

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องพิมพ์ออฟเซต จำนวน 1 เครื่อง
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

1. ความเป็นมา

ด้วยสำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่จัดพิมพ์เอกสารการสอน และสิ่งพิมพ์ต่างๆ ของมหาวิทยาลัย มีนโยบายที่จะจัดซื้อเครื่องพิมพ์ออฟเซตป้อนแผ่น ขนาดตัด 2 ที่มี 2 หน่วยพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง เพื่อทดแทนเครื่องพิมพ์ออฟเซตเดิม ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 22 ปี มีสภาพที่เสื่อมไปตามอายุการใช้งาน ชิ้นส่วนอะไหล่ของเครื่องพิมพ์มีการชำรุด เสียขัดข้องบ่อยครั้ง หาอะไหล่ยาก ใช้เวลาซ่อมนาน และไม่คุ้มค่าแก่การซ่อม ส่งผลกระทบต่อกำลังการผลิตงานพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง (เครื่องพิมพ์ออฟเซต ขนาดตัด 2 ยี่ห้อ Mitsubishi 3FR หมายเลขครุภัณฑ์ 7490-02001/41001 ปี พ.ศ. 2541) เพื่อให้สามารถรองรับงานพิมพ์เอกสารการสอนของมหาวิทยาลัยให้ทันกับความต้องการใช้งาน อันเนื่องจากจำนวนชุดวิชาที่ผลิตทั้งชุดวิชาใหม่/ชุดวิชาปรับปรุง และชุดวิชาพิมพ์ซ้ำ เนื่องจากจะต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรและการปรับชุดวิชาทุกๆ 5 ปี ตามเกณฑ์มาตรฐานของ สกอ. รวมทั้งเอกสารสิ่งพิมพ์อื่นๆ ของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย สำนักพิมพ์จึงสมควรต้องจัดหาเครื่องพิมพ์ออฟเซตใหม่ ที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้นทดแทน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อใช้ในการผลิตเอกสารการสอนและสิ่งพิมพ์ของมหาวิทยาลัย
- 2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการพิมพ์

3. คุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

รายละเอียดเครื่องพิมพ์ออฟเซต จำนวน 1 เครื่อง

1. **คุณลักษณะทั่วไป** เป็นเครื่องพิมพ์ออฟเซตป้อนแผ่น ขนาดตัด 2 ที่มี 2 หน่วยพิมพ์ มีระบบ perfecting สามารถพิมพ์ได้ครั้งละ 2 สืบหน้าเดียว หรือสีเดียว 2 หน้าได้ ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน มีระบบป้องกันอันตรายตามจุดสำคัญของเครื่องพิมพ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 ความสามารถในการพิมพ์ ขนาดวัสดุใช้พิมพ์ พื้นที่พิมพ์

2.1.1 ขนาดกระดาษที่ใช้พิมพ์ใหญ่สุด ไม่น้อยกว่า 720 × 1,020 มิลลิเมตร

2.1.2 ขนาดกระดาษที่ใช้พิมพ์เล็กสุด ไม่มากกว่า 400 × 520 มิลลิเมตร

2.1.3 ขนาดพื้นที่พิมพ์ใหญ่สุด ไม่น้อยกว่า 700 × 1,010 มิลลิเมตร

2.1.4 สามารถพิมพ์บนกระดาษบางสุดไม่มากกว่า 0.06 มิลลิเมตร

2.1.5 สามารถพิมพ์บนกระดาษหนาสุดไม่น้อยกว่า 0.30 มิลลิเมตร

2.1.6 ความเร็วสูงสุดในการพิมพ์หน้าเดียว ไม่น้อยกว่า 13,000 แผ่น/ชั่วโมง

2.1.7 ความเร็วสูงสุดในการพิมพ์ 2 หน้า ระบบ Perfecting ไม่น้อยกว่า 12,000 แผ่น/ชั่วโมง

2.2 หน่วยป้อน (Feeder) ประกอบด้วย

2.2.1 ระบบป้อนกระดาษประเภทป้อนแผ่น แบบต่อเนื่อง (Stream feeder)

2.2.2 มีสายพานพากระดาษเป็นระบบสายพานลมดูด สามารถปรับปริมาณลมที่ใช้ให้เหมาะสมตามความเร็ว และความหนาของกระดาษ

2.2.3 ความสูงของตั้งกระดาษหน่วยป้อน (Feeder pile capacity) ไม่ต่ำกว่า 800 มิลลิเมตร

2.2.4 มีอุปกรณ์เป่าลมด้านข้างที่กองกระดาษ เพื่อให้กระดาษแยกจากกันก่อนป้อนเข้าหน่วยพิมพ์

- 2.2.5 มีอุปกรณ์ตรวจสอบป้องกันกระดาษซ้อน (Double sheet detector) ก่อนป้อนเข้าสายพานพากระดาษเป็นระบบกลไก (Electron mechanical)
- 2.2.6 มีอุปกรณ์ตรวจสอบป้องกันกระดาษซ้อน บริเวณฉากรับ ก่อนป้อนเข้าหน่วยพิมพ์เป็นระบบ คลื่นเสียง Ultrasonic
- 2.2.7 ฉากข้างทำงานด้วยระบบลมดูด
- 2.2.8 มีระบบตรวจสอบการเข้าฉากของกระดาษและปรับให้อัตโนมัติ ในกรณีกระดาษมาถึงช้าไป เร็วไป หรือเอียง
- 2.2.9 ฉากหน้าสามารถปรับเดินหน้า ถอยหลัง ได้
- 2.2.10 มีระบบ Sensor สำหรับตรวจสอบกระดาษเข้าฉาก
- 2.2.11 มีอุปกรณ์ป้อนกระดาษแบบต่อเนื่อง โดยไม่ต้องหยุดเครื่องพิมพ์
- 2.2.12 มีระบบป้องกันไฟฟ้าสถิตสำหรับป้องกันกระดาษติด ซ้อน

2.3 หน่วยพิมพ์ (Printing unit) จำนวน 2 หน่วยพิมพ์ ประกอบด้วย

- 2.3.1 หน่วยพิมพ์ ประกอบด้วยโมหลักไม่น้อยกว่า 3 โม ได้แก่ โมแม่พิมพ์ (Plate cylinder) โมผ้าอย่าง (Blanket cylinder) และโมกดพิมพ์ (Impression cylinder)
- 2.3.2 พื้นผิวโมต่างๆ ในหน่วยพิมพ์ ต้องเคลือบผิวหน้าโลหะป้องกันสนิม (Anti-corrosion)
- 2.3.3 พื้นผิวของโมหลังหน่วยกลับกระดาษที่ต้องสัมผัสผิวหน้างานพิมพ์ต้องห่อหุ้มด้วยแผ่นวัสดุที่มีคุณสมบัติลดการยึดติดของหมึกพิมพ์ และทำความสะอาดง่าย
- 2.3.4 มีระบบการพิมพ์กลับหน้ากระดาษ Perfecting สามารถปรับตั้งเครื่องพิมพ์งานสี่เดี่ยวนกระดาษ 2 ด้านได้
- 2.3.5 มีระบบตรวจสอบกระบวนการเปลี่ยนของระบบกลับกระดาษได้จากโต๊ะควบคุม
- 2.3.6 ระบบการติดตั้งและถอดแม่พิมพ์เป็นระบบกึ่งอัตโนมัติ แคลมป์จับยึดแม่พิมพ์ที่ใช้กับระบบเจาะรูกันเหลื่อม
- 2.3.7 ระบบปรับตำแหน่งแม่พิมพ์ ควบคุมวิถีไกล ได้จากโต๊ะควบคุม
- 2.3.8 การปรับแรงกดพิมพ์ (Impression adjustment) สามารถปรับได้ตามความหนาบางของกระดาษ ควบคุมวิถีไกล ได้จากโต๊ะควบคุม
- 2.3.9 มีอุปกรณ์ล้างผ้าอย่างและโมกดพิมพ์อัตโนมัติ แบบผ้าแห้งพร้อมระบบฉีดน้ำยา หรือแบบผ้าเปียก
- 2.3.10 ระบบหมึก มีลูกกลิ้งหมึกทั้งหมดไม่น้อยกว่า 16 ลูก โดยมีลูกกลิ้งหมึกและแม่พิมพ์ 4 ลูก และต้องได้รับการออกแบบให้สามารถจ่ายหมึกให้กับแม่พิมพ์อย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งบริเวณแม่พิมพ์
- 2.3.11 ลูกกลิ้งและแม่พิมพ์สามารถปรับตั้งให้ส่ายไป-มาได้ ป้องกันแก้ไขปัญหาภาพซ้อนเป็นเงาหรือภาพผีหลอก (Ghost image)
- 2.3.12 ระบบปรับปริมาณจ่ายหมึกพิมพ์ ควบคุมวิถีไกล ได้จากโต๊ะควบคุม

- 2.3.13 ระบบทำความชื้น มีลูกกลิ้งน้ำอย่างน้อย 4 ลูก เป็นระบบจ่ายน้ำยาฟาว์นเทนแบบต่อเนื่องหมุนเวียน และมีระบบควบคุมอุณหภูมิของระบบน้ำยาฟาว์นเทน และจะต้องออกแบบให้เกิดสมดุลระหว่างน้ำยาฟาว์นเทนและหมึกพิมพ์ และมีระบบควบคุมความเข้มข้นของน้ำยาฟาว์นเทนให้คงที่ตลอดการใช้งาน
- 2.3.14 มีอุปกรณ์กรองทำความสะอาดน้ำยาฟาว์นเทนพร้อมตู้กรองน้ำแบบแยกส่วนจากระบบจ่ายน้ำยา
- 2.3.15 มีระบบกำจัดขี้หมึก ฝุ่นกระดาษ โดยที่ไม่ต้องหยุดการทำงานของเครื่อง
- 2.3.16 มีระบบการล้างลูกหมึกอัตโนมัติ ควบคุมวิถีไกล ได้จากโต๊ะควบคุม

2.4 หน่วยรับ (Delivery unit) ประกอบด้วย

- 2.4.1 มีระบบรับกระดาษในหน่วยรับแบบต่อเนื่อง (Continuous delivery)
- 2.4.2 ความสูงของหน่วยรองรับ (Delivery pile capacity) ไม่ต่ำกว่า 800 มิลลิเมตร
- 2.4.3 มีอุปกรณ์เป่าลมประคองกระดาษที่หน่วยรับกระดาษ
- 2.4.4 มีระบบนับจำนวนพิมพ์ และจำนวนรวมของการพิมพ์
- 2.4.5 มีอุปกรณ์พ่นแป้งกันซับหลัง (Set off spray powder) ติดตั้งมากับเครื่องพิมพ์ โดยสามารถปรับปริมาณและบริเวณที่พ่นแป้งตามที่ต้องการได้

2.5 ส่วนควบคุมการทำงาน

- 2.5.1 มีระบบควบคุมการทำงานวิถีไกล จากโต๊ะควบคุมการทำงานของเครื่องพิมพ์ พร้อมจอภาพแสดงผล และควบคุมระบบสัมผัสที่รองรับเมนูคำสั่งภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ หรือรูปแบบสัญลักษณ์ที่ง่ายต่อการใช้งาน
- 2.5.2 มีคอมพิวเตอร์ตรวจสอบ คู่มือพิมพ์ ให้แสงมาตรฐาน ISO 3664
- 2.5.3 มีระบบสำรองข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของส่วนควบคุมการทำงาน
- 2.5.4 ระบบกำกับและควบคุมการทำงานกลางของเครื่องพิมพ์เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วยศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน และหน่วยบันทึกข้อมูลงานพิมพ์ มีโปรแกรมสั่งการระบบต่างๆ ที่สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องพิมพ์ และสามารถแสดงสถานะข้อมูล ดังนี้
 - การควบคุมปริมาณการจ่ายหมึกและสามารถปรับบริเวณการจ่ายหมึกเฉพาะพื้นที่ (Ink Zone)
 - การกำหนดจำนวนแผ่นพิมพ์
 - การควบคุมฉากข้างให้สอดคล้องกับข้อมูลขนาดกระดาษที่ป้อน
 - การปรับตั้งแรงกดพิมพ์ให้สอดคล้องกับข้อมูลความหนากระดาษที่ป้อน
 - การควบคุมตำแหน่งฉากภาพพิมพ์ (Register) ของแม่พิมพ์ได้อย่างน้อย 3 ทิศทาง คือในแนวซ้าย-ขวา แนวบน-ล่าง และแนวทแยง

- 2.5.5 มีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลจากงานก่อนการพิมพ์ CIP3/CIP4 กับอุปกรณ์การทำงานของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย เพื่อช่วยในการปรับจ่ายหมึกที่เครื่องพิมพ์
- 2.5.6 ระบบการทำงานของเครื่องพิมพ์ใช้ลม (Pneumatic system) ประกอบด้วยเครื่องอัดลม (Air compressor) และอุปกรณ์ครบชุด
- 2.5.7 ระบบลมดูด-เป่า ของหน่วยป้อน และหน่วยรับ ใช้เครื่องอัดลม ติดตั้งในตู้แยกส่วน มีระบบระบายความร้อน พร้อมอุปกรณ์กรองฝุ่น

2.6 ระบบความปลอดภัย และการบำรุงรักษา ประกอบด้วย

- 2.6.1 ระบบหล่อลื่น เป็นระบบ Central lubrication โดยเฉพาะการหล่อลื่นเกียร์ขับเคลื่อน ต้องเป็นชนิดฉีดน้ำมันหล่อลื่นไปหล่อลื่นโดยอัตโนมัติเป็นระยะๆ
- 2.6.2 มีถาดรองรับคราบน้ำมันหรือของเสียอื่นๆ จากการใช้งานของเครื่องพิมพ์
- 2.6.3 มีระบบป้องกันอันตราย (Safety guard) ในส่วนพิมพ์ และส่วนต่าง ๆ ของเครื่องพิมพ์ที่เป็นจุดไวต่อการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมสวิทช์อัตโนมัติที่สามารถหยุดเครื่องได้ทันที
- 2.6.4 เครื่องพิมพ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น GS mark, CE mark เป็นต้น

2.7 ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส หรือ 380 โวลต์ 3 เฟส 50 เฮิร์ตซ์

2.8 ชุดเครื่องมือบำรุงรักษา และตรวจสอบคุณภาพงานพิมพ์

- 2.8.1 หนังสือคู่มือการใช้เครื่องและการบำรุงรักษาเครื่อง ภาษาอังกฤษ 1 ชุด และภาษาไทย 1 ชุด พร้อมรายการอะไหล่มาให้ 1 ชุด
- 2.8.2 ชุดเครื่องมือเพื่อการบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 1 ชุด
- 2.8.3 กระจกอัดจารบีพร้อมหัวอัดจารบีแบบสวมและแบบเข็ม จำนวน 1 ชุด
- 2.8.4 เครื่องมือวัดค่าการรองหนุน (Packing Gauge) แบบ 3 หัววัด จำนวน 1 ชุด
- 2.8.5 ประแจขันปอนด์ (Torque wrench) วัดความตึงของผ้ายาง จำนวน 1 ชุด
- 2.8.6 เครื่องวัดคุณภาพน้ำยาฟาว์นเทน ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) แบบพกพา จำนวน 1 ชุด
- 2.8.7 เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ (IPA) จำนวน 1 ชุด
- 2.8.8 เครื่องวัดความหนาวัสดุพิมพ์ ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) แบบดิจิตอล จำนวน 1 เครื่อง
- 2.8.9 เครื่องวัดความดำ (Densitometer) จำนวน 1 เครื่อง
 - มุมการวัด (Measurement geometry) $45^\circ: 0^\circ$
 - ขนาดหัววัด (Measurement aperture) ประมาณ 2.5 มิลลิเมตร
 - แหล่งจ่ายแสงแบบ LED
 - มี Polarization filter ตามมาตรฐาน ISO E

- สามารถวัดค่าความดำบนแผ่นพิมพ์ (แบบแสงสะท้อน Reflection) และแสดงค่าแม่สีที่วัด (CMYK) ค่าความดำระหว่าง 0.00-2.50 D
 - สามารถวัดค่าความดำบนฟิล์ม (แบบแสงส่องผ่าน Transmission) ค่าความดำระหว่าง 0.00-4.00 D
 - สามารถวัดค่าพื้นที่สกกรีน (Dot area) ได้ทั้งบนแผ่นพิมพ์และฟิล์ม
 - มีแว่นขยายสำหรับตรวจสอบตำแหน่งพิมพ์ ขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 4 เท่า พร้อมไฟส่องสว่างในตัว
 - จอแสดงผลการทำงานแบบสี
 - แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ Li-Ion battery
- 2.8.10 เครื่องวัดสีและตรวจสอบคุณภาพงานพิมพ์ (Spectro-Densitometer) จำนวน 1 เครื่อง
- มุมการวัด (Measurement geometry) 0° : 45°
 - ขนาดหัววัด (Measurement aperture) ประมาณ 3 มิลลิเมตร
 - แหล่งจ่ายแสงแบบ LED สามารถปรับแสงแบบ M0, M1, M2, และ M3 ตามมาตรฐาน ISO 13655
 - สามารถปรับเลือกมาตรฐานมุมในการวัด (Standard observer) ที่ 2° และ 10°
 - มี Polarization filter
 - จอแสดงผลการทำงานแบบสี
 - แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ LiFePO4 battery
 - มีโหมดในการวัดค่าทางการพิมพ์ต่างๆ ไม่น้อยกว่าดังนี้
 - ค่าความดำอัตโนมัติ Automatic density
 - ค่าความดำแม่สีทางการพิมพ์ Density CMYK (with reference measurements)
 - พื้นที่เม็ดสกกรีน Dot area
 - เม็ดสกกรีนบวม Dot gain
 - ค่าความเปรียบต่าง Print contrast
 - ค่าสมดุลเทา Gray and color balance
 - ค่าการจับหมึก Ink trapping
 - ค่าการพิมพ์พรา พิมพ์ซ้อน Slur/doubling
 - ค่าพื้นที่เม็ดสกกรีนบนแม่พิมพ์ Dot area to Yule-Nielsen for printing plates
 - ค่าสีมาตรฐาน CIE L*a*b*

- ค่าสี พร้อมค่าความดำ CIE L*a*b* + D
- ค่าความแตกต่างสี $\Delta E^*a^*b^*$
- ค่าสีมาตรฐานอื่น ๆ เช่น CIE L*C*h*ab, CIE XYZ เป็นต้น
- ค่าสีพิเศษ Ink Check: Color control of spot colors
- ค่าสีเทียบตามมาตรฐาน ISO 12647-2 ISO-Check: Color control based on CIE L*a*b* values (short scan)
- ค่าความขาว (กระดาษ) Whiteness
- ค่าความเหลือง (กระดาษ) Yellowness
- ค่าความทึบแสง (กระดาษ) Opacity
- ค่าสารเรืองแสง (กระดาษ) OBA-Check (Optical Brightening Agents)
- มีโปรแกรมต่อใช้งานเครื่องวัดสีกับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.8.11 แวนขยายตรวจสอบงานพิมพ์แบบดิจิทัล (Digital microscope) กำลังขยายไม่น้อยกว่า 100 เท่า จำนวน 1 เครื่อง

2.8.12 ผ้าคลุมเครื่องพิมพ์ จำนวน 1 ผืน

2.9 อะไหล่สำรอง

2.9.1 ชุดลูกกลิ้งหมึกสำรองสำหรับหน่วยพิมพ์ (Inking rollers) และหน่วยจ่ายน้ำ (Dampening rollers) เฉพาะวัสดุที่เป็นยาง จำนวน 2 หน่วยพิมพ์ (ส่งมอบในภายหลัง โดยทางมหาวิทยาลัยจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์)

2.9.2 ผ้ายางสำรอง จำนวน 6 ผืน

2.9.3 ผ้าสำหรับอุปกรณ์ล้างทำความสะอาดผ้ายาง จำนวน 6 ม้วน

2.10 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

2.10.1 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบการจัดการกระบวนการผลิตงานพิมพ์ จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วยโปรแกรมในการบริหารจัดการ และควบคุมการผลิตรายละเอียดมีดังนี้

- 1) สามารถเชื่อมการทำงานกับเครื่องพิมพ์ออฟเซตเครื่องที่จัดซื้อได้
- 2) สามารถวางแผนการผลิตงานพิมพ์ ควบคุม ติดตามการผลิตงานพิมพ์ที่เป็นปัจจุบัน (Real time) ผ่านระบบเน็ตเวิร์ก
- 3) สามารถส่งไฟล์งานที่วางรูปแบบแล้ว และค่าการจ่ายหมึก ไปยังเครื่องพิมพ์ออฟเซตที่จัดซื้อ โดยผ่าน CIP3/CIP4 ได้
- 4) มีการอัปเดตและอัปเดตเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์และคณะกรรมการตรวจรับได้รับมอบเรียบร้อยแล้ว โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

2.10.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับเป็นฐานข้อมูลและประมวลผลระบบการจัดการกระบวนการผลิตงานพิมพ์ จำนวน 1 ชุด

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Xeon หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz
- 2) มีหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard Disc) อย่างน้อย 4 หน่วย เป็นแบบ SAS ที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 7200 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 4) มี DVD-ROM แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- 5) ระบบเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-T) หรือดีกว่า
- 6) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 7) ระบบปฏิบัติการ Window Server และโปรแกรมการทำงานทุกรายการ ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีเอกสารรับรองสิทธิ์ในการใช้งาน มีเอกสารคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- 8) มีจอแสดงผลภาพ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

2.10.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 KVA จำนวน 1 เครื่อง

- 1) มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- 2) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
- 3) มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
- 4) สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

2.10.4 จอแสดงผลภาพ LED จำนวน 1 เครื่อง

- 1) เป็นจอแสดงผลภาพสี ขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 2) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 3) ขนาดความละเอียดของจอแสดงผลภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 Pixel
- 4) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 5) มีช่อง HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 6) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เสียง
- 7) สามารถต่อพ่วงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านช่องสัญญาณ HDMI

- 8) มีระบบ Digital TV มีช่องต่อ Digital tuner (DVB-T2) รับสัญญาณในระบบดิจิตอลทีวีได้
- 9) มี Wi-Fi ติดตั้งในตัวแบบ Build in
- 10) มี Remote Control
- 11) การแสดงผลเป็นเมนูภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษได้
- 12) ได้รับมาตรฐาน มอก.1195-2536 โดยแสดงเครื่องหมายมาตรฐานที่ผลิตภัณฑ์
- 13) มีสาย HDMI มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น และสามารถใช้ได้กับแสดงภาพได้อย่างสมบูรณ์ ส่งภาพ และเสียงได้อย่างชัดเจน
- 14) มีขาตั้งจอแสดงผลภาพ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้
 - ลักษณะเป็นขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ โครงสร้างเป็นหลัก แข็งแรงมั่นคง ไม่โยกเยก
 - มีล้อเลื่อน 4 ล้อ สามารถปรับล้อคล้อกันเลื่อนได้ ล้อล้อเป็นยางสังเคราะห์ป้องกันพื้นเป็นรอย
 - ความสูงจากพื้นถึงส่วนปลายไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร
 - อุปกรณ์แขวนจอภาพสามารถเลื่อนระดับได้ตามการใช้งาน
 - สามารถปรับมุมจอแสดงผลภาพก้มได้ 20 องศา
 - รองรับจอแสดงผลภาพขนาด 65 นิ้วได้
 - รองรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 50 กิโลกรัม
 - มีชั้นวางอเนกประสงค์วางเครื่องเล่นดีวีดี/โหนดวีซีดี/อุปกรณ์อื่นได้

2.10.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ระบบ Network จำนวน 2 เครื่อง

- 1) เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet) 4 สี พร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- 2) เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
- 3) ขนาดกระดาษพิมพ์ใหญ่สุดไม่น้อยกว่า A4
- 4) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1200 dpi
- 5) มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 33 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 15 รูปภาพต่อนาที (ipm)
- 6) สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้ (พิมพ์สองหน้า)
- 7) สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

- 8) มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi
- 9) มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- 10) สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 11) สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- 12) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 13) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 14) มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

3. การเสนอคุณสมบัติทางเทคนิค ในวันยื่นซองคุณสมบัติทางเทคนิค ผู้เสนอขายจะต้อง

- 3.1 ผู้เสนอขายจะต้องจัดทำรายละเอียดเปรียบเทียบคุณสมบัติของเครื่องพิมพ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติของเครื่องพิมพ์ที่เสนอขายในแต่ละรายการในทุกข้อกำหนดพร้อมทั้งแนบแค็ตตาล็อก หรือเอกสารหลักฐานต่างๆ เพื่อเป็นการยืนยัน โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องระบุหัวข้อและขีดเส้นใต้ หรือทำแถบสีข้อความลงในแค็ตตาล็อก หรือเอกสารที่แสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องพิมพ์ที่เสนอขายให้ชัดเจนเพื่อคณะกรรมการฯ จะได้พิจารณาเอกสารและแค็ตตาล็อกที่ผู้เสนอขายได้เสนอมานั้นว่ามีคุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนด **โดยมหาวิทยาลัยฯ ถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาและเพื่อประโยชน์ของผู้ขาย**
- 3.2 แนบหนังสือรับรองการขายเครื่องพิมพ์ออฟเซตรุ่นเดียวกันหรือรุ่นที่ใกล้เคียงให้กับหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ อย่างน้อย 3 ราย
- 3.3 แนบเอกสารรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องพิมพ์ออฟเซตที่จะเสนอขายโดยตรงจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิต โดยมีช่างที่ได้ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ขายหรือผู้ผลิตในด้านการใช้งานเครื่องพิมพ์และการบำรุงรักษา พร้อมทั้งจะให้บริการและมีการสำรองอะไหล่สำหรับลูกค้าอย่างสม่ำเสมอเพื่อความสะดวกในการบริการหลังการขาย

หัวข้อ	รายละเอียดของการจัดซื้อ เครื่องพิมพ์ฯ ที่เสนอตาม เอกสารการประกวดราคาด้วย วิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์	ขอเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ ตรงกับที่ มหาวิทยาลัยฯ กำหนด	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะ ของการจัดซื้อเครื่องพิมพ์ฯ ที่ มหาวิทยาลัยฯ กำหนด	ให้นำเสนอคุณลักษณะเฉพาะ ของเครื่องพิมพ์ฯ ที่เสนอและ ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้ งานของมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่ ต่ำกว่าข้อกำหนด เงื่อนไข ต่างๆ ที่ระบุไว้	ให้ระบุหรืออ้างถึง เอกสารข้อเสนอ ที่เกี่ยวข้องลงชื่อ เส้นใต้คุณลักษณะ ที่เสนอในแคต ตาล็อกหรือ เอกสารที่ เกี่ยวข้อง

4. เกณฑ์การพิจารณา คณะกรรมการจะพิจารณาตัดสิน ดังนี้

- 4.1 พิจารณาจากคุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะของเครื่อง
- 4.2 พิจารณาหนังสือรับรองการใช้งานและบริการหลังการขายที่ดีจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือที่ใช้เครื่องพิมพ์ออฟเซตยี่ห้อหรือรุ่นเดียวกัน
- 4.3 เมื่อผู้เสนอราคาได้เสนอเครื่องพิมพ์ออฟเซตที่มีคุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องผ่านเกณฑ์ตามข้อ (4.1) และ (4.2) ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดแล้ว จึงจะมีสิทธิเสนอราคาโดยวิธีประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

5. กำหนดส่งมอบ/สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการส่งมอบพร้อมติดตั้งเครื่อง ณ สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในตำแหน่งที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด และต้องจัดหา ติดตั้งระบบไฟฟ้าโดยไม่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเดิมของสำนักพิมพ์ ติดตั้งระบบควบคุมการทำงานของเครื่องพิมพ์ เชื่อมต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบการจัดการกระบวนการผลิตงานพิมพ์ ระบบระบายอากาศ ระบบน้ำ และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานทั้งหมด โดยต้องออกแบบและติดตั้งให้ได้มาตรฐาน ความปลอดภัย มีความสวยงาม ไม่กีดขวางทางเดินระหว่างปฏิบัติงานจนเครื่องพิมพ์ฯ สามารถใช้งานได้ดี ภายใน 270 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. การฝึกอบรม

- 6.1 ผู้ขายต้องอบรมและให้การแนะนำ เจ้าหน้าที่ของสำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ใช้เครื่องพิมพ์ออฟเซต การปรับตั้งเครื่องพิมพ์ การเปลี่ยนอะไหล่ชิ้นส่วนที่จำเป็น ตลอดจนบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน

- 6.2 ผู้ขายต้องอบรมและให้การแนะนำ เจ้าหน้าที่ของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบการจัดการกระบวนการผลิตงานพิมพ์ และอุปกรณ์ ประกอบต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน
- 6.3 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดฝึกอบรม การจัดเตรียมสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ เอกสารประกอบการอบรม

7. การบริการและการรับประกัน

- 7.1 ในระยะประกัน ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานของเครื่องพิมพ์ออฟเซต และ อุปกรณ์ประกอบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ทั้งอะไหล่และบริการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้นนับถัดจากวันตรวจรับ ทั้งนี้ หากเครื่องเกิดความบกพร่องในการทำงาน ผู้ขายจะต้อง มาดำเนินการแก้ไขอย่างรวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งไม่ว่าโดยทางโทรศัพท์ หรือทางใดก็ตาม หากไม่มาดำเนินการตามเวลาที่กำหนด มหาวิทยาลัยฯ จะคิดค่าเสียหาย ชั่วโมงละ 300 บาท
- 7.2 ผู้ขายต้องส่งช่างมาบริการอย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน ในระยะเวลาประกัน

8. ระยะเวลาการดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2563

9. วงเงินในการจัดซื้อ

ในวงเงินงบประมาณ 35,000,000 บาท (สามสิบล้านบาท) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว

หมายเหตุ

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงาน นี้ (Term of Reference : TOR) เป็นลายลักษณ์อักษร โดยทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เลขที่ 9/9 หมู่ 9 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 หรือทางโทรสารหมายเลข 0-2503-2598 หรือทาง E-mail: pm.proffice@stou.ac.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้
