

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

ชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรม

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ตามที่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม มุ่งกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาค โดยมีการจัดการเรียนการสอน ผลิตบัณฑิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสาขาต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคม นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน โดยมีเป้าหมายการพัฒนา มหาวิทยาลัยให้เป็นมหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการวิจัยแนวหน้าระดับโลกนั้น

ชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรมจะมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัยทางด้านพันธุศาสตร์ ประชากรของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย ชุดข้อมูลดีเอ็นเอที่ได้จะเป็นข้อมูลเชิงชาติพันธุ์วิทยาของคนที่สำคัญต่อนักวิจัยและนักวิชาการที่สนใจในการศึกษาเชิงประชากรของกลุ่มชนต่าง ๆ ในประเทศไทยและพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง โดยกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์อยู่ในวงกว้าง ประกอบด้วยนักวิจัยด้านการแพทย์สามารถนำตัวอย่างชีวภาพและข้อมูลดีเอ็นเอไปใช้ในการศึกษาต่อยอดได้ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการจริยธรรมเพื่อการวิจัยในมนุษย์ นักวิจัยทางด้านมานุษยวิทยาและโบราณคดีสามารถนำชุดข้อมูลใหม่นี้ไปเปรียบเทียบกับประชากรอื่น ๆ หรือชุดข้อมูลอื่นเพื่อต่อยอดการศึกษาด้านนี้ต่อไป นอกจากนั้นเครื่องหมายดีเอ็นเอที่ยังเป็นเครื่องหมายที่ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่งานตำรวจนิติวิทยาศาสตร์ยังสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลทางนิติวิทยาศาสตร์ได้

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์ จึงมีความประสงค์ในการจัดหาชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรม สำหรับใช้ในการตรวจพิสูจน์ทางชีววิทยาและตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ (DNA) ด้วยเทคนิค PCR (Polymerase Chain Reaction) สำหรับงานตรวจวิเคราะห์ทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน งานวิจัย และงานบริการวิชาการ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเปิดบริการวิชาการรับตรวจพิสูจน์สารพันธุกรรมของมนุษย์ทางด้านนิติวิทยาศาสตร์

ตามมาตรฐานสากล

2.2 เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และงานวิจัยขั้นแนวหน้าระดับโลก

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับซื้อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะ

(ดังเอกสารแนบ)

5. กำหนดการส่งมอบ/กำหนดการยื่นราคา/สถานที่ส่งมอบ

5.1 กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

5.2 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน

5.3 สถานที่ส่งมอบ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

วงเงินงบประมาณรวม 20,000,000 บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) โดยขอเบิกจาก เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ. 2567 ของสำนักงานเลขาธิการ คณะวิทยาศาสตร์

7. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

สืบราคาจากท้องตลาด



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิญญู กุตะนันท์)

8. เกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา โดยพิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติถูกต้องและเสนอราคาต่ำสุด

9. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

10. การเสนอแนะวิจารณ์ หรือ แสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

10.1 ทางโทรสาร หมายเลข 0-5596-1137

10.2 ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

Procurement1@nu.ac.th



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรม
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 1 ชุด

1. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นชุดเครื่องมือใช้ในการตรวจพิสูจน์ทางชีววิทยาและตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ (DNA) ด้วยเทคนิค PCR (Polymerase Chain Reaction) สำหรับงานตรวจวิเคราะห์ทางด้านนิติวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. คุณลักษณะทั่วไป

2.1 ส่วนเตรียมตัวอย่างและตรวจพิสูจน์ทางชีววิทยา ประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

2.1.1 ตู้ปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยทางจุลชีพพร้อมอุปกรณ์ (BSC class II)	จำนวน 1 ตู้
2.1.2 เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง ใช้กับหลอดขนาด 15/50 มิลลิลิตร	จำนวน 1 เครื่อง
2.1.3 เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง ใช้กับหลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร	จำนวน 1 เครื่อง
2.1.4 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก	จำนวน 1 เครื่อง
2.1.5 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต	จำนวน 1 ตู้
2.1.6 ตู้แช่แข็ง -20 องศาเซลเซียส	จำนวน 1 ตู้
2.1.7 ชุดเครื่องดูจุลทรรศน์สารละลายอัตโนมัติ	จำนวน 1 ชุด
2.1.8 เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง แบบเขย่า	จำนวน 1 เครื่อง
2.1.9 เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง	จำนวน 1 เครื่อง
2.1.10 แท่นแม่เหล็กขนาด 16 ตำแหน่ง (Magnetic stand)	จำนวน 6 แท่น
2.1.11 เครื่องเขย่าผสมสาร ชนิดตั้งบนโต๊ะ	จำนวน 1 เครื่อง
2.1.12 นาฬิกาจับเวลา	จำนวน 3 อัน
2.1.13 เครื่องดูความชื้น	จำนวน 1 เครื่อง

2.2 ส่วนการวัดและเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ (DNA) ประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

2.2.1 ตู้ปฏิบัติการพีซีอาร์ (PCR Cabinet)	จำนวน 1 ตู้
2.2.2 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.3 เครื่องปั่นเหวี่ยงใช้กับ PCR 96 wells-plate	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.4 ชุดเครื่องดูจุลทรรศน์สารละลายอัตโนมัติ	จำนวน 1 ชุด
2.2.5 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต	จำนวน 1 ตู้
2.2.6 เครื่องวัดปริมาณ DNA (Nanodrop)	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.7 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณ DNA	จำนวน 1 เครื่อง



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

2.2.8 เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA ขนาด 96 หลุมตัวอย่าง	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.9 เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA ขนาด 3x32 หลุมตัวอย่าง	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.10 เครื่องเขย่าผสมสาร ชนิดตั้งบนโต๊ะ	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.11 นาฬิกาจับเวลา	จำนวน 3 อัน
2.2.12 เครื่องดูดความชื้น	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.13 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	จำนวน 1 ชุด
2.2.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA	จำนวน 3 เครื่อง

2.3 ส่วนการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ (DNA) ประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อยดังต่อไปนี้

2.3.1 ตู้ปฏิบัติการพีซีอาร์ (PCR Cabinet)	จำนวน 1 ตู้
2.3.2 ชุดเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ	จำนวน 1 ชุด
2.3.3 เครื่อง Multi Chanel pipette (8 Chanel) ขนาด 0.5-10 มิลลิลิตร	จำนวน 1 เครื่อง
2.3.4 เครื่องตรวจดีเอ็นเอ	จำนวน 1 เครื่อง
2.3.5 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก	จำนวน 1 เครื่อง
2.3.6 เครื่องปั่นเหวี่ยงใช้กับ PCR 96 wells-plate	จำนวน 1 เครื่อง
2.3.7 เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง	จำนวน 1 เครื่อง
2.3.8 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต	จำนวน 1 ตู้
2.3.9 เครื่องเขย่าผสมสาร ชนิดตั้งบนโต๊ะ	จำนวน 1 เครื่อง
2.3.10 นาฬิกาจับเวลา	จำนวน 3 อัน
2.3.11 เครื่องดูดความชื้น	จำนวน 1 เครื่อง
2.3.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	จำนวน 1 ชุด
2.2.13 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1 (20 หน้า/นาที)	จำนวน 1 เครื่อง
2.2.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA	จำนวน 1 เครื่อง

2.4 ส่วนโปรแกรมวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ระหว่างลายพิมพ์พันธุกรรมบุคคลและคำชีวสถิติทางนิติวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

- 2.4.1 โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสารพันธุกรรมและความสัมพันธ์ทางเครือญาติ จำนวน 1 โปรแกรม
GenoProof Suite-Analysis (Kinship Module)



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิญญู กุตะนันท์)

3. คุณสมบัติเฉพาะ

3.1 ส่วนเตรียมตัวอย่างและตรวจพิสูจน์ทางชีววิทยา ประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

3.1.1 ตู้ปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยทางจุลชีพพร้อมอุปกรณ์ (BSC class II) จำนวน 1 ตู้

3.1.1.1 เป็นตู้ปฏิบัติการแบบ Class II Biological Safety Cabinet พร้อมขาตั้งตู้

3.1.1.2 มีขนาดภายนอก กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 1300x750x2250 มิลลิเมตร

3.1.1.3 พื้นที่ใช้ปฏิบัติงานภายในทำด้วยสแตนเลสตีเกล็ด 304

3.1.1.4 ระบบกรองอากาศใช้ ULPA Filters มีประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคขนาด 0.12 ไมครอน

3.1.1.5 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor

3.1.1.6 มีหลอดอุลตราไวโอเล็ตติดตั้งอยู่ภายในตัวตู้

3.1.1.7 ตัวเครื่องได้รับมาตรฐาน CE

3.1.1.8 บริษัทผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001 และ ISO13485

3.1.1.9 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.1.2 เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง ใช้กับหลอดขนาด 15/50 มิลลิลิตร จำนวน 1 เครื่อง

3.1.2.1 ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ของการปั่นเป็นแบบ maintenance-free drive system

3.1.2.2 มีแรงเหวี่ยงสูงสุดในการปั่น 7,000 rpm หรือดีกว่า

3.1.2.3 มีหน้าจอ แสดงเวลา ความเร็วรอบ เห็นได้ชัดเจน

3.1.2.4 สามารถตั้งเวลาการปั่นเหวี่ยงได้ตั้งแต่ 30 วินาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือกว้างกว่า

3.1.2.5 มีปุ่มสำหรับการปั่นระยะสั้น (Short spin)

3.1.2.6 มีระบบ soft ramp เพื่อลดความเร็วของอัตราการเร่งและหยุดให้ช้าลง

3.1.2.7 มีหัวปั่น (Rotor) ชนิดที่ใช้กับหลอดขนาด 15/50 มิลลิลิตร ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 6 หลอด จำนวน 1 หัว

3.1.2.8 หัวปั่นและฝาหัวปั่นสามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที (Autoclavable)

3.1.2.9 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.1.3 เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง ใช้กับหลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร จำนวน 1 เครื่อง

3.1.3.1 ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ของการปั่นเป็นแบบ maintenance-free drive system

3.1.3.2 มีแรงเหวี่ยงสูงสุดในการปั่น 15,000 rpm หรือดีกว่า

3.1.3.3 มีหน้าจอ แสดงเวลา ความเร็วรอบ เห็นได้ชัดเจน

3.1.3.4 สามารถตั้งเวลาการปั่นเหวี่ยงได้ตั้งแต่ 30 วินาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือกว้างกว่า

3.1.3.5 มีปุ่มสำหรับการปั่นระยะสั้น (Short spin)



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 3.1.3.6 มีหัวปั่น (Rotor) ชนิด Fix angle Rotor ใช้กับหลอดปั่นขนาด 1.5 มิลลิลิตร ได้พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 24 หลอด จำนวน 1 หัว
- 3.1.3.7 หัวปั่นและฝาปิดสามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที (Autoclavable)
- 3.1.3.8 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.1.4 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก จำนวน 1 เครื่อง
- 3.1.4.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงสำหรับตกตะกอนสารขนาดเล็กแบบตั้งโต๊ะ
- 3.1.4.2 มีฝาล็อคเครื่องขณะเครื่องทำงาน
- 3.1.4.3 มีความเร็วสูงสุด 4,500 รอบ/นาที หรือดีกว่า
- 3.1.4.4 มีหัวปั่น (Rotor) ที่สามารถใส่หลอดทดลองได้หลายชนิด ได้แก่
- 3.1.4.4.1 หลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร จำนวน 8 หลอด
- 3.1.4.4.2 หลอดขนาด 0.5 มิลลิลิตร จำนวน 8 หลอด
- 3.1.4.4.3 หลอดขนาด 0.2 มิลลิลิตร จำนวน 16 หลอด หรือหลอดแบบ Strip จำนวน 2 แถว
- 3.1.4.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.1.5 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต จำนวน 1 ตู้
- 3.1.5.1 เป็นตู้เย็นแบบเย็น มีความจุไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต ระบบ No Frost
- 3.1.5.2 ตัวตู้แบ่งเป็นช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็ง
- 3.1.5.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ ประหยัดไฟเบอร์ 5
- 3.1.5.4 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.1.6 ตู้แช่แข็ง -20 องศาเซลเซียส จำนวน 1 ตู้
- 3.1.6.1 เป็นตู้แช่แข็งแบบเย็น มีความจุไม่น้อยกว่า 8 คิวบิกฟุต ระบบ No Frost
- 3.1.6.2 มีชั้นวางของไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
- 3.1.6.3 บริเวณข้างตู้มีล้อเลื่อนเพื่อสะดวกแก่การเคลื่อนย้าย
- 3.1.6.4 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.1.7 ชุดเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด (1 ชุดมี 5 ขนาด ขนาดละ 1 อัน)
- ชุดเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ประกอบด้วย
- 3.1.7.1 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 0.1 ถึง 2.5 ไมโครลิตร
- 3.1.7.2 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 0.5 ถึง 10 ไมโครลิตร
- 3.1.7.3 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 2 ถึง 20 ไมโครลิตร
- 3.1.7.4 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 20 ถึง 200 ไมโครลิตร
- 3.1.7.5 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 100 ถึง 1,000 ไมโครลิตร
- 3.1.7.6 อุปกรณ์สำหรับวางเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ
- 3.1.7.7 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

3.1.8 เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง แบบเขย่า จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1.8.1 เป็นเครื่องที่มีระบบการเขย่าเป็น 2DMix-Control ทำให้ได้สารเป็นเนื้อเดียวกัน และ anti-spill technology ช่วยป้องกันการเกิด cross-contamination
- 3.1.8.2 สามารถเขย่าหลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร ได้
- 3.1.8.3 สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 15-100 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 3.1.8.4 สามารถปรับความเร็วรอบในการเขย่าได้ 2,000 รอบ/นาที หรือดีกว่า
- 3.1.8.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.1.9 เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1.9.1 เป็นเครื่องทำความร้อนแบบแห้ง
- 3.1.9.2 สามารถปรับอุณหภูมิในช่วง 5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิสถานะแวดล้อม ถึง 105 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า
- 3.1.9.3 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor
- 3.1.9.4 แสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้และแสดงค่าอุณหภูมิจริง ด้วยตัวเลขไฟฟ้า (Digital)
- 3.1.9.5 มีบล็อกสำหรับใส่หลอด ขนาดละ 2 บล็อก ดังนี้
 - 3.1.9.5.1 ขนาด 1.5 มิลลิลิตร ได้พร้อมกัน 20 หลอด
 - 3.1.9.5.2 ขนาด 15 มิลลิลิตร ได้พร้อมกัน 12 หลอด
 - 3.1.9.5.3 ขนาด 50 มิลลิลิตร ได้พร้อมกัน 4 หลอด
 - 3.1.9.5.4 สามารถเลือกใช้บล็อกได้หลายแบบ และใส่ได้ 2 บล็อกพร้อมกัน
- 3.1.9.6 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.1.10 แท่นแม่เหล็กขนาด 16 ตำแหน่ง (Magnetic stand) จำนวน 6 แท่น

- 3.1.10.1 เป็นแท่นบรรจุหลอดทดลอง ลักษณะเป็นแถว แถวละ 8 หลอด จำนวน 2 แถว
- 3.1.10.2 สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับหลอดทดลองขนาด 1.5 มิลลิลิตร และ ขนาด 2 มิลลิลิตร
- 3.1.10.3 รองรับการทำงานของตัวอย่างที่ปริมาตรอย่างน้อย 10–1,500 ไมโครลิตร
- 3.1.10.4 ทำความสะอาดได้ง่ายโดยใช้แอลกอฮอล์ 70% (isopropyl alcohol) เช็ดทำความสะอาด
- 3.1.10.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.1.11 เครื่องเขย่าผสมสาร ชนิดตั้งบนโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1.11.1 เป็นเครื่องเขย่าผสมสารให้เข้ากันแบบเป็นวงกลม (Vortex) ชนิดตั้งบนโต๊ะ
- 3.1.11.2 ฐานของส่วนเขย่าทำด้วยยาง
- 3.1.11.3 สามารถเลือกใช้ระบบควบคุมการทำงานทั้งแบบต่อเนื่องและระบบปิด-เปิด โดยใช้ระบบสัมผัส
- 3.1.11.4 สามารถปรับความเร็วได้อยู่ในช่วงระหว่าง 600-2,700 รอบต่อนาที หรือดีกว่า
- 3.1.11.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

3.1.12 นาฬิกาจับเวลา จำนวน 3 อัน

- 3.1.12.1 เป็นนาฬิกาจับเวลาที่สามารถจับเวลาถอยหลัง (Count Down) และจับเวลาเดินหน้า (Count Up) ได้
- 3.1.12.2 มีจอแสดงผลเป็นแบบ LCD Display
- 3.1.12.3 เป็นจับเวลาถอยหลังได้ 90 นาที หรือดีกว่า โดยมีหน่วยเป็น นาที และ วินาที โดยมีความละเอียดในการตั้งและนับเวลา 1 วินาที หรือดีกว่า
- 3.1.12.4 มีแม่เหล็กสำหรับติดกับผนังตู้เย็นหรือเครื่องมือเพื่อความสะดวกในการอ่านค่า
- 3.1.12.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.1.13 เครื่องดูดความชื้น จำนวน 1 เครื่อง

- 3.1.13.1 สามารถดูดความชื้นได้ 30 ลิตรต่อวัน (24 ชั่วโมง) ที่อุณหภูมิ 5-38 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 80 เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า
- 3.1.13.2 มีถังเก็บรอน้ำ ขนาด 5 ลิตร หรือดีกว่า และมีท่อสำหรับต่อท่อน้ำทิ้งโดยตรง สามารถระบายน้ำทิ้งต่อเนื่องได้
- 3.1.13.3 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2 ส่วนการวัดและเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอ (DNA) ประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อย ดังต่อไปนี้

3.2.1 ตู้ปฏิบัติการพีซีอาร์ (PCR Cabinet) จำนวน 1 ตู้

- 3.2.1.1 เป็นตู้ปฏิบัติการงานทำจากอะคริลิก (acrylic) ใสหนา 10 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 3.2.1.2 ตัวตู้ภายนอกมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 67x52x68 เซนติเมตร
- 3.2.1.3 ภายในตู้มีการติดตั้งหลอดอุลตราไวโอเลต กำลังไฟไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลอด พร้อมสวิตช์ปิด-เปิด
- 3.2.1.4 ภายในตู้ติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดแสงสีขาว (White light) สำหรับให้ความสว่าง ภายในตู้ กำลังไฟไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลอด พร้อมสวิตช์ปิด-เปิด
- 3.2.1.5 มีช่องทางด้านข้างหรือด้านหลังของตู้สำหรับสอดสายไฟ
- 3.2.1.6 สามารถป้องกันแสงอุลตราไวโอเลตได้
- 3.2.1.7 มีขาตั้งสำหรับวางตู้ปฏิบัติการพีซีอาร์
- 3.2.1.8 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2.2 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก จำนวน 1 เครื่อง

- 3.2.2.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงสำหรับตกตะกอนสารขนาดเล็กแบบตั้งโต๊ะ
- 3.2.2.2 มีฝาล็อกเครื่องขณะการทำงาน
- 3.2.2.3 มีความเร็วสูงสุด 4,500 รอบ/นาที หรือดีกว่า



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 3.2.2.4 มีหัวปั่น (Rotor) ที่สามารถใส่หลอดทดลองได้หลายชนิด ได้แก่
- 3.2.2.4.1 หลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร จำนวน 8 หลอด
 - 3.2.2.4.2 หลอดขนาด 0.5 มิลลิลิตร จำนวน 8 หลอด
 - 3.2.2.4.3 หลอดขนาด 0.2 มิลลิลิตร จำนวน 16 หลอด หรือหลอดแบบ Strip จำนวน 2 แถว
- 3.2.2.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2.3 เครื่องปั่นเหวี่ยงใช้กับ PCR 96 wells-plate จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2.3.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงสำหรับใช้กับเพลทชนิด PCR 96 Wells-Plate
 - 3.2.3.2 ตัวเครื่องและฝาทำด้วยวัสดุที่มีความคงทนแข็งแรง มีช่องสำหรับใส่ Plate อยู่ด้านบนตัวเครื่อง
 - 3.2.3.3 สามารถปั่น PCR Plate ได้ครั้งละ 2 Plate
 - 3.2.3.4 มีความเร็วสูงสุด 2,500 รอบ/นาที หรือดีกว่า
 - 3.2.3.5 มีค่าแรงเหวี่ยง (g-force) 500 xg หรือดีกว่า
 - 3.2.3.6 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2.4 ชุดเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด (1 ชุดมี 5 ขนาด ขนาดละ 1 อัน) ประกอบด้วย
- 3.2.4.1 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 0.1 ถึง 2.5 ไมโครลิตร
 - 3.2.4.2 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 0.5 ถึง 10 ไมโครลิตร
 - 3.2.4.3 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 2 ถึง 20 ไมโครลิตร
 - 3.2.4.4 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 20 ถึง 200 ไมโครลิตร
 - 3.2.4.5 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 100 ถึง 1,000 ไมโครลิตร
 - 3.2.4.6 อุปกรณ์สำหรับวางเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ
 - 3.2.4.7 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2.5 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต จำนวน 1 ตู้
- 3.2.5.1 เป็นตู้เย็นแบบเย็น มีความจุไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต ระบบ No Frost
 - 3.2.5.2 ตัวตู้แบ่งเป็นช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็ง
 - 3.2.5.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ ประหยัดไฟเบอร์ 5
 - 3.2.5.4 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.2.6 เครื่องวัดปริมาณ DNA (Nanodrop) จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2.6.1 เป็นเครื่องวัดปริมาณกรดนิวคลีอิกและโปรตีนโดยใช้เทคนิคของ Surface Tension หรือ Sample-retention system โดยไม่ต้องใช้ Cuvette
 - 3.2.6.2 แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดซีนอน (Xenon flash lamp)
 - 3.2.6.3 มีความยาวคลื่นที่ใช้ได้ดังนี้ 230, 260 และ 280 นาโนเมตร
 - 3.2.6.4 ปริมาตรของสารตัวอย่างที่ใช้ วัดขั้นต่ำ (Minimum sample size) ไม่เกิน 1 ไมโครลิตร
 - 3.2.6.5 ค่าความถูกต้องในการอ่านค่าซ้ำ (Typical Measurement Repeatability) ไม่เกิน 0.002 A



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

3.2.6.6 มีความถูกต้องในการอ่านค่า (Absorbance accuracy) 3% ที่ 0.97 A ที่ 302 นาโนเมตร

3.2.6.7 มีจอแสดงผลแบบสัมผัส (Touchscreen)

3.2.6.8 วัดปริมาณกรดนิวคลีอิกได้ ดังนี้ dsDNA, ssDNA และ RNA

3.2.6.9 หาค่าอัตราส่วนของการดูดกลืนแสงของกรดนิวคลีอิก 260/280 นาโนเมตร และ 260/230 นาโนเมตร ได้

3.2.6.10 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2.7 เครื่องวิเคราะห์ปริมาณ DNA จำนวน 1 เครื่อง

3.2.7.1 สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยใช้เทคนิค Real-Time Polymerase Chain Reaction

3.2.7.2 ใช้ได้กับภาชนะตัวอย่างแบบ 96 หลุม (96 well plate) และ หลอดขนาด 0.2 มิลลิลิตร

3.2.7.3 มี Thermal cycling system แบบ Peltier-based

3.2.7.4 มี Maximum ramp rate ของ sample block สูงสุดไม่น้อยกว่า 6 องศาเซลเซียสต่อวินาที

3.2.7.5 มี Maximum ramp rate ของตัวอย่างสูงสุดไม่น้อยกว่า 3 องศาเซลเซียสต่อวินาที

3.2.7.6 มีระบบตรวจวัดแบบ Optical System โดยมี CMOS เป็นตัวรับสัญญาณ

3.2.7.7 มีแหล่งกำเนิดแสงชนิด Bright white LED

3.2.7.8 มี Excitation filter สำหรับกระตุ้น Fluorescent Dye จำนวน 6 ความยาวคลื่น หรือดีกว่า

3.2.7.9 มี Emission filter สำหรับรับสัญญาณ Fluorescent Dye จำนวน 6 ช่องสัญญาณ หรือดีกว่า

3.2.7.10 สามารถใช้ได้กับ Fluorescent dye ชนิดต่างๆ ดังนี้

3.2.7.10.1 FAM™ และ SYBR® Green

3.2.7.10.2 VIC™ หรือ JOE™

3.2.7.10.3 ABY™ หรือ NED™ หรือ Cy3™ และ TAMRA™

3.2.7.10.4 JUN™ หรือ ROX™

3.2.7.10.5 Mustang Purple™ หรือ Cy5™

3.2.7.11 สามารถวิเคราะห์ปริมาณ DNA โดยใช้ปฏิกิริยาเคมีชนิด TaqMan assay และ SYBR Green ได้

3.2.7.12 สามารถวิเคราะห์ปริมาณ DNA ด้วยชุดน้ำยา Quantifiler® HP Quantification Kit, Quantifiler® Duo Quantification Kit และ Quantifiler® Trio Quantification Kit ซึ่งเป็นชุดน้ำยาที่ผ่านการทดสอบและการรับรองว่าสามารถใช้ในงานตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลตามมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์สากล (DNA Advisory Board (DAB) Quality Assurance Standards (October 1, 1998) and guidelines from the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods (SWGDM, July 10, 2003)



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 3.2.7.13 ชุดโปรแกรมการทำงานและวิเคราะห์ผลมีรายละเอียดดังนี้
- 3.2.7.13.1 ชุดโปรแกรมพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ผล ดังนี้
- 3.2.7.13.1.1 Absolute quantification
- 3.2.7.13.1.2 Relative quantification
- 3.2.7.13.1.3 End point genotyping
- 3.2.7.13.1.4 Melting curve genotyping
- 3.2.7.13.2 ชุดโปรแกรม HID Real-Time PCR Analysis Software จำนวน 1 license สำหรับการวิเคราะห์ดีเอ็นเอทางนิติวิทยาศาสตร์ด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูปที่ได้รับการรับรองว่าสามารถใช้ในงานตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลตามมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์สากล (DNA Advisory Board (DAB) Quality Assurance Standards (October 1, 1998) and guidelines from the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods (SWGDM, July 10, 2003)
- 3.2.7.14 ตัวเครื่องได้รับการรับรองว่าสามารถใช้ในงานตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลตามมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์สากล (DNA Advisory Board (DAB) Quality Assurance Standards (October 1, 1998) and guidelines from the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods (SWGDM, July 10, 2003)
- 3.2.7.15 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 3.2.8 เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA ชนิด 96 หลุมตัวอย่าง จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2.8.1 เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณ DNA ด้วยเทคนิค PCR (Polymerase Chain Reaction)
- 3.2.8.2 มีหลุมบรรจุสารตัวอย่าง 96 หลุมตัวอย่าง (Block)
- 3.2.8.3 สามารถตั้งอุณหภูมิต่ำสุดได้ 4 องศาเซลเซียส และตั้งอุณหภูมิสูงสุด 99.9 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- 3.2.8.4 มีระบบ Peltier ในการควบคุมอุณหภูมิ ที่มีอัตราเร็วในการเพิ่ม และลดอุณหภูมิ ของหลุมตัวอย่าง 6.0 องศาเซลเซียสต่อวินาที หรือดีกว่า
- 3.2.8.5 ในการทดลองแต่ละครั้งสามารถตั้งอุณหภูมิในการขั้นตอนของการหลอม (Annealing Temperature) ได้ต่างกัน 6 ค่า หรือดีกว่า โดยแต่ละค่ารองรับการทำงาน 16 ตัวอย่าง หรือดีกว่า
- 3.2.8.6 สามารถเก็บโปรแกรมการทำงานของเครื่องไว้ได้ 800 โปรแกรม หรือมากกว่า และสามารถเก็บโปรแกรมได้แบบไม่จำกัดเมื่อใช้ USB Drive
- 3.2.8.7 มีโปรแกรมตรวจเช็คการทำงานและสามารถเก็บประวัติการทำงานครั้งล่าสุด (History)
- 3.2.8.8 มีโปรแกรมการทำงานแบบ 9600 Emulation Mode หรือ Simulation ติดตั้งอยู่ภายในตัวเครื่อง เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมาปรับตั้งค่าใหม่



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 3.2.8.9 สามารถแสดงโปรแกรมการทำงานเป็นวงจรในรูปของกราฟ เพื่อให้เห็นการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรม โดยแสดงเวลาที่เครื่องจะทำงานเสร็จ
- 3.2.8.10 ตัวเครื่องได้รับการรับรองว่าสามารถใช้ในงานตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลตามมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์สากล (DNA Advisory Board (DAB) Quality Assurance Standards (October 1, 1998) and guidelines from the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods (SWGDM, July 10, 2003)
- 3.2.8.11 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 3.2.9 เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA ชนิด 3x32 หลุมตัวอย่าง จำนวน 1 เครื่อง**
- 3.2.9.1 เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณ DNA ด้วยเทคนิค PCR (Polymerase Chain Reaction)
- 3.2.9.2 มีหลุมบรรจุสารตัวอย่าง 3x32 หลุมตัวอย่าง (Block)
- 3.2.9.3 สามารถตั้งอุณหภูมิต่ำสุดได้ 4 องศาเซลเซียส และตั้งอุณหภูมิสูงสุด 99.9 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
- 3.2.9.4 มีระบบ Peltier ในการควบคุมอุณหภูมิ ที่มีอัตราเร็วในการเพิ่ม และลดอุณหภูมิของหลุมตัวอย่าง 6.0 องศาเซลเซียสต่อวินาที หรือดีกว่า
- 3.2.9.5 ในการทดลองแต่ละครั้งสามารถตั้งอุณหภูมิในการขั้นตอนของการหลอม (Annealing Temperature) ได้ต่างกัน 2 ค่า หรือดีกว่า โดยแต่ละคำรองรับการทำงาน 16 ตัวอย่าง หรือดีกว่า
- 3.2.9.6 สามารถเก็บโปรแกรมการทำงานของเครื่องไว้ได้ 800 โปรแกรม หรือมากกว่า และสามารถเก็บโปรแกรมได้แบบไม่จำกัดเมื่อใช้ USB Drive
- 3.2.9.7 มีโปรแกรมตรวจเช็คการทำงานและสามารถเก็บประวัติการทำงานครั้งล่าสุด (History)
- 3.2.9.8 มีโปรแกรมการทำงานแบบ 9600 Emulation Mode หรือ Simulation ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมาปรับตั้งค่าใหม่
- 3.2.9.9 สามารถแสดงโปรแกรมการทำงานเป็นวงจรในรูปของกราฟ เพื่อให้เห็นการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบโปรแกรม โดยแสดงเวลาที่เครื่องจะทำงานเสร็จ
- 3.2.9.10 ตัวเครื่องได้รับการรับรองว่าสามารถใช้ในงานตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลตามมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์สากล (DNA Advisory Board (DAB) Quality Assurance Standards (October 1, 1998) and guidelines from the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods (SWGDM, July 10, 2003)
- 3.2.9.11 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

3.2.10 เครื่องเขย่าผสมสาร ชนิดตั้งบนโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง

3.2.10.1 เป็นเครื่องเขย่าผสมสารให้เข้ากันแบบเป็นวงกลม (Vortex) ชนิดตั้งบนโต๊ะ

3.2.10.2 ฐานของส่วนเขย่าทำด้วยยาง

3.2.10.3 สามารถเลือกใช้ระบบควบคุมการทำงานทั้งแบบต่อเนื่องและระบบปิด-เปิด โดยใช้ระบบสัมผัส

3.2.10.4 สามารถปรับความเร็วได้อยู่ในช่วงระหว่าง 600-2,700 รอบต่อนาที หรือดีกว่า

3.2.10.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2.11 นาฬิกาจับเวลา จำนวน 3 อัน

3.2.11.1 เป็นนาฬิกาจับเวลาที่สามารถจับเวลาถอยหลัง (Count Down) และจับเวลาเดินหน้า (Count Up) ได้

3.2.11.2 มีจอแสดงผลเป็นแบบ LCD Display

3.2.11.3 เป็นจับเวลาถอยหลังได้ 90 นาที หรือดีกว่า โดยมีหน่วยเป็น นาที และ วินาที โดยมีความละเอียดในการตั้งและนับเวลา 1 วินาที หรือดีกว่า

3.2.11.4 มีแม่เหล็กสำหรับติดกับผนังตู้เย็นหรือเครื่องมือเพื่อความสะดวกในการอ่านค่า

3.2.11.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2.12 เครื่องดูดความชื้น จำนวน 1 เครื่อง

3.2.12.1 สามารถดูดความชื้นได้ 30 ลิตรต่อวัน (24 ชั่วโมง) ที่อุณหภูมิ 5-38 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 80 เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า

3.2.12.2 มีถังเก็บรอน้ำ ขนาด 5 ลิตร หรือดีกว่า และมีท่อสำหรับต่อท่อน้ำทิ้งโดยตรง สามารถระบายน้ำทิ้งต่อเนื่องได้

3.2.12.3 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.2.13 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 1)

3.2.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 3 เครื่อง (เอกสารแนบ 3)

3.3 ส่วนการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ (DNA) ประกอบด้วยเครื่องมืออย่างน้อยดังต่อไปนี้

3.3.1 ตู้ปฏิบัติการพีซีอาร์ (PCR Cabinet) จำนวน 1 ตู้

3.3.1.1 เป็นตู้ปฏิบัติการทำจากอะคริลิก (acrylic) ใสหนา 10 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

3.3.1.2 ตัวตู้ภายนอกมีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 67x52x68 เซนติเมตร

3.3.1.3 ภายในตู้มีการติดตั้งหลอดอุลตราไวโอเลต กำลังไฟไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลอด พร้อมสวิตช์ปิด-เปิด



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิญ ฤตะนันท์)

- 3.3.1.4 ภายในตู้ติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดแสงสีขาว (White light) สำหรับให้ความสว่างภายในตู้ กำลังไฟไม่น้อยกว่า 15 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หลอด พร้อมสวิตช์ปิด-เปิด
- 3.3.1.5 มีช่องทางด้านข้างหรือด้านหลังของตู้สำหรับสอดสายไฟ
- 3.3.1.6 สามารถป้องกันแสงอุลตราไวโอเลตได้
- 3.3.1.7 มีขาตั้งสำหรับวางตู้ปฏิบัติการพีซีอาร์
- 3.3.1.8 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.2 ชุดเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด (1 ชุดมี 5 ขนาด ขนาดละ 1 อัน)
 - ชุดเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ประกอบด้วย
 - 3.3.2.1 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 0.1 ถึง 2.5 ไมโครลิตร
 - 3.3.2.2 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 0.5 ถึง 10 ไมโครลิตร
 - 3.3.2.3 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 2 ถึง 20 ไมโครลิตร
 - 3.3.2.4 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 20 ถึง 200 ไมโครลิตร
 - 3.3.2.5 เครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ ขนาด 100 ถึง 1,000 ไมโครลิตร
 - 3.3.2.6 อุปกรณ์สำหรับวางเครื่องดูดจ่ายสารละลายอัตโนมัติ
 - 3.3.2.7 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.3 เครื่อง Multi Chanel pipette (8 Chanel) ขนาด 0.5-10 มิลลิลิตร จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.3.3.1 เป็นเครื่องดูดจ่ายของเหลวอัตโนมัติ มีช่องดูด/จ่ายของเหลว 8 ช่อง
 - 3.3.3.2 ตั้งปริมาตรการดูด/จ่ายของเหลวได้ในช่วง 0.5 -10.0 ไมโครลิตร หรือกว้างกว่า
 - 3.3.3.3 ความละเอียดในการเพิ่ม-ลดปริมาตรการดูด/จ่ายของเหลว ครั้งละ 0.1 ไมโครลิตร
 - 3.3.3.4 แสดงปริมาตรการดูด/จ่ายของเหลว เป็นตัวเลข 3 หลัก
 - 3.3.3.5 มีปุ่มดูด-จ่ายของเหลวอยู่ด้านบนของตัวเครื่อง
 - 3.3.3.6 ใช้งานได้ทั้งมือซ้ายและมือขวา
 - 3.3.3.7 สามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave) ได้
 - 3.3.3.8 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.4 เครื่องตรวจดีเอ็นเอ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.3.4.1 เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์ DNA แบบอัตโนมัติ ซึ่งสามารถใช้วิเคราะห์ขนาดของ DNA (Fragment Analysis) และวิเคราะห์ DNA แบบอ่านลำดับเบส (Sequencing) ประกอบด้วย
 - 3.3.4.1.1 ระบบแยก DNA
 - 3.3.4.1.2 ระบบตรวจ DNA
 - 3.3.4.1.3 ระบบวิเคราะห์ผล



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

3.3.4.2 ระบบแยก DNA

3.3.4.2.1 ใช้ระบบ Capillary Electrophoresis มีจำนวน Capillary จำนวนไม่น้อยกว่า 8 เส้น

3.3.4.2.2 สามารถฉีดตัวอย่างแบบอัตโนมัติได้จากเพลท บรรจุตัวอย่างชนิดไม่น้อยกว่า 96 หลุม

3.3.4.2.3 สามารถโหลดเพลทตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ได้มากที่สุดไม่น้อยกว่า 4 เพลท ต่อรอบการรัน

3.3.4.2.4 ใช้โพลีเมอร์พิเศษ (Performance Optimized Polymer: POP) ในการแยกขนาดของดีเอ็นเอ (DNA)

3.3.4.2.5 มี Electrophoresis Voltage สูงสุด 20 กิโลโวลต์ (kV)

3.3.4.3 ระบบตรวจ DNA

3.3.4.3.1 สามารถตรวจวัดสารเรืองแสงได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 6 สีพร้อมกัน (Multiple Dye Detection)

3.3.4.3.2 มีแหล่งกำเนิดแสงเป็น Laser แบบ Solid State ที่สามารถให้แสงกระตุ้นแบบ Single-line ที่ 505 นาโนเมตร

3.3.4.3.3 ใช้ Capillary array แบบไม่มีสารเคลือบผิวขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 36 เซนติเมตร

3.3.4.3.4 สามารถวิเคราะห์ขนาดของ DNA (Fragment analysis) ในช่วง 60-400 bp หรือกว้างกว่าเพื่อการตรวจวิเคราะห์ DNA โดยใช้ชุดน้ำยาส่งรูป VeriFiler™ Plus PCR Amplification Kit, GlobalFiler™ IQC PCR Amplification Kit, Yfiler™ Plus PCR Amplification Kit ที่ได้รับการรับรองว่าสามารถใช้ในงานตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลตามมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์สากล (DNA Advisory Board (DAB) Quality Assurance Standards (October 1, 1998) and guidelines from the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods (SWGDM, July 10, 2003)

3.3.4.3.5 สามารถวิเคราะห์ขนาดของ DNA (Fragment Analysis) ได้ไม่น้อยกว่า 250 ตัวอย่างต่อวัน

3.3.4.3.6 มี Radio Frequency Identification (RFID) Labeling สามารถใช้ในการติดตามการใช้งาน, Lot number, part number และวันหมดอายุของน้ำยาได้

3.3.4.3.7 ตัวเครื่องสามารถทำงานได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ (Standalone) และสามารถควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส (touchscreen)



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

3.3.4.3.8 ตัวเครื่องได้รับการรับรองว่าสามารถใช้ในงานตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลตามมาตรฐานนิติวิทยาศาสตร์สากล (DNA Advisory Board (DAB) Quality Assurance Standards (October 1, 1998) and guidelines from the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods (SWGDM, July 10, 2003)

3.3.4.4 ระบบวิเคราะห์ผล ประกอบด้วย Software สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ดังนี้

3.3.4.4.1 Data Collection Software	จำนวน 1 License
3.3.4.4.2 Sequencing Analysis Software	จำนวน 1 License
3.3.4.4.3 SeqScape Software	จำนวน 1 License
3.3.4.4.4 GeneMapper ID-X Software	จำนวน 1 License

3.3.4.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 4 ปี

3.3.5 เครื่องปั่นเหวี่ยงตกตะกอนขนาดเล็ก จำนวน 1 เครื่อง

3.3.5.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงสำหรับตกตะกอนสารขนาดเล็กแบบตั้งโต๊ะ

3.3.5.2 มีฝาล็อคเครื่องขณะการทำงาน

3.3.5.3 มีความเร็วสูงสุด 4,500 รอบ/นาที หรือดีกว่า

3.3.5.4 มีหัวปั่น (Rotor) ที่สามารถใส่หลอดทดลองได้หลายชนิด ได้แก่

3.3.5.4.1 หลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร จำนวน 8 หลอด

3.3.5.4.2 หลอดขนาด 0.5 มิลลิลิตร จำนวน 8 หลอด

3.3.5.4.3 หลอดขนาด 0.2 มิลลิลิตร จำนวน 16 หลอด หรือหลอดแบบ Strip จำนวน 2 แถว

3.3.5.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.3.6 เครื่องปั่นเหวี่ยงใช้กับเพลทชนิด PCR 96 wells-plate จำนวน 1 เครื่อง

3.3.6.1 เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงสำหรับใช้กับเพลทชนิด PCR 96 Wells-Plate

3.3.6.2 มีช่องสำหรับใส่ Plate อยู่ด้านบนตัวเครื่อง

3.3.6.3 สามารถปั่น PCR Plate ได้ครั้งละไม่น้อยกว่า 2 Plate

3.3.6.4 มีความเร็วสูงสุด 2,500 รอบ/นาที หรือดีกว่า

3.3.6.5 มีค่าแรงเหวี่ยง (g-force) 500 xg หรือดีกว่า

3.3.6.6 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.3.7 เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง จำนวน 1 เครื่อง

3.3.7.1 เป็นเครื่องทำความร้อนแบบแห้ง

3.3.7.2 สามารถปรับอุณหภูมิในช่วง 5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิสถานะแวดล้อม ถึง 105 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 3.3.7.3 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor
- 3.3.7.4 แสดงค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้และแสดงค่าอุณหภูมิจริง ด้วยตัวเลขไฟฟ้า (Digital)
- 3.3.7.5 มีบล็อกลำหรับใส่หลอด ขนาดละ 2 บล็อก ดังนี้
 - 3.3.7.5.1 ขนาด 1.5 มิลลิเมตร ได้พร้อมกัน 20 หลอด
 - 3.3.7.5.2 ขนาด 15 มิลลิเมตร ได้พร้อมกัน 12 หลอด
 - 3.3.7.5.3 ขนาด 50 มิลลิเมตร ได้พร้อมกัน 4 หลอด
 - 3.3.7.5.4 สามารถเลือกใช้บล็อกได้หลายแบบ และใส่ได้ 2 บล็อกพร้อมกัน
- 3.3.7.6 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.8 ตู้เย็น ขนาดไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต จำนวน 1 ตู้
 - 3.3.8.1 เป็นตู้เย็นแบบเย็น มีความจุไม่น้อยกว่า 16 คิวบิกฟุต ระบบ No Frost
 - 3.3.8.2 ตัวตู้แบ่งเป็นช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็ง
 - 3.3.8.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. หรือ ประหยัดไฟเบอร์ 5
 - 3.3.8.4 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.9 เครื่องเขย่าผสมสาร ชนิดตั้งบนโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.3.9.1 เป็นเครื่องเขย่าผสมสารให้เข้ากันแบบเป็นวงกลม (Vortex) ชนิดตั้งบนโต๊ะ
 - 3.3.9.2 ฐานของส่วนเขย่าทำด้วยยาง
 - 3.3.9.3 สามารถเลือกใช้ระบบควบคุมการทำงานทั้งแบบต่อเนื่องและระบบปิด-เปิด โดยใช้ระบบสัมผัส
 - 3.3.9.4 สามารถปรับความเร็วได้อยู่ในช่วงระหว่าง 600-2,700 รอบต่อนาที หรือดีกว่า
 - 3.3.9.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.10 นาฬิกาจับเวลา จำนวน 3 อัน
 - 3.3.10.1 เป็นนาฬิกาจับเวลาที่สามารถจับเวลาถอยหลัง (Count Down) และจับเวลาเดินหน้า (Count Up) ได้
 - 3.3.10.2 มีจอแสดงผลเป็นแบบ LCD Display
 - 3.3.10.3 เป็นจับเวลาถอยหลังได้ 90 นาที หรือดีกว่า โดยมีหน่วยเป็น นาที และ วินาที โดยมีความละเอียดในการตั้งและนับเวลา 1 วินาที หรือดีกว่า
 - 3.3.10.4 มีแม่เหล็กสำหรับติดกับผนังตู้เย็นหรือเครื่องมือเพื่อความสะดวกในการอ่านค่า
 - 3.3.10.5 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3.11 เครื่องดูดความชื้น จำนวน 1 เครื่อง
 - 3.3.11.1 สามารถดูดความชื้นได้ 30 ลิตรต่อวัน (24 ชั่วโมง) ที่อุณหภูมิ 5-38 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 80 เปอร์เซ็นต์ หรือดีกว่า
 - 3.3.11.2 มีถังเก็บรอน้ำ ขนาด 5 ลิตร หรือดีกว่า และมีท่อสำหรับต่อท่อน้ำทิ้งโดยตรง สามารถระบายน้ำทิ้งต่อเนื่องได้
 - 3.3.11.3 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 3.3.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)
จำนวน 1 ชุด (เอกสารแนบ 1)
- 3.3.13 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที) จำนวน 1 เครื่อง
(เอกสารแนบ 2)
- 3.3.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 1 เครื่อง (เอกสารแนบ 3)

3.4 ส่วนโปรแกรมวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ระหว่างลายพิมพ์พันธุกรรมบุคคลและค่าชีวิตสถิติทางนิติวิทยาศาสตร์

- 3.4.1 โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสารพันธุกรรมและความสัมพันธ์ทางเครือญาติ GenoProof Suite-Analysis (Kinship Module) จำนวน 1 โปรแกรม โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.4.1.1 ตัวโปรแกรม GenoProof suite เป็นโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลสารพันธุกรรมทางนิติเวชและความสัมพันธ์แบบพ่อ แม่ ลูก (Parentage Analysis) และความสัมพันธ์ทางเครือญาติ (Kinship Analysis) โดยการวิเคราะห์ข้อมูลลายพิมพ์สารพันธุกรรม (DNA Profile) รวมทั้งสามารถคำนวณค่าสถิติทางนิติวิทยาศาสตร์ได้
 - 3.4.1.2 สามารถวิเคราะห์ไฟล์ข้อมูลแบบ HID และ FSA files จากเครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรม Applied Biosystems Series และ SeqStudio series ได้
 - 3.4.1.3 มีข้อมูลชุดน้ำยา STR Kit และ Population ให้เลือกใช้ รวมทั้งสามารถนำเข้าข้อมูล Bin และ Panel ของชุดน้ำยาต่างๆได้
 - 3.4.1.4 สามารถสร้างสร้างข้อมูลจีโนไทป์ (DNA Genotype) ของตัวบุคคลจากการวิเคราะห์ไฟล์ hid, .fsa หรือจากการนำเข้าข้อมูลดิเอ็นเอไฟล์จากโปรแกรม GeneMapper ได้
 - 3.4.1.5 ผู้ใช้สามารถสร้างตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ผล (Analysis Method) ด้วยตนเองได้
 - 3.4.1.6 มีเทมเพลต Pedigree แบบแผนภูมิต้นไม้ (Family Tree) สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่หลากหลาย
 - 3.4.1.7 ผู้ใช้สามารถสร้าง Pedigree แบบแผนภูมิต้นไม้ (Family Tree) สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้เอง
 - 3.4.1.8 ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพ่อแม่ลูก และความสัมพันธ์ทางเครือญาติได้

4. การติดตั้งเครื่อง

- 4.1 ระยะเวลาการส่งมอบภายใน 120 วัน นับจากวันที่ทำสัญญาซื้อขาย
- 4.2 เครื่องมือ ชิ้นส่วน อะไหล่ และอุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน สามารถใช้ได้กับระบบไฟฟ้า 220-230 โวลต์ 50/60 Hz ของอาคารที่ติดตั้งเครื่องมือ โดยไม่ต้องแปลงไฟ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 4.3 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ตั้งของเครื่องมือ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเริ่มทดสอบการใช้งาน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือวัสดุ/อุปกรณ์ทั้งหมดสำหรับการติดตั้งจนสามารถใช้งานเครื่องได้ เช่นระบบวงจรไฟฟ้า ระบบสายดิน ระบบปรับอากาศ ระบบสำรองไฟ เครื่องดูดความชื้น และวัสดุสิ้นเปลือง ให้เหมาะสมกับการใช้งานของเครื่องมือ
- 4.4 การติดตั้งเครื่องและการทวนสอบของเครื่อง ต้องทำ ณ สถานที่ติดตั้งเครื่องมือ โดยช่าง/วิศวกรจากผู้ขาย หรือช่าง/วิศวกรจากบริษัทผู้ผลิตที่มีประสบการณ์ในการติดตั้งเครื่องมือดังกล่าวหรือเครื่องมือที่มีลักษณะคล้ายกัน และได้ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ ผู้ผลิต โดยผู้ขายจะต้องมีหนังสือแจ้งกำหนดการติดตั้งให้มหาวิทยาลัยทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ พร้อมทั้งแนบหลักฐานหนังสือใบรับรอง (Certificate) การผ่านการอบรมของช่าง/วิศวกรมาพร้อมหนังสือ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาก่อนการติดตั้งเครื่อง

5. การรับประกัน

- 5.1 ต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยยื่นหลักฐานมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา
- 5.2 ในระหว่างการรับประกัน ผู้ขายต้องรับประกันการซ่อมและเปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุด เนื่องจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น และเมื่อครบกำหนดระยะเวลาตามสัญญา ทางผู้ขายฯ ต้องทำการทดสอบ และสอบเทียบเครื่องให้เป็นปกติก่อนพ้นการรับประกัน
- 5.3 ในระหว่างเวลารับประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาทำการบำรุงรักษา และตรวจเช็ค ให้เครื่องมือใช้งานได้เป็นอย่างดี (Preventive Maintenance) ตลอดเวลาการรับประกัน เป็นจำนวนอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง (Full PM) โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย รวมค่าน้ำยา และสารเคมีทุกรายการที่ต้องใช้สำหรับ PM ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่น (1) แผนการเข้าบำรุงรักษา ที่แสดงช่วงเวลาที่เข้าบำรุงรักษา ข้อมูลที่จะซ่อมบำรุง ตรวจเช็ค การสอบเทียบ และ (2) ตัวอย่างแบบฟอร์มการบำรุงรักษา เป็นอย่างน้อย โดยยื่นพร้อมเอกสารการเสนอราคา
- 5.4 ในระหว่างเวลารับประกัน หากเครื่องมือมีความผิดปกติ ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบความผิดปกติภายใน 7 วัน (onsite หรือ remote) หลังจากคณะฯ แจ้งข้อบกพร่องกับผู้ขายทางโทรศัพท์ หรือทาง e-mail และต้องซ่อมให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด อย่างช้าไม่เกิน 30 วันทำการ ยกเว้นมีเหตุจำเป็นต้องสั่งอะไหล่จากต่างประเทศ ทั้งนี้ หากไม่สามารถซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา 30 วันทำการ ทำให้เครื่องมือนั้นไม่สามารถใช้งานได้ และต้องปิดการให้บริการ ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ใช้ระหว่างดำเนินการซ่อม โดยให้ติดตั้งเครื่องสำรองให้แล้วเสร็จ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หรือในกรณีที่ไม่สามารถนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาติดตั้งให้แล้วเสร็จได้ ผู้ขายต้องชำระเป็นค่าปรับ 0.05 % ของราคาเครื่องต่อวัน (คิดค่าใช้จ่ายเฉพาะในส่วนที่ปิดให้บริการ ในกรณีเครื่องที่เสียไม่กระทบต่อการทำงานของเครื่องอื่น ๆ ในชุดของครุภัณฑ์) ทั้งนี้ การคิดค่าปรับจะคิดค่าปรับนับถัดจากวันครบกำหนด 30 วันทำการที่ผู้ขายจะต้องซ่อมแซมให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม จนถึงวันที่ผู้ขายซ่อมแซมเครื่องให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

- 5.5 ต้องมีเอกสารรับรองการมีอะไหล่สำรองของเครื่องเพื่อใช้ในการซ่อมแซมไม่ต่ำกว่า 7 ปี หลังจากติดตั้งจากผู้ผลิต โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา และมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเมื่อมีการยกเลิกการผลิตอะไหล่ของเครื่องมือดังกล่าว
- 5.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า โดยยื่นมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา

6. การบริการหลังการขาย

- 6.1 ต้องมีช่าง/วิศวกรผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
- 6.2 ซอฟต์แวร์สำหรับการติดตั้งต้องมี License ที่ถูกต้อง ต้องสามารถใช้งานได้ตลอดไม่มีวันหมดอายุ
- 6.3 นักวิทยาศาสตร์สามารถติดต่อ Specialist ด้าน Application และการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือของผู้ขาย ได้โดยตรง

7. คู่มือ

- 7.1 ผู้ขายต้องส่งคู่มือการใช้งาน-การดูแลบำรุงรักษา ฉบับภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด หรือมากกว่า โดยคู่มือต้องตรงกับรุ่นของเครื่องมือที่ติดตั้ง ทั้ง Hard copy และ PDF file มีเนื้อหาประกอบอย่างน้อยได้แก่ การเปิดเครื่อง การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง การตั้งค่าฟังก์ชันการทำงานต่างๆ การปิดเครื่อง การออกรายงานผลการทดสอบ ให้กับคณะกรรมการในวันตรวจรับพัสดุ

8. การอบรม

ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมตามช่วงเวลาที่ได้เสนอไว้กับมหาวิทยาลัย โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นระหว่างการอบรม ได้แก่ ค่าวิทยากร ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เอกสารประกอบการอบรม และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยแบ่งการฝึกอบรมดังนี้

- 8.1 ฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ และการบำรุงรักษา ณ ที่ตั้งของเครื่องมือ ให้กับนักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ จนสามารถใช้เครื่องมือดังกล่าวได้ โดยไม่จำกัดวัน (ระยะเวลาการอบรมไม่น้อยกว่า 2 วัน) (ภายใน 15 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว)
- 8.2 ฝึกอบรมการใช้เครื่อง และสมรรถนะของเครื่อง ให้กับบุคลากรที่สนใจ (เปิดให้ผู้สนใจส่งตัวอย่างทดสอบเพื่อทราบถึงประสิทธิภาพของเครื่อง เพื่อประชาสัมพันธ์เครื่องมือ) โดยไม่จำกัดวัน (ระยะเวลาการอบรมภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 2 วัน โดยทางศูนย์ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จะเป็นผู้จัดดำเนินการในส่วนของการจัดหาสถานที่ และการประชาสัมพันธ์ (ภายใน 30 วันทำการ นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว)
- 8.3 ฝึกอบรมผู้ใช้งาน และวิศวกร ในการบำรุงดูแลรักษาเครื่องมือ และการแก้ปัญหา (Troubleshooting) (ภายใน 3 เดือน นับถัดจากวันตรวจรับเรียบร้อยแล้ว) (ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรูปแบบการฝึกอบรมมาพร้อมเอกสารการเสนอราคา)



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

9. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 9.1 ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการสำรวจสถานที่ และปรับปรุงสถานที่ หรืออื่นใดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือหรือการติดตั้งเครื่องมือให้ได้มาตรฐาน หรือเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้เสนอไว้ ค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นของผู้ขายทั้งสิ้น
- 9.2 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการจัดเตรียมบุคลากรให้พร้อมในการขนย้ายเครื่องมือเพื่อทำการติดตั้งโดยบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ จะช่วยในการอำนวยความสะดวกเท่านั้น
- 9.3 แยกแยะรายการวัสดุสิ้นเปลือง พร้อมราคา และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องมือ (PM) (เอกสารแนบ 4) มาพร้อมกับเอกสารการเสนอราคา



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิญ ฤตะนันท์)

เอกสารแนบ 1

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)

จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
10. มี Power Supply จำนวน 1 หน่วย
11. มีระบบเสียง Multimedia
12. Case มีระบบป้องกันการเปิดปิดฝาเครื่อง โดยล็อกกุญแจ
13. มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

14. ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องเท่านั้น
15. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เมนบอร์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ และ Optical Mouse ต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
16. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europae)
17. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC หรือ มาตรฐาน TCO 05 เป็นอย่างน้อย
18. ต้องมีมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานไฟฟ้า Energy Star เป็นอย่างน้อย
19. เงื่อนไขการรับประกัน

19.1 กรณีที่เป็นการซื้อเครื่อง

- (1) ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- (2) ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- (3) หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยนโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จำเป็นต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจากต่างประเทศ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

เอกสารแนบ 2

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาทื) จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 นาที่ต่อหน้าที (ppm)
3. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
7. มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
8. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
9. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

เอกสารแนบ 3

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA จำนวน 4 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
2. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-20%
3. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-10%
4. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
5. ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

เอกสารแนบ 4

เอกสารแนบ 4 (เอกสารแนบข้อ 9.3)

ลำดับที่	รายการวัสดุสิ้นเปลือง	Cat. No.	ปีที่														
			ระยะเวลารับประกัน						หลังจากสิ้นสุดการรับประกัน								
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	6					
1	PrepFiler™ Forensic DNA Extraction Kit (100 preps)	4463351															
2	PrepFiler BTA Forensic DNA Extraction Kit (100 preps)	4463354															
3	PrepFiler™ Automated Forensic DNA Extraction Kit, updated (960 preps)	4463353															
4	PrepFiler™ Spin Tubes and Filter Columns (100 columns/300 tubes)	A36853															
5	Quantiflier™ HP DNA Quantification Kit,400 Rxn	4482911															
6	Yfiler Plus PCR Amplification Kit, 100 Rxn	4484678															
7	VeriFiler™ Plus PCR Amplification Kit, 200 Rxn	A35495															
8	Prep-n-Go™ Buffer (for buccal swabs) , 80 ml	4471406															
9	POP-4 Polymer for 3500 Genetic Analyzer, 384 samples	4393715															
10	POP-4 Polymer for 3500 Genetic Analyzer, 960 samples	4393710															
11	Anode Buffer Container (ABC) 3500 Series, 4 Pack	4393927															
12	Cathode Buffer Container (CBC) 3500 Series, 4 Pack	4408256															
13	Septa Cathode Buffer Container, 3500 series, 10 Each	4410715															
14	SeqStudio™ Flex Genetic Analyzer 8-Capillary Array	A49104															
15	Conditioning Reagent, 3500 Series ,1 unit	4393718															
16	GeneScan 600 [LIZ] Size Standard v2.0, 800 rxn	4408399															
17	MicroAmp 96-well reaction plates, 10 plates	N801-0560															
18	MicroAmp optical adhesive film, 100 films	4311971															
19	MicroAmp optical 8-tube strip (0.2 mL) , 125 strips	4316567															
20	MicroAmp optical 8-cap strip , 300 strips	4323032															
21	Hi-Di Formamide, 25 mL	4311320															
22	96-well plate septa, 20 each	4315933															
23	TE Buffer , 100 ml	12090015															



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)

ลำดับที่	PM	ชื่อครุภัณฑ์ (รุ่น)	จำนวน ครั้ง/ปี	รายละเอียด	ราคาในการรับประกัน	ราคา (หลังสิ้นสุดการรับประกัน)					
						ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1	แบบที่ 1 (ตรวจเชื้อดื้อยา 3 ชนิดรวม อะไมโน)	เครื่องตรวจ DNA รุ่น SeqStudio Flex Genetic Analyzer for Human Identification (8-Capillary)									
		เครื่องวิเคราะห์ปริมาณ DNA รุ่น QuantStudio 5 Real-Time-PCR Instruments for Human Identification									
		เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA รุ่น ProFlex 96-well PCR System									
		เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA รุ่น ProFlex 3x32-well PCR System									
2	แบบที่ 2 (ตรวจเชื้อดื้อยา 3 ชนิดรวม อะไมโน และ 3 ชนิดรวม อะไมโน)	เครื่องตรวจ DNA รุ่น SeqStudio Flex Genetic Analyzer for Human Identification (8-Capillary)									
		เครื่องวิเคราะห์ปริมาณ DNA รุ่น QuantStudio 5 Real-Time-PCR Instruments for Human Identification									
		เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA รุ่น ProFlex 96-well PCR System									
		เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA รุ่น ProFlex 3x32-well PCR System									



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภู กุตะนันท์)



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน.../-๒-

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่ง.../-๓-

(๓) สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

สนใจสามารถดูรายละเอียด.../-๔-

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://www.finance.nu.ac.th/ProcurementIDS/index.php> หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๙๖-๓๑๒๕ , ๐-๕๕๙๖-๑๑๕๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรินทร์ทิพย์ แทนธานี)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรม ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ ชุด ของคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ พฤษภาคม ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ชุดเครื่องมือวิเคราะห์สารพันธุกรรม	จำนวน	๑	ชุด
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก			
จังหวัดพิษณุโลก			

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- | | | |
|----------------|--------------------------|---|
| อิเล็กทรอนิกส์ | ๑.๑ | ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) |
| | ๑.๒ | แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย |
| | ๑.๓ | แบบสัญญาซื้อขาย |
| | ๑.๔ | แบบหนังสือคำประกัน |
| | | (๑) หลักประกันการเสนอราคา |
| | | (๒) หลักประกันสัญญา |
| | ๑.๕ | บทนิยาม |
| | | (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน |
| | | (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม |
| | ๑.๖ | แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ |
| | (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ | |

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิตามที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มิการรับรองแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ

หนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๔) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม

แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๕) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

(SMEs) (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคา ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๔๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ **ครุภัณฑ์** ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ **มหาวิทยาลัย**จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

จำนวน ๑,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันท่ที่ใช่เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าท่ในว่นท่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนว่นนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบท่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ท่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนท่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารท่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีท่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยตรวจสอบความถูกต้องในว่นท่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

กรณีท่ผู้ยื่นข้อเสนอท่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำรายท่สัญญาร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากว่นท่มหาวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายท่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่งาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา**มหาวิทยาลัย**อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญา สะสมตามปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ **มหาวิทยาลัย**จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ **มหาวิทยาลัย**เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้

ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๔ ปี (รายละเอียดดังเอกสารแนบ) นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๗

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณแผ่นดินประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก ร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ

คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกกระจัดการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

พฤษภาคม ๒๕๖๗