร์ แซ่ฮุ้น)

รายการครุภัณฑ์ประกอบ

๑. ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเตรียมเอกสารหลักฐานแนบมาพร้อมการเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยฯ พิจารณามีดังต่อไปนี้

๑.๑ ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรูปแบบรายการคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ให้แนบ ต้นฉบับหรือฉบับจริงหรือสำเนารูปถ่ายที่รับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคลและต้อง จัดเตรียมทำเอกสารตารางเปรียบเทียบทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนด และรายละเอียดของระบบโสตทัศนูปกรณ์ และระบบภาพที่เสนอกับข้อกำหนดและรายละเอียดของมหาวิทยาลัยเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตารางที่ ๑ ในการเปรียบเทียบรายการดังต่อไปนี้

๑.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจน สามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการ อ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่นๆที่จัดทำเสนอมานี้ สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุหรือขีด เส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับ ไว้เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการการประกวดราคาขอสงวนสิทธิ์ในการไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์เสนอราคา

ตารางที่ ๑ ข้อเปรียบเทียบทางด้านเทคนิค

อ้างอิงข้อ	คุณลักษณะ/ ข้อกำหนด	คุณลักษณะ/ข้อกำหนด อุปกรณ์ที่นำเสนอ	การเปรียบเทียบ	ยี่ห้อ/รุ่นผลิตภัณฑ์ ที่เสนอประเทศ ผู้ผลิต
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุ รายละเอียดคุณลักษณะ	รายละเอียดคุณลักษณะของ ครุภัณฑ์และ ข้อกำหนด	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ที่นำเสนอที่ผู้ยื่นข้อเสนอ	ตรงตามข้อกำหนด/ ดีกว่าหรือต่ำกว่า คุณลักษณะ/ข้อกำหนด	ระบุเอกสารอ้างอิง และหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิง

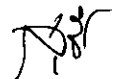
ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการครัว

1. เตาก๊าซขนาด 4 หัวจุด พร้อมเตาอบด้านล่าง คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 มีจำนวนหัวจุดเตาก๊าซ 4 หัว
- 1.2 มีเตาอบด้านล่างเตาก๊าซ
- 1.3 ใช้กำลังเชื้อเพลิง 54,600 บีทียูต่อชั่วโมง และกำลังไฟฟ้า 3.5 กิโลวัตต์
- 1.4 มีขนาดเตาก๊าซ กว้าง 800 มิลลิเมตร ลึก 900 มิลลิเมตร สูง 940 มิลลิเมตร
- 1.5 มีน้ำหนักไม่เกิน 145 กิโลกรัม
- 1.6 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 380 โวลต์
- 1.7 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังคงอยู่ในสายการผลิตแนบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้อย่างถูกต้อง

x

x




2. เครื่องตีแป้งเอนกประสงค์

คุณสมบัติทั่วไป

- 2.1 สามารถใช้ผสมของเหลวน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัม
- 2.2 ตัวเครื่องทำด้วยเหล็กกล้าหล่อ น้ำหนัก 16 กิโลกรัม
- 2.3 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 0.35 กิโลวัตต์ ระบบมอเตอร์ทำงานด้วยระบบฟันเฟือง มีจำนวนมอเตอร์ขับเคลื่อนอย่างน้อย 1 ตัว
- 2.4 สามารถทำความเร็วได้ 11 ระดับ 0-500 รอบต่อนาทีหรือดีกว่า
- 2.5 ตัวเครื่องมีขนาดความกว้าง 478 มิลลิเมตร ความยาว 320 มิลลิเมตร ความสูง 502 มิลลิเมตร
- 2.6 ตัวอ่างผสมและหัวตีทำจากสแตนเลส
- 2.7 มีสวิตช์เปิด-ปิด สามารถแยกเห็นได้ชัดเจน และมีระบบป้องกันระบบมอเตอร์เสียหายจากการทำงานหนัก
- 2.8 เมื่อทำการเปลี่ยนระบบความเร็วเครื่อง ไม่ต้องหยุดเครื่อง
- 2.9 อุปกรณ์ที่มากับชุดต้องประกอบด้วย หัวตีแบบใบไม้ จำนวน 1 ชิ้น หัวตีตะขอ จำนวน 1 ชิ้น และหัวตีตะกร้อ 1 ชิ้น
- 2.10 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 220 โวลต์
- 2.11 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังคงอยู่ในสายการผลิตแนบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้

3. เตาทอด

คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1 เตาทอดมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 ลิตร
- 3.2 ใช้กำลังไฟฟ้า 3 กิโลวัตต์
- 3.3 มีขนาดเตาแก๊ส กว้าง 265 มิลลิเมตร ลึก 565 มิลลิเมตร สูง 415 มิลลิเมตร
- 3.4 มีน้ำหนักไม่เกิน 25 กิโลกรัม
- 3.5 มีแท่นสำหรับพักตะกร้าทอดเมื่อทอดเสร็จ หรือเตรียมทอด
- 3.6 แท่งเทอร์โมมิเตอร์ติดตั้งบริเวณ แท่งแกนให้ความร้อน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมอุณหภูมิ
- 3.7 มีระบบควบคุมสั่งการเป็นระบบ อนาล็อก (Analog)
- 3.8 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 220 โวลต์
- 3.9 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังคงอยู่ในสายการผลิตแนบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้

4. เตาย่างหินลาวา แบบใช้ไฟฟ้า

คุณสมบัติทั่วไป

- 4.1 เตาย่างหินลาวา 1 กิโลกรัม
- 4.2 มีกล่องควบคุม และถาดสามารถถอดได้ ง่ายต่อการทำความสะอาด
- 4.3 หินลาวาสามารถทำความสะอาดได้
- 4.4 สามารถใช้กำลังไฟฟ้า 2.5 กิโลวัตต์
- 4.5 มีขนาดเตาย่าง กว้าง 300 มิลลิเมตร ลึก 545 มิลลิเมตร สูง 160 มิลลิเมตร
- 4.6 มีน้ำหนักไม่เกิน 9 กิโลกรัม
- 4.7 มีระบบควบคุมสั่งการเป็นระบบ อนาล็อก (Analog)
- 4.8 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 220 โวลต์

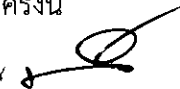
x *สมรสม*
x *[Signature]*
x *[Signature]*

- 4.9 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแนบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้
5. เตابอบ แบบวางถาด
คุณสมบัติทั่วไป
- 5.1 เตابอบมีขนาดของเตาอบทั้งตัวกว้าง 1,320 มิลลิเมตร ความยาว 1050 มิลลิเมตร และความสูง 1,300 มิลลิเมตร
- 5.2 มีขนาดของช่องอบ ความกว้าง 900 มิลลิเมตร ความยาว 720 มิลลิเมตรและความสูง 210 มิลลิเมตร
- 5.3 มีจำนวนชั้นของเตาอบ 1 ชั้น
- 5.4 จำนวนถาดในแต่ละชั้นสามารถอบได้ 2 ถาด ขนาดถาดความยาว 600 มิลลิเมตร ความกว้าง 400 มิลลิเมตร
- 5.5 กำลังไฟฟ้าที่ใช้ต่อชั้น 5.5 กิโลวัตต์
- 5.6 สามารถทำอุณหภูมิได้ตั้ง 0 ถึง 300 องศา
- 5.7 วัสดุด้านนอกเครื่อง ด้านหน้า เป็นสแตนเลส และวัสดุโดยรอบเป็นอลูมิเนียมเย็บและเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสี
- 5.8 ลักษณะการเปิดประตูเปิดลงจากด้านบนนอกเตาอบ
- 5.9 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแนบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้
6. เครื่องหมักขนมปัง
คุณสมบัติทั่วไป
- 6.1 สามารถหมักขนมปังได้ 16 ถาด ขนาดถาดกว้าง 400 มิลลิเมตร ยาว 600 มิลลิเมตร ประกอบด้วยชั้นวาง 8 ชั้น สามารถใส่ได้ชั้นละ 2 ถาด
- 6.2 มีขนาดตัวเครื่องมีความกว้าง 780 มิลลิเมตร ความยาว 1,000 มิลลิเมตร และความสูง 1,085 มิลลิเมตร
- 6.3 สามารถใช้กำลังการใช้ไฟฟ้า 0.9 กิโลวัตต์
- 6.4 มีน้ำหนักของเครื่องไม่เกิน 70 กิโลกรัม
- 6.5 มีประตูสำหรับเปิดใช้งาน 1 ประตู เปิด-ปิด ด้วยแมกเนติกคอนแทก
- 6.6 มีแผงควบคุมเป็นระบบดิจิตอลสามารถปรับอุณหภูมิได้ สามารถปรับความชื้นภายในเครื่องได้ และสามารถตั้งเวลาได้
- 6.7 มีวัสดุตัวเครื่องทำจากสแตนเลส ที่มีฉนวนกันความร้อน 30 มิลลิเมตร
- 6.8 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแนบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้
7. เครื่องตีแป้งเอนกประสงค์
คุณสมบัติทั่วไป
- 7.1 สามารถใช้ผสมของเหลวหนักได้ไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม
- 7.2 มีตัวเครื่องทำด้วยเหล็กกล้าหล่อ น้ำหนัก 100 กิโลกรัม
- 7.3 สามารถใช้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 0.375 กิโลวัตต์ ระบบมอเตอร์ทำงานด้วยระบบฟันเฟือง มีจำนวนมอเตอร์ขับเคลื่อนกำลังอย่างน้อย 1 ตัว
- 7.4 สามารถทำความเร็วได้ 3 ระดับคือ 1.ที่ความเร็ว 125 รอบต่อนาที 2.ที่ความเร็ว 283 รอบต่อนาที และ 3 ที่ความเร็ว 525 รอบต่อนาที
- 7.5 มีตัวเครื่องมีขนาดความกว้าง 430 มิลลิเมตร ความยาว 530 มิลลิเมตร ความสูง 830 มิลลิเมตร

plus
✓
✓

- 7.6 ตัวอ่างผสมทำจากสแตนเลส
- 7.7 มีสวิทช์เปิด-ปิด สามารถแยกเห็นได้ชัดเจน
- 7.8 เมื่อทำการเปลี่ยนระบบความเร็วเครื่อง จะต้องหยุดเครื่องก่อนทุกครั้ง
- 7.9 มีอุปกรณ์ที่มากับชุดต้องประกอบด้วย หัวตีแบบใบไม้ จำนวน 1 ชิ้น ตัวตีตะขอ จำนวน 1 ชิ้น และหัวตีตะกร้อ 1 ชิ้น
- 7.10 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 220 โวลต์
- 7.11 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแบบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้
8. เครื่องผสมแบบเกลียว
- คุณสมบัติทั่วไป
- 8.1 สามารถใช้ผสมแป้งสาลีน้ำหนัก 12.5 กิโลกรัม หรือส่วนผสมทั้งหมด 25 กิโลกรัม
- 8.2 มีตัวเครื่องทำด้วยเหล็กกล้าหล่อ น้ำหนัก 135 กิโลกรัม
- 8.3 สามารถใช้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2.2 กิโลวัตต์ ระบบมอเตอร์ทำงานด้วยระบบสายพาน มีจำนวนมอเตอร์ขับเคลื่อนอย่างน้อย 1 ตัว
- 8.4 สามารถทำความเร็วได้ 2 ระดับคือ 1.ที่ความเร็ว 140 รอบต่อนาที 2.ที่ความเร็ว 280 รอบต่อนาที
- 8.5 ตัวเครื่องมีขนาดความกว้าง 550 มิลลิเมตร ความยาว 830 มิลลิเมตร ความสูง 1,050 มิลลิเมตร
- 8.6 ตัวเครื่องมีฝาครอบอย่างเป็นพลาสติก ป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน โดยเครื่องจะหยุดทำงานเมื่อยกฝาครอบอย่างขึ้น
- 8.7 ตัวอ่างผสมทำจากสแตนเลส
- 8.8 มีแผงหน้าจอบควบคุมมีระบบสั่งการแยกทั้งระบบ ดิจิตอล และแมนนวล สามารถทดแทนการทำงานของเครื่องได้ทั้ง 2 แบบ
- 8.9 มีสวิทช์ฉุกเฉิน สามารถปิดเครื่องในเวลาฉุกเฉินได้ทันที
- 8.10 สามารถสั่งงานได้ 2 ระบบ ได้ทั้งแบบ manual ในการทำงาน และ อัตโนมัติในการทำงาน
- 8.11 สามารถสั่งการทำงานของอ่างผสม และตะขอให้สามารถทำงานในทิศตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา
- 8.12 มีหลอด แอลอีดี แสดงสถานการณ์ทำงานของเครื่อง
- 8.13 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 380 โวลต์
- 8.14 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแบบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้
9. เตาอย่างซาลาแมนเดอ แบบใช้ไฟฟ้า
- คุณสมบัติทั่วไป
- 9.1 สามารถใช้กำลังไฟฟ้า 3.6 กิโลวัตต์
- 9.2 เตาอย่างมีขนาดเตาอย่าง กว้าง 600 มิลลิเมตร ลึก 450 มิลลิเมตร สูง 470 มิลลิเมตร
- 9.3 มีน้ำหนักไม่เกิน 49 กิโลกรัม
- 9.4 มีระบบควบคุมสั่งการเป็นระบบ อนาล็อก (Analog)
- 9.5 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้าที่ความต่างศักย์ 220 โวลต์
- 9.6 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแบบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้

x 21/05/2565

x 



10. เตาอบกระจายความร้อนด้วยพัดลม

คุณสมบัติทั่วไป

- 10.1 สามารถใส่ถาดอบได้ครั้งละ 4 ถาดต่อครั้ง
- 10.2 มีระยะระหว่างชั้นสูง 90 มิลลิเมตร
- 10.3 มีระบบพัดลม สามารถปรับทิศทางลมหมุนได้อัตโนมัติในทิศทางทวนเข็มและตามเข็ม
- 10.4 สามารถทำอุณหภูมิได้ถึง 300 องศาเซลเซียส
- 10.5 กำลังไฟฟ้า 6.5 กิโลวัตต์ขณะทำอุณหภูมิ ที่ความต่างศักย์ 380 โวลต์
- 10.6 มีน้ำหนักเตาอบโดยรวมไม่เกิน 114 กิโลกรัม
- 10.7 วัสดุด้านในทำด้วยสแตนเลส
- 10.8 วัสดุด้านนอกทำด้วยสแตนเลส และอลูมิเนียม
- 10.9 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแบบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้

11. เตาไทยหัวเดียว

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- 11.1 ขนาด กว้าง50xยาว50xสูง85 Cm
- 11.2 ถอดหัวเตาออก ทำความสะอาดได้ง่าย มีแผ่นสแตนเลสรองเศษอาหาร
- 11.3 โครงสแตนเลส มั่นคง แข็งแรง ทนทาน
- 11.4 ถอดประกอบได้สะดวก
- 11.5 ต้องมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นสินค้าใหม่ไม่ใช่สินค้าเก่าเก็บ และยังอยู่ในสายการผลิตแบบมาประกอบการพิจารณาในครั้งนี้

ครุภัณฑ์งานระบบโสตทัศนูปกรณ์

12. กล้องจับภาพในห้องเรียน

คุณสมบัติโดยทั่วไป

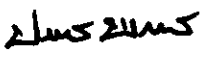
- 12.1 สามารถทำการหมุน(Pan)ได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา การก้มเงย(Tilt) กับระนาบ(Horizontal) ได้ไม่น้อย
- 12.2 กว่า 90 องศา และการย่อขยาย(Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 20 เท่า
- 12.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,920x1,080 pixel หรือไม่น้อยกว่า 2,073,600 pixel มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)
- 12.3 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.15 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.02 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ(Black/White)
- 12.4 มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า 1/3 นิ้ว
- 12.5 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- 12.6 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง
- 12.7 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 12.8 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย
- 12.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 12.10 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงาน


✓ สรุปรวม


✓

✓

- ได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกัน
- 12.11 ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP66 หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP66 หรือดีกว่า
- 12.12 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 50 °C เป็นอย่างน้อย
- 12.13 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP, IEEE802.1X ได้เป็นอย่างน้อย
- 12.14 มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- 12.15 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 12.16 ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- 12.17 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพแนบเอกสารประกอบการพิจารณาพร้อมการยื่นเสนอในครั้งนี
- 12.18 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพแนบเอกสารประกอบการพิจารณาพร้อมการยื่นเสนอในครั้งนี
- 12.19 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ
13. จอยสติคสำหรับควบคุมกล้อง
คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 13.1 มีหน้าจอ LCD สำหรับดูการตั้งค่าในตัวอุปกรณ์
- 13.2 สามารถเปลี่ยนเมนูการใช้งานได้หลายภาษา
- 13.3 สามารถตั้งค่า joystick ผ่านทาง Web Browser ได้
- 13.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเป็น RJ45 10/100 1 พอร์ต
- 13.5 รองรับการจ่ายไฟ 12Vdc
- 13.6 รองรับการควบคุมกล้องได้สูงสุดถึง 256 กล้อง
- 13.7 มีพอร์ต RS485 และ RS232 อย่างละ 1 พอร์ต
- 13.8 รองรับ Bit Rate ที่ 1200bps,2400bps,4800bps,9600bps,19200bps
- 13.9 มีความสามารถในการทำงาน ณ อุณหภูมิ -10°C+60°C
- 13.10 Joystick สามารถโยกได้ 4 ทิศทาง และหมุนเพื่อทำการปรับซูมกล้อง speed dome ได้ มีแผงปุ่มกด 4 ชุด สำหรับเรียกใช้งานเมนูต่างๆที่อยู่ใน Joystick
14. เครื่องบันทึกภาพไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อม HDD
คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 14.1 เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- 14.2 สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน H.265 หรือดีกว่า
- 14.3 ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- 14.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

* 

* 

* 



- 14.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด PoE (Power Over Ethernet) แบบ 10/100 Base-T จำนวน ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 14.6 สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 8 Megapixels
- 14.7 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างน้อย
- 14.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาด ความจุรวมไม่น้อยกว่า 4 TB
- 14.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 14.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv4 และ IPv6 ได้
- 14.11 ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ใน
- 14.12 รูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- 14.13 สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- 14.14 ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
15. จอประชาสัมพันธ์ขนาดไม่ต่ำกว่า 48 นิ้ว
คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 15.1 เป็นจอชนิดแบบ IPS หรือดีกว่า
- 15.2 มี aspect Ratio แบบ 16:9
- 15.3 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 พิกเซล
- 15.4 มีค่าความสว่าง Brightness ไม่น้อยกว่า 350Cd/m²
- 15.5 มีค่า Dynamic CR ไม่น้อยกว่า 500,000 : 1
- 15.6 มีค่า Response time ไม่เกิน 9.0 ms (Wot)
- 15.7 สามารถเปิดได้ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง
- 15.8 สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวนอนหรือแนวตั้งได้
- 15.9 มีช่องเชื่อมต่อ In Put ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI , DVI-D , RGB , Stereo Mini Jack , USB (2)
- 15.10 มีช่องเชื่อมต่อ Out Put ไม่น้อยกว่า stereo Minijack
- 15.11 มีช่อง External Control ไม่น้อยกว่า Rs232C (in/out) , Rj45 , IR Receceiver
- 15.12 สามารถ USB Content Scheduling , Conformal Coating , Snmp Support , Wifi Reading (Dongle)
- 15.13 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมา พร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ
16. จอมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว
คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 16.1 เป็นจอร์รับภาพโปรเจคเตอร์
- 16.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ววัดตามแนวทแยง
- 16.3 เป็นจอร์รับภาพชนิดขึ้นลงด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า
- 16.4 กล้องจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 16.5 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพ และมีวนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

✓ plus minus



✓

✗

- 16.6 ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น - ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อน
 ขึ้นสุด - ลงสุด
- 16.7 มีสวิทช์ตัดไฟอัตโนมัติ เมื่อจอขึ้นถึงจุดสูงสุดเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับมอเตอร์
- 16.8 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์ับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้ (เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน)
- 16.9 รีโมทไร้สายส่งสัญญาณโดยคลื่นวิทยุ ทำให้ใช้งานได้อย่างสะดวก โดยสามารถกำหนดตำแหน่งการ
 หยุดจออัตโนมัติที่รีโมทไร้สายได้
- 16.10 สามารถปรับให้ควบคุมจอหลายจอด้วยรีโมทตัวเดียวกันและควบคุมจอเดียวด้วยหลาย ๆ รีโมท
 โดยผู้ใช้สามารถปรับได้เอง
- 16.11 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
- 16.12 เนื้อจอสีขาวทากาววัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำ
 ความสะอาดได้
- 16.13 เนื้อจอเป็นชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 16.14 ใช้ได้กับไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 17 จอมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ว
 คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 17.1 เป็นจอร์ับภาพโปรเจคเตอร์
- 17.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 150 นิ้ววัดตามแนวทแยง
- 17.3 เป็นจอร์ับภาพชนิดขึ้นลงด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า
- 17.4 กล้องจอร์ับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน
- 17.5 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์ับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 17.6 ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น - ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อน ขึ้นสุด
 - ลงสุด
- 17.7 มีสวิทช์ตัดไฟอัตโนมัติ เมื่อจอขึ้นถึงจุดสูงสุดเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับมอเตอร์
- 17.8 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์ับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้ (เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน)
- 17.9 รีโมทไร้สายส่งสัญญาณโดยคลื่นวิทยุ ทำให้ใช้งานได้อย่างสะดวก โดยสามารถกำหนดตำแหน่งการ
 หยุดจออัตโนมัติที่รีโมทไร้สายได้
- 17.10 สามารถปรับให้ควบคุมจอหลายจอด้วยรีโมทตัวเดียวกันและควบคุมจอเดียวด้วยหลาย ๆ รีโมท โดย
 ผู้ใช้สามารถปรับได้เอง
- 17.11 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
- 17.12 เนื้อจอสีขาวทากาววัสดุ Fiber ให้ความเนียนเรียบ สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำ
 ความสะอาดได้
- 17.13 เนื้อจอเป็นชั้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 17.14 ใช้ได้กับไฟ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
- 18 จอแสดงผลด้านหน้าห้องขนาดไม่น้อยกว่า 48 นิ้ว
 คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 18.1 เป็นจอชนิดแบบ IPS หรือดีกว่า
- 18.2 มี aspect Ratio แบบ 16:9 หรือดีกว่า
- 18.3 มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 พิกเซล

x plus minus
 x 
 x 

- 18.4 มีค่าความว่าง Brightness ไม่น้อยกว่า 450Cd/m²
- 18.5 มีค่า Dynamic CR ไม่น้อยกว่า 500,000 : 1
- 18.6 มีค่า Response time ไม่เกิน 9.0 ms (Wot)
- 18.7 สามารถเปิดได้ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง
- 18.8 สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวนอนหรือแนวตั้งได้
- 18.9 มีช่องเชื่อมต่อ In Put ไม่น้อยกว่าดังนี้ HDMI , DP, DVI-D , RGB , Audio , sd Card
- 18-10 มีช่องเชื่อมต่อ Out Put ไม่น้อยกว่า DP , audio
- 18.11 มีช่อง External Control ไม่น้อยกว่า Rs232C (in/out) , Rj , IR Receiver , Pixel sensor , USB 3.0 , SD card
- 18.12 สามารถ Temperautre Senser , Auto Brightness Senser , Tile Mode (Up to 15x15), DPM Select , DPM wake up , PIP/PBP , Internal Memory (8 GB)
- 18.13 มีค่ามาตรฐาน UL/cUL/CB/TUV/KC/FCC/CE เป็นอย่างน้อย
- 18.14 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ
19. โปรเจคเตอร์ความสว่างไม่น้อยกว่า 4000 Ansi Lumens
- คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 19.1 เป็นเครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์ระบบ DLP หรือ LCD หรือ LED
- 19.2 มีความละเอียดของภาพ XGA 1024 x 768 จุด (NATIVE) หรือดีกว่า
- 19.3 มีความสว่างของภาพ 4,200 ANSI Lumens มีอัตราส่วนความคมชัด 22,000:1
- 19.4 มีขนาดเลนส์ ทางยาวโฟกัสตั้งแต่ (f) 21.86~24.00 มิลลิเมตร F/ 2.41~2.53 และสามารถย่อขยายภาพได้ 1.6 เท่า
- 19.5 สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ 27.5" ~304.4" นิ้ว โดยมีระยะการฉายได้ตั้งแต่ 1.2~12 เมตรหรือดีกว่า
- 19.6 มีอายุการใช้งานของหลอดภาพยาวนาน 15,000 ชม. (ECO+ mode) 10,000 ชม. (Eco) 4,000 ชั่วโมง (Bright)
- 19.7 มีระบบ AUTOMATIC FREQUENCY CONTROL ช่วงความถี่แนวตั้งที่ 50~85Hz และแนวนอน 15.375~91.146 kHz
- 19.8 สามารถรับสัญญาณวิดีโอระบบ PAL, NTSC, SECAM, 576i/p, 480i/p, 567i/p, 720p/1080i/1080p
- 19.9 มีช่องสัญญาณดังต่อไปนี้
1. Computer Input : VGA x 1
 2. Digital Input : HDMI 1.4 x 2
 3. Audio Input : Audio Mini jacks x 1
 4. Computer Output : VGA x 1
 5. Audio Output : Audio Mini jacks x 1
 6. Management port : RS-232C(9 Pin D-Sub) x 1, USB Type A x 1 มีลำโพงในตัว 1 ชุด

✓ ชลประทาน
✓ 
✓ 

กำลังขยายชุดละ 10 วัตต์

- 19.10 มีระบบแก้ไขความผิดพลาดจอภาพที่เหลื่อมคางมุม ได้แบบแนวตั้ง ± 40 องศา แนวนอน ± 20 องศา มีระบบ Lens Shift ช่วยให้สามารถเคลื่อนย้ายภาพที่ฉายขึ้นหรือลงได้
- 19.11 สามารถรองรับ USB Reader ผู้ใช้จะสามารถดูรูปถ่ายและเอกสารได้โดยตรงเช่นรูปแบบไฟล์ PowerPoint, Word, Excel และ PDF
- 19.12 สามารถรองรับ USB Display (Android, IOS only) สะท้อนหน้าจอ iOS หรือ Android โดยเชื่อมต่ออุปกรณ์กับโปรเจคเตอร์โดยใช้สาย USB
- 19.13 สามารถรองรับการฉายแบบไร้สายด้วยอุปกรณ์เสริม HDMI Dongle, มีระบบ MHL Display เชื่อมต่ออุปกรณ์เคลื่อนที่ได้โดยตรงกับโปรเจคเตอร์โดยใช้สายเคเบิล MHL
- 19.14 มีช่องล็อคแบบ Kensington ซึ่งช่วยยึดโปรเจคเตอร์เพื่อป้องกันการถูกโจรกรรม
- 19.15 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ
- 19.16 สินค้าที่เสนอต้องเป็น สินค้า Original product ไม่ใช่สินค้า OEM (มีเอกสารรับรองจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง)

20 เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล

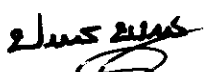
คุณสมบัติทั่วไป


- 20.1 เป็นเครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบดิจิตอล
- 20.2 มีช่องเสียงอินพุต INPUT สัญญาณ Mic balanced จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 20.3 มีช่องเสียงอินพุต INPUT สัญญาณ Mic/Line จำนวน 2 ช่อง และ 1 Stereo หรือดีกว่า
- 20.4 มีสัญญาณขาออก Output 1 Stereo และ 2 mono
- 20.5 มีฟังก์ชัน AEC processing
- 20.6 สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบ Web
- 20.7 ความถี่ตอบสนอง 20 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า
- 20.8 มีค่า THD 1kHz : 0.03%, หรือดีกว่า
- 20.9 อัตราส่วนสัญญาณรบกวน Signal to noise : >90 dB
- 20.10 มีแอปพลิเคชัน IOS Mixer สำหรับ iPad สามารถควบคุมระบบมิกเซอร์ทั้งหมดผ่านทาง Wifi
- 20.11 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย แนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ

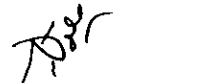
21 เครื่องขยายเสียง

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- 21.1 เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอแบบ 100 โวลท์ และ 70 โวลท์ หรือดีกว่า
- 21.2 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 260 วัตต์ ที่ 8 โอห์ม
- 21.3 ทำงานแบบสเตอริโอกำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 425 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม

x 

x 

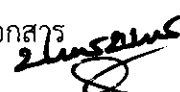

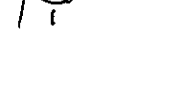
x 

- 21.4 กำลังขยายเสียงปกติแบบบริดไม่น้อยกว่า 1,400 วัตต์ ที่ 4 โอห์ม
- 21.5 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 500 วัตต์ ที่ 70 และ 100 โวลท์
- 21.6 กำลังขยายเสียงปกติข้างละไม่น้อยกว่า 300 วัตต์ ที่ 25 โวลท์
- 21.7 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 20Hz ถึง 20kHz ที่ 4 โอห์มหรือดีกว่า
- 21.8 ตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ 50Hz ถึง 16kHz ที่ 100 โวลท์หรือดีกว่า
- 21.9 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100dB
- 21.10 มีค่าความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) ที่ 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 1.07V
- 21.11 มีค่าความต้านทานด้านเข้า (Input Impedance) 20,000 โอห์ม (Balanced)
- 21.12 มีค่าความเพี้ยนของสัญญาณรวม (THD) น้อยกว่า 0.5%
- 21.13 มีสวิตช์ปิด-เปิด อยู่ด้านหน้าเครื่องพร้อมมีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- 21.14 มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอยู่ด้านหลังเครื่อง
- 21.15 มี DIP SWITCH ไม่น้อยกว่า 10 Position อยู่ด้านหลังเครื่อง
- 21.16 มีพัดลมระบายความร้อน
- 21.17 มีระบบ PROTECTION ป้องกันความเสียหายของเครื่อง
- 21.18 สามารถยึดกับตู้แร็คมาตรฐาน 19 นิ้วได้
- 21.19 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ

22 เครื่องผสมสัญญาณเสียง (MIXER)

คุณสมบัติทั่วไป

- 22.1 มีช่องสัญญาณอินพุตโมโนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง และ สเตอริโอ 2 ช่อง
- 22.2 มีช่องสัญญาณ Auxiliary ให้เลือกใช้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 22.3 มีช่องสัญญาณออก แบบ Master L / R หรือดีกว่า
- 22.4 มี Monitor output L / R ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
- 22.5 มี Faders ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 มม.
- 22.6 มี EQ แบบ 3 band และ Mid-Frequency หรือดีกว่า
- 22.7 มีปุ่ม Phantom Power +48V สำหรับไมโครโฟน
- 22.8 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า 2 Track L / R แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 22.9 มีช่องต่อสัญญาณขาออก Record Out L / R แบบ RCA ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 22.10 มีไฟ LED แสดง ความแรงของสัญญาณ Output ไม่น้อยกว่า 10 ดวง
- 22.11 ตอบสนองความถี่ Frequency response (-1 dB) at main output ไม่น้อยกว่า 20 Hz to 20 kHz (-1 dB)
- 22.12 ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกที่ 1kHz เท่ากับ 0.005%
- 22.13 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ

* 
 * 
 * 

23 ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ

คุณสมบัติทั่วไป

- 23.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ 1 เครื่อง ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ 1 ตัว เครื่องส่งหนีบเอา 1 ตัว
- 23.2 เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ DIGITAL 2.4 GHz ISM band
- 23.3 เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ Diversity
- 23.4 ที่ตัวไมโครโฟนมีสวิตซ์ On/Off
- 23.5 สามารถปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่องความถี่
- 23.6 ตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz หรือดีกว่า
- 23.7 Dynamic Range : >109 dB
- 23.8 Total Harmonic Distortion : < 0.05%
- 23.9 Audio Sampling 24 bit / 48 kHz

ตัวส่งสัญญาณ

- 23.10 เป็นไมโครโฟนชนิด Handheld
- 23.11 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA 2 ก้อน
- 23.12 กำลังส่ง 10 mW

ตัวรับสัญญาณ


- 23.13 หน้าเครื่องมี ID Display แสดงชัดเจน
- 23.14 ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR
- 23.15 มีช่องต่อ Remote receiver connector ชนิด RJ 45
- 23.16 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย


ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ


24 เครื่องเลือกและสลับสัญญาณ HDMI เข้า 1 ออก 8

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- 24.1 รองรับระบบ HDTV
- 24.2 สนับสนุนระบบ HDCP
- 24.3 HDMI รองรับ Deep Color, X.V.Color ได้เป็นอย่างดี
- 24.4 รองรับระบบ 3D Pass-through
- 24.5 มีระบบ Intelligent EDID
- 24.6 มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI มีขั้วต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 24.7 มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI มีขั้วต่อแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 24.8 มี MAX Data Rate ไม่น้อยกว่า 6.75Gbps

✓ 

✓ 

✓ 

24.9 สามารถอ่านค่า EDID และสามารถเลือกค่า EDID ได้

24.10 มีไฟ LED แสดงสถานะด้านหน้า

24.11 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ

25. เครื่องเล่นภาพประชาสัมพันธ์

คุณสมบัติโดยทั่วไป

25.1 มีความละเอียดของจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 4K resolutions: 4096x2160, 3840x2160, 3840x600 Pixel

25.2 ช่องต่อระบบเสียงภายนอก 3.5mm Audio Out (analog & digital) ที่สามารถต่อระบบเสียงไปยังลำโพงภายนอกได้

25.3 รูปแบบของไฟล์วิดีโอที่รองรับคือ H.265, H.264(MPEG-4, Part 10) , MPEG-2 , MPEG-1

25.4 รูปแบบของไฟล์เสียงที่รองรับคือ MP2, MP3, ACC and WAV

25.5 รูปแบบไฟล์รูปภาพที่รองรับคือ BMP, JPEG, PNG

25.6 มี Wi-Fi External Antenna Connectors เป็นอุปกรณ์เสริม

25.7 รองรับการเชื่อมต่อแบบ Keyed Wi-Fi/Bluetooth

25.8 รองรับ External micro SD Slot (SDHC and SDXC);SDHC storage up to 32GB SDXC storage up to 2TB

25.9 รองรับ GPIO Port (8-pin bi-directional terminal block)

25.10 รองรับ IP Streaming : play streaming media

25.11 รองรับ Live Data , Live Text , MRSS , Twitter, Flickr ,etc

25.12 รองรับระบบจอสัมผัส (Interactivity : GPIO,UDP

25.13 รองรับการจัดการเพื่อทำการสร้างหรือแก้ไขเนื้อหาข้อมูลทั้งภาพและเสียง ผ่านซอฟต์แวร์ซึ่งจะถูกติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุม

25.14 รองรับการแก้ไขเนื้อหาได้ทั้งภาพและเสียง จากการควบคุมระยะไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจากเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกหรือเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกัน

25.15 สามารถส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ควบคุมไปยังเครื่องลูกข่ายได้ผ่านทาง ระบบเน็ตเวิร์คชนิด Gigabit

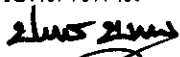


25.16 สามารถปรับเปลี่ยน Layer ได้อย่างอิสระและไม่จำกัด Layer ที่จะแสดงอยู่บนหน้าจอ Template

25.17 รองรับการแบ่งเนื้อหาที่หลากหลายได้ใน Template เดียวกัน

25.18 รองรับ Text ภาษาสากลอื่นๆ

25.19 มีระบบความปลอดภัยในการเข้าไปใช้งานโปรแกรม เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากบุคคลอื่นที่ไม่ได้รับอนุญาต

25.20 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย ผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ

✓ 
 ✓ 
 ✓ 

26. เครื่องขยายเสียง

คุณสมบัติโดยทั่วไป


- 26.1 เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
- 26.2 สามารถต่อไมโครโฟนได้ไม่น้อยกว่า 3 ช่องและ AUX ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 26.3 มีวอลุ่มปรับระดับเสียงอิสระแต่ละช่อง
- 26.4 สามารถปรับเสียงทุ้ม ± 10 dB ที่ 100Hz และเสียงแหลมที่ ± 10 kHz
- 26.5 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz (± 3 dB)
- 26.6 มีช่องสัญญาณออกสามารถต่อกับเครื่องบันทึกเสียงได้
- 26.7 สามารถต่อใช้งานกับลำโพงได้ทั้งแบบ 100V, 70V และแบบ 4 โอห์ม ได้
- 26.8 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน Over 60 dB
- 26.9 มีค่าความเพี้ยน (Distortion) Under 1% ที่ 1 kHz
- 26.10 มีระบบตัดสัญญาณเสียงที่ช่อง Mic 1 ซึ่งจะตัดสัญญาณ Input ตัวอื่นเมื่อระบบทำงาน
- 26.11 ช่อง Mic 1 สามารถเลือกใช้ Phantom Power สำหรับใช้กับไมโครโฟนชนิด Condenser ได้
- มีไฟแสดงสถานะการทำงานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- 26.12 สามารถใช้ได้ทั้งระบบไฟ AC และ DC
- 26.13 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line)


พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคย ผ่านการใช้งาน มาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ


27. ลำโพงติดผนัง

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- 27.1 เป็นลำโพงชนิดสองทาง
- 27.2 ลำโพงเสียงทุ้มขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (weather resistant paper cone woofer)
- 27.3 ลำโพงเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 นิ้ว จำนวน 1 ตัว (Silk dome tweeter)
- 27.4 Effective frequency range ไม่น้อยกว่า 68Hz - 20kHz
- 27.5 Maximum continuous SPL ไม่น้อยกว่า 104 dB
- 27.6 Maximum peak SPL ไม่น้อยกว่า 110 dB
- 27.7 Broad-band sensitivity ไม่น้อยกว่า 87 dB SPL
- 27.8 มีค่า Directivity factor (Q) ไม่น้อยกว่า 6
- 27.9 ทนกำลังขยาย Rated noise Power ไม่น้อยกว่า 50 วัตต์
- 27.10 มุมกระจายเสียง Coverage angle ไม่น้อยกว่า 120 องศา
- 27.11 ความต้านทาน Rated impedance 8 โอห์ม
- 27.12 สามารถปรับเลือกการใช้งานแบบ 70V กับ 100V ได้

x 

x 

x 

- 29.14 มีวอลุ่ม Mute เพื่อปรับระดับสัญญาณเสียงขาเข้าช่องอื่นๆ สำหรับช่อง MIC 1
- 29.15 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50-20,000 Hz +/-3dB
- 29.16 มีค่าความเพี้ยน (THD) ที่ 1 kHz , 1/3 rated power น้อยกว่า 0.5%
- 29.17 มีไฟแสดงสถานะการทำงานแบบ Five-element LED อยู่ที่หน้าเครื่อง เพื่อแสดงระดับสัญญาณ
- 29.18 มีระบบการป้องกันแบบ AC fuse, DC voltage, overload, มีเสียงสัญญาณเตือนในกรณี short-circuit. เป็นอย่างน้อย
- 29.19 ช่องสัญญาณไมโครโฟนตัวแรกสามารถพุดทับ (Override) สัญญาณเสียงจากช่องสัญญาณเข้าอื่นได้
- 29.20 มีพัดลมระบายความร้อน โดยจะทำงานอัตโนมัติเมื่อมีอุณหภูมิสูง
- 29.21 มีขนาดของตัวเครื่องไม่เกิน 42 x 34 x 9 เซนติเมตร
- 29.22 ผู้ยื่นข้อเสนอผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดจะต้องเป็นยี่ห้อ/รุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Product Line) พร้อมทั้งรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี ณ วันยื่นเอกสารตามประกาศ ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยแนบมาพร้อมในวันยื่นเอกสารตามประกาศ
- 30 ไมโครโฟนไร้สาย พร้อมเครื่องรับ
- คุณสมบัติทั่วไป
- 30.1 เป็นชุดไมโครโฟนไร้สายประกอบด้วย เครื่องรับ 1 เครื่อง เครื่องส่งสัญญาณ 2 ตัว
- 30.2 เป็นไมโครโฟนไร้สายย่านความถี่ DIGITAL 2.4 GHz ISM band
- 30.3 เครื่องรับสามารถรับสัญญาณแบบ Diversity
- 30.4 ที่ตัวไมโครโฟนมีสวิตช์ On/Off
- 30.5 มีระบบ Automatic Frequency Selection
- 30.6 สามารถปรับเลือกความถี่ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 10 ช่องความถี่
- 30.7 ตอบสนองความถี่ 20Hz – 20kHz หรือดีกว่า
- ตัวส่งสัญญาณ
- 30.8 เป็นชนิด Unipak
- 30.9 ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA 2 ก้อน
- 30.10 กำลังส่ง 10 mW
- ตัวรับสัญญาณ
- 30.11 หน้าเครื่องมี ID Display แสดงชัดเจน
- 30.12 ขั้วต่อ Audio Output แบบ ¼” และ XLR
- 30.13 มีช่องต่อ Remote receiver connector ชนิด RJ 45
31. เครื่องรับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 32 นิ้ว
- คุณสมบัติโดยทั่วไป
- 31.1 จอมีขนาดไม่น้อยกว่า 32
- 31.2 มีความละเอียดหน้าจอ 1366x768 Pixels
- 31.3 มีช่องเชื่อมต่อไม่น้อยกว่า 1 ช่อง USB2 และ HDMI
- 31.4 มีช่องเชื่อมต่อ RF In AV In (Share with Component) Component In + Video HDMI In
- RS- 232C

✓ *plus minus*

✓ 

✓ *Ng*

32. เครื่องรับโทรทัศน์ ขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- 32.1 มีความละเอียดภาพ Full HD ที่ 1920 x 1080 พิกเซล
- 32.2 มีขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว
- 32.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED หรือดีกว่า
- 32.4 มีช่อง HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 32.5 เป็น Smart TV
- 32.6 มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว DVB-T2
- 32.7 มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 20 w

33. โปรเจคเตอร์ความสว่างไม่น้อยกว่า 3500 Ansi Lumens

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- 33.1สามารถฉายภาพได้ขนาดใหญ่ 27 - 300 นิ้ว และ ฉายจอได้ 60 นิ้วที่ระยะ 6.3-7.6 ft และ 100 นิ้วที่ระยะ 10.9-12.9 ft
- 33.2 สามารถปรับสี่เหลี่ยมคางหมู Vertical +30องศา
- 33.3 ชนิด Laser & LED Hybrid
- 33.4 ความละเอียดของภาพ XGA (1024x768(XGA))
- 33.5 ความสว่างภาพ 3,500 Lumens
- 33.6 อัตราความคมชัด (Contrast Ratio) 1400 : 1
- 33.7 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง
- 33.8 มีลำโพงไม่น้อยกว่า 10W
- 33.9 รับสัญญาณภาพได้ทั้งระบบ PAL, SECAM, NTSC, PAL60, PAL-M, PAL-N
- 33.10 ใช้เลนส์ประเภท Manual Zoom กำลังขยาย 1.2 เท่า/Focus Manual Focus
- 33.11 มีช่องสัญญาณ ขาเข้าไม่น้อยกว่าดังนี้ D-Sub 15 x2 ,Audio RCA L/R x 1 , HDMI Type A x1 (Locking Type) และมี Port control RS-232C และมีช่องเชื่อมต่อ network RJ45
- 33.12 มีช่องสัญญาณ ขาออกไม่น้อยกว่าดังนี้ D-Sub 15 Pin x 1 , Stereo Mini x1
- 33.13 ใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 100 V – 240 VAC (Auto Voltage)

34 ลำโพงซับวูเวอร์

คุณสมบัติโดยทั่วไป

- 34.1 มีดอกลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 34.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 175 วัตต์
- 34.3 สามารถตอบสนองความถี่ตั้งแต่ 40 เฮิรต์ ถึง 180 เฮิรต์ หรือดีกว่า
- 34.4 ความดังสูงสุดของสัญญาณขาออก SPL 1W ที่ ๑ เมตร ไม่น้อยกว่า 106 เดซิเบล
- 34.5 มีค่าความต้านทานไม่น้อยกว่า 8 โอห์ม
- 34.6 มีค่า LF transducer แบบ 12" (300mm) High-Excursion Dual Voice-Coil

35 เครื่องเล่นบลูเรย์

คุณสมบัติโดยทั่วไป

x *plus plus*
 x *[Signature]*
 x *[Signature]*

- 35.1 เครื่องเล่นบลูเรย์สำหรับเล่นสื่อบันทึกประจำบ้าน
- 35.2 Upscale ไฟล์วิดีโอความละเอียด FHD เป็น 4K ได้ทันที
- 35.3 กรอวิดีโอให้ช้าลงหรือเร็วขึ้นได้โดยเสียงไม่เปลี่ยน
- 35.4 เชื่อมต่อเข้า Wi-Fi เพื่อใช้ในการสตรีมสื่อบันทึกได้ รองรับ Miracast
- 35.5 การเชื่อมต่อ HDMI , Optical , USB , Ethernet , Analogue Audio Output เป็นอย่างน้อย
- 35.6 เครื่องเล่นบลูเรย์สำหรับเล่นสื่อบันทึกประจำบ้าน
- 35.7 ช่อง USB สำหรับการเชื่อมต่อไฟล์วิดีโอจาก Flash Drive
- 36 เครื่องชงกาแฟสด
 - คุณสมบัติโดยทั่วไป
 - 36.1 โครงสร้างเป็นสแตนเลสหรืออลูมิเนียม
 - 36.2 เป็นชนิดชงกาแฟตั้งระดับน้ำได้ ไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม
 - 36.3 สามารถชงได้ 2 หัว
 - 36.4 สามารถต่อตรงกับระบบน้ำได้
- 37 ตู้เย็นมินิบาร์ไม่น้อยกว่า 3.5 คิว
 - คุณสมบัติโดยทั่วไป
 - 37.1 ความจุไม่น้อยกว่า 3.5 คิว / 105 ลิตร
 - 37.2 การใช้กระแสไฟฟ้า 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
 - 37.3 ใช้คอมเพรสเซอร์ 90 วัตต์
 - 37.4 ระบบ Electronic Thermostat ปรับอุณหภูมิได้ 5 องศาเซลเซียส - 16 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - 37.5 มีชั้นวางไม่น้อยกว่า 3 ชั้นวาง
 - 37.6 ระบบทำความเย็นแบบ Direct Cool ลดการสิ้นเปลืองภายในตู้
 - 37.7 กระจกนิรภัยฉนวน 2 ชั้น ลดการเกิดฝ้าจากรังสี UV
 - 37.8 ผนังด้านในตู้ทำจาก Aluminium
- 38 เครื่องบดกาแฟ
 - คุณสมบัติโดยทั่วไป
 - 38.1 โครงสร้างเป็นสแตนเลสหรืออลูมิเนียม
 - 38.2 ระบบการบดเป็นกึ่งอัตโนมัติ
 - 38.3 สามารถบดได้ 4-7 กรัมต่อ Dose
- 39 ตู้แช่
 - คุณสมบัติโดยทั่วไป
 - 39.1 มีความจุขนาดไม่น้อยกว่า 35 คิว
 - 39.2 ระบบทำความเย็นแบบ R-134a (Non CFCs) หรือดีกว่า
 - 39.3 อุณหภูมิความเย็น 0 ถึง - 3.5 องศา
 - 39.4 มีพัดลมกระจายความเย็น

รายละเอียดครุภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์

ชุดโต๊ะทำงานอาจารย์

1.คุณสมบัติทั่วไป

x 21ms 21ms
x
x

เป็นโต๊ะเหล็กสำหรับการปฏิบัติงานของพนักงาน มีลิ้นชักกลาง 1 ลิ้นชัก และด้านขวา 3 ลิ้นชัก มีที่วางพักเท้า ส่วนต่างๆที่ทำจากเหล็กต้องมีการป้องกันสนิม ประกอบขึ้นรูปโดยวิธีการเชื่อมตามมาตรฐานของผู้ผลิต และได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก.1183-2536 “เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า”หรือต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองคุณภาพ ISO 9001

2.คุณสมบัติทางเทคนิค

- 2.1 ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 66 x 122 x 74 ซม.
- 2.2 พื้นโต๊ะทำด้วยเหล็กขึ้นรูปความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มม. พูทับด้วยแผ่นพีวีซี หรือเคลือบด้วยสีกันสนิม หุ้มขอบกันกระแทกด้วยพลาสติกพีวีซี หรือลูมิเนียม หรือยาง วางทับด้วยกระจกใส ชัดแต่งลบมุมหนาไม่น้อยกว่า 6 มม. พร้อมกันกระຈจเลื่อนโดยรอบ
- 2.3 ผนังกรุโต๊ะเต็มทั้งสามด้าน ทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. พับขึ้นรูปยึดกับโครงสร้างอย่างแข็งแรง โดยช่องว่างระหว่างด้านล่างของผนังโต๊ะกับพื้นต้องไม่เกิน 150 มม. และผนังโต๊ะด้านหน้าต้องเจาะช่องทรงแป้นเท้าขนาดไม่น้อยกว่า 50 มม. X 80 มม. พร้อมบุขอบยางหรือพลาสติกกันคม
- 2.4 ด้านขวามีลิ้นชัก 3 ลิ้นชัก ติดตั้งกุญแจล็อก 2 ลิ้นชักบน ทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. ลิ้นชักบนจะต้องมีกล่องวางดินสอดและยางลบ ลิ้นชักกลางด้านขวาและลิ้นชักล่างด้านขวาต้องมีแผ่นกันแบ่งส่วนลิ้นชัก
- 2.5 ลิ้นชักกลาง ทำด้วยเหล็กแผ่นหนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม. พร้อมติดตั้งกุญแจล็อก
- 2.6 ขาโต๊ะทำด้วยเหล็กพับขึ้นรูป หนาไม่น้อยกว่า 0.6 มม.
- 2.7 ปลายขาทั้ง 4 สามารถปรับระดับได้
- 2.8 มีที่พักเท้าทำด้วยลูมิเนียม หรือเหล็ก
- 2.9 ฉعدสี เป็นสีครีมหรือสีอื่น และต้องได้รับอนุมัติจากทางมหาวิทยาลัย

3.การตรวจสอบและการส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งตัวอย่างโต๊ะฯ (นอกเหนือจากที่ระบุในสัญญา) ให้ทางมหาวิทยาลัยดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติ ก่อนดำเนินการผลิต หรือก่อนวันส่งมอบ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว โดยโต๊ะดังกล่าวจะต้องมีขนาดและลักษณะเป็นไปตามที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่เป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในรายละเอียดนี้ ทางมหาวิทยาลัยของสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับโต๊ะฯ ดังกล่าว ค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นภาระของผู้ขายทั้งสิ้น

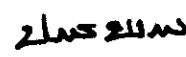


ในกรณีที่วัสดุที่ต้องการตรวจสอบถูกหุ้มปิดอยู่หรือต้องถอดชิ้นส่วนมาเพื่อตรวจสอบ ผู้ขายจะต้องดำเนินการถอดประกอบโต๊ะดังกล่าวตามความเหมาะสมของทางมหาวิทยาลัย

ทางมหาวิทยาลัยจะใช้โต๊ะฯตัวอย่างประกอบการตรวจรับ และคืนโต๊ะฯตัวอย่างทั้งหมดที่ผ่านการตรวจสอบแก่ผู้ขาย หลังจากดำเนินการส่งมอบตรวจรับเสร็จสิ้น

4. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องประกันโต๊ะทำงาน (แบบมีลิ้นชักกลางเก็บเอกสาร) ตามรายละเอียดนี้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันตรวจรับมอบพัสดุ

หากเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนชำรุดเสียหายนั้นให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าจากทางมหาวิทยาลัยตลอดระยะเวลาการรับประกันและดำเนินการให้หลังจากได้รับแจ้งแล้วไม่เกิน 3 วันทำการ

× 
 × 
 × 

หากผู้ขายไม่ดำเนินการตามข้อกำหนดหลังจากได้รับการติดต่อให้แก้ไข ทางมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างอื่นเข้าดำเนินการแทนโดยค่าใช้จ่ายทั้งหมด ผู้ขายจะต้องขอใช้ให้กับมหาวิทยาลัย ภายใน 30 วัน นับจากได้รับใบแจ้งหนี้ หากผู้ขายไม่ขอใช้ภายในกำหนดทางมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยผู้ขายไม่อาจยกข้ออ้างใดๆมาโต้แย้ง

5.เอกสารแนบเพื่อประกอบการตรวจสอบคุณสมบัติ

ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องยื่นหลักฐานที่จำเป็นต่อการประกอบการพิจารณาและตรวจสอบรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายละเอียดรายการยี่ห้อและรุ่นที่เสนอพร้อมทำสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายแสดงว่ารายละเอียดในเอกสารของผู้เสนอราคาตรงกับ Spec ที่กำหนด
- สำเนาใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก.1183-2536 หรือ สำเนาใบรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001

เก้าอี้นั่งทำงาน

1. คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเก้าอี้นั่งทำงานชนิดหมุนได้รอบตัว มีพนักพิงเอนได้ และที่นั่งพร้อมที่พนักแขน โดยพนักพิงและที่นั่งบุฟองน้ำหุ้มด้วยหนังโพลีเอทิลีน หรือหนังโพลีไวนิลคลอไรด์ ขาตั้งรับน้ำหนักเป็นแบบแขน 5 แฉก ล้อหมุนได้รอบตัวและจะต้องผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

2.1 ขนาดและมิติ

ตารางที่ 1 มิติของเก้าอี้ทำงานปรับระดับได้

มิติ (แสดงตามแบบแนบท้าย)	ข้อกำหนด ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ขนาด (กว้าง X ลึก X สูง) (A X B X C) (ความสูงวัดขณะที่ไม่ปรับระดับ)	ไม่น้อยกว่า 600 x 640 x 920 มม.
ความลึกของที่นั่ง (D) (วัดตามแนวเส้นกึ่งกลางของพื้นที่นั่งจากด้านหน้าขอบที่ติดกับพนักพิง)	ไม่น้อยกว่า 460 มม.
ความกว้างของที่นั่ง (E) (วัดจากจุดยึดที่พนักแขนใกล้เบาะที่นั่งจากริมซ้ายถึงขวาสุด)	ไม่น้อยกว่า 500 มม.

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องแนบแบบเก้าอี้ (drawing) พร้อมแสดงมิติที่ใช้ในการออกแบบ โดยอย่างน้อยจะต้องแสดงมิติตามที่กำหนด

2.2 การออกแบบ

โครงเก้าอี้ : ทำด้วยไมวีเนียร์หนาไม่น้อยกว่า 12 มม. หรือทำด้วยเหล็ก

ที่นั่ง : บุปองน้ำแบบ Polyurethane Foam หรือดีกว่า ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 40 kg/m³

พนักพิง : บุปองน้ำแบบ Polyurethane Foam หรือดีกว่า ความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 20 kg/m³

x 21x21 มม
x 21x21 มม
x 21x21 มม

วัสดุหุ้ม : ที่นั่ง และพนักพิงต้องหุ้มด้วยหนังโพลีเอทิลีน หรือหนังเทียมโพลีไวนิลคลอไรด์ โดย
หนังที่หุ้มต้องรองด้วยผ้าตาข่าย

แกนรับน้ำหนัก : เป็นเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 27 มม.(F) พร้อมโซลิต์ (GASlift)
สามารถปรับระดับสูง-ต่ำได้

ขาเก้าอี้ : แบบแขน 5 แฉกขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวทำจากอลูมิเนียมแบบชุบผิว หรือแบบเคลือบสีผง
ล้อ : ชนิดสวมอัด จำนวน 5 ล้อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 55 มม.

ใต้ที่นั่ง : ต้องมีอุปกรณ์ปรับความหนืดของพนักพิง และอุปกรณ์บังคับให้เอนได้

ที่พนักแขน : ทำด้วยอลูมิเนียมขัดแต่งให้เรียบ ด้านบนบุด้วย Polyurethane หรือดีกว่า ที่พนัก
แขนแต่ละข้างจะต้องมีจุดยึดกับที่นั่งและพนักพิง เมื่อประกอบแล้วที่พนักแขน
จะต้องแนบชิดกับเบาะที่นั่งเฉดสีของวัสดุหุ้มพนักพิงและเบาะนั่งต้องได้รับอนุมัติ
จากมหาวิทยาลัย

3. การตรวจสอบและการส่งมอบ

3.1 ผู้ขายจะต้องส่งตัวอย่างเก้าอี้ (นอกเหนือจากที่ระบุในสัญญา) ให้ทางมหาวิทยาลัยดำเนินการ
ตรวจสอบคุณสมบัติก่อนดำเนินการผลิต หรือก่อนวันส่งมอบ เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว โดยเก้าอี้ดังกล่าวจะต้องมี
ขนาดและลักษณะเป็นไปตามที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด และต้องแข็งแรง นั่งแล้วมั่นคง ไม่โยกเยก เหมาะสมต่อการนั่ง
ทำงาน หากไม่เป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในรายละเอียดนี้ ทางมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับมอบเก้าอี้ และ
ผู้ขายต้องแก้ไขเก้าอี้ให้เป็นไปตามที่กำหนด โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นภาระของผู้ขายทั้งสิ้น

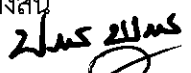

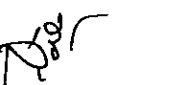
ในกรณีที่วัสดุต้องการตรวจสอบถูกหุ้มปิดอยู่หรือต้องถอดชิ้นส่วนมาเพื่อตรวจสอบ ผู้ขายจะต้องดำเนินการ
ถอดประกอบเก้าอี้ดังกล่าวตามความประสงค์ของทางมหาวิทยาลัยทางมหาวิทยาลัยจะใช้เก้าอี้ ตัวอย่างประกอบการ
ตรวจรับ และจะคืนเก้าอี้ ตัวอย่างทั้งหมดที่ผ่านการตรวจสอบแล้วแก่ผู้ขาย หลังจากการดำเนินการส่งมอบตรวจรับ
เสร็จสิ้น

3.2 ผู้ขายจะต้องส่งผลการทดสอบเก้าอี้ฯ แนบมาพร้อมการเสนอราคาโดยผู้ขายต้องแนบผลการทดสอบ
รูปถ่ายขณะทดสอบ ตามยี่ห้อและรุ่นที่เสนอให้กับทางมหาวิทยาลัย พร้อมระบุมาตรฐานที่ใช้ทดสอบโดยผลการทดสอบ
ต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลได้แก่ มอก. หรือ ANSI (BIFMA) หรือ JIS หรือ BS หรือเทียบเท่า ผลการทดสอบอย่าง
น้อยประกอบด้วย

- ความล้าของที่นั่ง หรือความทนทานของที่นั่ง ทดสอบโดยที่มีน้ำหนัก/แรง กระทำทั้งที่นั่ง
- ความล้าของพนักพิง หรือความทนทานของพนักพิง ทดสอบโดยที่มีน้ำหนัก/แรง กระทำทั้งที่นั่งและ
พนักพิง
- ความแข็งแรงของล้อ (แบบเคลื่อนที่)

3.3 ผู้ขายจะต้องจัดส่งเก้าอี้ฯ ตามสถานที่ที่ทางมหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมคู่มือการใช้งานเก้าอี้ต่อ
เก้าอี้ 1 ตัว โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆทั้งสิ้น โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดเป็นภาระของผู้ขายทั้งสิ้น

4. การรับประกัน

x 
x 
x 

ผู้ขายจะต้องรับประกันเก้าอี้สำนักงานตามรายละเอียดนี้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันตรวจรับมอบ พัสตุหากเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนที่ชำรุดเสียหาย นั้นให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าจากทางมหาวิทยาลัยตลอดระยะเวลาประกันและมาดำเนินการให้หลังจากได้รับแจ้งแล้ว ไม่เกิน 3 วันทำการ

หากผู้ขายไม่ดำเนินการตามข้อกำหนดหลังจากได้รับการติดต่อให้แก้ไข ทางมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ให้ ผู้รับจ้างอื่นเข้าดำเนินการแทนโดยค่าใช้จ่ายทั้งหมด ผู้ขายต้องชดใช้ให้กับทางมหาวิทยาลัย ภายใน 30 วัน นับจาก ได้รับใบแจ้งหนี้ หากผู้ขายไม่ชดใช้ภายในกำหนดทางมหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยผู้ขายไม่อาจยกข้ออ้างใดๆมาโต้แย้ง

5. เอกสารแนบเพื่อประกอบการตรวจสอบคุณสมบัติ

ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องยื่นหลักฐานที่จำเป็นต่อการประกอบการพิจารณาและตรวจสอบรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

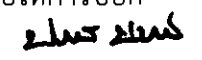
- แคตตาล็อกและ/หรือรูปแบบรายการตามยี่ห้อและรุ่นที่เสนอพร้อมทำสัญลักษณ์หรือเครื่องหมาย แสดงว่ารายละเอียดในเอกสารของผู้เสนอราคาตรงกับ Spec ที่กำหนด
- เอกสารแสดงรายละเอียดความหนาแน่นพองน้ำของที่นั่งและพนักพิง
- สำเนาใบรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001


1. ข้อกำหนดคุณสมบัติทั่วไป


ระบบสายสัญญาณ LAN ต้องออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานสากล ANSI/TIA-568.2-D และต้องประกอบด้วย สายสัญญาณ (Cable), แผงกระจายสาย (Patch Panel), เต้ารับตัวเมียพร้อมหน้ากาก (RJ45 Outlet), สายพ่วง สำเร็จรูป (RJ45 Patch Cord) และตู้เก็บอุปกรณ์มาตรฐาน (19"Rack) โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน และ รับประกันผลิตภัณฑ์ 30 ปี

2. ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคสายสัญญาณ UTP CAT6 : P/N US-9106, US-9106-1

- 2.1. เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว 4 คู่สายติดตั้งในอาคาร ชนิด UTP CAT6 (Unshielded Twisted Pair Category 6) เปลือกนอกเป็นชนิด CMR และในเอกสารแสดงการทดสอบถึง 250 MHz
- 2.2. มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801:2017, EN 50173-1 และต้องผ่านการรับรองมาตรฐานโดยสถาบัน UL (UL Verified) และผ่านมาตรฐาน RoHs Compliant ด้วย
- 2.3. สามารถติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง (Backbone) และแนวนอน (Horizontal) โดยต้องสามารถรองรับการใช้งาน 10/100/1000 Base-T, 2.5G/5G Base-T IEEE802.3bz, IEEE 802.3 i/u/ab., IEEE 802.3af (PoE) / IEEE 802.3at (PoE+), HDBaseT 2.0 เป็นอย่างน้อย
- 2.4. มีตัวนำเป็นทองแดง 100% (Solid Bare Copper) ขนาด 23 AWG เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.55mm มี Filler Slot ทำจากวัสดุ FRPE และออกแบบเป็น Cross Filler แยกสายนำสัญญาณทุกคู่สายออกจากกัน เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างคู่สาย โดยสายตัวนำตีเกลียวมีการแสดงสีตามมาตรฐานชัดเจน รวมถึงมีแถบสีของคู่สายนั้นๆปรากฏบนสายตัวนำสีขาวชัดเจนและมี Ripcord อยู่ใต้เปลือก Jacket เพื่อช่วยให้การปอกสายง่ายขึ้น

x 

x 

x 

- 2.5. เปลี่ยนนอกเป็นสีขาวทำจากวัสดุLead Free, FR-PVC ประเภท CMR โดยจะต้องมีเครื่องหมายและหมายเลขของสถาบันที่ทดสอบ ได้แก่ สถาบัน UL no. E197771 สหรัฐอเมริกา พิมพ์อยู่บนสายสัญญาณอย่างชัดเจน
- 2.6. มีค่าความต้านทานของตัวนำ (DC Resistance) ไม่เกิน 7.32 โอห์ม ที่ระยะ 100 เมตร รวมถึงมีค่าความแตกต่างของความเร็วในการส่งข้อมูลแต่ละคู่สายไม่เกิน 30 ns เพื่อการรับส่งสัญญาณข้อมูลที่ดี
- 2.7. ในระยะสาย 100 เมตรต้องมีค่าลดทอนของสัญญาณไม่เกิน 32.0 dB ที่ความถี่ 250 MHz

x plus plus

x 

x 