

**ประกาศร่างขอบเขตของงาน (TOR) ครั้งที่ ๒**  
**ประกวดราคาซื้อเครื่องล้างกรงสัตว์ชนิดอัตโนมัติ แบบ 2 ประตู จำนวน 1 เครื่อง**  
**ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์**

### 1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีโครงการจัดตั้งศูนย์ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขึ้นโดยโครงการนี้ได้รับงบประมาณรัฐบาลสนับสนุนระหว่าง ปี 2551 ถึง 2554 ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวรองรับกับแผนกลยุทธ์แห่งชาติว่าด้วยการพัฒนางานสัตว์ทดลองพ .ศ. 2550-2553 ของคณะกรรมการแห่งชาติเพื่อพัฒนางานเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานวิจัยงานทดสอบ และงานผลิตชีววัตถุ ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างในพื้นที่วิทยาเขตดอยคำ (ศูนย์วิจัยด้านการเกษตรแม่เหียะ) อาคารมีลักษณะคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 2,400 ตารางเมตร ภายในอาคารมีห้องเลี้ยงสัตว์ทดลองความปลอดภัยระดับ 1 ถึง 3 (Animal Biosafety Level หรือ ABSL 1-3) โดยมีการติดตั้งระบบ HVAC with HEPA Filter ในอาคารซึ่งสามารถป้องกันไม่ให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อมภายนอกได้

เพื่อให้การดำเนินการของอาคารสัตว์ทดลองเป็นไปตามมาตรฐานสากล โดยเฉพาะการล้างทำความสะอาดวัสดุที่ใช้กับสัตว์ทดลอง เครื่องล้างกรงสัตว์แบบ 2 ประตู จึงมีความจำเป็นในการล้างทำความสะอาด อุปกรณ์เลี้ยงดูแลสัตว์ทดลองที่ต้องการความสะอาด และปราศจากเชื้อโรคอันตราย โดยเฉพาะ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องสัมผัสกับสัตว์ทดลอง อีกทั้งเป็นอีกขั้นตอน สำคัญในการควบคุมป้องกันการติดเชื้อในงานเลี้ยงดูแลสัตว์ทดลองให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลอีกด้วย

### 2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการทำความสะอาด ล้างกรงและ อุปกรณ์เลี้ยงดูแลสัตว์ทดลอง ในการเลี้ยงสัตว์ทดลองในงานวิจัย และงาน ทดสอบ ในการให้บริการ ของ ศูนย์สัตว์ทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายครุภัณฑ์ที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

[พิมพ์ข้อความ]

- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ระบุนามชื่อในบัญชีผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นและ /หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้ถู กกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจ ปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผล งาน และสำเนาสัญญา โดยมีวงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า 6,750,000.- บาท (หกล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ที่แสดงถึงความสามารถของผู้เสนอราคาในการจัดหา และติดตั้งครุภัณฑ์เครื่องล้างทรงสั ตร์ชนิดอัตโนมัติ แบบ 2 ประตู ที่ มีขนาดใกล้เคียงกับครุ ภัณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกวดรา คาซื้อ ครังนี้ และต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานภาครัฐ

#### 4. แบบรูปรายการ

มีรายละเอียดครุภัณฑ์ดังต่อไปนี้

##### 4.1 ข้อกำหนดและเงื่อนไขในการเสนอราคา

๔.๑.๑ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้เข้าประกวดราคาที่ผ่านมาข้อเสนอทางเทคนิคและผ่านข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าประกวดราคาเท่านั้น นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ยังขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาครุภัณฑ์ที่ผู้เข้าประกวดราคาเสนอซึ่งมีคุณสมบัติอื่นที่นอกเหนือไปจากคุณสมบัติที่จำเป็นและคุณสมบัติที่ควรมี และมหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะ พิจารณาผู้เข้าประกวดราคารายที่เสนอราคาอยู่ในวงเงิน และให้ประโยชน์แก่ มหาวิทยาลัยมากที่สุดก่อน

๔.๑.๒ ผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่แสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นเอกสารสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่จะต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ ชัดเจน

[พิมพ์ข้อความ]

ว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยผู้เข้าประกวดราคามีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัด เจน ซึ่งหากผู้เข้าประกวดราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความใน ประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของ มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอาจจะถือว่าผู้เข้าประกวดราคาไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค

๔.๑.๓ ให้จัดทำรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคของระบบงานที่เสนอ ในรูปแบบ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๑

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า, ข้อ)
ระบุหัวข้อ ให้ตรงกับที่ กำหนดใน เอกสารนี้	ให้คัดลอกจาก ข้อกำหนดที่กำหนดใน เอกสารนี้	ให้ระบุความสามารถ หรือคุณลักษณะเฉพาะ ของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสาร ในข้อเสนอก่อนที่เกี่ยวข้องและทำ สัญลักษณ์แสดงข้อความใน ประโยคของเอกสารหรือใน แคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

#### 4.2 ชนิดของครุภัณฑ์ที่จะจัดซื้อ

เครื่องล้างและทำลายเชื้อโรค พร้อมการทำให้แห้งอัตโนมัติ แบบ 2 ประตู เพื่อใช้ทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรค เครื่องมือต่างๆ ที่สกปรกและนำกลับมาใช้เลี้ยงสัตว์ทดลองได้ใหม่ ซึ่ง ครอบคลุม กรงสัตว์ (Cages), ชั้นวางกรง (Rack), ถาดใส่มูลสัตว์ (Debris Pan) และของใช้อื่นๆ ซึ่ง เครื่องต้องสามารถทำความสะอาด ทำลายเชื้อโรคได้ทั่วถึง และต้องสามารถทำให้แห้งสนิท

#### 4.3 คุณสมบัติทั่วไป จะต้องไม่ต่ำกว่านี้

4.3.1 เป็นเครื่องล้างและฆ่าเชื้อโรคขนาดใหญ่ ติดตั้งอยู่บนพื้นของห้องที่เป็นหลุม (PIT Mounted) เพื่อให้ระดับพื้นของห้องล้างอยู่ในระดับเดียวกับกับพื้นห้อง โดยติดตั้งให้พร้อมใช้งานใน บริเวณที่กำหนดแบบ 2 ประตู เพื่อนำของเข้าทางประตูด้านหน้าและออกทางประตูด้านหลัง ประตู จะเป็นบานกระจกสามารถมองเห็นขั้นตอนการทำงานของเครื่องได้

[พิมพ์ข้อความ]

4.3.2 ขนาดภายในห้องล้างมีพื้นที่ใช้งานกว้างไม่น้อยกว่า 1100 มม. x สูงไม่น้อยกว่า 2140 มม. x ลึกไม่น้อยกว่า 2150 มม. โดยขนาดภายในห้องล้างตามที่กำหนดให้สามารถ  $\pm 10\%$  ของขนาดที่กำหนด

4.3.3 ความจุของห้องล้าง (Wash Chamber) มีปริมาตรภายในไม่น้อยกว่า 4,800 ลิตร

4.3.4 ควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ Programmable Logic Control (PLC)

4.3.5 มีระบบอบแห้งภายในตัวเครื่อง และตัวเครื่องมี Port สำหรับต่อกับเครื่องฟ่นฆ่าเชื้อ โดยใช้ไอระเหยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพื่อใช้เป็น Decontamination chamber ได้

4.3.6 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้าขนาด 380 โวลท์ 50 เฮิร์ต 3 เฟส 4 สาย

#### 4.4 คุณสมบัติทางเทคนิค

##### 4.4.1 โครงสร้าง

4.4.1.1 ห้องล้างและทุกส่วนของเครื่องที่ต้องสัมผัสกับน้ำในการทำงาน ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม (Stainless Steel) เกรด 304 หรือดีกว่า

4.4.1.2 ฐานของเครื่องทำด้วยเหล็กปลอดสนิม (Stainless Steel) เกรด 304L หรือดีกว่า

4.4.1.3 พื้นของห้องล้าง (Wash Chamber) มีอุปกรณ์ที่สามารถปรับระดับได้เพียงได้ (Automatic Floor Tilt System)

4.4.1.4 ส่วนประกอบอื่นๆ ของระบบการล้าง ได้แก่ Spray Headers และ Piping ต่างๆ ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม (Stainless Steel) เกรด 304 หรือดีกว่า

4.4.1.5 ตัว High Pressure Pump and Suction Pump ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม (Stainless Steel) เกรด 316L หรือดีกว่า

4.4.1.6 Valves ต่างๆ เป็นชนิด Ball Valves หรือ Globe Valves หรือ Membrane

4.4.1.7 ตัวตู่, ขอบ และส่วนที่ใช้ยึด (Fastener) ทำด้วยเหล็กปลอดสนิม เกรด 304 หรือดีกว่า

4.4.1.8 ฉนวนหุ้มภายนอกโดยรอบห้องล้าง เพื่อช่วยลดการสูญเสียความร้อน และลดเสียงดังภายในบริเวณที่ทำงาน ทำด้วย Rigid Fiberglass หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า (ซึ่งต้องมีเอกสารรับรองการแสดง คุณสมบัติของวัสดุที่เทียบเท่าหรือดีกว่านั้น ว่าดีกว่าจริง ณ วันยื่นขอประกวดราคา) แล้วปิดทับภายนอกด้วยแผ่นอลูมิเนียมหรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

4.4.1.9 มีถังน้ำยา จำนวน 2 ถัง (Alkaline 1 ถัง และ Acid 1 ถัง ) ติดตั้งควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ มีระบบเติมน้ำอัตโนมัติ และมีระบบป้องกันน้ำล้น ถังและท่อต่างๆ ทำด้วยเหล็กปลอด

[พิมพ์ข้อความ]

สแตนเลส (Stainless Steel) เกรด 304 L หรือดีกว่า และต้องมีระบบ Low Level Alarm ด้วย พร้อมถึง น้ำยาสำรวจตามมาตรฐานผู้ผลิตนอกเหนือจากที่ติด มากับเครื่องอีก จำนวนชนิดละ 2 ถึง (4 ถึง ประกอบด้วย Alkaline 2 ถึงและ Acid 2 ถึง) โดยจะต้องแสดงเอกสารแสดงคุณสมบัติของน้ำยาที่ใช้ประกอบเครื่องในวันที่ยื่นซอง

4.4.1.10 ประตูเป็นกระจกแบบ Tempered Glass หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า หนาไม่น้อยกว่า 13 มม. สามารถมองเห็นภายในเครื่องได้ เปิด-ปิดแบบอัตโนมัติ โดยบานประตูจะเลื่อนไปทางด้านข้างของเครื่อง (Sliding doors) และมี Sensors ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางประตู หรือประตูปิดไม่สนิท ประตูจะหยุดการทำงานทันที

#### 4.4.1.11 ระบบควบคุม

1) ระบบควบคุมเครื่องเป็นระบบ Programmable Logic Control (PLC) หรือเทียบเท่าหรือดีกว่า แผงควบคุม (Operating Panel) สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องล้าง

2) แผงควบคุม (Operating Panel) มีการแสดงค่าต่างๆ ในแบบตัวเลขคอมพิวเตอร์ ขณะที่เครื่องทำงานจะสามารถรายงานข้อมูลต่างๆ อันครอบคลุม

- อุณหภูมิของการล้าง
- เวลาที่ผ่านไปของ Cycle การทำงานของเครื่อง
- อุณหภูมิการทำลายเชื้อโรค (Disinfection Temperature)
- เวลาที่เหลือในการทำงานก่อนจบโปรแกรม
- ชื่อโปรแกรมและขั้นตอนที่กำลังทำงานอยู่
- อุณหภูมิภายในห้องล้าง
- แสดงแรงดันภายในระบบเครื่องล้าง

4) สามารถปรับตั้งเวลาและอุณหภูมิ ในการล้างและทำลายเชื้อได้

5) มีปุ่มควบคุมการเปิด - ปิดประตู

6) สามารถแสดงโปรแกรมเมนูการบำรุงรักษา (Service Mode)

7) แผงควบคุมทั้งสองด้าน สามารถแสดงผลการทำงานเป็นชนิดที่สามารถอ่านผลออกมาทางกระดาษพิมพ์

8) มีระบบแจ้งเตือนข้อผิดพลาดที่เกิดจากอุปกรณ์ภายในตัวเครื่อง

9) มีโปรแกรมการใช้งานให้เลือกใช้งาน ไม่น้อยกว่า 10 โปรแกรม โดยมีโปรแกรมที่โรงงานตั้งไว้ไม่น้อยกว่า 5 โปรแกรม ยกตัวอย่างเช่น Rodents, Bottles, Rabbits,

[พิมพ์ข้อความ]

Primates และ Fast และมีโปรแกรมที่ผู้ใช้สามารถตั้งค่าได้เอง โดยแต่ละโปรแกรม ต้องแสดงที่หน้าจอควบคุมเพื่อสะดวกต่อการเลือกใช้งาน

- 10) เครื่องมีรายละเอียด Cycle การทำงานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
- 10.1) ช่วง Pre-Wash เพื่อน้ำสะอาดจะถูกฉีดพ่นเหนือ Load หลังจากนั้นจะถูกระบายทิ้งในท้ายช่วง
- 10.2) ช่วง Wash เพื่อน้ำยาฟอกล้างจะถูกหมุนเวียนผ่านระบบฉีดพ่นตามเวลาที่เลือก และตั้งอุณหภูมิได้
- 10.3) ช่วง Rinse เพื่อน้ำร้อนสะอาดจะถูกฉีดพ่นเหนือ Load และจะถูกระบายทิ้งภายหลังโดยการชะล้างผ่านตัวกรอง
- 10.4) ช่วง Final Rinse เพื่อน้ำร้อนสะอาดจะถูกฉีดพ่นเหนือ Load และสามารถควบคุมอุณหภูมิของน้ำได้
- 10.5) ช่วงการเป่าอบแห้ง Non-Recirculated, Heated Air Drying โดยอากาศร้อนจะถูกเป่าผ่านตัวกรองเพื่อกรองฝุ่นละอองก่อนที่จะมาสัมผัสกับ load โดยสามารถตั้งเวลา และควบคุมอุณหภูมิได้

#### 4.5 คุณลักษณะสำคัญ

4.5.1 มีระบบส่งสารละลาย สามารถติดตั้งที่ฐานของเครื่อง หรือมาจากทางด้านข้างของตัวเครื่อง

4.5.2 ระบบหัวฉีดน้ำและน้ำยา มีแขนของหัวฉีดยาวตลอดความยาวของด้านข้างของห้องล้าง อย่างน้อยด้านละหนึ่งแขน และสามารถใช้ Manifold เชื่อมต่ออัตโนมัติเพื่อส่งน้ำยาไปยังอุปกรณ์ที่ทำกรล้าง

4.5.3 ประตูเปิด – ปิดแบบอัตโนมัติ แต่ต้องปิดที่ละข้างสลับกัน และมีเซนเซอร์ป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน

4.5.4 มีไฟสำหรับส่องสว่างภายในห้องล้าง

4.5.5 ระบบท่อน้ำและท่อไอน้ำทำด้วยเหล็กปลอดสนิม (stainless steel) เกรด 304 หรือดีกว่า

4.5.6 ต้องมีระบบปิดเครื่องฉุกเฉินจากภายในเครื่องและสามารถเปิดประตู จาก ภายในเครื่องกรณีมีคนติดอยู่ได้

[พิมพ์ข้อความ]

4.5.7 ควบคุมการปิด-เปิดวาล์วต่าง ๆ ด้วยระบบลม

4.5.8 ระบบวาล์วที่ใช้ใน กระบวนการล้างและไอน้ำทำ ด้วย เหล็กปลอดสนิม (stainless steel) เกรด 304 L หรือดีกว่า

4.5.9 มีระบบปั๊มคูดน้ำยาและท่อส่งน้ำยา

#### 4.6 อุปกรณ์ประกอบการใช้งานของเครื่อง ต้องครอบคลุม

4.6.1 ตะกร้าสำหรับบรรจุขวดน้ำขนาด 16 ออนซ์เข้าล้าง ได้ไม่น้อยกว่า 25 ขวด จำนวน 3 อัน

4.6.2 ตะกร้าสำหรับบรรจุขวดน้ำขนาด 8 ออนซ์เข้าล้าง ได้ไม่น้อยกว่า 25 ขวด จำนวน 3 อัน

4.6.3 รถเข็นสำหรับบรรจุตะกร้าล้างขวดเข้าล้างได้ไม่น้อยกว่า 6 ตะกร้า จำนวน 1 คัน

4.6.4 รถเข็นบรรจุภาตเข้าล้าง จำนวน 1 คัน

4.6.5 รถเข็นบรรจุกรง เข้าล้างอย่างน้อย จำนวน 1 คัน ที่สามารถจะเข็นบรรจุกรงเพื่อทำความสะอาดได้ไม่น้อยกว่า 92 กรงต่อครั้ง

4.6.6 ชุดระบบหัวฉีดน้ำแบบ Central Header Manifold สำหรับไว้ฉีดล้างกรงได้ไม่น้อยกว่า 120 กรง (ขนาดกรงมาตรฐานสำหรับหนูไมซ์) ต่อ 1 รอบการทำงาน

4.6.7 รถเข็นบรรจุภาตและกรงเข้าล้างแบบทั่วไป จำนวน 1 คัน

4.6.8 น้ำยา Alkaline ขนาดไม่น้อยกว่า 30 gallon/drum จำนวน 4 ถัง

4.6.9 น้ำยา Acid ขนาดไม่น้อยกว่า 30 gallon/drum จำนวน 4 ถัง

4.6.10 ปั๊มลม (Air Compress) แบบ Oil less จำนวน 1 เครื่อง

#### 4.7 เงื่อนไขเฉพาะ

4.7.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอ รายละเอียดและคุณลักษณะของเครื่องล้างฆ่าเชื้อโรคขนาดใหญ่ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคานี้เป็นรายละเอียดและคุณลักษณะอย่างต่ำที่จะต้องมี

4.7.2 ผู้เสนอราคาต้องเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกาเหนือหรือยุโรป

4.7.3 ในการติดตั้งหากผู้ได้รับการคัดเลือกได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของทางราชการ จะต้องชดใช้ตามที่หน่วยงานกำหนดหรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม

[พิมพ์ข้อความ]

4.7.4 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องมอบส่ง Operating Manual, Wiring Diagram พร้อมทั้งคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่หน่วยงาน 4 ชุด (ภาษาไทย 2 ชุด, ภาษาอังกฤษ 2 ชุด) ทันทีเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ

4.7.5 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าได้รับรองมาตรฐาน ระดับสากลที่เป็นที่ยอมรับ

4.7.6 ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องรับประกันการบริการและอะไหล่ทุกชิ้นโดยไม่คิดราคาเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบและภายหลังการส่งมอบหากพบว่าเครื่องทำงานได้ไม่สมบูรณ์ และจะต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมผู้ขายต้องนำอุปกรณ์เข้ามาติดตั้งให้ทำการได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

4.7.7 หลังจากที่มีมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับพัสดุแล้ว ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายการบริการและอะไหล่ ในช่วง 2 ปี ให้บริการดูแล ทำการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันตามคู่มือ 3 เดือน / ครั้ง และหากเครื่องมีการชำรุดผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้อง ส่งช่างผู้ชำนาญมาทำการตรวจสอบสภาพเครื่องไม่เกินภายใน 7 วัน และจะทำการซ่อมแก้หรือเปลี่ยนอะไหล่ให้แล้วเสร็จไม่เกินภายใน 72 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งทางโทรศัพท์หรือโทรสารหรือเป็นหนังสือ ยกเว้นมีเหตุอันสมควรที่จำเป็นต้องรออะไหล่จากต่างประเทศ จะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้ มหาวิทยาลัยทราบล่วงหน้าไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่เข้าตรวจสอบสภาพเครื่อง พร้อมแจ้งกำหนดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการแก้ไขเหตุดังกล่าว ซึ่งต้องไม่เกิน 90 วัน ยกเว้นมีเหตุอันควร

4.7.8 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดหา และ ติดตั้งสาธารณูปโภคต่างๆ เข้ากับตัวเครื่อง จนใช้งานได้ดี

- 1) ขนาดท่อน้ำประปาจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณการใช้น้ำของเครื่อง
- 2) ต้องจัดหาและติดตั้งระบบกรองน้ำก่อนนำไปใช้กับเครื่องล้างฆ่าเชื้อ จำนวน 1 ชุด โดยเครื่องกรองน้ำจะต้องมีอัตราการกรองน้ำเหมาะสมกับการใช้งานของเครื่อง
- 3) สายไฟฟ้าจะต้องมีขนาดตามที่เครื่องกำหนด และมีอุปกรณ์ตัดตอนอัตโนมัติกรณีเกิดการโอเวอร์โวลตจจะต้องติดตั้งตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
- 4) ระบบไฟฟ้าจะต้องครอบคลุมและเหมาะสมกับการจ่ายไฟให้แก่เครื่องล้างฆ่าเชื้อด้วย

4.7.9 ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องจัดอบรมให้กับเจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมเครื่องและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของหน่วยงาน อย่างน้อย 3 คน ให้รู้จักวิธีการใช้และควบคุมเครื่องการอ่านผลหรือค่าต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเข้าใจ สามารถ แก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้

[พิมพ์ข้อความ]



- 2) เจ้าหน้าที่ช่างของหน่วยงานไม่น้อยกว่า 3 คน ให้รู้จักวิธีการควบคุมบำรุงรักษา ซ่อมแซมและอ่านค่าต่างๆ เพื่อสามารถแก้ไขหรือซ่อมแซมให้เครื่องใช้งานได้อย่างดี

**5. ระยะเวลาการส่งมอบ** กำหนดส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์จนได้งานได้ดี ภายใน 180 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

**6. ราคาเริ่มต้นในการประมูล** 13,500,000.- บาท (สิบสามล้านห้าแสนบาทถ้วน)  
รายละเอียดการเบิกจ่ายเงิน.....1.....งวด เมื่อมหาวิทยาลัย โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

**7. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว**

งานพัสดุ กองคลัง สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200  
โทรศัพท์ 0-5394-1135  
โทรสาร 0-5394-1139  
E-mail : [kakhana@chiangmai.ac.th](mailto:kakhana@chiangmai.ac.th)

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔