

รายละเอียดครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รายการจัดซื้อ ยูนิตทำฟัน จำนวน 38 ชุด
2. กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของพัสดุ

2.1 ยูนิตทำฟัน

คุณลักษณะทั่วไป

1. ชุดเก้าอี้ทันตกรรม (Dental Unit) ประกอบด้วย

- 1.1 เก้าอี้ผู้ป่วย (Patient Chair)
- 1.2 ระบบให้แสงสว่าง
- 1.3 ระบบเครื่องกรอฟัน
- 1.4 ระบบควบคุมการทำงาน
- 1.5 ระบบดูดน้ำลายและเลือด
- 1.6 ระบบน้ำบ้วนปาก

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เก้าอี้ผู้ป่วย (Patient Chair) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 1.1 สามารถรองรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 140 กิโลกรัมโดยไม่เปลี่ยนตำแหน่ง หรือเสียหาย
 - 1.2 เก้าอี้ผู้ป่วย (Patient Chair) เป็นเก้าอี้ Ergonomic โดยบริเวณปลายเท้าเก้าอี้ผู้ป่วยสามารถยืดออกเพื่อรองรับกับผู้ป่วยที่มีความสูงไม่เท่ากันได้
 - 1.3 เก้าอี้ผู้ป่วยเป็นชนิด Seamless ผิวเรียบไม่มีตะเข็บง่ายต่อการดูแลทำความสะอาด
 - 1.4 สามารถปรับพนักพิงหลังให้เอนนอน-ลุกบ้วนปากได้ และสามารถปรับเก้าอี้ให้ขึ้นสูง และลงต่ำได้ โดยควบคุมการทำงานด้วยสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ด้านทันตแพทย์สวิตช์อุปกรณ์ควบคุมด้านผู้ช่วยทันตแพทย์สวิตช์เท้า และสวิตช์พื้นฐานด้านล่างของเก้าอี้ทันตกรรม
 - 1.5 ที่รองศีรษะ (Head Rest) สามารถปรับให้เอนลงมาบริเวณพนักพิงเพื่อรองรับศีรษะเด็กได้ และสามารถปรับไปด้านนอกเก้าอี้เพื่อรองรับศีรษะของผู้ป่วยพิการที่นั่งอยู่บนรถเข็น (Wheelchair) ได้
 - 1.6 มีที่วางแขนทั้ง 2 ด้านโดยที่วางแขนด้านขวาสามารถปรับได้เพื่อให้ผู้ป่วยขึ้น-ลง ได้
 - 1.7 มีระบบท่อร่วม (Pipe Line System) อยู่พื้นฐานเก้าอี้บริเวณปลายเท้า
 - 1.8 โครงสร้างเป็นโลหะหล่อชนิด Aluminum Alloy ขึ้นรูป
 - 1.9 มีระบบหยุดการเคลื่อนที่ของเก้าอี้ เพื่อความปลอดภัย อย่างน้อย 2 แบบดังนี้
 - หยุดทันทีที่ต้องการ (Emergency Stop) ด้วยการกดปุ่มของสวิตช์เท้า หรือกดปุ่มควบคุมการทำงานของเก้าอี้ปุ่มใดปุ่มหนึ่ง
 - มีระบบ Emergency Stop ในกรณี เก้าอี้ปรับลงเจอลสิ่งกีดขวาง ระบบจะหยุดการทำงานของเก้าอี้โดยอัตโนมัติ โดยมีไม่น้อยกว่า 5 จุด

2. ระบบแสงสว่างมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

2.1 โคมไฟทางทันตกรรมสำหรับส่องปากผู้ป่วยมีคุณสมบัติ ดังนี้

- แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดชนิด LED ไม่น้อยกว่า 6 ดวง
- สามารถปรับความสว่างได้ และมีความเข้มของแสงได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ ที่สูงสุดไม่น้อยกว่า 30,000 ลักซ์ และที่ต่ำสุด 5,000 ลักซ์
- ตัวโคมไฟสามารถปรับตำแหน่งได้ดังนี้ ก้ม-เงย, เอียง-ซ้ายขวา และหมุนซ้าย-ขวา
- มี Flexible Arm ต่อกับเสา สามารถปรับตำแหน่งโคมไฟได้ทั้งแนวตั้ง และแนวระนาบ
- สามารถเปิด - ปิดโคมไฟจาก sensor

3. ระบบเครื่องรอฟัน มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

3.1 ด้ามกรอเร็ว จำนวน 2 อัน มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- ความเร็วรอบสูงสุดอยู่ในช่วง 370,000 รอบต่อนาที
- ตลับลูกปืนของชุด Turbine เป็นชนิด Ceramic ball bearing
- สามารถถอดเปลี่ยนเข็มรอฟัน (Dental bur) ได้
- มีรูฉีดพ่นน้ำเพื่อลดความร้อนขณะก่อฟัน ไม่น้อยกว่า 4 รู
- มีระบบป้องกันน้ำ และสลายไหลย้อนกลับ Protective Head System (PHS) Dual Anti - Retraction
- สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรค (Autoclavable) ที่อุณหภูมิ 134 องศาเซลเซียสได้
- เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับยูนิตทำฟัน

3.2 ข้อต่อ Coupling ใช้ต่อระหว่างด้ามกรอเร็วกับสายจำนวน 2 อัน มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ข้อต่อเป็นแบบ Quick Disconnecting หมุนได้โดยรอบ สามารถใส่-ถอด ด้ามกรอได้สะดวกรวดเร็ว

3.3 มอเตอร์ลมพร้อมสาย จำนวน 1 ชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- Motor เป็นชนิด Air-motor เป็นระบบท่อน้ำภายใน
- สามารถกำหนดให้หมุนตามเข็ม หรือทวนเข็มนาฬิกาได้ และสามารถปรับตั้ง เพื่อจำกัดความเร็วรอบสูงสุดได้ ไม่น้อยกว่า 22,000 รอบต่อนาที
- สายมอเตอร์มีลักษณะเป็นท่อกลมไม่เป็นขดคล้ายสปริง ผิวเรียบ ทำจากซิลิโคน ท่อลมและน้ำที่อยู่ภายใน ทำจากโพลียูรีเทน ข้อต่อปลายสายสำหรับเชื่อมต่อมอเตอร์เป็นแบบ Midwest 4 holes
- เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับยูนิตทำฟัน

3.4 ด้ามกรอเข้าแบบหักมุม และตรง Contra and Straight เป็นระบบท่อน้ำภายใน จำนวนอย่างละ 1 อัน มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- อัตราทดรอบ 1 : 1
- ความเร็วรอบสูงสุดไม่น้อยกว่า 40,000 รอบต่อนาที

- สามารถถอดเปลี่ยนเข็มกรอฟัน (Dental bur)ได้
 - สามารถนึ่งฆ่าเชื้อโรค (Autoclavable) ที่อุณหภูมิ 134 องศาเซลเซียสได้
 - เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับยูนิตทำฟัน
- 3.5 สายสำหรับด้ามกรอเร็ว จำนวน 2 เส้นมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- มีลักษณะเป็นท่อกลม ไม่เป็นขดคล้ายสปริงผิวเรียบ ทำจากซิลิโคน ท่อลม และน้ำที่อยู่ภายในทำจากโพลียูรีเทนหรือซิลิโคน
 - ข้อต่อปลายสายสำหรับต่อกับด้ามกรอเร็วเป็นแบบ Midwest 4 holes
- 3.6 ด้ามฉีดลม-น้ำ-สเปรย์ พร้อมสาย (3 Function syringe with tubing) จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- สายมีลักษณะเป็นท่อกลม ไม่ขดคล้ายสปริง ผิวเรียบทำจากซิลิโคน ท่อลม และน้ำที่อยู่ภายในทำจากโพลียูรีเทนหรือซิลิโคน
 - ปลายหัวฉีด (Syringe tip) สามารถถอดไปทำความสะอาด และนึ่งฆ่าเชื้อโรค (Autoclavable) ที่อุณหภูมิ 134 องศาเซลเซียส ได้
- 3.7 ขวดน้ำบรรจุน้ำกลั่นสำหรับใช้ด้ามกรอ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- เป็นขวดพลาสติกใส ทนแรงดันได้ไม่น้อยกว่า 2.5 บาร์
 - มีความจุ ไม่น้อยกว่า 1 ลิตร
 - ระบบจะหยุดอัดอากาศ (Compressor air) ในขวดโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการหมุนขวดออก
- 3.8 ที่วางอุปกรณ์ด้านทันตแพทย์ มีคุณสมบัติ ดังนี้
- สามารถปรับตำแหน่งได้ทั้งแนวดิ่ง และแนวระนาบ เพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานของทันตแพทย์
 - มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์ต่างๆที่จำเป็นสำหรับทันตแพทย์ จำนวน 5 ช่องโดยที่วางทั้งหมดเป็นชั้นเดียวกัน
 - มีที่จับสำหรับเคลื่อนย้ายตำแหน่งอยู่ด้านข้าง
 - ด้านบนสามารถใช้เป็นที่วางเครื่องมือทันตแพทย์ (Hand- instruments)ได้
- 3.9 ที่วางอุปกรณ์ด้านผู้ช่วยทันตแพทย์มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- มีแขนต่อออกมาจากส่วนของชุดอุปกรณ์สำหรับผู้ช่วยทันตแพทย์
 - สามารถปรับตำแหน่งที่วางได้ในแนวระนาบเพื่อให้ผู้ช่วยทันตแพทย์สามารถใช้อุปกรณ์ได้สะดวก
 - มีช่องสำหรับวางอุปกรณ์ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
4. ระบบควบคุมการทำงานมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 4.1 มีระบบควบคุมการทำงานของด้ามกรอฟัน เมื่อหยิบด้ามกรออันที่หนึ่ง ขึ้นมาใช้งาน ด้ามกรอที่เหลือจะไม่ทำงาน โดยติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

- 4.2 มีแผงสวิตช์ สำหรับควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้
 - สามารถควบคุมการทำงานของเก้าอี้ผู้ป่วยได้ทั้งแบบ Manual และ Automatic program
 - สามารถเปิด - ปิดและปรับตั้งระยะเวลาเปิดน้ำ สำหรับแก้วบ้วนปากได้
 - สามารถเปิด - ปิดและปรับตั้งระยะเวลาเปิดน้ำอ่างบ้วนปากได้
- 4.3 สวิตช์เท้ามีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - สามารถควบคุมการทำงานของด้ามกรอเร็ว และด้ามกรอช้า
 - สามารถควบคุมการเปิด-ปิด สเปรย์น้ำของด้ามกรอ
 - สามารถควบคุมการทำงานของเก้าอี้ผู้ป่วยแบบ Manual ได้
 - สามารถควบคุมการทำงานแบบโปรแกรมอัตโนมัติได้
5. ระบบดูดน้ำลายและเลือดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 5.1 เป็นอุปกรณ์ซึ่งประกอบอยู่ในส่วนของที่วางอุปกรณ์ด้านผู้ช่วยทันตแพทย์
 - 5.2 สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งกำเนิดแรงดูดแบบ Suction motor ได้
 - 5.3 Saliva Ejector และ Spray Aspirators สามารถทำงานพร้อมกันได้
 - 5.4 มีที่ดักเศษวัสดุที่ดูดก่อนปล่อยของเหลวลงท่อน้ำทิ้ง และสามารถนำออกมาล้างและทำความสะอาดได้
 - 5.5 ด้ามจับของ Saliva Ejector และ Spray Aspirators มีอุปกรณ์ที่สามารถเปิด-ปิด-ปรับความแรงของการดูดได้ตามต้องการ
6. ระบบน้ำบ้วนปากมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 6.1 สามารถกำหนดเวลาเปิดน้ำเต็มแก้วบ้วนปาก และมีสวิตช์ควบคุมการเปิด-ปิด ที่ชุดอุปกรณ์ด้านทันตแพทย์ และด้านผู้ช่วยทันตแพทย์
 - 6.2 สามารถตั้งเวลาเปิดน้ำ ล้างอ่างได้มีสวิตช์ควบคุมการเปิด-ปิด ที่ชุดอุปกรณ์ด้านทันตแพทย์ และด้านผู้ช่วยทันตแพทย์
 - 6.3 อ่างบ้วนปากคนไข้ ผิวเรียบทำด้วย Melamine ตัวอ่างสามารถถอดออกไปทำความสะอาดได้ โดยไม่ต้องถอดท่อน้ำออกก่อน
 - 6.4 ระบบน้ำทิ้งจากอ่างมีอุปกรณ์ดักเศษวัสดุต่างๆสามารถถอดล้างทำความสะอาดได้
7. สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 - 240 โวลต์ 50-60 เฮิร์ตซ์ที่มีระบบสายดิน และถูกแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้า ไม่เกิน 50 โวลต์ ใช้กับระบบทำงานในชุดเก้าอี้ทันตกรรมทั้งหมด
8. อุปกรณ์ประกอบอย่างน้อย ดังนี้
 - 8.1 เก้าอี้สำหรับทันตแพทย์และผู้ช่วยทันตแพทย์ อย่างละ 1 ตัวต่อชุดมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - ใช้ Gas Spring หรือ Pneumatic เป็นตัวปรับระดับความสูงของเบาะนั่ง
 - ฐานทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นสนิม

- มี Backrest ให้เหมาะสมกับการทำงาน
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ห่อเดียวกับเก้าอี้ผู้ป่วย

คุณสมบัติอื่น ๆ

1. ผู้ผลิตได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล
2. ผู้ขายเป็นสาขาของผู้ผลิตประจำประเทศไทย
3. ผู้ขายต้องส่งแบบแปลนการติดตั้งเครื่อง Layout และระบบต่างๆ ที่ทำให้การใช้งานได้เครื่องสมบูรณ์ ให้แก่ ผู้ซื้อ เพื่อพิจารณาอนุมัติการติดตั้งก่อนการดำเนินการติดตั้ง
4. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี ทั้งตัวเครื่อง และอุปกรณ์ประกอบ พร้อมมีใบรับประกันโดยไม่คิดมูลค่าอะไหล่ และการซ่อมบำรุง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น รวมถึงกรณีที่เสียหายจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
5. ในระยะประกันถ้ามีส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องชำรุด บริษัทต้องดำเนินการแก้ไข ณ สถานที่ติดตั้งใช้งาน (On Site Service) ให้ใช้งานได้ภายใน 7 วันทำการ นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง 2 ครั้ง แล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ บริษัทต้องเปลี่ยนชิ้นส่วน หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
6. ตรวจเช็คสภาพเครื่องมือโดยช่างผู้ชำนาญเป็นเวลาทุกๆ 4 เดือน ในระยะรับประกัน โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
7. การส่งมอบงาน กำหนดส่งมอบภายใน 180 วัน

3. เงื่อนไขการเสนอราคา

เพื่อเป็นการรับรองคุณภาพมาตรฐานของการให้บริการหลังการขายบริษัทที่ประสงค์จะทำการเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้

3.1 เป็นบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนในการจำหน่ายสินค้าเครื่องมือและบริการหลังการขายโดยผู้ผลิต

3.2 มีผู้ชำนาญการ (ช่างเทคนิค) ที่ได้รับผ่านการฝึกอบรมจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ (Officially Trained Engineer)

3.3 บริษัทผู้จำหน่ายจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ ณ สถานที่ติดตั้งให้สามารถพร้อมใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์

4. สถานที่ติดตั้ง

ณ อาคารเรียนและห้องปฏิบัติการ คณะทันตแพทยศาสตร์ สจล.

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

 ประธานกรรมการ

(ทพ.สิทธิกร ชีระวงศ์วิวัฒน์)

 กรรมการ

(ผศ.ดร.ทพญ.ศิริจันทร์ เจียรพุดิ)

 กรรมการและเลขานุการ

(ดร.ธนพล ลิ้มบุญเรือง)