

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ประกวดราคาซื้อยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 ชุด  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

### 1. ความเป็นมา

เนื่องจากคณะทันตแพทยศาสตร์ยังมียูนิตทำฟันที่มีอายุการใช้งานนานและไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพประกอบใช้ในการรักษาพยาบาลทางทันตกรรมและการเรียนการสอนนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ ในครั้งนี้ คณะทันตแพทยศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมียูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์ใหม่เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานการเรียนการสอน

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้บริการรักษาทางทันตกรรม
- 2.2 เพื่อการเรียนการสอนบัณฑิตศึกษา และนิสิตทันตแพทย์

### 3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 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 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(1.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมดาที่ได้ถือสัญชาติไทย

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคาร เป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้งและ หากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชี เงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90

(3) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ (1.1) ข้อ (1.2) และข้อ (2)

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารกลางของประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายในประเทศ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

(4) กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ตามข้อ (1.2) ข้อ(2)และข้อ(3) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP)หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันเสนอราคา

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่ อยู่ระหว่างฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### คุณสมบัติทั่วไป

1. ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรองพื้น ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปาก และ แก้อัคนไข
2. युनिटมีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องชุดหินปูน พร้อมปั๊มปรับปริมาณน้ำ และมีหัวต่อแบบ Non-return Value สำหรับเสียบท่อน้ำได้
3. มีที่คูฟิล์มเอ็กซ์เรย์ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน
4. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 50 โวลต์ ใช้กับระบบทำงานภายในยูนิททั้งหมด ยกเว้นส่วนที่เป็นมอเตอร์ และหม้อแปลงไฟฟ้า

## คุณสมบัติทางเทคนิค

1. ระบบให้แสงสว่าง ชนิดหลอด LED จำนวน 1 หลอด
  - 1.1 แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน
  - 1.2 ให้ความเข้มแสงที่ระยะไฟส่องอยู่ระหว่าง 5,000 ถึง 28,000 ลักซ์
  - 1.3 ระยะไฟส่องที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร
  - 1.4 Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,500 - 6,500 °K (องศาเคลวิน)
  - 1.5 สามารถปรับความเข้มของแสงได้อย่างน้อย 3 ระดับ
  - 1.6 Flexible Arm สำหรับยึดโคมไฟ
    - 1.6.1 ทำด้วยวัสดุโลหะเคลือบหรือพ่นสีบนผิว
    - 1.6.2 สามารถปรับระดับโคมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้งและแนวระนาบ
  - 1.7 ที่จับโคมไฟสามารถถอดไปฆ่าเชื้อโรคได้
  - 1.8 มีสวิทช์ควบคุมการเปิดปิดของโคมไฟสองปากแบบสัมผัสอย่างน้อย 2 จุด และระบบควบคุมการเปิดปิดโดยไม่สัมผัสที่โคมไฟ 1 จุด
  - 1.9 มีระบบป้องกันยูนิทเมื่อปรับตำแหน่งยูนิทกระทบกับของแข็ง ตัวยูนิททำพื้นจะหยุดการเคลื่อนที่เพื่อป้องกันความเสียหาย
2. ระบบเครื่องกรองพื้น
  - 2.1 ระบบอากาศอัด
    - 2.1.1 ต้องเป็นยูนิททำพื้นที่สามารถทำงานโดยเชื่อมต่อกับระบบอากาศอัดส่วนกลาง (Central air compressor) และระบบท่อลมของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีอยู่เดิม และสามารถใช้งานได้
    - 2.1.2 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิททำพื้น โดยชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดต้องมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับ ก่อนเข้ายูนิททำพื้น ดังนี้
      - ก. ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัดด้วย
        - Water Separator ชนิด Auto-drained ที่มี Differential Pressure Indicator จำนวน 1 ตัว
        - ข. กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.1 ไมครอน ด้วย
        - Micro-mist Separator with Differential Pressure Indicator พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว

ค. ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 บาร์ ด้วย

- Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน 1 ตัว

## 2.2 ด้ามกรอ ประกอบด้วย

2.2.1 ด้ามกรอเร็ว (Airotor) จำนวน 2 ด้ามกรอ โดยมีคุณสมบัติ

2.2.1.1 เป็นชนิดที่มีรูน้ำออกระบายความร้อนของหัว Bur จากการกรอพื้นที่ส่วนหัวไม่น้อยกว่า 3 รู

2.2.1.2 ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick Disconnecting หมุนได้โดยรอบ และด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 Holes)

2.2.1.3 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศา เซลเซียส

2.2.1.4 เป็นด้ามกรอเร็วแบบมี Optic Fiber และ มีหลอดไฟที่ปลาย Coupling ชนิด LED จำนวน 2 หัว/ยูนิต

2.2.1.5 เป็นด้ามกรอเร็วชนิด Ceramic Ball Bearing Handpiece มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 350,000 รอบ/นาที

2.2.1.6 เป็นชนิด Non - Water Retraction

2.2.1.7 ระบบการถอดใส่ก้านกรอ (bur) ใช้ระบบการกดฝาหลังของหัวกรอ (Push Button)

2.2.2 ด้ามกรอช้า (Low Speed Handpiece)

2.2.2.1 เป็นชนิด Electrical Micromotor จำนวน 1 ด้าม มีท่อน้ำภายในและปรับความเร็วสูงสุดไม่ต่ำกว่า 40,000 รอบ/นาที

2.2.2.2 มีหัวต่อชนิดตรง (Straight Handpiece) จำนวน 1 หัว / เครื่อง และเครื่องชนิดหักมุม (Contra angle handpiece) แบบมีท่อน้ำภายใน จำนวน 1 หัว / เครื่อง สามารถต่อกับ Micromotor โดยข้อต่อชนิด E-type coupling

2.2.2.3 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนิ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำโดยคุณภาพคงเดิม (Autoclavable) ยกเว้น Electric Micromotor

2.3 Triple Syringe สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน มีท่อเป่าน้ำ, ลม ทำด้วยโลหะ สามารถถอดออกฆ่าเชื้อได้ จำนวน 2 อัน พร้อมทั้งวางทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม อยู่ด้านทันตแพทย์ 1 ชุด ด้านผู้ช่วยทันตแพทย์ 1 ชุด

2.4 สายด้ามกรอและ Triple Syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรงทำด้วยซิลิโคน ทั้งตัวขณะทำงาน และทำความสะอาดง่าย

## 2.5 ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอ

- 2.5.1 เป็นภาชนะพลาสติกใส หรือชุ่น ทนความดันไม่น้อยกว่า 3 บาร์
- 2.5.2 มีความจุไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร
- 2.5.3 สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออกเพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก
- 2.5.4 มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน
- 2.5.5 มีภาชนะสำรอง 2 ใบ
- 2.5.6 มีตัวปรับแรงดันลมพร้อมมาตรวัดแรงดันบริเวณที่ใส่ภาชนะบรรจุน้ำ

## 3. ระบบควบคุม

### 3.1 ระบบการควบคุมการทำงานของด้ามกรอ

- 3.1.1 มีระบบ First Priority
- 3.1.2 มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับเข้าด้ามกรอ
- 3.1.3 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันอากาศอัดด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวกโดยผ่าน Needle Valve และมีมาตรวัดแรงดันอากาศอัดที่ใช้กับด้ามกรอ
- 3.1.4 ต้องไม่มีการบีบหรือหักพับสายที่เป็นทางเดินของน้ำ และอากาศอัดในระบบ
- 3.1.5 สายที่เป็นทางเดินของน้ำและอากาศอัดภายในระบบควบคุมต้องเป็นสายที่ทำจาก Polyurethane หรือ PU โดยมีการระบุ Polyurethane หรือ PU และขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลางของสายที่ตัวสาย
- 3.1.6 มีที่วางหรือใส่ด้ามกรอ สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ที่ สำหรับด้ามกรอช้า 1 ที่ Triple Syringe 1 ที่ และช่องสำรอง 1 ที่
- 3.1.7 มีที่วางถอดใส่เครื่องมือ ตัวถอดเครื่องมือเป็นโลหะไร้สนิม (Stainless Steel) ซึ่งสามารถยกออกมา ทำความสะอาดได้
- 3.1.8 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถอดใส่เครื่องมือใช้ Flexible Arm ร่วมกัน
- 3.1.9 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถอดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและ แนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ (ทั้งนี้เมื่อปิดเครื่องแล้วสายของด้ามกรอ จะต้องไม่ลดระดับลงถูกพื้น)

### 3.2 สวิตช์เท้า สามารถ

- 3.2.1 ควบคุมการปรับระดับสูง-ต่ำ และปรับระดับพนักพิงของเก้าอี้คนไข้
- 3.2.2 ควบคุมการทำงานของด้ามกรอและสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียว หรือทำงานแบบมีน้ำร่วมด้วย

4. ระบบดูดน้ำลาย (Saliva Ejector หรือ High Volume Suction)
  - 4.1 ต้องสามารถทำงานได้โดยเชื่อมต่อกับระบบ Central Suction ที่ติดมากับอาคาร คณะทันตแพทยศาสตร์ได้
  - 4.2 ยูนิททำฟันจะต้องมีระบบสายที่ทนทานต่อแรงดูดของ High Volume Suction เพื่อให้สามารถ ใช้กับระบบ Central Suction ของคณะฯ ได้
  - 4.3 Saliva Ejector และ High Volume Suction สามารถทำงานพร้อมกันได้และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ รวมทั้งมี Valve ควบคุมการปิด-เปิด และสามารถปรับระดับความแรงได้
  - 4.4 มี Separator ซึ่งเป็นอุปกรณ์ในการรับ-แยก และปล่อยของเสียทิ้งอย่างอัตโนมัติโดยของเสียที่ปล่อยทิ้งลงท่อน้ำนั้นจะต้องผ่านที่กรองดักเศษวัสดุซึ่งสามารถนำที่กรองดังกล่าวออกมาทำความสะอาดได้
  - 4.5 สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volume Suction นั้น จะต้องมีส่วนด้านในที่ทำด้วยซิลิโคนหรือพลาสติก เคลือบซิลิโคน ซึ่งมีคุณสมบัติไม่หดหรือตีบตัว ขณะใช้งาน
5. ระบบน้ำบ้วนปาก
  - 5.1 มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้วนปาก และสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้ง่าย
  - 5.2 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วยน้ำบ้วนปากโดยอัตโนมัติ (แบบใช้แสง Sensor)
  - 5.3 อ่างน้ำบ้วนปากคนไข้ผิวเรียบทำด้วยวัสดุเซรามิก หรือแก้ว ที่คราบสกปรกไม่เกาะติด มีท่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่าง และมีที่กรองวัสดุหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดล้างและทำความสะอาดได้ง่าย
  - 5.4 มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดมาล้างและทำความสะอาดได้
  - 5.5 มี Trippler Syringe 1 ชุด พร้อมที่วาง (คุณสมบัติเดียวกับข้อ 2.3)
6. เก้าอี้คนไข้
  - 6.1 สามารถปรับพนักเก้าอี้ให้นั่ง/เอนนอนราบขนานพื้นและต่ำกว่าระดับขนานพื้นและสามารถ ปรับระดับความสูง-ต่ำเก้าอี้ได้ด้วยระบบไฮดรอลิค
  - 6.2 Head Rest จะต้องมียูนิทรองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูงต่ำได้ ตามความต้องการตลอดจนสามารถใช้กับเด็กได้
  - 6.3 ระบบในการปรับตำแหน่ง Preset และ Auto-return (Zero Position) และ Last Position เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมากตำแหน่งที่ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง
  - 6.4 ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto-return (Zero Position) จะต้องมียูนิทอย่างน้อย 2 จุดจาก 3 จุด ดังนี้ บริเวณถาดวางเครื่องมือ เก้าอี้ผู้ป่วย และบริเวณอ่างบ้วนปาก

- 6.5 เบาะของเก้าอี้ผู้ป่วยแต่ละส่วนบุด้วยวัสดุทนทาน ผิวเรียบอย่างหนา ไม่มีรอยเย็บต่อสะดวกต่อการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อโรค
- 6.6 ส่วนที่เป็นโครงสร้างและตัวถังของเก้าอี้ผู้ป่วยต้องเป็นผิวเรียบและไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ที่ใช้ทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อโรค
- 6.7 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโรงงานผลิตยูนิท ต้องได้รับรองมาตรฐานสากล ISO 9001 : 2000 ISO 13485 : 2012 และเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย

### อุปกรณ์ประกอบ

1. เก้าอี้ทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว
  - 1.1 มีล้อเลื่อนอย่างน้อย 5 ล้อ สามารถปรับสูงต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatic
  - 1.2 มี Lumbar Support
  - 1.3 เบาะที่นั่งเป็นฟองน้ำอย่างแข็งหุ้มด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับเก้าอี้ผู้ป่วย
  - 1.4 เป็นเก้าอี้ที่ได้รับรองสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
2. เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว
  - 2.1 มีล้อเลื่อนอย่างน้อย 5 ล้อ สามารถปรับสูงต่ำได้ ด้วยระบบ Pneumatic
  - 2.2 มี Lumbar Support และที่พักเท้า
  - 2.3 เบาะที่นั่งเป็นฟองน้ำอย่างแข็งหุ้มด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับเก้าอี้ผู้ป่วย
  - 2.4 เป็นเก้าอี้ที่ได้รับรองสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
3. คอมพิวเตอร์ใช้งานประจำยูนิททำฟัน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
  - 3.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล
    - 3.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i5 หรือดีกว่า ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
    - 3.1.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB สามารถเพิ่มขนาดได้รวมไม่น้อยกว่า 16 GB
    - 3.1.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 750 GB จำนวน 1 หน่วย
    - 3.1.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพหน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 1GB

- 3.1.5 มี DVD±RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย ติดตั้งภายในตัวเครื่อง
  - 3.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 3.1.7 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 802.11b/g/n ซึ่งสนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สาย ติดตั้งภายในตัวเครื่อง และมี Bluetooth v4.0 หรือดีกว่า ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง
  - 3.1.8 แป้นพิมพ์มีอักษรภาษาไทย, ภาษาอังกฤษ เครื่องหมายต่าง ๆ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์แบบถาวร และเป็นคีย์บอร์ดแบบกันน้ำหกใส่
  - 3.1.9 มีระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือสูงกว่า ซึ่งมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
  - 3.1.10 มีชุดสำรองไฟสำหรับชุดคอมพิวเตอร์ควบคุม ขนาดไม่ต่ำกว่า 800 VA
  - 3.1.11 มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2 จอคอมพิวเตอร์ชนิด LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 2 จอ / เครื่อง โดยเป็นชนิดจอแบน สามารถติดตั้งเคาน์เตอร์โดยมีตัวยึดจอคอมพิวเตอร์ 1 จอ และติดตั้งที่ยูนิท้านตกรรม 1 จอ
- 3.3 มีขายึดจอคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด / เครื่อง (เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับยูนิท้านตกรรมหลัก)
- 3.4 มี Hub เชื่อมต่อเข้ากับระบบของโรงพยาบาลและภาพรังสีคอมพิวเตอร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยสมบูรณ์
4. Automatic Voltage Stabilizer ขนาดไม่น้อยกว่า 5 KVA ใช้ควบคุมยูนิททำฟันทุกระบบที่ใช้ไฟฟ้า โดยใช้ได้กับ แรงดันกระแสไฟฟ้าสลับในช่วง 180-260 โวลท์ และแรงดันไฟฟ้าที่ปรับแล้ว จะต้องไม่เกิน $\pm$ 5%

#### บริการอื่น ๆ

- 1) ผู้ขายต้องมีใบรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตของอุปกรณ์ทุกรายการ
- 2) ผู้ขายจะต้องมีอะไหล่ทุกส่วนสำรองสำหรับการซ่อมบำรุงให้คณะฯ ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 3) ยูนิททำฟันหลัก ผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรง หรือตัวแทนจำหน่าย ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 4) แก้อื้อผู้ป่วย แก้อื้อทันตแพทย์และแก้อื้อผู้ช่วยทันตแพทย์ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศเดียวกัน
- 5) ต้ามกรอ (High Speed Handpiece และ Low Speed Handpiece) เป็นผลิตภัณฑ์ของ บริษัทเดียวกัน และหากเป็นผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศต้องมีหนังสือรับรองประกอบ การนำเข้าเครื่องมือแพทย์ โดยผ่านการตรวจรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากระทรวงสาธารณสุข
- 6) กำหนดระยะเวลาประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ ยูนิททำฟันและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ รับประกัน ไม่น้อยกว่า 2 ปี

**5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ**

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

**6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

**7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร**

เงินงบประมาณรายจ่าย (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ผลผลิตผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์

**8. งวดงานและการจ่ายเงิน**

กำหนดส่งมอบและจ่ายเงินงวดเดียว

**9. อัตราค่าปรับ**

คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุ

**10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง**

ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 2 ปี