

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Terms of Reference : TOR)  
การจัดซื้อครุภัณฑ์การพิมพ์และสกรีน จำนวน ๕ รายการ  
โครงการสนับสนุนการนำร่ององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

๑. หลักการและเหตุผล

จากการที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ(สคช.) ได้ร่วมกับกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ทำให้มีมาตรฐานอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ มีความเป็นสากลและเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย โดยได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา จำนวน ๗๒ สาขาวิชาชีพ

การที่มาตรฐานอาชีพที่ได้จัดทำขึ้นจะมีประโยชน์และถูกนำไปใช้ จะต้องดำเนินการต่อเนื่องโดยจัดให้มีการประเมินความสามารถของบุคลากรตามกระบวนการมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ แต่ในปัจจุบันยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างครบถ้วน เนื่องจากยังไม่มีองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพอย่างเพียงพอที่จะเป็นต้นแบบให้กับกลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ สถานศึกษา หรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงศักยภาพเดิมของตนเองให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ต่อไป ทั้งนี้มีหลายหน่วยงานมีความพร้อมสามารถพัฒนาหรือปรับปรุงเพิ่มขึ้นก็สามารถเป็นองค์กรต้นแบบที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพได้ เช่น สมาคมผู้ประกอบการ กลุ่มวิชาชีพ สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและเอกชนอื่นๆ

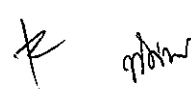
ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงและพัฒนาหน่วยงานต่างๆ ที่มีอยู่เดิมให้เป็นองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ เพื่อเป็นการนำร่องและเป็นต้นแบบที่สามารถประเมินสมรรถนะของบุคคลให้ได้ถูกต้องครบถ้วนตามที่ได้กำหนดไว้ในหน่วยสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องให้บุคลากรในกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ได้นำมาตรฐานอาชีพไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะนำไปสู่การเพิ่มรายได้และความก้าวหน้าในอาชีพของตน และจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทยได้ในที่สุด

ในปี ๒๕๕๙ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ(องค์การมหาชน) จะให้การสนับสนุนหน่วยงานเพื่อนำร่องในการเป็นองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ เพื่อรองรับมาตรฐานอาชีพที่ได้สนับสนุนให้สามารถดำเนินการได้ตามที่สถาบันฯ กำหนด

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานที่จะเป็นองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานอาชีพ
- ๒.๒. เพื่อสนับสนุนการทำงานขององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ให้สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมายของสถาบัน ฯ

/๓.คุณสมบัติ...



### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยที่มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว โดยมีผลการดำเนินงานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี และมีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐.- บาท
- ๓.๒. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้เวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอ ราคาให้แก่สถาบันฯ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาในครั้งนี้
- ๓.๔. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๓.๖. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อครุภัณฑ์ดังกล่าว จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ผลงาน และเป็น ผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่สถาบันฯ เชื่อถือ โดยยื่นสำเนาสัญญาหรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานพร้อมรับรองสำเนาถูกต้องและ ประทับตราบริษัท (ถ้ามี) มาพร้อมกับเอกสารประกวดราคา

### ๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

#### ๔.๑ ขอบเขตงานเบื้องต้น

ดำเนินการจัดหา ติดตั้ง และส่งมอบ ครุภัณฑ์การพิมพ์และสกรีน จำนวน ๕ รายการ ขอบเขตงาน ดังนี้



- |  |                 |
|--|-----------------|
| ๔.๑.๑ เครื่องสร้างแม่พิมพ์ระบบ คอมพิวเตอร์ทูเพลท (ของระบบออฟเซต) | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๔.๑.๒ ชุดทำแม่พิมพ์สกรีน   | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๔.๑.๓ ชุดตรวจสอบมาตรฐานสกรีน                                     | จำนวน ๑ ชุด     |
| ๔.๑.๔ เครื่องพิมพ์ระบบดิจิตอล                                    | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๔.๑.๕ ชุดจำลองระบบการพิมพ์ออฟเซต                                 | จำนวน ๑ ระบบ    |

#### ๔.๒ ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๒.๑ ผู้เสนอราคาที่ชนะการเสนอราคาจะต้องติดตั้งครุภัณฑ์ต่างๆ ที่เสนอราคา ตามข้อ ๔.๑ ตามสถานที่ที่สถาบันฯ กำหนด และจะต้องติดตั้งค่าการใช้งานต่างๆ ให้กับครุภัณฑ์ต่างๆ ที่เสนอราคา ให้สามารถใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากจำเป็นต้องเพิ่มอุปกรณ์ใดๆ ให้ผู้เสนอราคาเป็นผู้จัดหา โดยสถาบันฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม

๔.๒.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องทดสอบการใช้งานความเข้ากันได้ของชุดครุภัณฑ์ และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง และ เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการเชื่อมต่อกับระบบอื่นใด ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้น เพื่อให้ ครุภัณฑ์สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม และสำแดงต่อเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ หรือ ผู้ปฏิบัติงานขององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพนั้น ในกรณีที่สภาพแวดล้อม ไม่เอื้ออำนวยต่อการเชื่อมต่อ ให้ดำเนินการนัดหมายเพื่อติดตั้งเพิ่มเติมภายหลัง

/๔.๒.๔ ผู้เสนอ...

- ๔.๒.๔ ผู้เสนอราคาที่ชนะการเสนอราคาจะต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการต่างๆ ที่จำเป็นตามที่สถาบันฯ กำหนด โดยทำการติดตั้งลงในครุภัณฑ์ที่เสนอราคา โดยสถาบันฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- ๔.๒.๕ ครุภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ พร้อมทั้งอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) ไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) โดยต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- ๔.๒.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องแนะนำวิธีการใช้งานครุภัณฑ์ และจัดทำรูปเล่มวิธีการใช้งานชุดครุภัณฑ์เบื้องต้น แก่ผู้ปฏิบัติงานขององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
- ๔.๓ รายการคุณสมบัติเฉพาะ

๔.๓.๑ เครื่องสร้างแม่พิมพ์ระบบ คอมพิวเตอร์ทูเพลท (ของระบบออฟเซต) จำนวน ๑ ชุด จะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) เครื่องถ่ายแม่พิมพ์ระบบคอมพิวเตอร์ทูเพลท จำนวน ๑ เครื่อง

- ก. เป็นเครื่องสร้างแบบบนแม่พิมพ์ที่มีโครงสร้างแบบ External Drum ในการถ่ายยิงข้อมูลบนแม่พิมพ์แหล่งกำเนิดแสงสำหรับการถ่ายแม่พิมพ์เป็นแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ชนิดให้ความร้อน (Thermal Laser) มีจำนวนชุดเลเซอร์ไม่น้อยกว่า ๑ ชุด และมีการรับประกันชุดเลเซอร์ในระยะเวลา ๕ ปี หรือ ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมงการทำงาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายของอะไหล่และค่าบริการ
- ข. ขนาดแม่พิมพ์ที่ใช้ขนาดใหญ่มากที่สุดไม่น้อยกว่า ๖๗๖x๗๖๐ มม. และขนาดเล็กสุดไม่มากกว่า ๒๔๐x๒๔๐ มม.
- ค. ร่องรับความหนาของแม่พิมพ์ระหว่าง ๐.๑๕-๐.๓๐ มม.
- ง. ความเร็วในการถ่ายแม่พิมพ์ไม่ต่ำกว่า ๑๗ แผ่นต่อชั่วโมง โดยมีรายละเอียดในการถ่ายแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒๔๐๐ บนแม่พิมพ์ขนาด ๗๔๕x๖๐๕ มม.
- จ. มีกลไกป้องกันการใส่แม่พิมพ์ไม่ตรง หรือปรับแก้ไขแม่พิมพ์ให้ตรง และมีระบบจัดการฝุ่นภายในเครื่องอัตโนมัติ Debris Removal System
- ฉ. มีระบบตรวจสอบสภาพเลเซอร์ทุกครั้งที่เปิดการทำงานและปรับตั้งค่าแสงและความคมชัดของเลเซอร์ให้สมดุลอยู่เสมอ (Auto Calibration and Auto Focus)
- ช. มีระบบ Automatic Drum Balancing ในกรณีที่ใช้แม่พิมพ์ขนาดต่างกัน
- ซ. มีระบบควบคุมการสร้างแม่พิมพ์ให้ภาพมีขนาดคงที่เมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยน ดังนี้
- ต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- ๒๕ ไมครอน ในการฉายแสงซ้ำบนแม่พิมพ์สองครั้ง (Repeatability) ที่ขนาด ๗๔๕x๖๐๕ มม. ด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ จุดต่อนิ้ว ณ อุณหภูมิ ๑๗-๓๐ องศาเซลเซียส
  - ต้องมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน +/- ๒๕ ไมครอน ในการฉายแสงซ้ำบนแม่พิมพ์แต่ละแผ่น (Accuracy) ที่ขนาด ๗๔๕x๖๐๕ มม. ด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ จุดต่อนิ้ว ณ อุณหภูมิ ๑๗-๓๐ องศาเซลเซียส
- ณ. สามารถสร้างเม็ดสกรีนแบบ AM,FM (ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๕ ไมครอน)
- ญ. มีระบบฉากด้านข้างและฉากตรงกลาง (Center) สำหรับปรับเปลี่ยนความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์

/ญ. รองรับการ...

 ๗/๗/๗

ฎ. รองรับการพิมพ์แม่พิมพ์ที่มีความละเอียดสูงมาก (๕๐๐๐DPI ขึ้นไป) สำหรับงานพิมพ์ซี  
เคียวรีตีได้ในอนาคต

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ RIP Server จำนวน ๑ เครื่อง

- ก. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ PC พร้อม Software RIP
- ข. มีหน่วยประมวลผลกลางไม่ต่ำกว่า Quad-Core Inter Xeon จำนวน ๒ ชุด
- ค. มีหน่วยประมวลผลความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒.๔ GHz
- ง. มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- จ. มีหน่วยบันทึกข้อมูล Hard Disk ๔ หน่วย เป็นแบบ Serial SATA II หรือสูงกว่า ที่ม  
ีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๗๒๐๐ รอบต่อวินาที แต่ละหน่วยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB
- ฉ. จอภาพสี LED ชนิด TFT Active Matrix แบบ Wide ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๒ นิ้ว
- ช. มีระบบปฏิบัติการวินโดวส์เวอร์ชันล่าสุด ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย มีโปรแกรม  
RIP มีการทำงานเป็นรูปแบบ Workflow ที่เป็นศูนย์กลางเดียวกัน สามารถรองรับการ  
ทำงานในรูปแบบ PDF Workflow โดยมีระบบลูกข่ายที่สามารถทำงาน เครื่องคอมพิวเตอร์  
เทอร์มินัล ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง และมีคุณสมบัติดังนี้
  - สามารถตรวจสอบความถูกต้องของงาน อนาคตสกรีน รูปแบบสกรีน รวมถึงการ  
ซ้อนทับของสีบนจอภาพ (Soft Proof)
  - สามารถสร้างเมตสกรีนแบบ AM,FM ที่ขนาด ๒๕ ไมครอน
- ซ. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อม Software RIP ที่เสนอมา ต้องสามารถทำงานได้อย่าง  
สมบูรณ์และผู้เสนอขายต้องรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี

๓) โปรแกรมวางหน้าหนังสือและงานสิ่งพิมพ์ทั่วไป

- ก. สามารถทำงานได้กับระบบคอมพิวเตอร์ทุพลatformและมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ข. รองรับการทำงานในรูปแบบ PDF Workflow ได้
- ค. สามารถตรวจสอบและแก้ไขเพื่อให้เหมาะกับงานพิมพ์ได้
- ง. สร้างแม่แบบหน้ายก Master Template และจัดการหน้ายกหนังสือแบบอัตโนมัติ
- จ. มีคำสั่ง Preview เพื่อมองเห็นลักษณะงานที่วางหน้า
- ฉ. กำหนดเครื่องหมายต่างๆ ในการวางรูปแบบ (Lay Out) ได้ เช่น เครื่องหมายกำหนด  
ขนาดงานพิมพ์ เครื่องหมายตัดเครื่องหมายพับ ฯลฯ
- ช. สามารถนำไฟล์แถบควบคุมคุณภาพงานพิมพ์ และแถบควบคุมคุณภาพการถ่าย  
แม่พิมพ์วางประกอบหน้าได้ โดยไฟล์แถบควบคุมคุณภาพทั้งสองมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ซ. รองรับการทำงานในรูปแบบ PDF Workflow โดยมีระบบ PDF Adobe Print Engine  
และระบบ Adobe PostScript ซ้ำกับรายละเอียดข้อแรก
- ฅ. ส่งออกไฟล์เป็น PDF Export (Single page, Imposed PDF) และ ๑ Bit TIFF

๔) โปรแกรมวางหน้างานบรรจุภัณฑ์

- ก. รองรับงานบรรจุภัณฑ์ ไฟล์ PDF, EPS, ai ได้
- ข. รองรับสีพิเศษ สามารถทำ step and repast และการวางหน้าบรรจุภัณฑ์หลายขนาด  
ลงใน ๑ แม่พิมพ์ได้

/ค. รองรับการ...

- ค. รองรับการทำได้คัท และสามารถ export โครงได้คัทที่วางหน้าแล้ว เป็นไฟล์ CFF๒ เพื่อทำบล็อกได้คัทและสามารถใส่มาร์คอัตโนมัติ และมาร์คสามารถปรับตามขนาดงานได้
- ง. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของโครงได้คัทและวางรูป (artwork) รวมถึงสามารถขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์แบบ ๓D ได้

๕) เครื่องล้างแม่พิมพ์อัตโนมัติ จำนวน ๑ เครื่อง

- ก. เป็นเครื่องล้างสร้างภาพแม่พิมพ์อัตโนมัติ
- ข. มีระบบเสริมน้ำยา และปรับเสริมน้ำยาได้โดยอัตโนมัติ ตามการใช้งานและการเสื่อมคุณภาพของน้ำยา
- ค. มีระบบหมุนเวียนน้ำยาพร้อมระบบฟิลเตอร์สำหรับกรองน้ำยาสร้างภาพ
- ง. มีโปรแกรมควบคุมการทำงาน กำหนดอุณหภูมิและเวลาในการล้างแม่พิมพ์ และบอกตำแหน่งของแม่พิมพ์
- จ. มีระบบเคลือบกันแม่พิมพ์อัตโนมัติพร้อมชุดปั๊มหมุนเวียนกันลัม
- ฉ. มีชุดรองรับแม่พิมพ์อัตโนมัติที่ป้องกันการเกิดรอยขีดข่วนบนผิวหน้าแม่พิมพ์
- ช. มีระบบดูดน้ำยาสร้างภาพ (น้ำยาหลัก) อัตโนมัติ

๖) เครื่องสำรองไฟ จำนวน ๑ เครื่อง

- ก. เป็นเครื่องสำรองไฟ ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๐๐๐ VA ชนิด Line Interactive UPS หรือดีกว่า
- ข. เป็นรูปทรงแบบตั้งพื้นเป็นเครื่องที่สามารถใช้ได้กับเครื่องถ่ายแม่พิมพ์ระบบคอมพิวเตอร์ทุพลท
- ค. ต้องมีโปรแกรมควบคุมการปิดเครื่องเมื่อแบตเตอรี่สำรองไฟหมด พร้อมแผ่น CD ในการติดตั้งที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ง. มีระบบป้องกันไฟตก ไฟเกิน และไฟกระชากได้
- จ. มีระยะเวลาในการโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟ Transfer Time ที่ไม่มากกว่า ๔ มิลลิวินาที (Milliseconds)
- ฉ. ต้องมีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าเกิดกำลังให้เป็นปกติ (Automatic Voltage Regulation) ในกรณีที่เกิดปัญหาไฟตก หรือไฟเกิน
- ช. เครื่องสร้างแม่พิมพ์ระบบ คอมพิวเตอร์ทุพลท (ของระบบออฟเซต) จะต้องรับประกันตัวเครื่องและซอฟต์แวร์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี และผู้ขายต้องเป็นตัวแทนหรือได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต

๔.๓.๒ ชุดทำแม่พิมพ์สกรีน จำนวน ๑ ชุด จะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) เครื่องล้างบล็อกแม่พิมพ์

- ก. เป็นเครื่องล้างแม่พิมพ์มีปั๊มฉีดน้ำแรงดันสูงที่สามารถปรับแรงดันน้ำได้
- ข. ตัวเครื่องเป็นอลูมิเนียม
- ค. รองรับแม่พิมพ์ขนาด ๘๐x๑๒๐ ซม.
- ง. มีไฟสำหรับดูบล็อกสกรีน

*Handwritten signature*

/๒) เครื่องซึ่ง...

*Handwritten signature*

๒) เครื่องซึ่งบล็อกแม่พิมพ์สกรีน

- ก. เป็นเครื่องซึ่งบล็อกแม่พิมพ์สกรีนระบบนิวเมติก
- ข. รองรับบล็อกสกรีน ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐๐x๑๒๐ ซม. ได้

๓) ตู้อบบล็อกสกรีน

- ก. เป็นตู้อบบล็อกสกรีนสำหรับทำแม่พิมพ์สกรีน
- ข. รองรับบล็อกสกรีน ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๐๐x๘๐x๑๔๐ ซม.
- ค. ควบคุมอุณหภูมิระบบดิจิทัล

๔) फिल्मทดสอบหาเวลาฉายแสง

- ก. สำหรับตรวจสอบความละเอียดของเม็ดสกรีน เวลาฉายแสง
- ข. มีตัวอักษรแบบ เนกาทีฟ และ โพลีทีฟ

๔.๓.๓ ชุดตรวจสอบมาตรฐานสกรีน จำนวน ๑ ชุด จะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) เครื่องวัดความตึงผ้าสกรีน

- ก. เป็นเครื่องวัดความตึงผ้าสกรีนระบบดิจิทัล
- ข. รองรับความตึงสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๓๐ N/ CM<sup>๒</sup>

๒) เครื่องวัดความหนากระดาษอัด

- ก. เป็นเครื่องวัดความหนากระดาษอัดระบบดิจิทัล แบบ F Probe และ N Probe
- ข. สามารถวัดความหนาได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐๐ um
- ค. ความละเอียด ๐.๑ um ที่ช่วงวัด ๐-๙๙.๙ um และ ๑ um ที่ช่วงวัดเกิน ๑๐๐ um
- ง. ความเที่ยงตรง +/- ๒.๐ um

๓) เครื่องวัดความเรียบกระดาษอัด

- ก. เป็นเครื่องวัดความเรียบระบบดิจิทัล
- ข. รองรับระบบ Ra, Rz, Rq, Rt
- ค. Measuring Range
  - Ra, Rq: ๐.๐๐๕-๑๖.๐๐ um/๐.๐๒๐-๖๒๙.๙ uinch
  - Rz, Rt: ๐.๐๒๐-๑๖๐.๐ um/๐.๐๗๘-๖๒๙๙ uinch

๔) เครื่องวัดความแข็งยาง

- ก. เป็นเครื่องวัดความแข็งยางระบบดิจิทัล
- ข. ระบบ Shore A Hardness
- ค. ได้ DIN๕๓๕๐๕, ASTM D๒๒๔๐, ISO๗๖๑๙, JIS K๗๒๑๕

๕) เครื่องวัดความแข็งยาง

- ก. เป็นเครื่องซึ่งสแตนเลสกันน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ กก.
- ข. มีขนาดของถาดซึ่ง: ๑๙๐x๒๓๐ mm
- ค. หน้าจอแสดงผลของเครื่องซึ่ง ทศนิยม ๓ หลัก
- ง. มีหน่วยการซึ่งดวง : ๒๖๐x๑๘๐x๖๔ mm

๖) เครื่องวัดความเข้มของแสง

- ก. ช่วงวัดสูงสุด ๐,๑ to ๒๐,๐๐๐ lux (from ๐,๐๑ to ๑๘๖๐ fc)
- ข. เซนเซอร์วัดแสงเป็น silicon photodiode
- ค. รองรับแสง Tungsten/Daylight, Fluorescent, Sodium, Mercury

/๗) เครื่องวัด...

*[Handwritten signature]*

๗) เครื่องวัดแสงยูวี

- ก. เป็นเครื่องวัดแสงยูวีระบบดิจิทัล ที่รองรับ UVA&UVB
- ข. รองรับช่วงคลื่น ๒๘๐-๔๐๐ nm
- ค. Resolution ๑ uW/cm<sup>๒</sup>

๘) เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น

- ก. วัดค่าอุณหภูมิ วัดค่าความชื้น แสดงผลระบบดิจิทัล
- ข. แสดงค่าอุณหภูมิและความชื้นพร้อมกัน
- ค. ช่วงอุณหภูมิ -๕๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียส Resolution ๐.๑ องศาเซลเซียส +/-๑ องศาเซลเซียส
- ง. ช่วงความชื้น ๒๐ - ๙๙% RH Resolution ๑% +/- ๖%RH

๔.๓.๔ เครื่องพิมพ์ระบบดิจิทัล จำนวน ๑ เครื่อง จะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ก. เป็นเครื่องพิมพ์ดิจิทัล (electrostatic) ที่สามารถพิมพ์งานที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๑,๒๐๐ x ๔,๘๐๐ dpi
- ข. มีความเร็วในการพิมพ์ไม่ต่ำกว่า ๘๐ หน้าต่อนาที (กระดาษขนาด A๔ )
- ค. ใช้หมึกพิมพ์สี CMYK และมีชุดพิมพ์สีที่ ๕ สำหรับหมึกสี Clear หรือสีขาว และรองรับการเพิ่มสีอื่น ๆ ได้ในอนาคต
- ง. รองรับกระดาษพิมพ์ที่มีความหนาได้ไม่ต่ำกว่า ๓๕๐ แกรม
- จ. รองรับกระดาษขนาด ไม่ต่ำกว่า ๑๓ x ๑๙.๒ นิ้ว
- ฉ. มีระบบหล่อเย็นที่ช่วยคงอุณหภูมิของเครื่องพิมพ์
- ช. มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมวลผลการพิมพ์ (RIP)
- ซ. มีคอมพิวเตอร์สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์ประมวลผลการพิมพ์ (RIP)
- ณ. มีการรับประกันสินค้า (Warranty) เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๓ ปี

๔.๓.๕ ชุดจำลองระบบการพิมพ์ออฟเซต จำนวน ๑ ระบบ จะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๑.) โปรแกรมฝึกอบรมจำลองสถานการณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานพิมพ์ระบบออฟเซตป้อนแผ่น (SHEETFEED) แบบ Standard ๖-color press จำนวน ๑ โปรแกรม มีฟังก์ชันดังนี้
  - ก. ฟังก์ชันแสดงรูปเครื่องพิมพ์ (Press) สามารถมองเห็นส่วนประกอบโดยรวมของเครื่องพิมพ์ระบบออฟเซตป้อนแผ่นได้
  - ข. ฟังก์ชันแสดงรูปแผงควบคุมการพิมพ์ (Press Console) สามารถใช้ฟังก์ชันต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ อุณหภูมิ (Temperature), ความเร็ว(Speed)
  - ค. มีฟังก์ชันปรับแต่งค่าบนเครื่องพิมพ์ (Press Adjustments) สามารถปรับแต่งค่าต่างๆ บนเครื่องพิมพ์ได้อย่างน้อย ดังนี้ อุณหภูมิ/ความชื้น(Humidity/Temperature) , Inking system
  - ง. ฟังก์ชันแสดงค่าความผิดพลาดที่เป็นไปได้ (Potential Faults) สามารถวิเคราะห์ความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้

/จ. ฟังก์ชันแสดง...

- จ. ฟังก์ชันแสดงภาพพิมพ์และวิเคราะห์ (Print Display and Analyzers) สามารถแสดงภาพพิมพ์และวิเคราะห์ภาพพิมพ์ได้ ดังนี้ Display, Current print VS Proof, Production info
- ฉ. มีระบบช่วยเหลือในการวินิจฉัย (Diagnostic Help System)
- ๒.) ซอฟต์แวร์สำหรับแสดงผลและสั่งงานผ่านหน้าจอแบบสัมผัส (Touch Console software modules)
- ก. มีหน้าจอแสดงผล LCD แบบจอสัมผัสได้ขนาดไม่ต่ำกว่า ๔๒ นิ้ว
- ข. มีหน้าจอแสดงผล LCD แบบสัมผัสได้ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑๙ นิ้ว
- ค. มีตู้สำหรับติดตั้งหน้าจอแสดงผล LCD แบบสัมผัสทั้ง ๒ หน้าจอ  
มีระบบประมวลผลสำหรับควบคุม ประมวล และเชื่อมต่อกับโปรแกรมฝึกอบรมจำลองระบบการพิมพ์ออฟเซต

#### ๕. เงื่อนไขการรับประกันและการบำรุงรักษา

- ๕.๑ ครุภัณฑ์ทุกรายการจะต้องมีการรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี ยกเว้นรายการข้อ ๔.๓.๑ ๑) , ๒) และ ๖) และข้อ ๔.๓.๔
- ๕.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันครุภัณฑ์ทั้งหมดในสัญญา โดยไม่คิดค่าอะไหล่และค่าบริการ
- ๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีความสามารถให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับครุภัณฑ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ในระหว่างการรับประกัน

#### ๖. ระยะเวลาในการดำเนินงานและการส่งมอบงาน

ระยะเวลาดำเนินการครอบคลุมการติดตั้งและส่งมอบ ตลอดจนอบรมให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้เสนอขายได้ดำเนินการแล้วเสร็จดังนี้

- ๖.๑ ดำเนินการจัดหาส่งมอบและติดตั้ง ณ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ได้แก่ ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ๑๒๖ ถนนประชาธิปไตย เขตบางมด แขวงทุ่งครุ กรุงเทพฯ ๑๐๑๔๐
- ๖.๒ ส่งมอบรายงานผลการส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด จำนวน ๕ ชุด และบรรจุลงในแผ่น DVD จำนวน ๑ ชุด โดยรายงานจะต้องมีเนื้อหาอย่างน้อยดังนี้
  - ก. รายละเอียดคุณลักษณะของชุดครุภัณฑ์
  - ข. รายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ หนังสือยืนยันการประกัน และการรับประกัน เป็นต้น
  - ค. หนังสือคู่มือการใช้งานเบื้องต้น
  - ง. รายงานผลการส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์ทั้งหมด ประกอบไปด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับชุดครุภัณฑ์พร้อมทั้งข้อมูลรหัสครุภัณฑ์ สถานที่ติดตั้งของชุดครุภัณฑ์ทั้งหมด ข้อมูลชื่อและการติดต่อของผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์
  - จ. ลายมือชื่อผู้รับส่งมอบและภาพประกอบการติดตั้งครุภัณฑ์
  - ฉ. ติดข้อมูลชื่อและที่อยู่ติดต่อ พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกรณีครุภัณฑ์มีปัญหาในจุดที่มองเห็นได้ง่าย

/๗. วงเงินราคา...

↓

ก/๗



๗. วงเงินราคากลาง

๙,๕๗๐,๙๐๐ บาท

๘. วงเงินประมาณ

๙,๕๗๐,๙๐๐ บาท

๙. การจ่ายเงิน

สถาบันฯ จะจ่ายเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบงานไว้ถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๐. เงื่อนไขทั่วไปในการดำเนินงาน

- ๑๐.๑ ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบในการติดต่อระหว่างสถาบันฯ หรือผู้ที่สถาบันฯ ได้มอบหมาย กับองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๑๐.๒ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องไม่เอางานทั้งหมดหรือบางส่วนไปจ้างช่วงอีกครั้งหนึ่ง โดยไม่ได้รับความยินยอมจาก สถาบันฯ หรือผู้ที่ สถาบันฯ มอบหมาย
- ๑๐.๓ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกต้องอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ สถาบันฯ มอบหมายให้ ดำเนินการร่วมกับผู้เสนอราคา และต้องเข้าร่วมประชุมปรึกษาหารือร่วมกับคณะทำงานของ สถาบันฯ ตามที่ สถาบันฯ นัดหมายตลอดระยะเวลาของสัญญา
- ๑๐.๔ หากมีความจำเป็น สถาบันฯ สามารถขอปรับเปลี่ยนบางกิจกรรมได้เพื่อให้สอดคล้องกับ สถานการณ์และเพิ่มประสิทธิภาพของงาน โดยจะพิจารณาร่วมกับผู้เสนอราคาในด้านความ เหมาะสมของงบประมาณ

(นายพนตล ปิยะตระกูลมิ)  
ประธานคณะทำงานฯ

(นางสาวจุลดา มีจุล)  
คณะทำงานฯ

(นายนิธิวัชร ศิริปรียพงศ์)  
คณะทำงานฯ

(นายบรรเจ็ด ดอนเนตรงาม)  
คณะทำงานฯ

(นายบุญเสริม เสนาวงษ์)  
คณะทำงานฯ

(นางสาวโอมิกา บุญกั้น)  
คณะทำงานฯ

(ว่าที่ร้อยตรีภาคภูมิ แก้วเขื่อน)  
คณะทำงานฯ

/ (นายชนาวุธ...

*h h*

(นายชนาวุธ เขียวโสธร)  
คณะทำงานฯ

*Sinim / hana*

(นางสาวรัตติกาล เหมือนจา)  
คณะทำงานฯ

*pr*

(นางสาวแพรวไพฑิณ แก่นจักร)  
คณะทำงานฯ

*Quin L.*

(นางสาววรรณ ทองทราย)  
คณะทำงานฯ

*ฉัตร ชุมนงษ์*

(นางสาวฉัตร ชุมนงษ์)  
คณะทำงานฯ

*prb*

(นางสาวกุลภรณ์ อินทร์เชื้อ)  
คณะทำงานฯ

*มณี ฉัตรสุนทร*

(นางสาวมณี ฉัตรสุนทร)  
คณะทำงานฯ

*ชชณ*

(นางสาวทัศนีย์ ยวงเกตต์)  
คณะทำงานฯ และ  
เลขานุการคณะทำงานฯ

*กนกวรรณ*

(นางสาวกนกวรรณ แก้วฉืด)  
คณะทำงานฯ และ  
เลขานุการคณะทำงานฯ