

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง**

- |  |   |
|--|---|
| <b>๑. ชื่อโครงการ ประภาคราคาซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน ๒ รายการ</b>                      | รายการที่ ๑ ยูนิตทำฟัน จำนวน ๑ เครื่อง สำหรับ โรงพยาบาลดีขุนพล จังหวัดชัยภูมิ<br>รายการที่ ๒ ยูนิตทำฟัน สำหรับงานพื้นฐาน จำนวน ๑ เครื่อง สำหรับ รพ.สต.คลองจั่นลา จังหวัดชัยภูมิ<br>ด้วยวิธีประภาคราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) |
| <b>๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลดีขุนพล(จังหวัดชัยภูมิ)</b>                        |   |
| <b>๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๗๙๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดแสนหกหมื่นบาทถ้วน)</b>            |   |
| <b>๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๒๕๖๒ กันยายน ๒๕๖๒</b>                            |   |
| <b>๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)</b>  |   |
| ๑. บัญชีรายการครุภัณฑ์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กองบริหารการสาธารณสุข<br>๗๘๐๐๑ ๗๘๐๐๑ |   |
| ๒.   |   |
| ๓.   |   |
| <b>๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน</b>                         |   |
| ๑. นางสาวญาดา เชษฐุทธย่างกูร ตำแหน่ง ทันตแพทย์ชำนาญการ                                   | ประธานกรรมการ   |
| ๒. นายกษิติส อุ่ยมโภgas ตำแหน่ง ทันตแพทย์ปฏิบัติการ                                      | กรรมการ   |
| ๓. นางรัชนก ทวีรัตน์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน                       | กรรมการ   |

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะยูนิตทำฟัน

โรงพยาบาลภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ

1. ความต้องการ ยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์

2. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการบริการทางทันตกรรม ในสถานบริการสาธารณสุข

3. คุณสมบัติที่ว่าໄປ

3.1 ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องอัดอากาศ ระบบปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ระบบเครื่องกรองฟัน ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบวนปาก และเก้าอี้คนไข้

3.2 ยูนิตมีจุดต่อ coupling น้ำ สำหรับเครื่องซูดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำและมีหัวต่อแบบ non-return valve สำหรับเสียงท่อน้ำได้

3.3 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 50 โวลต์ ใช้กับระบบทำงานภายในยูนิตทั้งหมด ยกเว้นระบบไฟฟ้าส่วนที่เป็นมอร์เตอร์

3.4 มีที่ดูพิล์มເອົກຊີເຣຍ ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้สะดวกและชัดเจน

3.5 เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศไทย หรือทวีปยุโรป หรือญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย และได้ผ่านการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 13485 และ ISO 9001 ของยูนิตทันตกรรม

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 ระบบให้แสงสว่าง

4.1.1 แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน และมีความเข้มแสงคงที่ ไม่มีเงา มีพื้นที่ความสว่างสม่ำเสมอ ครอบคลุมช่องปากผู้ป่วย

4.1.2 เป็นหลอด LED มีที่ครอบสะท้อนแสง คุณจุดไฟกัสและลดความร้อน

4.1.3 ให้ความเข้มแสงที่ระยะไฟกัส ไม่เกิน 28,000 ลักซ์ สามารถปรับได้หลายระดับ

4.1.4 ระยะไฟกัสที่จุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร

4.1.5 แสงเป็น Color temperature อยู่ในช่วง 3,600 – 6,500 องศาเคลวิน

4.1.6 Flexible arm สำหรับยึดคอมไฟมีคุณสมบัติดังนี้

4.1.6.1 ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม หรือโลหะเคลือบสารป้องกันสนิม

4.1.6.2 สามารถปรับระดับคอมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้งและแนวราบ

 ประธานกรรมการ

นางสาวญาดา เชษฐุศุทธยังกร  
ทันตแพทย์ชำนาญการ

 กรรมการ

นายกษิติศ เอี่ยมโอภาส  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

 กรรมการ

นางรัชนก ทรีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

- 4.1.8 สามารถปรับโคมไฟเอียงซ้าย-ขวา หน้า-หลังได้
- 4.1.9 มีหลอดไฟ LED สำรองอย่างน้อย 1 ชุด
- 4.2 ระบบเครื่องกำเนิดอากาศอัด (Air compressor) มีคุณลักษณะ ดังนี้
  - 4.2.1 เครื่องกำเนิดอากาศอัดเป็นระบบที่ไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
  - 4.2.2 กำลังของมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า
  - 4.2.3 จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ขนาดไม่เกิน 1,500 รอบ/นาที
  - 4.2.4 สามารถผลิตปริมาณลมที่ 5 Bar ได้ไม่น้อย 110 ลิตร/นาทีอย่างต่อเนื่อง
  - 4.2.5 มีสวิตซ์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิกัด โดยช่วง cut-in ไม่ต่ำกว่า 5 Bar และมี cut-off
  - 4.2.6 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุดเมื่อเกิดภาวะผิดปกติ
  - 4.2.7 ถังเก็บอากาศอัด มีคุณลักษณะ ดังนี้
    - มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 50 ลิตร พร้อม safety valve
    - มีมาตรฐานแสดงแรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถัง
    - มี valve เปิดปิดอย่างอัตโนมัติและน้ำในถังทิ้ง ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานได้อย่างสะดวก
    - มี regulator ควบคุมแรงดันลม
    - เครื่องกำเนิดอากาศอัดเป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะทางด้านหันตกรรม ภายใต้เครื่องบีบอัดกันสนิม
- 4.3 ระบบปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด
  - 4.3.1 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิตทำฟันโดยชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับก่อนเข้ายูนิตทำฟัน ดังนี้
    - 1.) ขัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายใต้อากาศอัดด้วย water separator ชนิด auto-drained ที่มี differential pressure indicator หรือเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
    - 2.) กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอนด้วย air filter พร้อม metal guard หรือเทียบเท่าจำนวน 1 ตัว
    - 3.) กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 1 ไมครอนด้วย mist separator ที่มี differential pressure indicator พร้อม metal guard หรือเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
    - 4.) กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.1 ไมครอนด้วย micro-mist separator ที่มี differential pressure indicator พร้อม metal guard จำนวน 1 ตัว

.....*กานต์*..... ประธานกรรมการ .....*กานต์*..... กรรมการ .....*กานต์*..... กรรมการ  
นางสาวญาดา เชษฐศุทธยางกูร นายกษิติส เอี่ยมโภวส นางรัชนก ทวีรัตน์  
ทันตแพทย์ชำนาญการ ทันตแพทย์ปฏิบัติการ เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

5.) ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 Bar ด้วย Air Regulator พร้อมมาตราตัวรัดแรงดันจำนวน 1 ตัว

#### 4.4 ระบบเครื่องกรอฟัน ประกอบด้วย

4.4.1 ด้ามกรอเร็ว (Airotor) จำนวน 2 ด้ามกรอ โดยมีคุณสมบัติ

1.) เป็นชนิด Ball bearing handpiece ลูกปืนเป็น Ceramic มีความเร็วไม่น้อยกว่า 350,000 รอบ/นาที และไม่ดูดน้ำกลับ (Non-water retraction)

2.) เป็นชนิดที่มีรูน้ำออกกระบายความร้อนของหัว Bur จากการกรอฟันที่ส่วนหัวไม่น้อยกว่า 3 รู3.) กำลังไม่น้อยกว่า 25 วัตต์

4.) กดใส่หัว Bur แบบ Push button

5.) ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick Disconnecting หมุนได้โดยรอบด้าน ท้ายเป็นแบบ 4

#### Holes

6.) ตัวด้ามเคลือบด้วยไออ่อนเพลตติ้งหรือไทเทเนียม สามารถซ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส

7.) เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ทวีปยุโรปหรือญี่ปุ่น

8.) ด้ามกรอเร็ว หรือสายด้ามกรอทั้งสองสีนั้น มีระบบ Optic Fiber

4.4.2 ด้านกรอข้าจำนวน 1 ด้ามกรอมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.) Air motor มีด้านท้ายแบบ 4 รู

2.) สามารถต่อสเปรย์น้ำได้และสามารถปรับความเร็วได้

3.) มีด้ามต่อชนิดตรง (Straight) ชนิดหักมุม (Contra-angle) อย่างละ 1 ด้ามต่อ

4.) สามารถซ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส

5.) เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ประเทศในทวีปยุโรป

4.5 Triple syringe มีคุณลักษณะ ดังนี้

4.5.1 สามารถเป่าน้ำหรือลม อย่างใดอย่างหนึ่งได้ และเมื่อเป่าลมจะต้องไม่มีละองน้ำออกมาก

4.5.2 สามารถเป่าลมและน้ำพร้อมกันได้

4.5.3 สามารถอดปลาย tip ออกเพื่อซ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส

4.5.4 มีปลาย tip สำรองจำนวน 1 ชุด

4.5.5 สายด้ามกรอและ triple syringe ทุกสีนั้นเป็นสีน้ำเงินทำด้วย silicone ทึ้งตัวไม่ร้าวเมื่อขณะทำงานและทำความสะอาดง่าย

.....*ก.*..... ประธานกรรมการ

นางสาวญาดา เชษฐุธยานุร  
ทันตแพทย์ชำนาญการ

.....*ก.*..... กรรมการ

นายกษิติค อี้มโภวส  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

.....*ก.*..... กรรมการ

นางรัชนก ทวีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

4.6 ภาคชนะบรรจุน้ำสำหรับใช้กับหัวกรองมีคุณลักษณะ ดังนี้

4.6.1 เมื่อเกิดการระเบิดอันเนื่องจากแรงดันอากาศอัดภายในภาชนะ ตัวภาชนะจะไม่แตกกระจายจนเป็นอันตรายแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง

4.6.2 เป็นภาชนะใส ของใหม่ ทนความดันไม่น้อยกว่า 3 Bar

4.6.3 มีความจุไม่น้อยกว่า 1.25 ลิตร

4.6.4 สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออกเพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก

4.6.5 มีระบบระบายน้ำทันที ก่อนถอดเปลี่ยน

4.6.6 มีภาชนะสำรอง 2 ใบ

4.7 ระบบควบคุม

4.7.1 ระบบควบคุมการทำงานของด้ามกรอ

4.7.1.1 มีระบบ first priority

4.7.1.2 มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับเข้าด้ามกรอ

4.7.1.3 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันลมของด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวกโดยผ่าน needle valve และมีมาตรฐานแรงดันลมที่ใช้กับด้ามกรอ

4.7.1.4 ต้องไม่มีการบีบหรือหักพื้นที่เป็นทางเดินของน้ำและลมในระบบ

4.7.1.5 สายที่เป็นทางเดินของน้ำและลมภายในระบบควบคุมเป็นสายที่ทำจาก polyurethane (PU) โดยมีขนาดเป็นไปตามมาตรฐานและเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ประเทศในทวีปยุโรป โดยมีการระบุที่ตัวสาย

4.7.1.6 ที่ใส่ด้ามกรอหั้งหมดเป็นขั้นเดียวกันและสามารถถอดออกมากำหนดความสะอาด ดังนี้ สำหรับด้ามกรอเริ่ว 2 ที่, สำหรับด้ามกรอชา 1 ที่, triple syringe 1 ที่ และมีซ่องว่างสำรอง 1 ที่

4.7.1.7 มีที่วางถอดใส่เครื่องมือ

1.) ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถอดใส่เครื่องมือใช้ Flexible arm ร่วมกัน

2.) ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถอดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ

4.7.2 สวิตซ์เท้า

4.7.2.1 สวิตซ์เท้าใช้ระบบไฟฟ้าหั้งหมดเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

4.7.2.2 สามารถควบคุมการปรับระดับสูง-ต่ำและปรับระดับพนักพิงของเก้าอี้คนไข้

.....*นาย.....* ประธานกรรมการ

นางสาวญาดา เชษฐุธารยางกูร  
ทันตแพทย์ชำนาญการ

.....*นาย.....* กรรมการ

นายกษิติค อี้มโภกาศ  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

.....*นาย.....* กรรมการ

นางรัชนก ทวีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

4.7.2.3 สามารถควบคุมการทำงานของด้ามกรอและสามารถเลือกให้ด้ามกรอใช้งานแบบไม่มีน้ำร่วมหรือใช้งานแบบมีน้ำร่วมด้วยได้ โดยไม่ต้องมีสวิตซ์เท้าสำหรับน้ำแยกจากสวิตซ์ที่ควบคุมการทำงานของด้ามกรอ

#### 4.8 ระบบดูดน้ำลาย (Saliva ejector และ High volume suction)

4.8.1 เป็น motor suction ที่ไม่ใช้น้ำร่วมในการทำให้เกิดแรงดูด

4.8.2 แรงดูดของ High volume suction มีค่าแรงดูดอยู่ไม่ต่ำกว่า -80 mmHg หรือเทียบเท่า

4.8.3 saliva ejector และ high volume suction สามารถทำงานพร้อมกันได้โดยแรงดูดไม่ตก และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ ดูดต่อเนื่องได้เป็นเวลานานโดยไม่ต้องหยุดการทำงาน ไม่มีถังพัก

4.8.4 มีที่ดักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทึ้ง และสามารถนำออกมาล้างและความสะอาดได้

4.8.5 มีการป้องกันของเหลวจากการดูดเข้าสู่ตัวมอเตอร์ได้ในทุกรณี

4.8.6 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด เมื่อเกิดภาวะผิดปกติจากอุณหภูมิสูงเกินเมื่อใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน

4.8.7 ลมที่ปล่อยออกมายาก motor suction ต้องผ่าน bacterial filter โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการดูดลดลง

4.8.8 bacterial filter สามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้สะดวกและมีสำรอง 1 ชุด

4.8.9 สายดูดสำหรับ saliva ejector และ high volume suction ผนังด้านในทำด้วย silicone หรือ เคลือบ silicone มีคุณสมบัติไม่หลุดตัวหรือตีบตัวขณะใช้งาน

4.8.10 ติดตั้งภายในตู้ครอบ

#### 4.9 ระบบน้ำบวนปาก

4.9.1 มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบวนปากและสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้ง่าย

4.9.2 มีระบบควบคุมการจ่ายน้ำลงถ้วยบวนปากอัตโนมัติ และหยุดการจ่ายน้ำโดยอัตโนมัติ

4.9.3 อ่างน้ำบวนปากคนไข้ สามารถทำความสะอาดได้ ผิวเรียบราบสกปรกไม่เกาะติด มีท่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่างและมีที่กรองวัสดุอย่างหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดมาล้างและความสะอาดได้ง่าย

4.9.4 มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทึ้งที่สามารถถอดมาล้างและความสะอาดได้

4.9.5 มีที่วาง triple syringe พร้อมกับ triple syringe อยู่ติดกับที่วาง suction ผู้ช่วยทันตแพทย์

#### 4.10 เก้าอี้คนไข้

 ประธานกรรมการ  
นางสาวญาดา เชษฐุธารยางกูร  
ทันตแพทย์ชำนาญการ

 กรรมการ  
นายกษิติ เอี่ยมโภกาศ  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

 กรรมการ  
นางรัชนก ทวีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

4.10.1 สามารถปรับพนักเก้าอี้ให้เอ็น นั่ง หรือนอน และสามารถปรับระดับสูง-ต่ำ ของเก้าอี้ได้โดยระบบไฮดรอลิก

4.10.2 head rest จะต้องมีที่รองรับศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูง-ต่ำได้ตามความต้องการ ตลอดจนสามารถใช้กับเด็กได้

4.10.3 ระบบในการปรับตำแหน่ง preset และ auto return (zero position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมากตำแหน่งที่ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง และสามารถปรับนอนขณะผู้ป่วยนั่งอยู่บนเก้าอี้ได้

4.10.4 ระบบในการปรับตำแหน่ง preset และ auto return (zero position) มีเม่น้อยกว่า 2 ตำแหน่งจากบริเวณต่อไปนี้ บริเวณคาดาวเครื่องมือ บริเวณอ่างบวนปาก สวิตซ์เท้าหรือตัวเก้าอี้คนไข้ (กรณีที่ปุ่มปรับอยู่ที่สวิตซ์เท้า เก้าอี้คนไข้ต้องมี chair lock system)

## 5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1 เก้าอี้ทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.1.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบ Hydraulics หรือ Pneumatic

5.1.2 มี Lumbar support

5.1.3 ฐานทำด้วยโลหะไร้สนิม มีล้อเลื่อนไม่ต่ำกว่า 5 ล้อ

5.1.4 ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

5.2 เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.2.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง-ต่ำได้ ด้วยระบบ Hydraulics หรือ Pneumatic

5.2.2 มี Lumbar support

5.2.3 ฐานเป็นโลหะไร้สนิมสำหรับวางเท้า มีล้อเลื่อนไม่ต่ำกว่า 5 ล้อ

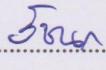
5.2.4 ต้องได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

5.3 Voltage stabilizer จำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะ ดังนี้

5.3.1 สามารถรับกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 5 kVA ใช้ควบคุมยูนิตทำฟันทุกระบบที่ใช้ไฟฟ้า

5.3.2 สามารถปรับแรงดันไฟฟ้า Input ได้ระหว่าง 180 Volts ถึง 250 Volts หรือดีกว่า

5.3.3 สามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้า Output ได้ 220 Volts  $\pm 5\%$  หรือดีกว่า

 ประธานกรรมการ  กรรมการ  กรรมการ  
นางสาวญาดา เชษฐุธยานคร  นายกษิดิศ เอี่ยมโภกาส  นางรัชนก ทวีตัน   
ทันตแพทย์ชำนาญการ  ทันตแพทย์ปฏิบัติการ  เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1 ยูนิตทันตกรรมเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวง อุตสาหกรรม หรือผลิตภัณฑ์ของประเทศไทยปูนหรือ ทวีปยูโรบ ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ในระดับ สถาบันเครื่องมือแพทย์ ISO 13485 และ ISO 9001

6.2 เครื่องอัดอากาศและ motor suction เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น และประเทศไทยในทวีป ยุโรป ยกเว้นส่วนของถังและอุปกรณ์ overload ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาหลักฐานการนำเข้าอุปกรณ์ ดังกล่าวด้วย

6.3 ด้ามกรอฟัน (ด้ามกรอเริ่ว, ด้ามกรอข้า) เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทยในทวีปยุโรป ผู้เสนอราคาแนบสำเนาหลักฐานใบอนุญาตการนำเข้าจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

6.4 ผู้เสนอราคาต้องยื่นหลักฐานหรือสำเนาหลักฐานหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการ แต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตยูนิตทำฟัน ส่วนอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ จะต้องมีสำเนาหลักฐานจากบริษัท ผู้แทนจำหน่ายภายในประเทศไทยหรือจากผู้ผลิตโดยตรง

6.5 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงจากบริษัทผู้ผลิตที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อต่องตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

6.6 ในระยะเวลาหากเครื่องมีปัญหาผู้ขายต้องรับดำเนินการแก้ไขให้ใช้การได้ถูกต้องใน 15 วัน นับตั้งแต่วันได้รับแจ้ง

6.7 เป็นของขึ้นใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิมาก่อน

6.8 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

6.9 มีคู่มือการซ่อมและวิธีซ่อมเครื่องโดยละเอียดจำนวน 2 ชุด

6.10 ผู้ขายรับประกันคุณภาพ 2 ปี นับจากวันตรวจรับของครบทั้งหมด และมีการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง พร้อมอุปกรณ์ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาประกันและเมื่อตรวจเสร็จแล้ว ต้องออกใบรับรองการตรวจสภาพ ส่งมาบังคับสัญญาด้วย

6.11 ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาสาธิตวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

.....*นาย*.....ประธานกรรมการ  
นางสาวณัดา เชษฐุธรยางกูร  
ทันตแพทย์ชำนาญการ

.....*นาย*.....กรรมการ  
นายกษิติศ เอี่ยมโภกาส  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

.....*นาย*.....กรรมการ  
นางรัชนก ทวีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะยูนิตทำฟันสำหรับงานพื้นฐาน  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลองจันลา จังหวัดชัยภูมิ

1. ความต้องการ ยูนิตทำฟันพร้อมอุปกรณ์
2. วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการบริการผู้ป่วยที่มาใช้บริการทางทันตกรรม

### 3. คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1 .ประกอบด้วยระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรอฟัน ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปากและเก้าอี้คืนใจ
- 3.2 ยูนิตมีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องขูดหินปูน พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำ และมีหัวต่อแบบ Non-return Value สำหรับเสียบหัวน้ำได้
- 3.3 มีที่ดูดฟิล์มเอ็กซเรย์ ในตำแหน่งที่ผู้ให้รักษาสามารถดูรายละเอียดได้สะดวกและชัดเจน ติดตั้งอยู่ที่คาดชุดวางหัวกรอ
- 3.4 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลท์ 50 เฮิรตซ์ และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลท์ ใช้กับระบบทำงาน ภายในยูนิตทั้งหมด ยกเว้นส่วนที่เป็นมอเตอร์

### 4. คุณสมบัติทางเทคนิค

#### 4.1 ระบบให้แสงสว่าง

- 4.1.1 แสงสว่างที่ได้ปราศจากความร้อน แหล่งกำเนิดแสงเป็น LED
- 4.1.2 ให้ความเข้มแสงที่ระยะไฟกัสไม่ต่ำกว่า 13,000 และปรับได้ถึง 28,000 ลักซ์
- 4.1.3 ระยะไฟกัสที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- 4.1.4 Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,600 – 6,500 องศาแคลวิล
- 4.1.5 สามารถปรับระดับของแหล่งกำเนิดแสงได้ 2 ระดับ และปรับได้แบบต่อเนื่อง มีตำแหน่งสวิตซ์เปิด-ปิดได้ 3 ที่ ได้แก่บริเวณแป้นสวิตซ์ด้านหน้าและด้านสวิตซ์ด้านผู้ช่วย และเซนเซอร์บริเวณไฟส่องปาก
- 4.1.6 Flexible Arm สำหรับยึดคอมไฟ
  - 4.1.6.1 ทำด้วยวัสดุไม่เป็นสนิม
  - 4.1.6.2 สามารถปรับระดับคอมไฟได้สะดวกทั้งแนวตั้งและแนวราบและสามารถปรับมุมเอียงได้ 3 ตำแหน่ง

#### 4.2 ระบบเครื่องกรอฟัน

- 4.2.1 เครื่องกำเนิดอากาศอัด (Air Compressor)
  - 4.2.1.1 เครื่องกำเนิดอากาศอัดเป็นระบบที่ไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
  - 4.2.1.2 กำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า
  - 4.2.1.3 จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ไม่เกิน 1,500 รอบ / นาที
  - 4.2.1.4 สามารถผลิตปริมาณอากาศอัดที่ 5 Bar ได้ไม่น้อยกว่า 330 ลิตร / นาที
  - 4.2.1.5 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด เมื่อเกิดภาวะผิดปกติ

.....นาย..........ประธานกรรมการ .....นาย..........กรรมการ .....นาย..........กรรมการ  
นางสาวญาดา เชษฐุศุทธยางกูร นายกษิติ อุ่ยมोอาภา นางรัชนก ทวีรัตน์  
ทันตแพทย์ชำนาญการ ทันตแพทย์ปฏิบัติการ เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

4.2.1.6 ถังเก็บอากาศอัดภายในเคลือบกันสนิมขนาดไม่น้อยกว่า 70 ลิตร พร้อม Safety Valve และมาตรวัดแสดง แรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถังและมีวาร์ปเปิดปิดอย่างอัตโนมัติและน้ำทึบติดตั้งใช้งานได้อย่างสะดวก

4.2.1.7 มีสวิตซ์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิกัดโดยช่วง Cut-In มี แรงดันอากาศอัดไม่ต่ำกว่า 5 Bar

4.2.1.8 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องติดตั้งในห้องติดตั้งยูนิตทำฟันโดย ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัด ต้องมีองค์ประกอบและการติดตั้งเรียงลำดับก่อนเข้ายูนิตทำฟัน ดังนี้

ก. กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้ ด้วย

- Air Filter พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า

จำนวน 2 ตัว

ข. ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 Bar ด้วย

- Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน 1 ตัว

4.2.2 ด้ามกรอประกอบด้วย

4.2.2.1 ด้ามกรอเร็ว (Airotor) จำนวน 2 ด้ามกรอ โดยมีคุณสมบัติ

มีความเร็วไม่น้อยกว่า 300,000 รอบ/นาทีเป็นแบบ QUICK CONNECTOR สามารถกำเนิดแสงได้ด้วยตัวเอง ตัวนำไฟน้ำเงินแบบ LED สีขาวนวล

4.2.2.1.2 เป็นชนิดที่มีรูน้ำออกระหว่างความร้อนของหัว Bur จากการกรอฟันส่วนหัวไม่น้อยกว่า 3 รู

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

4.2.2.1.4 สามารถนำเข้าออกโดยการนิ่งช้าเข้าได้โดยทนความร้อนสูงถึง

135 องศาเซลเซียส

4.2.2.2 ด้ามกรอช้า

4.2.2.2.1 Micro motor เป็นชนิด Electric หรือ Air Micro motor โดยมีด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 Holes)

4.2.2.2.2 สามารถต่อสเปรย์น้ำใน (INNER SPRAY) และสามารถปรับ

ความเร็วได้

4.2.2.2.3 มีด้ามต่อชนิดตรง (Straight) และหักมุม (Contra Angle) อย่างละ 1 ด้ามต่อ

4.2.2.2.4 สามารถนำเข้าออกโดยการนิ่งช้าเข้าได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส ยกเว้น Electric Micro Motor

.....  
นางสาวญาดา เชษฐุธยานกร  
ทันตแพทย์ชำนาญการ

.....  
นายกษิติศ เอี่ยมโภgas  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

.....  
นางรัชนก ทวีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

4.2.2.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกันกับยูนิตทำฟัน

4.2.3 Tripple Syringe สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน ปลายทิปสามารถถอดออกมาใช้อุปกรณ์นี้ง่ายๆ เชื่อมได้

4.2.4 สายด้ามกรอและ Tripple Syringe ทุกเส้นเป็นเส้นตรงทำด้วยซิลิโคน

4.2.5 ภาชนะภายในบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอ

4.2.5.1 เป็นภาชนะใส ทนความดันไม่ต่ำกว่า 3 Bar

4.2.5.2 มีความจุไม่น้อยกว่า 1.25 ลิตร จำนวน 2 ใบ

4.2.5.3 สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออกเพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก

4.2.5.4 มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน

4.2.5.5 มีภาชนะสำรอง 2 ใบ

4.2.5.6 มีระบบ STERILIZATION SYSTEM OF HOSES ผ่าเชื้อโรคในระบบสายน้ำ

## 5. ระบบควบคุม

5.1 ระบบการควบคุมการทำงานของด้ามกรอ

5.1.1 มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับด้ามกรอ

5.1.2 สามารถปรับปริมาณน้ำและแรงดันอากาศอัดด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวก โดยผ่าน Needle Valve และมีมาตรการแรงดันอากาศอัดที่ใช้กับด้ามกรอ

5.1.3 ต้องไม่มีการบีบหรือทักพับสายที่เป็นทางเดินของน้ำ และอากาศอัดภายในระบบ

5.1.4 สายที่เป็นทางเดินของน้ำและอากาศอัดภายในระบบควบคุม ต้องเป็นสายที่ทำจาก Polyurethane (PU) และเป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป โดยมีการระบุ Polyurethane หรือ PU และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของสายที่ตัวสาย

5.1.5 มีที่วางหรือใส่ด้ามกรอ สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ที่ สำหรับด้ามกรอชา 1 ที่ Tripple Syringe 1 ที่

5.1.6 มีที่วางถาดใส่เครื่องมือ

5.1.7 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือเครื่องใช้ Flexible Arm ร่วมกัน

5.1.8 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้งและคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ (ทั้งนี้เมื่อปิดเครื่องแล้วสายของด้ามกรอจะต้องไม่ลื่นระดับลงถูกพื้น)

5.2 สวิตซ์เท้าสามารถ

ควบคุมการทำงานของด้ามกรอและสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียวหรือทำงานแบบมีน้ำร่วมด้วยพร้อม ระบบชิพโปรเซเวอร์

## 6. ระบบดูดน้ำลาย (Saliva Ejector และ Hight Volume Suction)

6.1 เป็น Motor Suction ที่ไม่ใช้น้ำร่วมในการทำให้เกิดแรงดูด

6.2 แรงดูดของ Hight Volume Suction มีค่าแรงดูดอยู่ไม่ต่ำกว่า -80 mm.Hg หรือเทียบเท่า

นาย..... นางสาวญาดา เชษฐุธารยางกูร ทันตแพทย์ชำนาญการ	นาย..... นายกษิติ เอี่ยมโภวส ทันตแพทย์ปฏิบัติการ	กรรมการ นางรัชนก ทวีรัตน์ เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน
--	--	--

6.3 Saliva Ejector และ High Volume Suction สามารถทำงานพร้อมกันได้ และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ

6.4 มีที่ดักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถถ้างทำความสะอาดได้

6.5 ต้องมีการป้องกันของเหลวจากการดูดเข้าสู่ตัวมอเตอร์ได้ในทุกรณี

6.6 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด กรณีใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน

6.7 ลมที่ปล่อยออกมาจาก Motor Suction ต้องผ่าน Bacterial Filter โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการดูดลงลง

6.8 Bacterial Filter สามารถถอดเปลี่ยนหรือทำความสะอาดได้สะดวกและมีสำรอง 1 ชุด

6.9 สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volme Suction ผ่านด้านในทำด้วยซิลิโคน หรือเคลือบซิลิโคนมีคุณสมบัติ ไม่หลอมตืบตัวขณะใช้งาน

6.10 มอเตอร์ดูดน้ำลาย เป็นผลิตภัณฑ์ MADE IN JAPAN

## 7. ระบบน้ำบ้วนปาก

7.1 มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบบ้วนปาก และสามารถถอดที่กรองมาล้างทำความสะอาดได้ง่าย

7.2 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงถ้วนน้ำบ้วนปากโดยใช้น้ำหนัก

7.3 อ่างน้ำบ้วนปากนี้ผิวเรียบทำด้วยวัสดุที่คราบสกปรกไม่เกาะติด มีท่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่าง และมีที่กรองวัสดุหอยภายในอ่างที่สามารถถอดออกมาล้างและทำความสะอาดได้ง่าย

7.3 มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดออกมาล้างและทำความสะอาดได้ง่าย

7.5 มี Triple Syringe 1 ชุด พร้อมที่วาง (คุณสมบัติเดียวกับข้อ 2.2.3)

## 8. เก้าอี้คนไข้

8.1 สามารถปรับพนักพิงให้เออน นั่ง หรือนอนและสามารถปรับระดับความสูงตามต้องการของเก้าอี้คนไข้ได้ด้วยระบบเกียร์มอเตอร์เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรปหรือเมริกา

8.2 Head Rest จะต้องมีรองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูง-ต่ำได้ตามต้องการ ตลอดจนสามารถใช้ กับเด็กได้

8.3 ระบบในการปรับตำแหน่ง Preset และ Auto retune (Zero Position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมาก ตำแหน่งนี้ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง

8.4 ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto retune (Zero Position) จะต้องมีอย่างน้อย 2 จุด จาก 3 จุด ดังนี้ บริเวณคาดางเครื่องมือ, เก้าอี้คนไข้ และบริเวณอ่างบ้วนปาก

8.5 มีโปรแกรมหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 5 หน่วยความจำ (MEMORY)

.....  
นางสาวญาดา เชษฐุธารยานุร  
ทันตแพทย์ชำนาญการ .....  
นายกษิติ อุ่ยมโภกาส  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ .....  
นางรัชนก ทวีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

## 9. อุปกรณ์ประกอบ

- 9.1 เก้าอี้ทันตแพทย์ จำนวน 1 ตัว ได้ผ่านการรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
  - 9.1.1 มีล้อเลื่อนและปรับความสูง-ต่ำได้ด้วยระบบ Pneumatic
- 9.2 เก้าอี้ผู้ช่วยทันตแพทย์จำนวน 1 ตัว ได้ผ่านการรับรองผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
  - 9.2.1 มีล้อเลื่อนและปรับระดับความสูง-ต่ำได้ด้วยระบบ Pneumatic
  - 9.2.2 Lumbar Support และที่พักเท้า

## 10. เนื่องไขเวเฟะ

- 10.1 ยูนิตทำฟันเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบจากทวีปยุโรป, ทวีปอเมริกา, ประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทย
  - 10.2 ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ประกอบในประเทศไทย ต้องได้ขอยื่นจดแสดงเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมกับกระทรวงอุตสาหกรรม(มอก.)
  - 10.3 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
  - 10.4 โรงงานผู้ผลิตจะต้องมีใบทะเบียนโรงงานที่จดทะเบียนกับกระทรวงอุตสาหกรรมของไทย มีเนื้อที่ โรงงานไม่น้อยกว่า 3200 ตารางเมตร และมีทุนดำเนินกิจการไม่น้อยกว่า 20 ล้านบาทและได้รับมาตรฐาน ISO9001:2015, ISO13485:2015
  - 10.5 ด้ามกรอเร็วและด้ามกรอซ้ายเป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป, สหรัฐอเมริกา, ประเทศไทย หรือเอเชีย
  - 10.6 เครื่องกำเนิดอากาศอัด (Air Compressors) เป็นของทวีปยุโรป, ทวีปอเมริกา หรือเอเชีย
  - 10.7 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคทตาล็อกพร้อมรายละเอียด เพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมาย และลง หมายเลขอข้อ ตามรายการละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
  - 10.8 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
  - 10.9 เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญในการใช้ดังนี้
    - 10.9.1 เมื่อคุณวัดแสดงการทำงานของด้ามกรอ
    - 10.9.1.1 เมื่อด้ามกรอทำงานติดต่อ กันเป็นเวลามากกว่า 15 นาที
      - แรงดันอากาศอัดที่ด้ามกรอ ต้องคงที่ตลอดเวลา ตามค่าที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ
    - 10.9.1.2 ตลอดระยะเวลา 30 นาที ในช่วง Cut - In ที่เครื่องกำเนิดอากาศอัดทำงาน
      - แรงดันอากาศที่ด้ามต้องคงที่ และมีค่าตามที่กำหนดจากเอกสารกำกับด้ามกรอ
    - 10.9.2 เมื่อเป่าลม Triple Syringe ไปที่กระจาส่องปากหรือกระจากเงา ต้องไม่มีละอองน้ำ
    - 10.9.3 ตัวเก้าอี้คนใช้ เมื่อใช้ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset กับคนที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า 90 กิโลกรัม
      - การติดตั้งให้ดูฐานกับพื้นอย่างแน่นหนา
      - ตำแหน่ง Preset จะต้องไม่เปลี่ยนแปลงจากที่ปรับไว้

..... ประธานกรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
นางสาวญาดา เชษฐุธยานุรุ  
ทันตแพทย์ชำนาญการ นายกษิติ เอี่ยมโภcas นางรัชนก ทรัพย์  
..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการ  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน

10.9.4 ในกรณีที่ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto return (Zero Position) อยู่ที่สวิตซ์เท้า  
- ขณะที่กำลังใช้งานด้านกรอบ ตัวเก้าอี้คนไข้ต้องไม่ทำงาน ไม่ว่าจะปรับเก้าอี้อยู่ตำแหน่ง

ใดก็ตาม (ทดสอบระบบ Chair Lock System)

10.10 ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันตรวจรับและรับประกันคุณภาพสาย  
ลม, สายน้ำไม่น้อยกว่า 5 ปี

10.11 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด

10.12 ผู้เสนอราคาต้องมีทีมช่างบริการหลังการขาย

10.13 ในระยะประกัน หากเครื่องมือปัญหา ผู้ขายต้องรับดำเนินการแก้ไขให้ได้ภายใน 15 วัน  
นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้ว ถึง 2 ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือ<sup>เปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น</sup>

10.14 ผู้ขายจะต้องส่งผู้เชี่ยวชาญมาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย  
ใดๆ ทั้งสิ้น

.....ประ ранกรรมการ  
นางสาวญาดา เชื้อสุทธิรงค์  
ทันตแพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการ  
นายกษิติศ อุ่ยมโภกาส  
ทันตแพทย์ปฏิบัติการ

.....กรรมการ  
นางรัชนก ทวีรัตน์  
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงาน