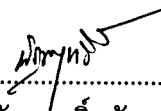


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ยูนิตทำฟัน จำนวน ๑ ยูนิต
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ โรงพยาบาลหัวหิน
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนหกหมื่นบาทถ้วน)
ด้วยเงินค่าบริการทางการแพทย์ที่เบิกจ่ายในลักษณะงบลงทุน ปีงบประมาณ ๒๕๖๔
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๙ ธ.ค. ๒๕๖๓
เป็นเงิน ๔๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนหกหมื่นบาทถ้วน)
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) ๔๖,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่หมื่นหกพันบาทถ้วน)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
- ๕.๑ ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ ตามบัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์
กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๒ กำหนดราคา ยูนิตทำฟัน จำนวน ๑ ชุด
วงเงิน ๔๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่แสนหกหมื่นบาทถ้วน)
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

ลงชื่อ


(นายณัฐพฤทธิ จันทวีชรากร)

..... ทันตแพทย์ชำนาญการ

ผู้จัดทำ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การแพทย์
ยูนิตทำฟัน

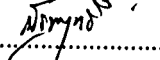
.....

1. **ความต้องการ** ยูนิตทำฟัน จำนวน 1 ยูนิต ดังนี้
2. **วัตถุประสงค์** เพื่อใช้ในการบริการทางทันตกรรม
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - 3.1 ประกอบด้วย ระบบให้แสงสว่าง ระบบเครื่องกรอฟัน ระบบควบคุม ระบบดูดน้ำลาย ระบบน้ำบ้วนปาก และ เก้าอี้คนไข้
 - 3.2 ยูนิตทำฟัน มีจุดต่อ Coupling น้ำ สำหรับเครื่องดูดหินน้ำลาย พร้อมปุ่มปรับปริมาณน้ำและมีหัวต่อแบบ Non-return Value สำหรับเสียบท่อให้ได้
 - 3.3 มีที่คูฟิล์มเอกซเรย์เป็นหลอด LED บรรจุภายในไม่น้อยกว่า 24 หลอด ในตำแหน่งที่ผู้ให้การรักษาสามารถดูได้
 - 3.4 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ หรือไฟฟ้าภายในประเทศ

4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**

- 4.1 ระบบให้แสงสว่าง
 - 4.1.1 หลอดไฟเป็น LED จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ดวง หรือที่ดีกว่า และ แสงสว่างที่ได้ ปราศจากความร้อน
 - 4.1.2 ปรับความเข้มแสงที่ระยะโฟกัสได้ มากกว่า 2 ระดับ หรือ แบบต่อเนื่อง ระหว่าง 3,100 ลักซ์ และ ไม่เกิน 28,000 ลักซ์ โดยเปิด - ปิด ด้วย Sensor switch ที่ติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตเดียวกัน พร้อมปรับโคมไฟได้ 3 ทิศทาง คือ ปรับ ขึ้น-ลง , ซ้าย-ขวา และ ปรับเอียงซ้าย-ขวา ได้เพื่อปรับมุมองศาพื้นที่ส่องสว่างของโคมไฟ
 - 4.1.3 ระยะโฟกัสที่ปฏิบัติงาน 65 เซนติเมตร มีพื้นที่ส่องสว่างขนาดไม่เกิน 85x155 มิลลิเมตร
 - 4.1.4 Color Temperature อยู่ระหว่าง 3,600 - 6,500°K (องศาเคลวิน)
 - 4.1.5 สามารถปรับระดับของแหล่งกำเนิดแสง สำหรับชุด Composite ได้
- 4.2 ระบบเครื่องกรอฟัน
 - 4.2.1 เครื่องกำเนิดอากาศอัด (AIR COMPRESSOR) มีคุณลักษณะดังนี้
 - 4.2.1.1 เครื่องกำเนิดอากาศอัดเป็นระบบที่ไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่น
 - 4.2.1.2 ความเร็วรอบของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 2 แรงม้า
 - 4.2.1.3 จำนวนรอบการหมุนของมอเตอร์ไม่เกิน 1,500 รอบต่อนาที
 - 4.2.1.4 สามารถผลิตปริมาณอากาศอัดที่ 5 บาร์ ได้ไม่น้อยกว่า 150 ลิตรต่อนาที
 - 4.2.1.5 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด เมื่อเกิดภาวะผิดปกติ (Over load)
 - 4.2.1.6 ถังเก็บอากาศอัดภายในเคลือบกันสนิมขนาดไม่น้อยกว่า 50 ลิตร พร้อมติดตั้ง Safety Valve และ มาตรวัดแสดงค่าแรงดันอากาศอัดที่เก็บอยู่ในถัง และมีวาล์วเปิดปล่อยอากาศอัดและน้ำทิ้งติดตั้งใช้งานได้
 - 4.2.1.7 มีสวิตช์อัตโนมัติควบคุมการทำงานของมอเตอร์ให้แรงดันอากาศอัดในถังอยู่ในพิกัดโดยช่วง Cut-in มีแรงดันอากาศอัดไม่ต่ำกว่า 5 บาร์

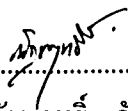
/4.2.2 ...

ลงชื่อ..........ผู้จัดทำ

(นายณัฐฤทธิ์ จันทวีชรากร)

ทันตแพทย์ชำนาญการ

- 4.2.2 ชุดปรับปรุงคุณภาพอากาศอัดติดตั้งเรียงลำดับก่อนเข้ายูนิตทำฟัน ดังนี้
- 4.2.2.1 ขจัดน้ำที่เกิดจากการควบแน่นภายในอากาศอัดด้วย Water Separator ชนิด Auto-drained ที่มี Differential Pressure Indicator จำนวน 1 ตัว
- 4.2.2.2 กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 5 ไมครอน ด้วย Air Filter พร้อม Metal Guard หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- 4.2.2.3. กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.3 ไมครอน ด้วย Mist Separator with Differential Pressure Indicator พร้อม Metal Guard หรือ อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- 4.2.2.4 กรองอนุภาคที่แขวนลอยในอากาศอัดให้มีขนาดไม่เกิน 0.01 ไมครอน ด้วย Micro-mist Separator with Differential Pressure Indicator หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า จำนวน 1 ตัว
- 4.2.2.5 ลดแรงดันของอากาศให้เป็น 5 บาร์ ด้วย Air Regulator พร้อมมาตรวัดแรงดัน จำนวน 1 ตัว
- 4.3 ด้ามกรอ ประกอบด้วย
- 4.3.1 ด้ามกรอเร็วแบบมี ไฟ (Airotor) จำนวน 1 ด้าม และ ด้ามกรอเร็วแบบไม่มีไฟ (Airotor) จำนวน 1 ด้าม เป็นชนิด Ball Bearing โดยมีคุณสมบัติ
- 4.3.1.1 เป็นชนิดที่มีรูน้ำออกระบายความร้อนของหัว Bur จากการกรอฟันที่ส่วนหัวไม่น้อยกว่า 3 รู
- 4.3.1.2 ข้อต่อ (Coupling) เป็นแบบ Quick Disconnecting หมุนได้โดยรอบ และด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 Holes)
- 4.3.1.3 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้ โดยทนความร้อนสูงได้ถึง 135 องศาเซลเซียส
- 4.3.1.4 ระบบการใส่หัวกรอ (Bur) เป็นแบบกดปุ่ม (Push Button)
- 4.3.2 ด้ามกรอช้า
- 4.3.2.1 Micro motor เป็นชนิด Air Micro motor โดยมีด้านท้ายเป็นแบบ Mid West Type (4 Holes)
- 4.3.2.2 สามารถต่อสเปรย์น้ำได้และสามารถปรับความเร็วได้
- 4.3.2.3 มีด้ามต่อชนิดตรง (Straight) และด้ามต่อชนิดหักมุม (Contra-Angle) อย่างละ 1 ด้าม
- 4.3.2.4 สามารถฆ่าเชื้อโรคโดยการนึ่งฆ่าเชื้อได้โดยทนความร้อนได้สูงถึง 135 องศาเซลเซียส
- 4.2.4 Triple Syringe สามารถเป่าน้ำหรือลม หรือน้ำและลมพร้อมกัน ปลายทิวสามารถถอดออกฆ่าเชื้อ ด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้
- 4.2.5 ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้กับหัวกรอ
- 4.2.5.1 เป็นภาชนะที่ทนความดันไม่น้อยกว่า 3 บาร์
- 4.2.5.2 มีความจุไม่น้อยกว่า 1 ลิตร
- 4.2.5.3 สามารถถอดเปลี่ยนภาชนะออกเพื่อเติมน้ำหรือทำความสะอาดได้สะดวก
- 4.2.5.4 มีระบบระบายลมทันที ก่อนถอดเปลี่ยน
- 4.2.5.5 มีภาชนะสำรอง 1 ใบ
- / 4.4 ...

ลงชื่อ..........ผู้จัดทำ
(นายณัฐพัทธ์ จันทวัชรากร)
ทันตแพทย์ชำนาญการ

4.4 ระบบควบคุม

4.4.1 ระบบการควบคุมการทำงานของด้ามกรอเป็นระบบลม (All Air System) หรือระบบไฟฟ้า (Electric)

4.4.1.1 มีระบบ First Priority

4.4.1.2 มีระบบป้องกันการดูดน้ำย้อนกลับเข้าด้ามกรอ

4.4.1.3 สามารถปรับปริมาณน้ำด้ามกรอในแต่ละชุดได้สะดวกโดยผ่าน Needle Valve และมีมาตรวัดแรงดันอากาศอัดที่ใช้กับด้ามกรอ

4.4.1.4 ต้องไม่มีการบีบหรือหักพับสายที่เป็นทางเดินของน้ำ และ อากาศอัดในระบบ

4.4.1.5 สายที่เป็นทางเดินของน้ำ และอากาศอัดภายในระบบควบคุมต้องเป็นสายที่ทำจาก Polyurethane (PU) โดยมีการระบุ Polyurethane หรือ PU

4.4.1.6 มีที่ใส่ด้ามจับ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง สำหรับด้ามกรอเร็ว 2 ช่อง, สำหรับด้ามกรอช้าที่ 1 ช่อง, Tripple Syringe 1 ช่อง และสำหรับด้ามจับอื่น ๆ 1 ช่อง

4.4.1.7 มีที่วางถาดใส่เครื่องมือ

4.4.1.8 ที่ใส่ด้ามกรอ ที่วางถาดใส่เครื่องมือ และที่ดูฟิล์มเอกซเรย์ ใช้ Flexible Arm ร่วมกัน

4.4.1.9 ที่ใส่ด้ามกรอและที่วางถาดใส่เครื่องมือสามารถเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวตั้ง และคงที่ได้ทุกจุดที่ต้องการ

4.4.2 สวิตซ์เท้า

4.4.2.1 ควบคุมการทำงานของด้ามกรอด้วยระบบลมและสามารถเลือกให้หัวกรอทำงานอย่างเดียวหรือทำงานแบบมีน้ำร่วมด้วย

4.4.2.2 มีสวิตซ์เท้าควบคุมเก้าอี้คนไข้เป็นแบบติดกับฐานเก้าอี้

4.5 ระบบดูดน้ำลาย (Saliva Ejector และ High Volume Suction)

4.5.1 เป็น Motor Suction ที่ทำให้เกิดแรงดูด

4.5.2 แรงดูดของ High Volume Suction มีค่าแรงดูดอยู่ ไม่ต่ำกว่า - 80 mm.Hg หรือเทียบเท่า

4.5.3 Saliva Ejector และ High Volume Suction สามารถทำงานพร้อมกันได้และการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติปรับอัตราการดูดโดยใช้ปุ่มสไลด์ที่ด้ามจับ

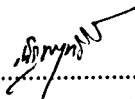
4.5.4 มีที่ดักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้งและสามารถนำออกมาล้างและทำความสะอาดได้

4.5.5 ต้องมีการป้องกันของเหลวจากการดูดเข้าสู่ตัวมอเตอร์ ได้ในทุกกรณี

4.5.6 มีระบบป้องกันมอเตอร์ชำรุด กรณีใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลานาน

4.5.7 สายดูดสำหรับ Saliva Ejector และ High Volume Suction ผนังด้านในทำด้วยซิลิโคน หรือเคลือบซิลิโคน มีคุณสมบัติไม่หด หรือตีบตัวขณะใช้งาน โดยด้ามจับของสายดูด Saliva Ejector ระบุสัญลักษณ์สามารถนำเข้า Autoclave ที่บริเวณด้ามจับ

/ 4.6 ...

ลงชื่อ..........ผู้จัดทำ
(นายณัฐพฤทธิ์ จันทวัชรกร)
ทันตแพทย์ชำนาญการ

4.6 ระบบน้ำบ้านปาก

- 4.6.1 มีที่กรองน้ำก่อนที่จะเข้าสู่ระบบน้ำบ้านปาก อยู่ในตำแหน่ง Junction box
- 4.6.2 มีระบบควบคุมปริมาณน้ำลงด้วยน้ำบ้านปากโดยอัตโนมัติ (ใช้น้ำหนักหรือหน่วงเวลา)
- 4.6.3 อ่างน้ำบ้านปากคนไข้ผิวเรียบทำด้วย Ceramic อย่างดี ที่คราบสกปรกไม่เกาะติดมีท่อน้ำปล่อยน้ำลงในอ่าง และมีที่กรองวัสดุหยาบภายในอ่างที่สามารถถอดมาล้างและทำความสะอาดได้ง่ายและสามารถถอดอ่างออก ล้างทำความสะอาดได้โดยไม่ใช้เครื่องมือ
- 4.6.4 มีที่กรองวัสดุก่อนลงท่อน้ำทิ้งที่สามารถถอดมาล้างและทำความสะอาดได้
- 4.6.5 ส่วนของอ่างบ้านปากและภาควางเครื่องมือ ผู้ใช้สามารถเลือกให้ ติดตั้งได้ทั้งด้าน ชาย และ ขวา เพื่อให้เหมาะสมกับความถนัด ของทันตแพทย์
- 4.6.6 มีสวิตซ์ควบคุมการเติมน้ำลงแก้วที่บริเวณภาควางเครื่องมือด้านทันตแพทย์

4.7 เก้าอี้คนไข้

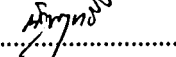
- 4.7.1 สามารถปรับพนักเก้าอี้ให้เอน นิ่ง หรือนอน และสามารถปรับระดับความสูงต่ำของเก้าอี้ได้ โดยปรับ ตำแหน่งต่ำสุดไม่เกิน 430 mm. และปรับตำแหน่งสูงสุดไม่เกิน 810 mm. ด้วยระบบไฮดรอลิก (Hydraulic) หรือ เกียร์มอเตอร์ ส่วนพนักพิงหลังกับที่นั่งประกอบต่อกันด้วยแขนยึดแบบซีอาร์ม
- 4.7.2 Head Rest จะต้องมีการรองรับ Occipital Prominence ของศีรษะคนไข้ และสามารถปรับสูงต่ำได้ ตามความต้องการ ตลอดจนสามารถใช้กับเด็ก ได้
- 4.7.3 ระบบในการปรับตำแหน่ง Preset และ Autoreturn (Zero Position) เมื่อใช้กับคนไข้ที่มีน้ำหนักตัวมาก ตำแหน่งที่ตั้งไว้ต้องไม่เปลี่ยนแปลง
- 4.7.4 ปุ่มปรับตำแหน่ง Preset และ Auto return (Zero Position) จะต้องมีย่าน้อย 1 จุด จาก 2 จุด ดังนี้ บริเวณภาควางเครื่องมือ หรือเก้าอี้คนไข้
- 4.7.5 มีระบบหยุดฉุกเฉิน (Safety Stop) อยู่ที่ใต้ฐานเก้าอี้คนไข้ที่สามารถเคลื่อนออกจากการกดทับโดยอัตโนมัติ
- 4.7.6 มีระบบหยุดการขึ้น - ลง ของเก้าอี้คนไข้ (Chair Lock System) เมื่อยกหัวกรอ
- 4.7.7 ในกรณี Emergency stop สามารถหยุดการเคลื่อนไหวของเก้าอี้ โดยกดปุ่มควบคุมการทำงานของเก้าอี้ ปุ่มใดปุ่มหนึ่ง

5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1 เก้าอี้ทันตแพทย์ (Bemont) จำนวน 1 ตัว มีลักษณะดังนี้

- 5.1.1 ฐานเก้าอี้ทำด้วยโลหะไร้สนิม หรือโลหะอย่างดีเคลือบด้วยวัสดุที่ยึดเป็นเนื้อเดียวกันกับโลหะ ล้อเลื่อนมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 5 ล้อ
- 5.1.2 ปรับความสูง-ต่ำของเก้าอี้ได้
- 5.1.3 พนักพิง สามารถปรับหมุนได้รอบขณะที่นั่งทำงาน หรือหมุนไปพร้อมกับที่นั่งได้

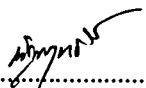
5.2 ...

ลงชื่อ..........ผู้จัดทำ
(นายณัฐฤทธิ์ จันทวีชรากร)
ทันตแพทย์ชำนาญการ

- 5.2 แก้อั้วผู้ช่วยทันตแพทย์ (ไทย) จำนวน 1 ตัว มีลักษณะดังนี้
 - 5.2.1 ฐานแก้อั้วทำด้วยโลหะไร้สนิม หรือโลหะอย่างใดเคลือบด้วยวัสดุที่ยึดเป็นเดียวกับโลหะมีโครงโลหะ เป็นวงรอบสำหรับวางเท้า และล้อเลื่อนมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 5 ล้อ
 - 5.2.2 ปรับความสูง-ต่ำของแก้อั้วได้
 - 5.2.3 พนักพิง สามารถปรับหมุนได้รอบขณะที่นั่งทำงาน หรือหมุนไปพร้อมกับที่นั่งได้
- 5.3 เครื่องชุดหินปูนไฟฟ้าแบบติดตั้งกับยูนิตทำฟัน จำนวน 1 เครื่อง
 - 5.3.1 เป็นเครื่อง Ultra Sonic generator แบบ Piezo electric
 - 5.3.2 การเคลื่อนไหวของหัว Tip เป็นแบบ liner movement สม่าเสมอตลอดการทำงาน
 - 5.3.3 ตัวเครื่องให้ความถี่ในการทำงาน ระหว่าง 27 KHz – 32 KHz
 - 5.3.4 ด้ามจับทำงานโดยไม่มีน้ำได้และสามารถทำการฆ่าเชื้อได้โดย Autoclave
- 5.4. Automatic Voltage Stabilizerจำนวน 1 ตัว มีคุณลักษณะดังนี้
 - 5.4.1 สามารถรับภาระโหลดได้ไม่น้อยกว่า 5 kVA.
 - 5.4.2 สามารถรับแรงดันไฟฟ้า Input ได้ระหว่าง 180 Volts ถึง 250 Volts หรือดีกว่า
 - 5.4.3 สามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้า Output ได้ 220 Volts \pm 5% หรือดีกว่า

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1. ยูนิตทำฟันผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ในระดับสากลเครื่องมือแพทย์ ISO13485 และ ISO9001
- 6.2 เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งาน ไม่เป็นของเก่าเก็บ หรือสาธิตมาก่อน
- 6.3 รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 2 ปี และเข้ามารตรวจเช็คทุก 4 เดือน ภายในระยะเวลาประกัน
- 6.4 ผู้ขายต้องแนบแคตตาล็อกต้นฉบับจริงที่ระบุรายละเอียดที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณาพร้อมทำเครื่องหมาย และลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ
- 6.5 ในกรณียูนิตฯ เสีย เมื่อได้รับแจ้งจากโรงพยาบาล/หน่วยงาน ผู้ขายจะจัดส่งช่างมาดูแลภายใน 7 วันและ หากต้องนำกลับไปซ่อมที่บริษัทฯ ทางผู้ขายจะต้องมียูนิตฯ สำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ โรงพยาบาลใช้งานและถ้าหากมีการซ่อมตั้งแต่ 2 ครั้งแล้วยังไม่สามารถใช้งานตามปกติ ผู้ขายยินดีเปลี่ยนยูนิตฯ ให้ใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
- 6.6 มีคู่มือการใช้งานและคู่มือซ่อมบำรุงภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ชุด 1
- 6.7 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองและสนับสนุนอะไหล่และข้อมูลต่าง ๆ เป็นระยะเวลา ปี 5
- 6.8 ผู้ขายต้องมีเอกสารหลักฐานแสดงว่าวิศวกรหรือช่าง ที่สามารถซ่อมเครื่องฯ ได้
- 6.9 ผู้ขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

ลงชื่อ..........ผู้จัดทำ
(นายณัฐพฤทธิ จันทวัชรกร)
ทันตแพทย์ชำนาญการ