

## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### 1. ความเป็นมา

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตนักศึกษาทันตแพทย์ระดับปริญญา ทันตแพทย์ที่ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และทันตแพทย์ประจำบ้าน ระดับวุฒิปัตร์ของทันตแพทยสภา รวมถึงการให้การรักษาทันตกรรมแก่ผู้ป่วยทั่วไป ซึ่งต้องมีระบบการทำให้อุปกรณ์ทางการแพทย์ปลอดเชื้อที่ได้มาตรฐาน เพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อโรคในผู้ป่วย ดังนั้น คณะทันตแพทยศาสตร์ จึงจัดระบบการทำให้ปลอดเชื้อกลาง (Central Supply) เพื่อรองรับระบบรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (Hospital accreditation) โดยจัดหาครุภัณฑ์สำหรับระบบดังกล่าวเพื่อให้การบริการรักษาผู้ป่วยทางทันตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ

### 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ในการทำให้เครื่องมือทางการแพทย์และทันตกรรมปราศจากเชื้อ
- 2.2 เพื่อปรับปรุงพื้นที่ห้องจ่ายกลาง ให้รองรับการติดตั้งครุภัณฑ์สำหรับระบบการทำให้ปราศจากเชื้อทั้งที่มีอยู่เดิม และจัดหาชิ้นมาใหม่

### 3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ และสามารถเข้าร่วมการประกวดราคาคือซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้เวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ และความคุ้มกันเช่นนั้น

**4. คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ สำหรับระบบการทำให้ปลอดเชื้อกลาง (Central Supply) เพื่อรองรับระบบรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (Hospital accreditation) จำนวน 1 รายการ ประกอบด้วย**

- 4.1 เครื่องฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยแรงดันไอน้ำ (Autoclave) แบบสองประตูขนาดไม่น้อยกว่า 750 ลิตร
- 4.2 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยแรงดันไอน้ำ (Autoclave) แบบสองประตูพร้อมเครื่องผลิตไอน้ำร้อนบริสุทธิ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 580 ลิตร
- 4.3 เครื่องล้างอุปกรณ์ทางการแพทย์พร้อมระบบเป่าแห้งแบบสองประตู ขนาดความจุ 350 ลิตร
- 4.4 เครื่องทำความสะอาดด้วยเครื่องความถี่สูง ขนาดความจุ 90 ลิตร

**4.1 เครื่องฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยแรงดันไอน้ำ (Autoclave) แบบสองประตูขนาดไม่น้อยกว่า 750 ลิตร**  
**คุณลักษณะทั่วไป**

1. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติภายใต้ความดัน ทำงานได้โดยอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรมการนึ่งฆ่าเชื้อใน 1 รอบ
2. ใช้ไอน้ำจากเครื่องกำเนิดไอน้ำภายในตัวเครื่อง หรือภายนอกตัวเครื่องได้
3. ขนาดความจุภายในห้องนึ่งไม่น้อยกว่า 750 ลิตร เป็นแบบ 2 ประตู
4. มีประตู ปิด-เปิด ด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องด้านละ 1 ประตู แบบบานเลื่อนหรือบานพับ
5. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 380 โวลต์ 50 เฮิรซ์ 3 เฟส พร้อมสาย ground

**คุณลักษณะเฉพาะ**

1. ห้องนึ่ง (Chamber) มีความจุไม่น้อยกว่า 750 ลิตร
2. ภายในห้องนึ่งมีผนังสองชั้น ผนังชั้นในทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร สามารถทนแรงดันไอน้ำได้ไม่น้อยกว่า 3 Bar หรือ 45 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจาก MDD 93/42/EEC, ASME CODE, PED, EN 285 และ ISO13485 ซึ่งใบรับรองต้องไม่หมดอายุ ต้องแสดงหลักฐานด้วย
3. ผนังชั้นนอก (Jacket) ต้องเป็น Full jacket มีความหนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรด 316L หรือดีกว่า มีการหุ้มทับด้านนอก Jacket ด้วยฉนวนกันความร้อนความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. เพื่อกันความร้อนกระจายออกมานอกตู้
4. ประตูเป็นแบบเลื่อนขึ้นเลื่อนลงในแนวตั้งด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าหรือแบบบานพับ ผนังด้านในทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

5. มีระบบป้องกันความปลอดภัย ขณะที่มีการดันของไอน้ำภายในห้องหนึ่งหรือเครื่องทำงานอยู่ ประตูจะเปิดไม่ได้
6. ขอบยางประตู (Door Gasket) ทำด้วยยาง Silicones หรือ Compound Rubber หรือดีกว่า มีขนาดและติดตั้งได้พอดีกับขอบของห้องหนึ่ง
7. มีเครื่องกำเนิดไอน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลวัตต์ ทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า
8. ระบบท่อและข้อต่อภายในเครื่อง ทำด้วยสแตนเลสสตีลหรือโลหะไม่เป็นสนิม เกรด 316L หรือดีกว่า
9. มีระบบจ่ายน้ำเข้าเครื่องกำเนิดไอน้ำอัตโนมัติ
10. ระบบควบคุมเครื่องเป็นระบบ Microcomputer หรือ ระบบ PLC หรือ แบบ Touch screen
  - 10.1 มีจอแสดงผลเพื่อแสดงค่าต่างๆเป็นแบบจอคอมพิวเตอร์ หรือหน้าจอสัมผัส
  - 10.2 สามารถแสดงขั้นตอนการทำงาน
  - 10.3 มีระบบบันทึกผลการทำงานเครื่อง
11. สามารถปรับตั้งเวลา และอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อได้ อย่างน้อยในช่วง 105 – 137 องศาเซลเซียส
12. มีโปรแกรมให้เลือกใช้แตกต่างกันไม่น้อยกว่า 7 โปรแกรม และโปรแกรมทดสอบ Vacuum leak test และ Bowie Dick test และสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้งานได้
13. มีระบบ Vacuum Pump
14. มีระบบตรวจวัดแรงดัน Presser sensor และ ระบบ Calibration ภายในตัวเครื่อง
15. มี Filter ที่กรองอากาศเข้าเครื่องหนึ่งจะต้องไม่เกิน 0.3 ไมครอน และจะต้องสามารถถอดเข้าออกเพื่อทำความสะอาดหรือเปลี่ยนได้ง่าย

#### อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเป็นอย่างน้อยที่เสนอพร้อมการยื่นขอ

1. รถเข็นสำหรับบรรจุชั้นวางของเข้าห้องหนึ่ง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน 2 คัน
2. ชั้นสำหรับบรรจุของเข้าห้องหนึ่ง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน 2 ชุด
3. ตะกร้าสำหรับบรรจุของเข้าห้องหนึ่ง ขนาดเล็ก จำนวน 20 ใบ
4. ตะกร้าสำหรับบรรจุของเข้าห้องหนึ่ง ขนาดใหญ่ จำนวน 20 ใบ
5. ยางขอบประตู (อะไหล่สำรอง) จำนวน 2 เส้น
6. กระดาษบันทึกการทำงานของเครื่อง จำนวน 20 ม้วน
7. เครื่องกรองน้ำชนิดเรซิน หรือเครื่องกรองน้ำ (RO)-  
หรือแบบอื่นเหมาะสมกับเครื่องหนึ่งที่เสนอขาย ที่มีอัตราการผลิตเพียงพอต่อการทำงานของเครื่อง จำนวน 1 ชุด
8. ถังพักน้ำทำด้วยสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 2,500 ลิตร จำนวน 1 ใบ

## เงื่อนไขอื่นๆ

1. บริษัทผู้ขายจะต้องรับประกันการบริการและอะไหล่ทุกชิ้น โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ
2. บริษัทผู้ขายต้องเป็นผู้แทนจำหน่าย สินค้าที่นำมาเสนอ ไม่น้อยกว่า 20 ปี
3. บริษัทผู้ขายต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงพื้นที่ รวมทั้งระบบไฟฟ้า, ระบบน้ำ ห้องจ่ายกลางของ คณะ ตามแบบที่คณะกำหนด หรือตามแต่จะตกลงกันในภายหลัง
4. บริษัทผู้ขายจะต้องแนะนำ อบรมการใช้งาน และการแก้ไขเบื้องต้นให้สามารถใช้งานได้แก่เจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานและช่างซ่อมบำรุง จนสามารถปฏิบัติงานได้
5. บริษัทผู้ขายต้องให้บริการดูแลบำรุงรักษาทุกๆ 2 เดือน ตลอดระยะเวลารับประกันและเมื่อมีปัญหา การใช้งาน บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง
6. บริษัทผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าใหม่พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับจากวันที่ทำสัญญาใน การติดตั้ง หากบริษัทได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของคณะทันตแพทยศาสตร์ จะต้อง ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมหรือชดใช้ความเสียหายตามที่คณะฯ กำหนด
7. บริษัทผู้ขายต้องมอบ Operating Manual, Wiring Diagram จากโรงงานผู้ผลิตพร้อมทั้งคู่มือการ บำรุงรักษาเครื่องมือให้แก่คณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 2 ชุด (คู่มือภาษาไทย 2 ชุด ภาษาอังกฤษจากบริษัทผู้ผลิต 2 ชุด) ทันทีเมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว
8. ตัวเครื่อง, ห้องนั่งและเครื่องกำเนิดไอน้ำ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยผลิตและ ประกอบจากโรงงานภายในประเทศเดียวกัน โดยผู้ขายต้องแสดงเอกสารของผู้ผลิตห้องนั่ง และ เครื่องมือกำเนิดไอน้ำจากโรงงานผู้ผลิต (การรับรองมาตรฐาน ASME Pressure vessel หรือ PED 97/23EC) โดยนำเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดง ในวันที่ยื่นซองประกวดราคาโดยเอกสารนั้น ต้องไม่หมดอายุรับรอง
9. บริษัทผู้ขายต้องมีหลักฐานแสดงว่าเป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวและต้องแสดงหลักฐานว่า มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์นี้ โดยมีหนังสือรับรองจาก บริษัทผู้ผลิตมาแสดงในวันยื่นซองเอกสาร
10. บริษัทผู้ขายที่เสนอราคาขายหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย ต้องไม่เคยถูกปฏิเสธการเป็น คู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐหรือการบอกเลิกการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างด้วยเหตุผลจากการ ตรวจสอบของคณะกรรมการในหน่วยงานอื่นใดของรัฐแล้วพบว่ามีการนำเสนอและแสดงเอกสาร สำคัญหรือแคตตาล็อกรวมถึงแหล่งผลิตอันเป็นเท็จไม่เป็นไปตามที่ราชการกำหนดไว้
11. บริษัทผู้ขายต้องติดตั้งตัวเครื่องพร้อมเดินสายไฟฟ้า ระบบสายดิน ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์อื่นๆที่ จำเป็นต้องใช้งานทั้งหมด จนเครื่องใช้งานได้ดี โดยค่าวัสดุอุปกรณ์ การดำเนินงาน ผู้ขายจะต้อง เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

12. ในระยะประกันถ้าเครื่องมีปัญหา ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันที่รับแจ้ง หากมีการซ่อมส่วนประกอบรายการใดถึง 2 ครั้ง แล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
13. บริษัทผู้ขายจะต้องแสดงหลักฐานแสดงว่าเคยขายเครื่องนี้มาเชื่อแบบอัตโนมัติยี่ห้อเดียวกับที่เสนอมา ให้กับหน่วยงานของรัฐมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 แห่ง และมีผลการดำเนินการที่ดีเป็นที่ยอมรับ ซึ่งคณะกรรมการแพทย์ศาสตร์อาจกำหนดให้แสดงหลักฐานที่ออกโดยหน่วยงานของรัฐในวันที่ยื่นซองหรือหลังจากนั้นก็ได้อีก

#### 4.2 เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยแรงดันไอน้ำ (Autoclave) แบบสองประตูพร้อมเครื่องผลิตไอน้ำร้อนบริสุทธิ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 580 ลิตร

##### คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยไอน้ำระบบอัตโนมัติภายใต้ความดัน ทำงานได้โดยอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรมการนึ่งฆ่าเชื้อใน 1 รอบ
2. ใช้ไอน้ำจากเครื่องกำเนิดไอน้ำภายในตัวเครื่อง หรือภายนอกตัวเครื่องได้
3. ขนาดความจุภายในห้องนึ่งไม่น้อยกว่า 580 ลิตร เป็นแบบ 2 ประตู
4. มีประตู ปิด-เปิด ด้านหน้าและด้านหลังของเครื่องด้านละ 1 ประตู แบบบานเลื่อนหรือบานพับ
5. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 380 โวลต์ 50 เฮิรซ์ 3 เฟส พร้อมสาย ground

##### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ห้องนึ่ง (Chamber) มีความจุไม่น้อยกว่า 580 ลิตร
2. ภายในห้องนึ่งมีผนังสองชั้น ผนังชั้นในทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร สามารถทนแรงดันไอน้ำได้ไม่น้อยกว่า 3 Bar หรือ 45 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และต้องผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจาก MDD 93/42/EEC, ASME CODE, PED, EN 285 และ ISO13485 ซึ่งใบรับรองต้องไม่หมดอายุ ต้องแสดงหลักฐานด้วย
3. ผนังชั้นนอก (Jacket) ต้องเป็น Full jacket มีความหนาไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร ทำด้วยสแตนเลสสตีลเกรด 316L หรือดีกว่า มีการหุ้มทับด้านนอก Jacket ด้วยฉนวนกันความร้อนความหนาไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. เพื่อกันความร้อนกระจายออกมานอกตู้
4. ประตูเป็นแบบเลื่อนขึ้นเลื่อนลงในแนวตั้งด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าหรือแบบบานพับ ผนังด้านในทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า มีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร

5. มีระบบป้องกันความปลอดภัย ขณะที่มีความดันของไอน้ำภายในห้องหนึ่งหรือเครื่องทำงานอยู่ ประตูจะเปิดไม่ได้
6. ขอบยางประตู (Door Gasket) ทำด้วยยาง Silicones หรือ Compound Rubber หรือดีกว่า มีขนาดและติดตั้งได้พอดีกับขอบของห้องหนึ่ง
7. มีเครื่องกำเนิดไอน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลวัตต์ ทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า
8. ระบบท่อและข้อต่อภายในเครื่อง ทำด้วยสแตนเลสสตีลหรือโลหะไม่เป็นสนิม เกรด 316L หรือดีกว่า
9. มีระบบจ่ายน้ำเข้าเครื่องกำเนิดไอน้ำอัตโนมัติ
10. ระบบควบคุมเครื่องเป็นระบบ Microcomputer หรือ ระบบ PLC หรือ แบบ Touch screen
  - 10.1 มีจอแสดงผลเพื่อแสดงค่าต่างๆเป็นแบบจอคอมพิวเตอร์ หรือหน้าจอสัมผัส
  - 10.2 สามารถแสดงขั้นตอนการทำงาน
  - 10.3 มีระบบบันทึกผลการทำงานเครื่อง
11. สามารถปรับตั้งเวลา และอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อได้ อย่างน้อยในช่วง 105 – 137 องศาเซลเซียส
12. มีโปรแกรมให้เลือกใช้แตกต่างกันไม่น้อยกว่า 7 โปรแกรม และโปรแกรมทดสอบ Vacuum leak test และ Bowie Dick test และสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้งานได้
13. มีระบบ Vacuum Pump
14. มีระบบตรวจวัดแรงดัน Presser sensor และ ระบบ Calibration ภายในตัวเครื่อง
15. มี Filter ที่กรองอากาศเข้าเครื่องหนึ่งจะต้องไม่เกิน 0.3 ไมครอน และจะต้องสามารถถอดเข้าออกเพื่อทำความสะอาดหรือเปลี่ยนได้ง่าย

#### อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเป็นอย่างน้อย

1. รถเข็นสำหรับบรรจุชั้นวางของเข้าห้องหนึ่ง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน 2 คัน
2. ชั้นสำหรับบรรจุของเข้าห้องหนึ่ง ทำจากสแตนเลสสตีล จำนวน 2 ชุด
3. ตะกร้าสำหรับบรรจุของเข้าห้องหนึ่ง ขนาดเล็ก จำนวน 20 ใบ
4. ตะกร้าสำหรับบรรจุของเข้าห้องหนึ่ง ขนาดใหญ่ จำนวน 20 ใบ
5. ยางขอบประตู (อะไหล่สำรอง) จำนวน 2 เส้น
6. กระดาษบันทึกการทำงานของเครื่อง จำนวน 20 ม้วน
7. เครื่องกรองน้ำชนิดเรซิน หรือเครื่องกรองน้ำ (RO)- จำนวน 1 ชุด  
หรือแบบอื่นเหมาะสมกับเครื่องหนึ่งที่เสนอขาย ที่มีอัตราการผลิตเพียงพอต่อการทำงานของเครื่อง
8. ถังพักน้ำทำด้วยสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า 2,500 ลิตร จำนวน 1 ใบ

### เงื่อนไขอื่นๆ

1. บริษัทผู้ขายจะต้องรับประกันการบริการและอะไหล่ทุกชิ้น โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ
2. บริษัทผู้ขายต้องเป็นผู้แทนจำหน่าย สินค้าที่นำมาเสนอ ไม่น้อยกว่า 20 ปี
3. บริษัทผู้ขายต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงพื้นที่ รวมทั้งระบบไฟฟ้า, ระบบน้ำ ห้องจ่ายกลางของ คณะ ตามแบบที่คณะกำหนด หรือตามแต่จะตกลงกันในภายหลัง
4. บริษัทผู้ขายจะต้องแนะนำ อบรมการใช้งาน และการแก้ไขเบื้องต้นให้สามารถใช้งานได้แก่เจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานและช่างซ่อมบำรุง จนสามารถปฏิบัติงานได้
5. บริษัทผู้ขายต้องให้บริการดูแลบำรุงรักษาทุกๆ 2 เดือน ตลอดระยะเวลารับประกันและเมื่อมีปัญหา การใช้งาน บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง
6. บริษัทผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าใหม่พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับจากวันที่ทำสัญญาในการติดตั้ง หากบริษัทได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของคณะทันตแพทยศาสตร์ จะต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมหรือชดเชยความเสียหายตามที่คณะฯ กำหนด
7. บริษัทผู้ขายต้องมอบ Operating Manual, Wiring Diagram จากโรงงานผู้ผลิตพร้อมทั้งคู่มือการ บำรุงรักษาเครื่องมือให้แก่คณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 2 ชุด (คู่มือภาษาไทย 2 ชุด ภาษาอังกฤษจากบริษัทผู้ผลิต 2 ชุด) ทันทีเมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว
8. ตัวเครื่อง, ห้องนั่งและเครื่องกำเนิดไอน้ำ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยผลิตและ ประกอบจากโรงงานภายในประเทศเดียวกัน โดยผู้ขายต้องแสดงเอกสารของผู้ผลิตห้องนั่ง และ เครื่องมือกำเนิดไอน้ำจากโรงงานผู้ผลิต (การรับรองมาตรฐาน ASME Pressure vessel หรือ PED 97/23EC) โดยนำเอกสารรับรองมาตรฐานมาแสดง ในวันที่ยื่นซองประกวดราคาโดยเอกสารนั้น ต้องไม่หมดอายุรับรอง
9. บริษัทผู้ขายต้องมีหลักฐานแสดงว่าเป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวและต้องแสดงหลักฐานว่ามีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการซ่อมบำรุงผลิตภัณฑ์นี้ โดยมีหนังสือรับรองจาก บริษัทผู้ผลิตมาแสดงในวันยื่นซองเอกสาร
10. บริษัทผู้ขายที่เสนอราคาขายหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย ต้องไม่เคยถูกปฏิเสธการเป็น คู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐหรือการบอกเลิกการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้างด้วยเหตุผลจากการ ตรวจสอบของคณะกรรมการในหน่วยงานอื่นใดของรัฐแล้วพบว่ามีการนำเสนอและแสดงเอกสาร สำคัญหรือขาดตาสลักกรวมถึงแหล่งผลิตอันเป็นเท็จไม่เป็นไปตามที่ราชการกำหนดไว้
11. บริษัทผู้ขายต้องติดตั้งตัวเครื่องพร้อมเดินสายไฟฟ้า ระบบสายดิน ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์อื่นๆที่ จำเป็นต้องใช้งานทั้งหมด จนเครื่องใช้งานได้ดี โดยค่าวัสดุอุปกรณ์ การดำเนินงาน ผู้ขายจะต้อง เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

12. ในระยะประกันถ้าเครื่องมีปัญหา ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันที่รับแจ้ง หากมีการซ่อมส่วนประกอบรายการใดถึง 2 ครั้ง แล้วยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
13. บริษัทผู้ขายจะต้องแสดงหลักฐานแสดงว่าเคยขายเครื่องนี้มาซ้ำเชื่อแบบอัตโนมัติห้อยเดี่ยวกับที่เสนอมานี้ให้กับหน่วยงานของรัฐมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 แห่ง และมีผลการดำเนินการที่ดีเป็นที่ยอมรับ ซึ่งคณะกรรมการแพทย์ศาสตร์อาจกำหนดให้แสดงหลักฐานที่ออกโดยหน่วยงานของรัฐในวันที่ยื่นซองหรือหลังจากนั้นก็ได้อีก

#### **4.3 เครื่องล้างอุปกรณ์ทางการแพทย์พร้อมระบบเป่าแห้งแบบสองประตู ขนาดความจุ 350 ลิตร** **คุณลักษณะทั่วไป**

1. เป็นเครื่องมือทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรคของวัสดุทางการแพทย์ในเบื้องต้นพร้อมระบบอบแห้งความจุรวมไม่น้อยกว่า 350 ลิตร จำนวนรวมไม่เกิน 2 เครื่อง
2. มีโปรแกรมการล้างแบบอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบการทำงาน
3. การควบคุมการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
4. ห้องล้างทำด้วย Stainless Steel ชนิดทนกรดและด่าง
5. ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 380 Volt 50 Hz 3 Phase มีสาย ground

#### **คุณลักษณะเฉพาะ**

1. ตัวเครื่องเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม มีห้องล้างเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 350 ลิตร หรือหากเสนอหลายเครื่องต้องรวมกันไม่น้อยกว่า 480 ลิตร
2. ห้องล้างทำด้วย Stainless Steel เกรด 316L หรือดีกว่า
3. มีประตู 2 ประตู ทางด้านหน้าและด้านหลังของตัวเครื่อง ประตูทั้ง 2 ด้านทำด้วย Stainless Steel มีแผ่นกระจกสำหรับมองเห็นภายในห้องล้าง
4. ระบบการควบคุมการทำงาน
  - 4.1 ควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติด้วย PLC (Programable Logic Control)
  - 4.2 มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD Screen
  - 4.3 มีระบบควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ เพื่อส่งน้ำเข้าเครื่อง
  - 4.4 มีระบบการล้างโดยใช้หัวฉีด
  - 4.5 มีระบบการป้อนน้ำยาฆ่าเชื้อเข้าเครื่องแบบอัตโนมัติ



- 4.6 สามารถตั้งอุณหภูมิน้ำร้อนสำหรับล้างฆ่าเชื้อโรค ได้ถึง 90 องศาเซลเซียส
- 4.7 มีโปรแกรมการล้างอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 10 โปรแกรม และสามารถปรับโปรแกรมเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน
5. ระบบความปลอดภัย
  - 5.1 ในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน ปิดประตู หากมีสิ่งกีดขวางการปิดประตูเครื่องจะแจ้งสัญญาณเตือนและประตูจะเปิดออกโดยอัตโนมัติ ถ้าประตูปิดไม่สนิท เครื่องจะไม่ทำงาน
  - 5.2 ในขณะที่เครื่องทำงานอยู่ ผู้ใช้จะไม่สามารถเปิดประตูได้ จนกว่าเครื่องจะทำงานจนเสร็จสิ้นกระบวนการล้าง หรือผู้ใช้สั่งให้เครื่องหยุดทำงานก่อน
  - 5.3 มีระบบแจ้งเตือนปรากฏขึ้น หากเครื่องทำงานผิดปกติ

#### **อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเป็นอย่างน้อยให้เสนอพร้อมการยื่นซอง**

1. รถเข็น จำนวน 2 คัน
2. ชั้นบรรจุตะกร้า จำนวน 2 ชุด
3. ตะกร้า ขนาด 450x340 จำนวน 20ใบ
4. ตะกร้า ขนาด 340x250 จำนวน 30ใบ
5. ตะกร้า ขนาด 250x170 จำนวน 40ใบ
6. ฝาปิดใหญ่ จำนวน 15 อัน
7. ฝาปิดกลาง จำนวน 15 อัน
8. ฝาปิดเล็ก จำนวน 15 อัน
9. ชุดทดสอบ จำนวน 1 อัน
10. น้ำยาล้าง จำนวน 50 Kg
11. น้ำยาช่วยขจัดคราบ จำนวน 50Kg

#### **เงื่อนไขอื่นๆ**

1. บริษัทผู้ขายต้องเป็นผู้แทนจำหน่าย สินค้าที่นำมาเสนอ ไม่น้อยกว่า 20 ปี
2. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จากสถาบัน ASME , ISO13485 และ ISO9001 หนังสือที่นำมาแสดงยังไม่หมดอายุ
3. บริษัทผู้ขายต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริงที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ เพื่อสะดวกในการตรวจคุณลักษณะตามข้อกำหนด

4. บริษัทผู้ขายต้องแสดงหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าว หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศ และหลักฐานต้องไม่หมดอายุการยืนยัน
5. มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองจากโรงงานผู้ผลิต ไม่น้อยกว่า 5 ปี
6. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
7. บริษัทผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องพร้อมเดินสายไฟฟ้า , ระบบสายดิน , ท่อน้ำเข้า , ท่อน้ำทิ้ง และอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในงานทั้งหมดจนเครื่องใช้งานได้ดี โดยค่าวัสดุอุปกรณ์ การดำเนินการ ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด และการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ และความต้องการของโรงพยาบาล (ผู้ซื้อไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น)
8. บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างมาแสดงวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องตามระยะเวลาในข้อ 8 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
9. บริษัทผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพระบบอย่างน้อย 2 ปี นับแต่วันส่งมอบของครบและจะต้องมาตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุก ๆ 2 เดือน
10. ในระยะรับประกัน ถ้าเครื่องมีปัญหาผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้ได้ดีภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่รับแจ้ง หากมีการแก้ไขครบ 3 ครั้งแล้ว ยังใช้งานไม่ได้ตามปกติผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
11. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา อย่างละ 2 ชุด (ภาษาไทย 2 ชุด , ภาษาอังกฤษ 2 ชุด)
12. มีคู่มือการตรวจซ่อมและวงจร อย่างละ 2 ชุด (ภาษาไทย 2 ชุด , ภาษาอังกฤษ 2 ชุด)
13. บริษัทผู้ขายต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงพื้นที่ รวมทั้งระบบไฟฟ้า, ระบบน้ำ ห้องจ่ายกลางของคณะ ตามแบบที่คณะกำหนด หรือตามแต่จะตกลงกันในภายหลัง

#### 4.4 เครื่องทำความสะอาดด้วยความถี่สูง ขนาดความจุ 90 ลิตร

##### คุณลักษณะทั่วไป

1. ใช้สำหรับล้างเครื่องมือ เครื่องใช้และอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีความบอบบางและมีคราบเลือดหรือไขมัน โดยใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Cleaner) โดยมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานสากล
2. เป็นเครื่องล้างทำความสะอาดและอบแห้ง เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีความบอบบางและมีคราบเลือดหรือไขมัน การทำงานด้วยระบบคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Cleaner)
3. มีโปรแกรมการล้างแบบอัตโนมัติตั้งแต่ต้นจนจบการทำงาน ควบคุมการทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ
4. เป็นเครื่องที่มีการเปิด-ปิดฝาแบบอัตโนมัติด้วยระบบไฟฟ้า มีระบบยกถาดเข้าล้างและออกจากเครื่อง

5. เป็นเครื่องทรงสี่เหลี่ยม ห้องล้างทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า ที่สามารถทนกรดและด่างได้
6. ใช้ไฟฟ้ากระแสลับ 380 ,220/230 โวลต์ 50 Hz

### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องทำความสะอาดที่สามารถสร้างคลื่นความถี่ได้สูงไม่น้อยกว่า 35 กิโลเฮิร์ตซ์
2. อ่างล้างเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมีขนาด 90 ลิตร ทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 90 ลิตร
3. ตัวเครื่องชั้นนอก, ชั้นใน,ฝาและตะกร้าทำด้วยสแตนเลสสตีล เกรด 316L หรือดีกว่า สามารถป้องกันการเกิดอ็อกซิเดชั่น ง่ายต่อการทำความสะอาด
4. ตัวเครื่องได้รับการออกแบบได้มาตรฐาน
5. ตั้งเครื่องมี Instrument Lubrication Cycles เพื่อช่วยในการถนอมรักษาเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพการทำงานในเครื่องมือผ่าตัดและน้ำยาจะถูกฉีดพ่นสู่เครื่องมือในช่วงการชำระล้างเพื่อช่วยอายุการใช้งานของเครื่องมือ
6. ตัวเครื่องผลิตความถี่ที่สามารถแยกออกจากตัวเครื่องเพื่อสะดวกต่อการซ่อมบำรุง
7. มีสวิทช์เปิด-ปิดเครื่อง และมีสวิทช์ที่สั่งให้เครื่องเริ่ม – หยุดการทำงาน
8. มีระบบควบคุมการกระจายของคลื่นให้มีความสม่ำเสมอ
9. มีระบบควบคุมอุณหภูมิขณะที่คลื่นอัลตราโซนิกกำลังทำงาน
10. มีระบบป้องกันไม่ให้อ่างทำงานในขณะที่ไม่มีของเหลวอยู่ภายในอ่างเพื่อความปลอดภัย
11. มีระบบ Safety switch-off และมีท่อ drain น้ำทิ้ง

### อุปกรณ์ประกอบการใช้งานเป็นอย่างน้อยให้เสนอพร้อมกันวันยื่นซอง

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. ตะแกรงสแตนเลสสตีล   | จำนวน 2 ใบ  |
| 2. ฝาปิดสแตนเลส  | จำนวน 1 อัน |
| 3. น้ำยาล้างสำหรับใช้กับเครื่องอัลตราโซนิก ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 5 ลิตร | จำนวน 2 ถัง |

### เงื่อนไขอื่นๆ

1. บริษัทผู้ขายต้องเป็นผู้แทนจำหน่าย สินค้าที่นำมาเสนอ ไม่น้อยกว่า 20 ปี

2. บริษัทผู้ขายจะต้องมีหนังสือรับรองมาตรฐานที่แสดงว่าได้รับ Certificate of Authorization รับรองมาตรฐานสำหรับการผลิต CE, ISO9001:2008 ISO13485 และ Medical Device Directive 93/42/EECจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง และผ่านมาตรฐาน ISO15883-2 ที่สถาบันรับรองมาตรฐาน IFAH ได้ออกให้และเอกสารที่นำมาแสดงนั้นไม่หมดอายุรับรอง ณ วันที่ยื่นซอง
3. บริษัทผู้ขายจะต้องแนะนำ อบรมการใช้งาน และการแก้ไขเบื้องต้นให้สามารถใช้งานได้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานและช่างซ่อมบำรุง จนสามารถปฏิบัติงานได้
4. บริษัทผู้ขายต้องรับประกันการบริการและอะไหล่ทุกชิ้น โดยไม่คิดมูลค่าเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ ให้บริการดูแลบำรุงรักษาทุกๆ 2 เดือน ตลอดระยะเวลารับประกันและเมื่อมีปัญหาการใช้งาน บริษัทผู้ขายต้องส่งช่างผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง
5. บริษัทผู้ขาย จะต้องส่งมอบเครื่องและอุปกรณ์เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน พร้อมติดตั้งเครื่องหนึ่ง เดินสายไฟ ระบบสายดิน ท่อน้ำเข้า ท่อน้ำทิ้ง ในระยะไม่เกินกว่า 10 เมตร จากจุดที่หน่วยงานได้กำหนดให้ และอุปกรณ์ร่วมใช้งานอื่นใดที่จำเป็นทั้งหมดจนเครื่องหนึ่งสามารถทำงานได้ดี การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานรวมทั้งความปลอดภัยให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับจากวันที่ทำสัญญา ในการติดตั้งหากเกิดความเสียหายกับสถานที่ติดตั้ง จะต้องชดใช้หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม
6. บริษัทผู้ขายต้องติดตั้งมิเตอร์วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าการทำงานของเครื่อง(Watt-Heater-Meter จำนวน 1 ชุด)
7. บริษัทผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือ Operating Manual , Wiring Diagram พร้อมทั้งคู่มือการบำรุงรักษา ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละไม่น้อยกว่า 2 ชุด (ภาษาไทย 2 ชุด และภาษาอังกฤษจากบริษัทผู้ผลิต 2 ชุด) ให้กับโรงพยาบาลทันทีเมื่อติดตั้งเสร็จ
8. บริษัทผู้ขายหรือบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่าย จะต้องไม่เคยถูกปฏิเสธการเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานราชการหรือการบอกเลิกการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยเหตุผลจากการตรวจสอบของคณะกรรมการในหน่วยงานอื่นใดของรัฐ แล้วพบว่ามีการนำเสนอและแสดงเอกสารสำคัญหรือเอกสารสื่อรวมถึงแหล่งผลิตอันเป็นเท็จ ไม่เป็นไปตามราชการได้กำหนดไว้
9. บริษัทผู้ขายจะต้องแสดงหลักฐานแสดงว่าเคยขายเครื่องล้างทำความสะอาดเครื่องมือด้วยคลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Cleaner) ในรุ่นและขนาดความจุไม่น้อยกว่าที่เสนอมา ให้กับหน่วยงานของรัฐมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 แห่ง เป็นที่ยอมรับและให้แสดงหลักฐานที่ออกโดยหน่วยงานของรัฐใน วันที่ยื่นซอง

10. บริษัทผู้ขายต้องรับผิดชอบในการปรับปรุงพื้นที่ รวมทั้งระบบไฟฟ้า, ระบบน้ำ ห้องจ่ายกลางของคณะ ตามแบบที่คณะกำหนด หรือตามแต่จะตกลงกันในภายหลัง

5. ระยะเวลาส่งมอบของ

-180-วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

6. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณแผ่นดิน ปี 2560 จำนวน 13,700,000.-บาท.-บาท (-สิบสามล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน-)

7. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สามารถส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่

งานการเงิน การคลังและพัสดุ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทรศัพท์ 0-5394-4418

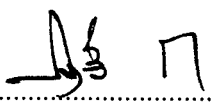
เว็บไซต์ [www.dent.cmu.ac.th](http://www.dent.cmu.ac.th)

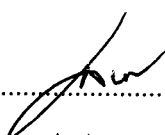
สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย


ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. สิทธิชัย วนจันทร์รักษ์)


ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ การุณ เวโรจน์)

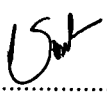
ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. นฤมนัส คอวนิช)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ปฐวี คงขุนเทียน)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
(อาจารย์ ทันตแพทย์ นายแพทย์ สหรัช แก้วกำเนิด)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
( ว่าที่ร้อยตรี ธงชัย ปรีชา )

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
( นางสาววาสนา วงศ์ขันทอง )

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดคุณลักษณะ  
( นายธนวัฒน์ ปินตา )