

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 ส่งผลกระทบต่อกำหนดการผลิตงานพิมพ์ 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

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
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 ผลิตในประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

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 0.04 มิลลิเมตร
- 2.1.5 สามารถพิมพ์บนกระดาษหนาสุดไม่น้อยกว่า 0.30 มิลลิเมตร
- 2.1.6 ความเร็วสูงสุดในการพิมพ์หน้าเดียว ไม่น้อยกว่า 14,000 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 1,050 มิลลิเมตร
- 2.2.4 มีอุปกรณ์เป่าลมด้านข้างที่กองกระดาษ เพื่อให้กระดาษแยกจากกันก่อนป้อนเข้าหน่วยพิมพ์
- 2.2.5 มีอุปกรณ์ตรวจสอบป้องกันกระดาษซ้อน (Double sheet detector) ก่อนป้อนเข้าสายพานพากระดาษเป็นระบบกลไก (Electron mechanical)

- 2.2.6 มีอุปกรณ์ตรวจสอบป้องกันกระดาษซ้อน บริเวณฉากรับ ก่อนป้อนเข้าหน่วยพิมพ์ เป็นระบบ คลื่นเสียง Ultrasonic
- 2.2.7 ฉากรับทำงานด้วยระบบลมดูด
- 2.2.8 มีระบบตรวจสอบการเข้าฉากของกระดาษและปรับให้อัตโนมัติ ในกรณีกระดาษ มาถึงช้าไป เร็วไป หรือเอียง
- 2.2.9 ฉากรับสามารถปรับเดินหน้า ถอยหลัง ได้
- 2.2.10 มีระบบ Sensor สำหรับตรวจสอบกระดาษเข้าฉาก
- 2.2.11 มีอุปกรณ์ป้องกันกระดาษแบบต่อเนื่อง 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) โมผ้ายาง (Blanket cylinder) และโมกดพิมพ์ (Impression cylinder)
- 2.3.2 พื้นผิวโมต่างๆ ในหน่วยพิมพ์ ต้องเคลือบผิวหน้าโลหะป้องกันสนิม (Anti-corrosion)
- 2.3.3 พื้นผิวของโมหลังหน่วยกลับกระดาษที่ต้องสัมผัสผิวหน้างานพิมพ์ต้องห่อหุ้มด้วย แผ่นวัสดุที่มีคุณสมบัติลดการยึดติดของหมึกพิมพ์ และทำความสะอาดง่าย
- 2.3.4 มีระบบการพิมพ์กลับหน้ากระดาษ Perfecting สามารถปรับตั้งเครื่องพิมพ์งานสี เดียวบนกระดาษ 2 ด้านได้
- 2.3.5 มีระบบตรวจสอบกระบวนการเปลี่ยนของระบบกลับกระดาษได้จากโต๊ะควบคุม
- 2.3.6 ระบบการติดตั้งและถอดแม่พิมพ์เป็นระบบกึ่งอัตโนมัติ แคลมป์จับยึดแม่พิมพ์ที่ใช้ กับระบบเจาะรูกันเหลือง ระบบ BACHER Control 2000
- 2.3.7 ระบบปรับตำแหน่งแม่พิมพ์ ควบคุมวิถีไกล ได้จากโต๊ะควบคุม
- 2.3.8 การปรับแรงกดพิมพ์ (Impression adjustment) สามารถปรับได้ตามความหนา บางของกระดาษ ควบคุมวิถีไกล ได้จากโต๊ะควบคุม
- 2.3.9 มีอุปกรณ์ล้างผ้ายางและโมกดพิมพ์อัตโนมัติ แบบผ้าแห้งพร้อมระบบฉีดน้ำยา หรือ แบบผ้าเปียก
- 2.3.10 ระบบหมึก มีลูกกลิ้งหมึกทั้งหมดไม่น้อยกว่า 16 ลูก โดยมีลูกกลิ้งหมึกตะแฉแม่พิมพ์ 4 ลูก และต้องได้รับการออกแบบให้สามารถจ่ายหมึกให้กับแม่พิมพ์อย่างสม่ำเสมอทั่ว ทั้งบริเวณแม่พิมพ์
- 2.3.11 ลูกกลิ้งตะแฉแม่พิมพ์สามารถปรับตั้งให้ส่ายไป-มาได้ ป้องกันแก้ไขปัญหาภาพซ้อนเป็น เงาหรือภาพผีหลอก (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 ฝุ่นกระดาษอัตโนมัติ สามารถเปิดปิดการทำงานได้
- 2.3.16 มีระบบการล้างลูกหมึกอัตโนมัติ

2.4 หน่วยรับ (Delivery unit) ประกอบด้วย

- 2.4.1 มีระบบรับกระดาษในหน่วยรับแบบต่อเนื่อง (Continuous delivery)
- 2.4.2 ความสูงของหน่วยรองรับ (Delivery pile capacity) ไม่ต่ำกว่า 1,000 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
- 2.5.2 มีโคมไฟสำหรับตรวจสอบ ดูสีงานพิมพ์ 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) ของโมแม่พิมพ์ได้อย่างน้อย 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 มีภาตรองรับคราบน้ำมันหรือของเสียอื่นๆ 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
 - ค่าการพิมพ์พัว 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 $\Delta E^*a^*b^*$

- ค่าสีมาตรฐานอื่นๆ 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 ประกอบด้วยโปรแกรมในการบริหารจัดการและ ควบคุมการผลิต และควบคุมคุณภาพงานพิมพ์พร้อมระบบจัดการสี รายละเอียดมีดังนี้

- 1) สามารถเชื่อมการทำงานในส่วนของก่อนพิมพ์ ส่วนพิมพ์ และหลังพิมพ์
- 2) สามารถวางแผนการผลิตงานพิมพ์ ติดตามการผลิตงานพิมพ์ที่เป็นปัจจุบัน (Real time) ผ่านระบบเน็ตเวิร์ก
- 3) สามารถรวบรวมข้อมูลจากการผลิต และประมวลผลเพื่อวิเคราะห์ (Analyze Point) เพื่อการพัฒนากระบวนการผลิต
 - รายงานงานพิมพ์ แบ่งเป็นกระดาษสีกระดาษเสีย
 - รายงานประสิทธิภาพการผลิต (OEE: Overall Equipment Effectiveness)
 - บอกสถานะการทำงานของเครื่องพิมพ์ ณ เวลาที่เกิดขึ้นจริง
 - สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำงานและการผลิต

- 4) ความสามารถในส่วนของงานก่อนพิมพ์
- 5) รองรับไฟล์งานมาตรฐาน PDF
- 6) สามารถตรวจสอบวิเคราะห์ (Preflight) และมีโปรแกรมแก้ไขไฟล์ PDF ได้ เช่น เปลี่ยนสีที่มีปัญหา แปลงสี RGB เป็นสี CMYK ย้ายตำแหน่งภาพ กราฟฟิก เปลี่ยนตัวหนังสือเป็นกราฟฟิก ย่อหรือขยายไฟล์ แก้ปัญหางาน พิมพ์เหลื่อม (Trapping) เป็นต้น
- 7) สามารถแยกสีโดยผ่านโปรแกรม Adobe Print Engine สามารถสร้างเม็ด สกรีนแบบ FM AM และ Hybrid Screening ได้
- 8) สามารถสร้างโปรไฟล์สี (Color Profile) สำหรับตรวจสอบคุณภาพงาน พิมพ์ และระบบการจัดการสี (Color Management System) ตาม มาตรฐาน ISO 12647-2 ISO 12647-7
- 9) สามารถจัดวางหน้างานพิมพ์ (Layout and Imposition) รูปแบบต่าง ๆ เช่น N-up, Cut and Stack, Booklet และ Packaging ได้
- 10) สามารถใส่เพิ่มเครื่องหมายทางการพิมพ์ในงานที่จัดวางหน้าได้
- 11) สามารถสร้างงานพิมพ์เฉพาะบุคคล การพิมพ์งานแบบข้อมูลแปรเปลี่ยน (Variable Data Printing) ที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อความ หรือรูปภาพ ใน งานพิมพ์แต่ละหน้าให้แตกต่างกัน โดยดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้
- 12) สามารถแสดงผลหน้าจอ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง (Soft proof)
- 13) สามารถพิมพ์ผลออกไปที่เครื่องดิจิตอลปรู๊ฟ ระบบอิงค์เจ็ท ได้
- 14) สามารถส่งไฟล์งานที่วางรูปแบบแล้ว ค่าการจ่ายหมึกไปยังเครื่องพิมพ์ ออฟเซต โดยผ่าน CIP4 ได้
- 15) มีการอัปเดตและอัปเดตเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ เป็นระยะเวลาไม่น้อย กว่า 2 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์และคณะกรรมการ ตรวจสอบได้รับมอบเรียบร้อยแล้ว โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

2.10.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับเป็นฐานข้อมูลและประมวลผลระบบการจัดการ กระบวนการผลิตงานพิมพ์ จำนวน 1 ชุด

- 1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Xeon หรือดีกว่า สำหรับ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz
- 2) มีหน่วยบันทึกข้อมูล (Hard Disc) อย่างน้อย 4 หน่วย เป็นแบบ SAS ที่ ความเร็วไม่ต่ำกว่า 7200 รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drive หรือ ดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB
- 3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อย กว่า 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) มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 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 ช่องสัญญาณเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพ และเสียง
- 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 และสามารถใช้งานได้กับแสดงภาพได้อย่างสมบูรณ์ ส่งภาพ และเสียงได้อย่างชัดเจน
- 14) มีขาตั้งจอแสดงผลภาพ จำนวน 1 ชุด รายละเอียดดังนี้
 - ลักษณะเป็นขาตั้งแบบเคลื่อนที่ได้ โครงสร้างเป็นหลัก แข็งแรงมั่นคง ไม่โยกเยก
 - มีล้อเลื่อน 4 ล้อ สามารถปรับล้อคล้อยกันเลื่อนได้ ล้อล้อเป็นยางสังเคราะห์ป้องกันพื้นเป็นรอย
 - ความสูงจากพื้นถึงส่วนปลายไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร
 - อุปกรณ์แขวนจอภาพสามารถเลื่อนระดับได้ตามการใช้งาน
 - สามารถปรับมุมจอแสดงผลภาพก็ได้ 20 องศา
 - รองรับจอแสดงผลภาพขนาด 65 นิ้วได้
 - รองรับน้ำหนักได้ไม่ต่ำกว่า 50 กิโลกรัม
 - มีชั้นวางอเนกประสงค์วางเครื่องเล่นดีวีดี/ไนต์บูค/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) มีภาคใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

3. การเสนอคุณสมบัติทางเทคนิค ในวันยื่นซองคุณสมบัติทางเทคนิค ผู้เสนอขายจะต้อง

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

หัวข้อ	รายละเอียดของการจัดซื้อเครื่องพิมพ์ฯ ที่เสนอตามเอกสารการประกวดราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์	ขอเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะของการจัดซื้อเครื่องพิมพ์ฯ ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด	ให้นำเสนอคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องพิมพ์ฯ ที่เสนอและตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานของมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่ต้องยกกว่าข้อกำหนด เงื่อนไขต่างๆ ที่ระบุไว้	ให้ระบุหรืออ้างถึงเอกสารข้อเสนอที่เกี่ยวข้องละเอียดขีดเส้นใต้คุณลักษณะที่เสนอในแค็ตตาล็อกหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง

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 ติดตั้งระบบไฟฟ้าโดยไม่ให้มีปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าเดิมของสำนักพิมพ์ ติดตั้งระบบควบคุมการทำงานของเครื่องพิมพ์ เชื่อมต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบการจัดการกระบวนการผลิตงานพิมพ์ ระบบระบายอากาศ ระบบน้ำ และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานทั้งหมด โดยต้องออกแบบและติดตั้งให้ได้มาตรฐาน ความปลอดภัย มีความสวยงาม ไม่กีดขวางทางเดินระหว่างปฏิบัติงาน จนเครื่องพิมพ์ฯ สามารถใช้งานได้ดี ภายใน 180 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. การฝึกอบรม

- 6.1 ผู้ขายต้องอบรมและให้การแนะนำ เจ้าหน้าที่ของสำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ใช้เครื่องพิมพ์ออฟเซต การปรับตั้งเครื่องพิมพ์ การเปลี่ยนอะไหล่ชิ้นส่วนที่จำเป็น ตลอดจนบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน
- 6.2 ผู้ขายต้องอบรมและให้การแนะนำ เจ้าหน้าที่ของสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบการจัดการกระบวนการผลิตงานพิมพ์ และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 วัน
- 6.3 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดฝึกอบรม การจัดเตรียมสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ เอกสารประกอบการอบรม

7. การบริการและการรับประกัน

- 7.1 ในระยะประกัน ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานของเครื่องพิมพ์ออฟเซต และอุปกรณ์ประกอบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ทั้งอะไหล่และบริการโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้นนับถัดจากวันตรวจรับ ทั้งนี้ หากเครื่องเกิดความบกพร่องในการทำงาน ผู้ขายจะต้องมาดำเนินการแก้ไขอย่างรวดเร็วภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งไม่ว่าโดยทางโทรศัพท์หรือทางใดก็ตาม หากไม่มาดำเนินการตามเวลาที่กำหนด มหาวิทยาลัยฯ จะคิดค่าเสียหาย ชั่วโมงละ 300 บาท
- 7.2 ผู้ขายต้องส่งช่างมาบริการอย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน ในระยะเวลารับประกัน

8. ระยะเวลาการดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2563

9. วงเงินในการจัดซื้อ

ในวงเงินงบประมาณ 35,000,000 บาท (สามสิบล้านบาท) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว

หมายเหตุ

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ (Term of Reference : TOR) เป็นลายลักษณ์อักษร โดยทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่กองพัสดุ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 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
