

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

รายการ เครื่องวิเคราะห์คุณภาพ ขนาด และปริมาณสารพันธุกรรมอัตโนมัติ

จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ในปัจจุบัน การศึกษาทางด้านพันธุศาสตร์ ถือเป็นความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาสิ่งมีชีวิต เนื่องจากสารพันธุกรรมเป็นองค์ประกอบของร่างกายที่เป็นตัวกำหนดลักษณะทางกายภาพของสิ่งมีชีวิต จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่หลากหลายเพื่อศึกษาและวิจัยทางพันธุศาสตร์ (Genomics) และยังสามารถนำเทคโนโลยีต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้หลากหลาย เช่น พันธุศาสตร์การแพทย์ และอณูพันธุศาสตร์ เป็นต้น

การเรียนการสอนเกี่ยวกับสารพันธุกรรม จึงมีความสำคัญในลำดับต้นๆ ในการศึกษาสิ่งมีชีวิต อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องจึงต้องได้รับการพัฒนาให้มีความทันสมัย เข้ากับยุคปัจจุบันเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ใหม่ๆ เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น หรือใช้ในการปฏิบัติงานในสถานที่ทำงานได้

เครื่องวิเคราะห์คุณภาพ ขนาด และปริมาณสารพันธุกรรมอัตโนมัติ เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ขนาดและปริมาณสารพันธุกรรมทั้งชนิดดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ แบบอัตโนมัติ เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของตัวอย่างสารพันธุกรรม ก่อนนำตัวอย่างดังกล่าวไปศึกษาต่อยอดด้วยเทคโนโลยีต่างๆ เช่น การอ่านลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยเทคโนโลยี Next Generation Sequencing (NGS) การศึกษาหาลำดับสารพันธุกรรมแบบปฏิกิริยาลูกโซ่ PCR (Polymerase Chain Reaction) และ Microarray

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางด้านการวิจัย ศึกษา และการบริการ นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพสู่ความเป็นเลิศระดับสากลทางด้านระดับโมเลกุล
2. เพื่อให้คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของคณะ ได้มีเครื่องมือในการตรวจวิเคราะห์ระดับสูง ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดของผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัย
3. เพื่อรองรับงานบริการที่จะเกิดขึ้นอนาคต ซึ่งอาจนำรายได้เข้ามาสู่คณะได้

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e – GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในปีงบประมาณ2564.....

5. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ระยะเวลา90..... วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

6. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณ.....แผ่นดิน..... ประจำปี2564....

วงเงินงบประมาณ1,533,000.....บาท

7. คุณสมบัติเฉพาะ เครื่องวิเคราะห์คุณภาพ ขนาด และปริมาณสารพันธุกรรมอัตโนมัติ

1. เป็นเครื่องแยกขนาดและวิเคราะห์ปริมาณสารพันธุกรรมชนิดดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ แบบอัตโนมัติ โดยใช้หลักการ small-scale gel electrophoresis ในการแยกขนาดโมเลกุลของสารพันธุกรรมผ่านแผ่นเจลสำเร็จรูป (ScreenTape) เหมาะสำหรับการประกอบในงานควบคุมคุณภาพ ตัวอย่างสารพันธุกรรม (Sample QC) หรือการตรวจหาลำดับนิวคลีโอไทด์ (NGS)
2. ตัวเครื่องสามารถใช้แยกตัวอย่างได้สูงสุดครั้ง 16 ตัวอย่างพร้อมกัน
3. ตัวเครื่องรองรับแผ่นเจลสำเร็จรูป (ScreenTape) ได้ครั้งละ 1 แผ่น
4. ตัวเครื่องมีช่องใส่ตัวอย่างสารพันธุกรรมเป็นแบบ 8-tube strips จำนวน 2 แถว
5. มีช่องสำหรับใส่ loading tip อยู่ภายในตัวเครื่องสำหรับดูดสารตัวอย่างลงไปแผ่นเจลสำเร็จ และมีช่องทิ้ง tip อยู่ด้านในเครื่อง
6. แผ่นเจลสำเร็จรูป (ScreenTape) สามารถใช้งานได้ครั้งละ 1 ถึง 16 แถว ขึ้นกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถเก็บไว้ใช้ในครั้งต่อไปได้ภายในเวลา 2 อาทิตย์
7. ลดการปนเปื้อนของตัวอย่างโดยแต่ละแถววิเคราะห์ตัวอย่างบนแผ่นเจลสำเร็จจะมี electrodes แยกออกจากกันในแต่ละแถว
8. ใช้ตัวอย่างปริมาตรเพียง 1-2 ไมโครลิตรต่อแถวของแผ่นเจลสำเร็จ
9. ตัวเครื่องใช้เวลาไม่เกิน 2 นาที ในการวิเคราะห์ 1 ตัวอย่าง
10. ตัวเครื่องมาพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ผลสำหรับการหาขนาด (sizing) ปริมาณ (quantity) และความสมบูรณ์ (integrity) ของสารพันธุกรรมได้
11. ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนการวิเคราะห์จาก DNA เป็น RNA ได้เพียงแค่เปลี่ยนเจลสำเร็จ (ScreenTape) ให้เหมาะสมกับตัวอย่างที่ต้องการวิเคราะห์
12. เมื่อใช้งานกับชุดเจลสำเร็จ Genomic DNA ScreenTape จะสามารถหาค่า DNA Integrity Number (DIN) ได้
13. สามารถหาค่า equivalent RNA quality metric (RIN[®]) จากตัวอย่างอาร์เอ็นเอได้
14. อุปกรณ์ประกอบ
 - 14.1 คอมพิวเตอร์ประมวลผลชนิดพกพา โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
 - 14.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel Core i5 หรือดีกว่า
 - 14.1.2 มีหน่วยความจำ RAM ขนาด 8 GB หรือดีกว่า
 - 14.1.3 มีหน่วยเก็บข้อมูล Hard drive ขนาด 500 GB หรือดีกว่า

14.1.4 มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 Pro, 64-bit หรือดีกว่า

14.1.5 มีส่วนแสดงผลของภาพขนาด 1280 x 1024 pixels หรือดีกว่า

14.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาด 2000 VA จำนวน 1 เครื่อง

15. ขนาดของเครื่อง 25.4 x 51.0 x 41.5 เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง) น้ำหนัก 17.8 กิโลกรัม
เงื่อนไขเฉพาะ

15.2 สามารถใช้งานไฟฟ้า 220 โวลต์

15.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มาตรฐานสากล

15.3 รับประกันคุณภาพ 2 ปี

ข้อกำหนดอื่น

- มีคู่มือการใช้งานอย่างน้อย 1 ชุด
- มีหลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง
- มีหลักฐานการผ่านการฝึกอบรมของช่างผู้ชำนาญในการซ่อมและบำรุงรักษา
- ในระยะเวลาประกัน ต้องมีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องให้ทุก ๆ 6 เดือน นับแต่ผู้ขายส่งมอบ

สินค้า

8. อัตราค่าปรับ

1. ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบครุภัณฑ์ภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา มหาวิทยาลัยจะดำเนินการโดยคิดค่าปรับตามสัญญาซื้อขาย กำหนดในอัตราร้อยละ 0.20 ของวงเงินตามสัญญาต่อวัน
2. ในกรณีที่ผู้ขายทำการส่งมอบครุภัณฑ์ไม่ตรงกับข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ มหาวิทยาลัยจะดำเนินการโดยคิดค่าปรับในอัตรา 2 เท่า ของราคากลางของครุภัณฑ์นั้น

9. ราคากลาง

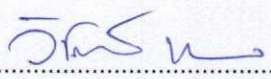
เป็นเงิน 1,533,000..... บาท (...หนึ่งล้านห้าแสนสามหมื่นสามพันบาทถ้วน....)

10. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ซื้อจะจ่ายค่าครุภัณฑ์ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน 1 งวด เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติงาน ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือและ คณะเกษตรศาสตร์ ได้ ตรวจรับมอบครุภัณฑ์และมอบสิ่งของครบถ้วน โดยผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ แล้ว

วันที่ เดือน พ.ศ.

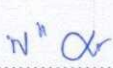
คณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(อ.ดร.วัชรพงศ์ นรพัลลภ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ดร.มนตรี ปัญญาทอง)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(Assist. Prof. Dr. Hien Van Doan)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางวรางคณา กันทะลา)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวพิมพ์พร คำทวี)