

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 40 ชุด

ฉบับแก้ไข ครั้งที่ 1

1.ความเป็นมา

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์ที่จะจัดหายูนิตทำฟัน (Dental Unit) และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 40 ชุด และชุดอุปกรณ์สอนแสดงในคลินิก จำนวน 3 ชุด เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติคลินิกทันตกรรมพร้อมมูล สำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ในหลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.วัตถุประสงค์

2.1. เพื่อรองรับการฝึกปฏิบัติรูปแบบคลินิกทันตกรรมพร้อมมูลของนักศึกษาทันตแพทย์ระดับปริญญาตรี

2.2. เพื่อใช้ในการให้บริการวิชาการของคณาจารย์

2.3. เพื่อให้การให้บริการผู้ป่วยของคณะทันตแพทยศาสตร์

3.คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ดังกล่าว

3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้ผลิต

3.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์จำหน่ายยูนิตทำฟันยี่ห้อที่เสนอไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อความชำนาญในการติดตั้งบำรุงรักษา

3.13. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเอกสารยืนยันผลผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 9001 และ ISO 13485

3.14. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารหนังสือรับรองการจำหน่ายยูนิตทำฟัน โดยมีการบริการหลังการขายกับสถาบันการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 ที่ และหน่วยงานโรงพยาบาลของราชการหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 3 ที่

3.15. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเอกสารใบจดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ออกโดยกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) สำหรับยูนิตทำฟัน

4.คุณสมบัติทั่วไป

4.1. ยูนิตทันตกรรมและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 40 ยูนิต

- 4.1.1 ระบบจิ้งจันบ็อกซ์
- 4.1.2 ตัวเก้าอี้ทำฟันและระบบควบคุมเก้าอี้ทำฟัน
- 4.1.3 โคมไฟส่องปาก
- 4.1.4 ชุดระบบกรอฟัน และ ขวดน้ำกลั่น
- 4.1.5 ชุดอ่างล้างปาก และ แก้วน้ำ
- 4.1.6 ระบบดูดน้ำลาย
- 4.1.7 เครื่องชุดหินปูนแบบ Piezoelectric ultrasonic scaler
- 4.1.8 ชุดหัวกรอช้า และ หัวกรอเร็ว
- 4.1.9 เก้าอี้ทันตแพทย์นั่งและเก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์นั่ง

4.2. ชุดอุปกรณ์สอนแสดงในคลินิก จำนวน 3 ชุด

4.2.1. กล้องขนาดเล็กถ่ายทอดสัญญาณภาพชนิดความละเอียดสูงไม่ต่ำกว่า 1080p ประกอบยึดติดกับโคมไฟส่องปาก สามารถต่อภาพออกจอและแสดงภาพถ่ายทอดสัญญาณ Live streaming ได้

4.2.2. ชุดคอมพิวเตอร์ประกอบ

5.คุณสมบัติทางเทคนิค

ยูนิตทันตกรรมและอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 40 ยูนิต

5.1. ระบบจิ้งจันบ็อกซ์

- 5.1.1 มีวาล์วเปิด-ปิด ก่อนเข้าเรกูลเรเตอร์ระบบท่อสายลมเมนยูนิตเป็นสาย โพลียูรีเทน (PU)
- 5.1.2 มีเรกูลเรเตอร์ปรับแรงดันลม มีเกจวัดแรงดันลม
- 5.1.3 มีเรกูลเรเตอร์ปรับแรงดันในระบบยูนิตทำฟันแบบอโต้ไดเรก
- 5.1.4 มีวาล์วเปิด-ปิด ก่อนเข้าตัวกรองน้ำ ระบบท่อน้ำดีเป็นสายประเภท โพลียูรีเทน (PU)
- 5.1.5 ระบบไฟฟ้า มีเทอร์มินอลเพื่อต่อสายไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V 50 Hz ก่อนเข้ายูนิต
- 5.1.6 มีสายท่อน้ำทิ้ง และ สายท่อดูดน้ำลาย
- 5.1.7 มีชุดคักน้ำในระบบลมแบบอโต้ไดเรก

5.2 เก้าอี้ทำฟันและระบบควบคุมเก้าอี้ทำฟัน

5.2.1 สามารถปรับเก้าอี้ให้เอน นั่ง หรือนอน และสามารถปรับระดับความสูง - ต่ำ ของเก้าอี้ได้ด้วยระบบไฮดรอลิค หรือ Gear motor โดยลักษณะขึ้น-ลง เป็นแบบ Z-type

5.2.2 สามารถปรับการทำงานของเก้าอี้ได้ 3 ตำแหน่งได้แก่ ฟุตสวิตช์, แผงปุ่มปรับด้านทันตแพทย์, แผงปุ่มปรับด้านผู้ช่วยทันตแพทย์

5.2.3 Head rest จะต้องมีการรองรับ Occipital prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับ สูง - ต่ำได้ตามความต้องการ ตลอดจนสามารถใช้กับเด็กได้ และ Lock head rest ได้

5.2.4 ระบบในการปรับแต่ง Preset และ Auto return (Zero Position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวได้ถึง 130 กิโลกรัม ตำแหน่งที่ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง

5.2.5 ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto return (Zero Position) มีอย่างน้อย 2 จุด คือ บริเวณถาดวางเครื่องมือ บริเวณอ่างล้างปาก และสวิตช์เท้าเหยียบ

5.2.6 มีระบบระบบเซฟตี้หยุดฉุกเฉินไม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่ง (Safety Stop)

5.2.7 เก้าอี้ทำฟันสามารถหยุดทำงานทันที หรือสามารถยกตัวขึ้นได้เมื่อระบบเซฟตี้ทำงาน มีระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ สามารถมีทั้ง 2 ระบบก็ได้

5.2.8 มีระบบหยุดการขึ้น - ลง ของเก้าอี้คนไข้ (Chair Lock System) เมื่อเกิดการเหยียบใช้งานของสายหัวกรอ

5.2.9 ฟุตสวิตช์ปรับการทำงานของยูนิตและการทำงานของสายกรอต้องเป็นระบบไฟฟ้า

5.2.10 ที่วางแขนคนไข้สามารถปรับออกในแนวระนาบขนานกับพื้นหรือปรับในแนวขึ้นลงได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา

5.3 ระบบให้แสงสว่าง โดยโคมไฟส่องปาก

5.3.1 หลอดไฟเป็น LED ให้แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน

5.3.2 ให้ความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสได้อย่างน้อย 4 ระดับด้วยความเข้มแสงที่ 5,000 ลักซ์แต่ไม่เกิน 50,000 ลักซ์

5.3.3 มีสวิตช์เปิด-ปิด ด้วย Sensor และ manual พร้อมปรับโคมไฟได้ 3 ทิศทางคือ ปรับหมุนขึ้น-ลง, ซ้าย-ขวา และปรับเอียงซ้าย-ขวา ได้

5.3.4 ระยะโฟกัสที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร มีพื้นที่ส่องสว่างขนาดไม่น้อยกว่า 100x130 มิลลิเมตร

5.3.5 Color temperature อุณหภูมิของสีอยู่ระหว่างที่ 2500 (เคลวิน) แต่ไม่เกิน 6500 K (เคลวิน)

5.3.6 มีความเข้มของแสงคงที่ ไม่มีเงา มีพื้นที่ของความสว่างสม่ำเสมอ

5.3.7 Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม มีความแข็งแรง น้ำหนักเบาสามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้งและแนวระนาบ อยู่หนึ่งในตำแหน่งที่ต้องการใช้

5.3.8 มีสวิตช์ เปิด - ปิด 2 ตำแหน่งขึ้นไป

5.3.9 โคมไฟเปิดเองอัตโนมัติเมื่อกดปุ่มเก้าอี้สู่ตำแหน่ง pre-set และปิดเองเมื่อกดปุ่ม auto-return

5.4 ระบบกรอฟัน และ ขวดน้ำกลั่น

5.4.1 มีที่ใส่ด้ามกรอ จำนวน 5 ช่อง สำหรับด้ามกรอช้า 1 ช่อง สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ช่อง Triple Syringe 1 ช่อง และด้าม P5 1 ช่อง

5.4.2 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือใช้ Flexible arm ร่วมกัน และสามารถปรับรับน้ำหนักในแนวตั้งและลอคได้ติดกัน

5.4.3 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและ แนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ

5.4.4 มี Triple Syringe 1 ตัวและมีสายกรอจำนวน 3 เส้น สำหรับหัวกรอช้า 1 เส้นกรอเร็ว 2 เส้น เป็นสายซิลิโคนสามารถทนต่อความเป็นกรดเป็นด่าง

5.4.5 ระบบควบคุมการทำงานของสายกรอ ได้แก่ช่องวางสายกรอต้องเป็นระบบไฟฟ้าและใช้โซลินอยล์ วาล์วในการควบคุมการ เปิด-ปิด การทำงานของระบบ ลมเมน , ลมชิฟ และ ระบบน้ำของสายกรอ ต่อ 1 ด้าม สายกรอ

5.4.6 มีวาล์วหมุนปรับปริมาณน้ำของสายกรอแต่ละสายและด้ามชุด P5

5.4.7 ระบบสายลมและสายน้ำภายในยูนิตได้แก่ สายลมเมน,สายลมชิฟ ,สายน้ำหัวกรอ เป็นสาย ประเภทสาย PU

5.4.8 มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับเข้าสู่ด้ามกรอ

5.4.9 สายกรอต้องเป็นสายชนิด 6 รู สำหรับรองรับหัวด้ามกรอแบบชนิดมีหลอด Fiber optic ที่ไม่มี เจนเรเตอร์ในตัว

5.4.10 มีเกจวัดแรงดันลมของสายกรอ

5.4.11 ฟุตสวิตช์เหยียบการทำงานของสายกรอและสวิตช์ปุ่มกด ชิฟน้ำ เป็นแบบระบบไฟฟ้า

5.4.12 ขวดน้ำกลั่นเป็นขวดแบบเกลียว มีจุกหัวขวดน้ำกลั่นเป็นชนิดแบบเกลียว และเป็นขวดเฉพาะ ตามมาตรฐานผู้ผลิต สามารถทนแรงดันไม่น้อยกว่า 3 บาร์ และ มีความจุไม่น้อยกว่า 1 ลิตร

5.4.13 สามารถถอดเปลี่ยนขวดน้ำกลั่นออกเพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก

5.4.14 มีระบบหรือวาล์วระบายลมทันทีก่อนถอดเปลี่ยนขวดน้ำกลั่นออก

5.4.15 มีเรกจูเรเตอร์สำหรับปรับแรงดันลมในขวดน้ำกลั่น

5.4.16 มีเกจวัดแรงดันลมปริมาณลม ขวดน้ำกลั่น

5.4.17 ระบบสายลม , สายน้ำ ของระบบสายกรอและขวดน้ำกลั่นต้องเป็นสายโพลียูรีเทน (PU)

5.5 ชุดอ่างล้างปาก และ แก้วน้ำ

5.5.1 มีตัวกรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำล้างปากและแก้วน้ำ สามารถถอดที่กรองออกมาล้างทำความสะอาดได้

5.5.2 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำล้างอ่างล้างปากและแก้วน้ำแบบอัตโนมัติ

5.5.3 มีสวิตช์เปิด-ปิด การทำงานน้ำอ่างล้างปาก และ แก้วน้ำ

5.5.4 อ่างน้ำล้างปากคนไข้ผิวเรียบทำด้วย ceramic หรือ melamine อย่างดีที่คราบสกปรกไม่เกาะติด

5.5.5 มีที่กรองวัสดุหยาบภายในอ่าง และสามารถถอดออกล้างทำความสะอาดได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ

5.5.6 ชุดอ่างล้างปากสามารถปรับได้ไม่น้อยกว่า 45 องศา หรือสามารถปรับได้มากกว่าแต่ต้องไม่เกิน 360 องศา

5.5.7 มีที่วางสำหรับจำนวน 3 ช่อง สำหรับหัวไฮเพอร์เวอร์ซิคชั่น 1 ช่อง สำหรับหัวโลว์ซิคชั่น 1 ช่องและ Triple Syringe 1 ช่อง

5.5.8 มี Triple Syringe 1 ตัว ที่สารละลายน้ำ หรือ ลม

5.5.9 มีแจ๊คตัวเมียสำหรับเสียบ น้ำ 1 ตัว และ ลม 1 ตัว สามารถเสียบได้สะดวกและมองเห็นได้ง่าย

5.5.10 ระบบสายน้ำเป็นสายโพลียูรีเทน (PU)

5.6 ระบบดูดน้ำลาย

5.6.1 เป็นมอเตอร์ซิคชั่น ที่ใช้ระบบไฟฟ้า 220V 50 Hz

5.6.2 ระบบคอนโวลที่ควบคุมการทำงานของมอเตอร์ต้องสั่งการด้วยระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำ

5.6.3 Saliva ejector และ High power suction มีวาล์ว เปิด-ปิด

5.6.4 สายดูดสำหรับ Saliva ejector และ High power suction เป็นสาย ซิลิโคนมีคุณสมบัติไม่หดตัว หรือตีบตัวขณะใช้งาน และทำจากวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีที่ใช้ควบคุมการติดเชื้อ

5.6.5 Saliva ejector และ High power suction สามารถทำงานพร้อมกันได้ และการทำงานเป็นแบบ อัตโนมัติ

5.6.6 Saliva ejector และ High power มีตัวกรองดักวัสดุที่ดูดก่อนเข้าระบบท่อดูด และสามารถนำ ออกมาล้างและทำความสะอาดได้

5.6.7 มีสวิตช์ควบคุมการเปิด-ปิดควบคุมการทำงานที่ศูนย์ทำฟัน สามารถยกสายหัวดูดชักชั้นทั้งสาย HI และLOWแล้วทำงานแบบอัตโนมัติ หรือ มีระบบหน่วงเวลา หลังจากวางสายแล้วระบบจะสามารถดูดต่อไปอีก ประมาณ 2-5 วินาทีได้ เพื่อป้องกันน้ำค้างในระบบได้ ศูนย์ทำฟันสามารถมีระบบอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือ มีทั้ง 2 ระบบ ของระบบดูดชักชั้น

5.6.8 เมื่อใช้ High volume suction ร่วมกับ saliva ejector ตลอดระยะเวลา 10 นาที แรงดูดของ High volume suction และ saliva ejector ต้องคงที่

5.7 เครื่องชุดหินปูนแบบ Piezoelectric ultrasonic scaler

5.7.1 เครื่องชุดหินปูน จำนวน 1 ชุด พร้อมด้ามคอลล์หัวชุด มีหัวTip 1 หัว แบบ P1ด้ามคอลล์หัวชุด เป็นรุ่นที่มีไฟส่องสว่าง

5.7.2 เป็นเครื่อง Ultra sonic generator แบบ Piezoelectric และสามารถรองรับหัวTip เอ็นโดดอนต์ ได้ และเป็นแบบติดตั้งกับศูนย์ทำฟันเท่านั้น (Built in)

5.7.3 การเคลื่อนที่ของ Tip เป็นแบบ Linear movement สม่่าเสมอตลอดการทำงาน

5.7.4 ด้ามจับทำงานโดยไม่มีน้ำได้ และทำการฆ่าเชื้อได้โดย Auto clean

5.7.5 ติดตั้งด้านผิวดวงเครื่องมือด้านทันตแพทย์

5.8 ชุดหัวกรอช้า และ หัวกรอเร็ว

ด้ามกรอช้าประกอบด้วย

5.8.1 ด้ามกรอช้า (Low Speed Hand piece) จำนวน 1 ด้ามกรอ

5.8.2 เป็น Motor ชนิด electric motor และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 40,000 รอบต่อนาที สามารถปรับความเร็วรอบได้

5.8.3 เป็นชนิดท่อน้ำใน

5.8.4 มี Straight ด้ามต่อชนิดตรง ที่มีความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า 40,000 rpm เป็นชนิดท่อน้ำใน

5.8.5 มี Contra-angle ด้ามต่อชนิดหักมุม เป็นชนิดท่อน้ำใน

5.8.6 มี prophyl ด้ามต่อชนิดหักมุม

5.8.7 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนสูงถึง 135 องศาเซลเซียส หรือผ่านเครื่อง Autoclave sterilization ได้

ด้ามกรอเร็วประกอบด้วย

5.8.10 ด้ามกรอเร็ว (Air rotor) จำนวน 2 ด้ามกรอ

5.8.11 ด้ามกรอเป็นรุ่นมีไฟเบอร์ออฟติกส์

5.8.12 มีรูระบายความร้อนของหัว Bur จากกากกรอฟันที่ส่วนที่สายเริ่มกรอไม่น้อยกว่า 3 รู

- 5.8.13 ทำด้วยวัสดุชนิด Ceramic ball bearing และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 300,000 rpm และมีกำลังแรงบิดไม่น้อยกว่า 20 วัตต์สามารถป้องกันการไหลย้อนกลับของน้ำและลมขณะใช้งาน
- 5.8.14 ใช้แรงดันลมเพื่อการทำงานสูงสุดได้ ไม่เกิน 2.7 บาร์ (ประมาณ 39 PSI)
- 5.8.15 ด้ามกรอทำด้วย Stainless steel หรือวัสดุไร้สนิม
- 5.8.16 เป็นแบบกดปุ่ม button
- 5.8.17 ข้อต่อด้ามหัวกรอฟันเป็นชนิด Quick coupling หมุนรอบตัวได้ 360 องศา แยกเป็นอิสระได้จากสายอ่อนและด้ามท้ายเป็น Quick coupling แบบมี Optic fiber
- 5.8.18 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้ โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซียส หรือผ่านเครื่อง Autoclave sterilization ได้
- 5.8.19 มีมาตรฐาน CE หรือ ISO

5.9 เก้าอี้ทันตแพทย์นั่งและเก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์นั่ง

- 5.9.1 เก้าอี้ทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว
- 5.9.2 เก้าอี้สำหรับผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว
- 5.9.3 มีล้อเลื่อนและปรับระดับความสูง - ต่ำ ได้ด้วยระบบ Gas
- 5.9.4 มีพนักพิงแบบโค้ง Lumbar Support สามารถปรับหมุนได้รอบ ขณะนั่งทำงานหรือหมุนไปพร้อมกับที่นั่งได้
- 5.9.5 เป็นผลิตภัณฑ์สีเขียวเดียวกับยูนิต
- 5.9.6 ฐานเก้าอี้ทำด้วยวัสดุอย่างดีปลอดสนิมตลอดอายุการใช้งาน และมีล้อเลื่อนจำนวนไม่ต่ำกว่า 5 ล้อ
- 5.9.7 เก้าอี้สำหรับผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว
- 5.9.8 มีที่พักแขน (Arm rest) และที่พักเท้า สามารถปรับหมุนได้รอบขณะที่นั่งทำงานไปพร้อมกับที่นั่งได้

6. ชุดอุปกรณ์สอนแสดงในคลินิก จำนวน 3 ชุด

- 6.1 กล้องขนาดเล็กถ่ายทอดสัญญาณภาพชนิดความละเอียดสูงไม่ต่ำกว่า 1080p แบบ สามารถประกอบยึดติดกับโคมไฟส่องปากของยูนิตทันตกรรม
- 6.2 ขนาดของเลนส์ไม่ต่ำกว่า standard 16 mm.
- 6.3 สามารถต่อภาพออกจอและแสดงภาพถ่ายทอดสัญญาณ Live stream
- 6.4 คอมพิวเตอร์ประมวลผล มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i7 12th Generation
- 6.5 หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 32 GB
- 6.6 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) 1ประเภท Solid State Drive ไม่น้อยกว่า 1TB และมีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อแสดงภาพแบบ Display port หรือ HDMI หรือ DVI
- 6.7 มี port usb-c ที่รองรับ thunderbolt 4 ได้
- 6.8 จอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 27"
- 6.9 Graphic ไม่น้อยหรือเทียบเท่า RTX 4060 (8 GB GDDR 6)
- 6.10 ระบบปฏิบัติการ Window 11 64 bit
- 6.11 Microsoft office

7. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 7.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน หรือถูกนำไปสาธิตมาก่อน
- 7.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกที่ระบุรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- 7.3 มีคู่มือการใช้งานและบำรุง รักษาเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทย จำนวนอย่างละ 1 ชุด
- 7.4 ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดที่ได้รับการพิจารณาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (คณะทันตแพทยศาสตร์) จะต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่ชำนาญงาน โดยได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต มาสาธิตวิธีการใช้งานเครื่องและการดูแลรักษาให้กับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 7.5 ในระหว่างรับประกัน มีเจ้าหน้าที่มาตรวจเช็คเครื่องอย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง
- 7.6 การเสนอราคา ให้เสนอราคารวมภาษีศุลกากรนำเข้า รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่นแล้ว
- 7.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับประกันคุณภาพ และการดูแลรักษาเป็นระยะเวลา 3 ปี นับถัดจากวันตรวจรับแล้ว
- 7.8 มีอะไหล่พร้อมการบริการอย่างน้อย 10 ปี
- 7.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องประกอบ และติดตั้งยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์จนใช้งานได้ดี และอธิบายงานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้บำรุงรักษา และสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง
- 7.10 ในระยะที่รับประกัน หากเครื่องเกิดการชำรุดขัดข้อง ผู้ที่ได้รับคัดเลือกจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากทำการแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้งแต่ยังใช้การไม่ได้ตามปกติ จะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือนำเครื่องใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- 7.11 บริษัทผู้ยื่นข้อเสนอที่ราคาที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องเข้ามาประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของคณะทันตแพทยศาสตร์ เพื่อวางแผนในการรื้อถอนและติดตั้งยูนิตทำฟันเดิม และยูนิตทำฟันใหม่ในตำแหน่งและสถานที่ที่คณะกรรมการกำหนด
- 7.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคัดเลือก จะต้องจัดการอบรมเทคนิคการซ่อมบำรุงรักษาให้กับหน่วยซ่อมบำรุงทางทันตกรรม เพื่อพัฒนาเรียนรู้เกี่ยวกับยูนิตทำฟันต่อไป
- 7.14 ชุดอุปกรณ์ประกอบในส่วนของ Piezoelectric 4 ultrasonic มีหัว Tip เอ็นโดดอนต์ 10 หัว และ หัว Tip สำหรับขูดหินปูน จำนวน 10 หัว

8.ระยะเวลาในการส่งมอบ

120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9.วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณเงินแผ่นดิน ปี 2568 จำนวน 20,600,000.-บาท (-ยี่สิบล้านบาทถ้วน-)

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาใช้เกณฑ์ราคา ประกอบเกณฑ์พิจารณา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (คณะทันตแพทยศาสตร์) โดยคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะใช้เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาคุณภาพคุณสมบัติ และราคาของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการสูงสุดดังนี้

คะแนนรวม 100 คะแนน ประกอบด้วย

1. เกณฑ์ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) เป็นตัวแปรรอง น้ำหนักคะแนน 40 คะแนน (ร้อยละ 40)

2. เกณฑ์คุณภาพด้านเทคนิค และด้านบริการหลังการขาย เป็นตัวแปรหลัก น้ำหนักคะแนน 60 คะแนน (ร้อยละ 60)
3. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ มีคุณสมบัติหรือเอกสารที่เสนอไม่เป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนออื่นๆ
4. ในกรณีที่ผู้ผ่านเกณฑ์เพียงรายเดียวให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่จะพิจารณาแล้วเห็นว่ามีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อราชการ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด แต่ทั้งนี้จะต้องอยู่ในวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

หมายเหตุ

- ผู้เสนอราคาต่ำสุดจะได้คะแนนในส่วนของการเสนอราคา 40 คะแนน และผู้เสนอราคารายอื่นที่เสนอราคาสูงกว่า จะได้คะแนนลดลงไปตามอัตราส่วนร้อยละของผู้เสนอราคาต่ำสุด เกณฑ์การตัดสินจะคัดเลือกจากผู้ได้คะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ

เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)
คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ เป็นตัวแปรหลัก
น้ำหนักคะแนน 60 คะแนน (ร้อยละ 60)

ลำดับ	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	หมายเหตุ
	ด้านบริการหลังการขาย (สัดส่วน 10 คะแนน)		
1	ประสบการณ์ในการเป็นตัวแทนจำหน่ายยูนิตทันตกรรม ให้กับคณะทันตแพทยศาสตร์ (สัดส่วน 5 คะแนน)		
	เป็นตัวแทนจำหน่ายไม่น้อยกว่า 10 ปี	3	
	เป็นตัวแทนจำหน่ายไม่น้อยกว่า 15 ปี	4	
	เป็นตัวแทนจำหน่ายไม่น้อยกว่า 20 ปี	5	
2	การรับประกันคุณภาพสินค้า (สัดส่วน 5 คะแนน)		
	รับประกันคุณภาพและการดูแลรักษาเป็นระยะเวลา 4 ปี และมีการรับประกันการบริการ อีก 2 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย	3	
	รับประกันคุณภาพและการดูแลรักษาเป็นระยะเวลา 5 ปี และมีการรับประกันการบริการ อีก 2 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย	5	
	ด้านเทคนิค (สัดส่วน 50 คะแนน)		
1	ระบบเซฟตี้เก๊าท์ทำฟัน (สัดส่วน 10 คะแนน)		
	ตัดระบบการทำงานปกติ	5	
	ตัดระบบการทำงาน และสามารถยกตัวขึ้นได้	10	
2	แรงบิดของหัวกรอเร็วแอร์โรเตอร์ (สัดส่วน 5 คะแนน)		
	มีกำลังแรงบิด 20-22 วัตต์	3	
	มีกำลังแรงบิด 23-25 วัตต์	5	
3	ระบบหน่วงเวลาในการดูด (สัดส่วน 10 คะแนน)		
	ตัดระบบการทำงานปกติ	5	
	สามารถหน่วงได้ 2-5 วินาที	10	
4	ระบบลม (สัดส่วน 5 คะแนน)		
	มีชุด auto drain ดักน้ำ	3	
	มีชุด auto drain ดักน้ำ กรองลม	5	
5	ระบบแสงสว่าง (สัดส่วน 5 คะแนน)		
	สามารถปรับความเข้มของแสง แบบ Step	2	
	สามารถปรับความเข้มของแสง แบบต่อเนื่อง	5	
6	เก๊าท์ทำฟัน (สัดส่วน 5 คะแนน)		
	รับน้ำหนักได้ 131-140 กก	3	
	รับน้ำหนักได้ 140 ขึ้นไป	5	
7	การปรับองศาอ่างบัวปาก (สัดส่วน 10 คะแนน)		
	ปรับได้ 45-90 องศา	5	
	ปรับได้มากกว่า 90 องศา	10	
	คะแนนรวม	60	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้เป็นไปตาม มาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดไว้ว่า การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างให้หน่วยงานของรัฐคำนึงถึงคุณภาพ เทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุนั้น และห้ามมิให้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งหรือของผู้ขายรายใดรายหนึ่ง โดยเฉพาะ เว้นแต่พัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้าง ตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือจะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใดก็ให้ระบุยี่ห้อนั้น

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และกำหนดราคากลาง



(ผศ.ทพ.ดร.จิตจิโรจน์ อธิธิชัยเจริญ)

สาวิตรี วัฒนศัพท์

(ผศ.ทพญ.ดร.สาวิตรี วัฒนศัพท์)



(ผศ.ทพ.ดร.กุลภพ สุทธิอาจ)

เบญญาภา ศิรินรินทร์

(อ.ทพญ.เบญญาภา ศิรินรินทร์)



(ใน)