

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

สำหรับการประกวดราคาซื้อ เครื่องกลึงระบบเปียกและแท่งพร้อมเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ สำหรับระบบพันตกรรม แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ด้วยวิธีประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ลงวันที่ มิถุนายน 2567

1. ความเป็นมา

งานพันตกรรมประดิษฐ์ได้นำระบบดิจิทัลมาใช้ในการออกแบบและผลิตฟันเทียมทั้งแบบติดแน่นและแบบถอดได้บนพื้นฐานธรรมชาติและรากฟันเทียม เพื่อลดจำนวนช่างพันตกรรม ลดการใช้วัสดุพิมพ์แบบ วัสดุหล่อแบบ ทั้งยังทำให้ได้ชิ้นงานที่มีความถูกต้องแม่นยำจากต้นแบบในปาก สามารถทำชิ้นงานซ้ำได้โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางมาพบทันตแพทย์ ขั้นตอนของระบบดิจิทัลเป็นการนำเข้าสู่ข้อมูลจากผู้ป่วย เช่น รอยพิมพ์ แบบจำลอง หรือเครื่องจำลองขากรรไกร ด้วยเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการแล้วนำข้อมูลมาประมวลผล ออกแบบชิ้นงานพันตกรรมประดิษฐ์ที่เหมาะสมกับลักษณะขากรรไกรของผู้ป่วยด้วยซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบโดยเฉพาะ จากนั้นจึงผลิตชิ้นงานดังกล่าวด้วยการกลึง ทำให้ได้ความเที่ยงตรง ความคมชัด ลดปัญหาการทำงานซ้ำใหม่ ปัญหาการแก้ไขชิ้นงานด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม ซึ่งเสียเวลาและใช้แรงงานของช่างพันตกรรมหลายคน นอกจากนี้ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้จากเครื่องสแกนจะถูกเก็บไว้โดยไม่สูญหาย และไม่เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลเหมือนการเก็บแบบจำลองแบบดั้งเดิม เพราะมีการเก็บในซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการแบบดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์

ครุภัณฑ์ชุดนี้จะทำให้นิสิตทันตแพทย์ทั้งระดับปริญญาตรีและหลังปริญญาสาขาพันตกรรมประดิษฐ์ พันตกรรมบูรณะ พันตกรรมทั่วไป ศัลยกรรมรากเทียม ปริทันตวิทยา จะได้เรียนรู้ขั้นตอนการทำงานพันตกรรมประดิษฐ์แบบดิจิทัล และสามารถผลิตชิ้นงานพันตกรรมประดิษฐ์ได้ด้วยตนเอง เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ในการเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

.....ประธานกรรมการกรรมการกรรมการ
(ผศ.ทพญ. อุษณีย์ ปิงไพบุลย์) (อ.ทพญ.อรศรี กำจรฤทธิ์) (อ.ทพญ.ณัฐริญา วงษ์เอี่ยม)

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจให้เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

.....ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
(ผศ.ทพญ. อุษณีย์ ปิงไพบูลย์) (อ.ทพญ.อรศรี กำจรฤทธิ์) (อ.ทพญ.ณัฐริญา วงษ์เยี่ยม)

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น ข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อ ที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

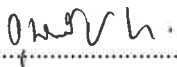
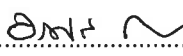
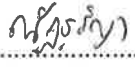
4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องกลึงระบบเปียกและแห้งพร้อมเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ สำหรับระบบทันตกรรม แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

1. เครื่องกลึง 5 แกน ระบบเปียกและแห้งทางทันตกรรม ใช้สำหรับกลึงขึ้นรูปวัสดุเพื่อสร้างชิ้นงานทางทันตกรรม จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องสแกนโมเดลแบบตั้งโต๊ะ (Lab Scanner) จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นงาน จำนวน 1 ชุด
3. โปรแกรมสำหรับออกแบบชิ้นงานทางทันตกรรม (Computer aid design Software) จำนวน 1 โปรแกรม
4. โปรแกรม CAM (Computer aid Manufactured) จำนวน 1 โปรแกรม

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องกลึง 5 แกน ระบบเปียกและแห้งทางทันตกรรม
 - 1.1 เป็นเครื่องกลึงสำหรับผลิตชิ้นงานทางทันตกรรมแบบเปียกและแห้งรวมอยู่ในเครื่องเดียวกัน โดยตัวเครื่องสั่งการด้วยระบบคอมพิวเตอร์
 - 1.2 มีแกนหมุนทั้งหมด 5 แกน เพื่อใช้ในการกลึงชิ้นงานทางทันตกรรมซึ่งผลิตจากวัสดุดังต่อไปนี้ Zirconia, Wax, PMMA, Composite, PEEK, Glass ceramics, Premilled Ti-Abutment, Premilled Cocr-Abutment, Hybrid Ceramic
 - 1.3 ตัวเครื่องใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240 โวลต์ 500 วัตต์
 - 1.4 ขนาดของเครื่อง มีขนาดไม่มากกว่า ความกว้าง 422 มิลลิเมตร ความสูง 644 มิลลิเมตร ความลึก 556 มิลลิเมตร
 - 1.5 มีความเร็วรอบในการกลึงสูงสุด 100,000 รอบต่อนาที
 - 1.6 แกนหมุนทางแกน A สามารถหมุนได้ 360 องศา
 - 1.7 แกนหมุนทางแกน B สามารถหมุนได้ 130 องศา
 - 1.8 มีที่จัดเก็บหัวเบอร์สำหรับกลึงชิ้นงานไม่น้อยกว่า จำนวน 10 หัว

 ประธานกรรมการ  กรรมการ  กรรมการ
(ผศ.ทพญ. อุษณีย์ ปิงไพบุลย์) (อ.ทพญ.อรศรี กำจรฤทธิ์) (อ.ทพญ.ณัฐริญา วงษ์เอี่ยม)

- 1.9 มีตัววัดความยาวหัวกล้องอัตโนมัติที่มีความละเอียดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.002 mm
- 1.10 มีหน้าจอทัชสกรีนขนาดไม่น้อยกว่า 10.1 นิ้ว
- 1.11 มีช่องเหลวหล่อเย็นปริมาณ 3 ลิตร

2. เครื่องสแกนโมเดลแบบตั้งโต๊ะ (Lab Scanner)

- 2.1 เป็นเครื่องสแกนโมเดลแบบตั้งโต๊ะ ที่สามารถสแกนภาพ สี และรูปร่างสามมิติ ของโมเดลพื้นและแบบพิมพ์พื้น ให้เป็นไฟล์ดิจิทัลในคอมพิวเตอร์ได้
- 2.2 สามารถสแกนและบันทึกภาพโมเดล 3 มิติของพื้นได้
- 2.3 กล้องที่ใช้บันทึกภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 5.0 MP จำนวน 4 ตัว
- 2.4 ระยะห่างระหว่างจุด (Point Spacing) เท่ากับ 0.04 mm
- 2.5 พื้นที่การสแกน (Scan area) ไม่น้อยกว่า 100 x 73 x 60 มิลลิเมตร
- 2.6 หลักการในการสแกน (Scan principle) แบบ Phase-shifting optical triangulation
- 2.7 ขนาดตัวเครื่องไม่มากกว่า 505 x 271 x 340 มิลลิเมตร
- 2.8 มีแหล่งกำเนิดแสงประเภท แสง Blue LED
- 2.9 แหล่งกำเนิดแสงมีความสว่างไม่น้อยกว่า 150 ANSI-lumens
- 2.10 มีการเชื่อมต่อสายเคเบิลแบบ USB 3.0 B-Type หรือดีกว่า
- 2.11 รองรับแรงดันไฟฟ้า 100-240 VAC, 50/60 Hz
- 2.12 มีค่าความถูกต้อง (Accuracy ตามมาตรฐาน ISO 12836) ในการสแกนไม่มากกว่า 4 ไมครอน
- 2.13 มีความเร็วในการสแกนโมเดลแบบ Full arch ไม่มากกว่า 8 วินาที
- 2.14 มีความเร็วในการสแกนพิมพ์พื้น (Impression) แบบ Full arch ไม่มากกว่า 45 วินาที

3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นงาน

- 3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก (20 core) และ 28 แกนเสมือน (28 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.40 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 3.2 ติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งาน แบบ Operating System Windows 11 Pro, 64 bit หรือใหม่กว่า และสามารถใช้งานกับเครื่องเครื่องกลึงระบบเป็ยกและแท่งพร้อมเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการและซอฟต์แวร์สำหรับระบบทันตกรรม ได้อย่างสมบูรณ์
- 3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- 3.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 3.6 จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 Pixel
- 3.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.8 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 3.9 มีเครื่องสำรองไฟขนาดไม่ต่ำกว่า 1000 VA. เพื่อใช้สำรองไฟเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นงาน

.....ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
(ผศ.ทพญ. อุษณีย์ ปิงไพบูลย์) (อ.ทพญ.อรศรี กำจรฤทธิ) (อ.ทพญ.ณัฐริญา วงษ์เอี่ยม)

4. ซอฟต์แวร์สำหรับออกแบบชิ้นงานทางทันตกรรม (Computer aid design Software)
 - 4.1 เป็นซอฟต์แวร์สำหรับออกแบบชิ้นงานทางทันตกรรม เพื่อช่วยออกแบบชิ้นงานทางทันตกรรม สำหรับงานปรับปรุงฟื้นฟูสภาพของช่องปากทางทันตกรรม ให้กลับมาใกล้เคียงกับสภาพเดิมของผู้ป่วย โดยสามารถใช้งานทางทันตกรรม inlays, onlays, crowns, copings, veneers, bridges ได้
 - 4.2 ซอฟต์แวร์ใช้สำหรับการเตรียมไฟล์ดิจิทัลทางทันตกรรมในช่องปาก
 - 4.2.1 ซอฟต์แวร์สนับสนุนการนำเข้าไฟล์ดิจิทัลภายในช่องปากที่เป็นนามสกุล .SIL , .PLY , .OBJ ได้
 - 4.2.2 ซอฟต์แวร์สนับสนุนการนำเข้าไฟล์ดิจิทัลในช่องปากแบบมีสี ที่เป็นนามสกุล .PLY , .OBJ ได้
 - 4.2.3 ซอฟต์แวร์สามารถวาดเส้น margin ของฟัน ในโปรแกรมได้
 - 4.2.4 ซอฟต์แวร์สามารถสร้างพื้นผิวภายในครอบฟันสำหรับงาน crown restorations ได้
 - 4.3 ใช้สำหรับช่วยออกแบบทางทันตกรรมในช่องปาก
 - 4.3.1 ซอฟต์แวร์สามารถช่วยในการออกแบบ Crowns with anatomical chewing surfaces ได้
 - 4.3.2 ซอฟต์แวร์สามารถช่วยในการออกแบบ Anatomical copings ได้
 - 4.3.3 ซอฟต์แวร์สามารถช่วยในการออกแบบจาก Wax up Scans ได้
 - 4.3.4 ซอฟต์แวร์สามารถช่วยในการออกแบบจาก Pre-operative Model Scans ได้
 - 4.3.5 ซอฟต์แวร์สามารถช่วยในการออกแบบ Inlay ,Onlay ,Veneers ได้
 - 4.3.6 ซอฟต์แวร์สามารถช่วยในการออกแบบ Bridges ได้
 - 4.4 ติดตั้งซอฟต์แวร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นงาน ให้สามารถใช้งานกับเครื่องเครื่องกลึงระบบเปียก และแท่งพร้อมเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการและซอฟต์แวร์สำหรับระบบทันตกรรม ได้อย่างสมบูรณ์
5. ซอฟต์แวร์ CAM (Computer aid Manufactured)
 - 5.1 ซอฟต์แวร์สามารถนำเข้าไฟล์ Restorations เช่น crown , bridge ที่ออกแบบมาจากซอฟต์แวร์ CAD ได้
 - 5.2 ซอฟต์แวร์สามารถสร้าง Support pins ได้อัตโนมัติ
 - 5.3 ซอฟต์แวร์สามารถเพิ่มชนิดของวัสดุ รวมถึงวัสดุที่มี Multi-layered ได้
 - 5.4 ติดตั้งซอฟต์แวร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบชิ้นงาน ให้สามารถใช้งานกับเครื่องเครื่องกลึงระบบเปียก และแท่งพร้อมเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการและซอฟต์แวร์สำหรับระบบทันตกรรม ได้อย่างสมบูรณ์
6. อื่นๆ
 - 6.1 มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต
 - 6.2 มีคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษาและระบบการทำงานของเครื่อง (Operation Manual) ภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด และภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - 6.3 มีการส่งเจ้าหน้าที่ ที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต มาดำเนินการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนระบบเชื่อมต่อต่างๆ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ครบถ้วนสมบูรณ์
 - 6.4 มีจัดการอบรมการใช้งานเครื่องเครื่องกลึงระบบเปียกและแท่งพร้อมเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการและซอฟต์แวร์สำหรับระบบทันตกรรมและอุปกรณ์ทั้งหมด ให้แก่อาจารย์ นิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลเครื่องมือ และผู้ที่เกี่ยวข้อง จนสามารถใช้งานเครื่องฯ ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง
 - 6.5 หากผู้ใช้งานเกิดปัญหาการใช้งานเครื่อง ฯ ในด้านการใช้ซอฟต์แวร์ ผู้ขายต้องมีเจ้าหน้าที่คำปรึกษาและดำเนินการแก้ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์ได้ภายในทันที
 - 6.6 มีการจัดการอบรมทีมช่างซ่อมบำรุงของผู้ซื้อให้สามารถดูแลรักษาและทำการซ่อมแซมเบื้องต้นได้

.....ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
(ผศ.ทพญ. อุษณีย์ ปิงไพบูลย์) (อ.ทพญ.อรศรี กำจรฤทธิ) (อ.ทพญ.ณัฐริญา วงษ์เอี่ยม)

- 6.7 เครื่องกลึงระบบเปียกและแท่งพร้อมเครื่องสแกนในห้องปฏิบัติการและซอฟต์แวร์สำหรับระบบทันตกรรม และอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน
- 6.8 ระยะเวลาให้แก้ไข ซ่อมแซมให้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และมีเครื่อง ๆ รุ่นเดียวกันหรือดีกว่า ที่สามารถใช้งานได้เหมือนกันหรือดีกว่า มาให้ใช้งานทดแทนในระหว่างซ่อมบำรุง
- 6.9 ระยะเวลารับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี

5. กำหนดระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณามหาวิทยาลัยจะพิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

เงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ จำนวน 3,900,000 บาท (สามล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

8. งานตรวจและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานซื้อได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

9. อัตราค่าปรับ

กรณีผู้ขายปฏิบัติผิดเงื่อนไข นอกเหนือจากข้างต้นจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของพัสดุ และการติดตั้งตามสัญญาที่เกิดขึ้น เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบพัสดุทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว พัดุดเกิดความชำรุดบกพร่องหรือ ขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมด หรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของผู้ซื้อซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขายโดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทนผู้ซื้อ

11. คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิงอุษณีย์ ปิงไพบุลย์ ประธานกรรมการ

2. อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงอรศรี กำจรฤทธิ์ กรรมการ

3. อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงณัฐริญา วงษ์เอี่ยม กรรมการ