



ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เรื่อง ประกวดราคาจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาควิชานิติเวชศาสตร์) จำนวน ๑๕ รายการ  
ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (ครั้งที่ ๒)

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาควิชานิติเวชศาสตร์) จำนวน ๑๕ รายการ ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (ครั้งที่ ๒)

ราคากลางของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗๒๐,๘๖๒.๕๐ บาท  
(เจ็ดแสนสองหมื่นแปดร้อยหกสิบสองบาทห้าสิบบาท)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นขอ เสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ายที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้เข้าร่วม ค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ายใดราย หนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ายที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้ยื่นขอ เสนอผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นขอ เสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกิน กว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นขอ เสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดย ต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น ข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือ รับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่ เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ  
ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดย  
พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ  
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๓) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์  
ในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบ  
จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอ  
ราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://www.nu.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๕๖-๑๑๔๙, ๐-๕๕๕๖-๗๙๓๓ ในวันและ  
เวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงปิริยา นฤชัตริชัย)

คณบดีคณะแพทยศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ รด.๒๙/๒๕๖๘ (เลขที่โครงการ ๖๗๑๑๙๔๗๙๒๓๘)

ประกวดราคาจ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาคกีขานิติเวชศาสตร์) จำนวน ๑๕ รายการ  
ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (ครั้งที่ ๒)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ลงวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้าง  
ตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาคกีขานิติเวชศาสตร์) จำนวน ๑๕ รายการ ของคณะแพทยศาสตร์ ด้วยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) (ครั้งที่ ๒) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๘ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นขอเสนอ

- 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 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๓) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

(๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) รายละเอียดของงานจ้างตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

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

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

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดย ไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอ ราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่าย อื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๙๗ วัน นับ ถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน (ไม่เกินวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘)

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของ งานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๗ ระหว่างเวลา ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น. และเวลาในการเสนอ ราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความ ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์



๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือสัญญาวางเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ  
กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการโต้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจระงับยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัย

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ

คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีความเสี่ยงสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับมหาวิทยาลัย ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

### ๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

## ๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พันจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

## ๙. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๙.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณรายได้ ประจำปี ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๙.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ่งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่未按ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๙.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกวงจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกวงจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๙.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๙.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๙.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรร แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๐. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๑. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑๘ ธ.ค. ๒๕๖๑

มหาวิทยาลัยนเรศวร


**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ...จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาควิชานิติเวชศาสตร์) จำนวน ๑๕ รายการ.....
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ...คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร..... ๗๒๐,๘๖๒.๕๐.....บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่..... ๑๘ ธ.ค. ๒๕๖๑.....
- จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาควิชานิติเวชศาสตร์) จำนวน ๑๕ รายการ เป็นเงิน ๗๒๐,๘๖๒.๕๐ บาท

ลำดับที่	รายการ	จำนวนครั้ง	ราคา/ครั้ง
๔.๑	Alcohol (Ethanol) , Blood	๒๐๐	๕๒๕.๐๐
๔.๒	Alcohol (Ethanol) , (Fluid)	๑๐	๖๔๕.๐๐
๔.๓	Amphetamines panel	๒๐	๒,๗๒๕.๐๐
๔.๔	Carboxyhemoglobin (carbonmonoxide)	๑๕	๓๙๕.๐๐
๔.๕	Cholinesterase (serum)	๒๐	๒๕๐.๐๐
๔.๖	Cyanide	๕๐	๕๓๕.๐๐
๔.๗	Cyanide Screening in Gastric	๕	๔๙๒.๕๐
๔.๘	Drug Quantitative Analysis	๑๕	๓,๕๐๐.๐๐
๔.๙	Hippuric acid (Toluene,Thinner metabolite)	๑๐	๔๒๕.๐๐
๔.๑๐	IgE, Total	๑๐	๗๒๕.๐๐
๔.๑๑	Screening for Basic drugs and Drug Abuse , (Blood)	๖๕	๔,๖๘๗.๕๐
๔.๑๒	Drugs and Pesticide Screening , (Gastric)	๔๐	๒,๔๕๐.๐๐
๔.๑๓	Screening for Basic drugs and Drug Abuse , (Urine)	๕	๔,๖๘๗.๕๐
๔.๑๔	Thiocyanate (Urine)	๕	๕๘๐.๐๐
๔.๑๕	Tryptase	๑๕	๑,๔๕๐.๐๐

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๒ ราย ดังนี้.....
- ๕.๑. บริษัท กรุงเทพ พยาธิ-แลป จำกัด.....
- ๕.๒. บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด.....
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
- ๖.๑. ผศ.นพ.จตุวิทย์ หอวรรณภากร..... ประธานกรรมการ.....
- ๖.๒. นายภาคินัย จุ่นหัวโตน..... กรรมการ.....
- ๖.๓. นางสาววิภารัตน์ ช้างทอง..... กรรมการ.....

เห็นชอบ/อนุมัติ

  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงพิริยา นฤชัตร์พิชัย)  
 คณบดีคณะแพทยศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน  
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

รายละเอียดคุณลักษณะ  
จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาควิชานิติเวชศาสตร์)  
จำนวน 15 รายการ

ของคณะแพทยศาสตร์



มหาวิทยาลัยธนบุรี

## รายละเอียดความสามารถของห้องปฏิบัติการ

### 1. ด้านคุณสมบัติทั่วไปของห้องปฏิบัติการ

- 1.1 ห้องปฏิบัติการ สามารถตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจสำหรับผู้เสียชีวิตได้
- 1.2 รายการตรวจวิเคราะห์นั้นๆ จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 15189 หรือมาตรฐานที่สูงกว่า และหรือมีผลการประเมินด้านการควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA) ของรายการตรวจวิเคราะห์
- 1.3 หลักการทดสอบจะต้องมีประสิทธิภาพ และขึ้นกับดุลยพินิจพิจารณาของแพทย์นิติเวชเพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในงานชันสูตรพลิกศพอย่างถูกต้อง แม่นยำ
- 1.4 ห้องปฏิบัติการ จะต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐานต่างๆ จากหน่วยงานภายนอก
- 1.5 ห้องปฏิบัติการ จะต้องมีการควบคุมคุณภาพภายในของห้องปฏิบัติการ อย่างชัดเจน
- 1.6 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ เชี่ยวชาญเฉพาะทางในด้านที่เกี่ยวข้อง
- 1.7 ห้องปฏิบัติการ จะต้องมีความรู้ คุณภาพ, คู่มือการปฏิบัติงาน และหรือแนวทางการปฏิบัติงาน อย่างชัดเจน
- 1.8 ระยะเวลาของการรายงานผลการวิเคราะห์ สามารถรายงานผลได้ในกรณีเร่งด่วนตามคำขอของแพทย์นิติเวช
- 1.9 ในการรับ - ส่ง สิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทางบริษัทจะต้องเป็นผู้ดำเนินการรับ - ส่ง สิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงอุปกรณ์ในการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 1.10 การรายงานผลการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทางบริษัทจะต้องมีการรายงานผล 2 ช่องทาง คือ รายงานผลแบบเอกสาร และรายงานผลแบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ซึ่งรายงานผลแบบเอกสารนั้นทางบริษัทเป็นผู้ดำเนินการ รับ - ส่ง รายงานดังกล่าวมายังภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ในวันและเวลาราชการ หรือตามที่ภาควิชานิติเวชศาสตร์ร้องขอให้มีการนำส่งในกรณีเร่งด่วนตามการร้องขอจากแพทย์นิติเวชเพื่อประโยชน์สูงสุด
- 1.11 ในการส่งใบแจ้งหนี้ประจำเดือน ทางบริษัทจะต้องเป็นผู้ดำเนินการส่งใบแจ้งหนี้ภายใน วันที่ 10 ของเดือนถัดไป และส่งเอกสารดังกล่าวที่ งานธุรการ คณะแพทยศาสตร์ ในวันและเวลาราชการหรือตามที่ภาควิชานิติเวชศาสตร์ร้องขอให้มีการนำส่งในกรณีเร่งด่วน/กรณีแก้ไขเอกสาร เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินงานตรวจรับต่อไป
- 1.12 กำหนดเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

ลงชื่อ.....

(ผศ.นพ.จตุวิทย์ ทอวรรณภากร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายภาคินัย จุ่นหัวโตน)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาววิภารัตน์ ช่างทอง)

กรรมการ



## 2. รายละเอียดความหมายของหลักการทดสอบ

- 2.1 **Automated analyzer** : เป็นวิธีที่เครื่องดูด sample และ reagent มาผสมกันตามวิธีที่กำหนดของแต่ละเครื่อง (เช่น ใช้ stirring rod, ultrasonic energy, centrifugal force หรือ การเขย่า) จากนั้น incubate ใน dry bath หรือ water bath เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาแล้วติดตามปฏิกิริยา photometer, reflectance photometer, fluorometer, fluorescence polarization fluorometer, หรือ luminometer
- 2.2 **Spectro** : การเทียบความทึบแสงวิเคราะห์หาปริมาณของสารโดยอาศัยความสามารถในการดูดกลืนแสงของสารที่ความยาวคลื่นหนึ่งๆ เหมาะสำหรับตัวอย่างที่ต้องการวัดค่าดูดกลืนแสงอยู่ในช่วงรังสี visible และ UV เมื่อแสงถูกส่องผ่านตัวอย่างแล้ว แสงจะเดินทางไปสู่ตัวตรวจวัดสัญญาณ (detector) ซึ่งจะแปลงพลังงานคลื่นรังสีไปเป็นพลังงานไฟฟ้า และแสดงผลทางหน้าจอเป็นตัวเลข มีหน่วยการวัดเป็น OD โดยค่าการดูดกลืนแสงของสารจะแปรผันกับจำนวนโมเลกุล ที่มีการดูดกลืนแสง ตามกฎของ Beer-Lambert โดยค่าการดูดกลืนแสง หรือ ค่า absorbance ของสารนั้นๆ จะแปรผันตรงกับจำนวนโมเลกุลที่มีการดูดกลืนแสง ดังนั้น เราจึงสามารถนำเทคนิคนี้มาใช้ในการระบุทั้งชนิดและปริมาณของสารต่างๆ ที่มีอยู่ในตัวอย่างได้
- 2.3 **Liquid Chromatography (LC)** : เทคนิคการแยกสารและตรวจวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับตัวอย่างที่เป็นของเหลว เป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการวิเคราะห์ยา การตรวจหาสารเคมีในสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมอาหาร สามารถนำไปใช้ในการควบคุมคุณภาพอาหาร อาทิ การพิสูจน์เอกลักษณ์และตรวจวิเคราะห์เชิงปริมาณของวิตามิน การตรวจวิเคราะห์น้ำตาล การตรวจหาองค์ประกอบในน้ำผลไม้ การตรวจหาสาร Aflatoxin ในน้ำมันและการตรวจหา Amino acids ในอาหารเลี้ยงทารก เป็นต้น
- 2.4 **GC-Headspace** : สำหรับการวิเคราะห์ volatiles ที่มีน้ำหนักเบาในตัวอย่างที่สามารถแบ่งได้ อย่างมีประสิทธิภาพในปริมาตรก๊าซ headspace จากตัวอย่างของเหลว หรือของแข็งเมทริกซ์ สารระเหยเดือดและสารระเหยกึ่งเดือดที่สูงกว่านี้ ไม่สามารถตรวจจับได้ด้วยเทคนิคนี้ เนื่องจากมีการแบ่งตัวต่ำในปริมาตรก๊าซ headspace ใช้สำหรับการวิเคราะห์สารอินทรีย์ระเหย และกึ่งระเหยในตัวอย่างของแข็งของเหลว และก๊าซความนิยมของเทคนิคนี้เพิ่มมากขึ้น ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาและตอนนี้ได้รับการยอมรับทั่วโลก สำหรับการวิเคราะห์แอลกอฮอล์ในเลือดและตัวทำละลายตกค้างในผลิตภัณฑ์ยา

ลงชื่อ.....

(ผศ.นพ.จตุรวิทย์ หอวรรณภากร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายภาคินัย จุ่นหัวโตน)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

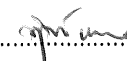
(นางสาววิภารัตน์ ช่างทอง)

กรรมการ




- 2.5 **EIA (Enzyme Immuno Assay)** : แอนติเจนหรือแอนติบอดี ที่ติดลากด้วยเอนไซม์ใส่ substrate ให้เอนไซม์ย่อยแล้วดูสีที่เปลี่ยนแปลงไป ปฏิกริยาการใช้แอนติเจนหรือแอนติบอดี ที่ติดลากด้วยเอนไซม์ (Enzyme immunoassay-EIA) หลักการของวิธีนี้คือ แอนติเจนหรือแอนติบอดีเกาะอยู่บน solid phase เช่น cellulose, polyacrylamid, nylon, polystyrene, polyvinyl หรือ polypropylene solid phase เหล่านี้อาจอยู่ในรูปของ tube bead หรือ microplate และปฏิกริยาในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีการแยกเอาสารส่วนเกินที่ไม่ได้ทำปฏิกริยาออกไป จึงเป็นวิธีที่มีความไวและความจำเพาะสูง เอนไซม์ที่นิยมใช้ในวิธีการ ELISA คือ Horseradish peroxidase (substrate ที่นิยม คือ O-phenylene diamine ให้สีน้ำตาล), alkaline phosphatase (substrate ที่นิยมคือ p-nitrophenyl phosphate ให้สีเหลือง) เป็นต้น
- 2.6 **Gas Chromatography (GC)** : เทคนิคที่ใช้แยกสารต่างๆ โดยอาศัยหลักการทาง Chromatography จากความแตกต่างระหว่างการกระจายตัวของสารต่างๆ ระหว่าง phase 2 phase ซึ่งอาจเป็นของเหลวหรือของแข็งและ mobile phase ซึ่งเป็นแก๊สเฉื่อย เช่น Nitrogen, Helium หรือ Argon เนื่องจาก mobile phase เป็นแก๊ส ดังนั้นสารที่ต้องการแยกจะต้องสามารถระเหยได้ ณ ภาชนะนั้นๆ Application ของ GC นั้นคือ การวิเคราะห์ปริมาณ methanol, ethanol, acetone, hexane ในชีวะวัตถุเลือดหรือปัสสาวะหาปริมาณ aldehyde และ ketone ใช้ตรวจสอบชนิดและส่วนประกอบของน้ำมันหอมระเหยในสมุนไพร หรือตรวจยืนยันสารเสพติดในปัสสาวะเช่น เฮโรอีน มอร์ฟีน กัญชา ยาบ้า เป็นต้น
- 2.7 **Nephelometry** : ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี แสดงในสารละลายคือความขุ่นของ Ag-Ab complex เมื่อถูกกระทบด้วยแสงเลเซอร์จากแหล่งกำเนิดแสงของเครื่อง nephelometer จะสะท้อนแสงและไปตกกระทบกับเครื่องวัดความเข้มแสงในช่วงความยาวคลื่น 840 nm ความแตกต่างของความเข้มของแสงที่เวลาต่างกัน จะถูกเขียนเป็นกราฟความสัมพันธ์ของปฏิกริยาเป็นไปตาม Heidelberger - Kendall curve ผลที่ได้จะถูกประเมินโดย multipoint Calibration เทียบกับกราฟมาตรฐานที่อยู่ในเครื่องกราฟ อ้างอิงได้จากการเจือจางสารมาตรฐาน 4-8 dilution (Multipoint calibration) หรือโดยการอ่านค่าอ้างอิงโดยใช้ barcode reader (Single point calibration) เครื่องจะจำกราฟอ้างอิงไว้ใช้งานได้ 7 วัน เมื่อใส่ตัวอย่างเข้าไป เครื่องจะอ่านค่าและพิมพ์ผลให้โดยอัตโนมัติ



ลงชื่อ.....


(ผศ.นพ.จตุวิทย์ หอวรรณภากร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายภาคิไนย จุณหัทธิน)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาววิภารัตน์ ช่างทอง)

กรรมการ

2.8 HPLC (High performance liquid chromatography) : เป็นเครื่องมือใช้สำหรับแยกสารประกอบที่สนใจที่ผสมอยู่ในตัวอย่าง โดยกระบวนการแยกสารประกอบที่สนใจจะเกิดขึ้นระหว่าง 2 phase คือ stationary phase หรือ column กับ mobile phase ซึ่งจะถูกแยกออกมาในเวลาที่แตกต่างกันสารผสมที่อยู่ในตัวอย่าง สามารถถูกแยกออกจากกันได้นั้นจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการเข้ากันได้ดีของสารนั้น ทั้ง 2 phase โดยสารประกอบตัวไหน ที่สามารถเข้ากันได้ดีกับ mobile phase สารนั้นก็就会被แยกออกมาก่อน ส่วนสารที่เข้ากันได้ไม่ดีกับ mobile phase หรือเข้ากันได้ดีกับ stationary phase ก็จะถูกแยกออกมาทีหลัง โดยสารที่ถูกแยกออกมาได้นี้จะถูกตรวจวัดสัญญาณด้วยตัวตรวจวัดสัญญาณ detector และสัญญาณที่บันทึกได้จากตัวตรวจวัดจะมีลักษณะเป็นพีค ซึ่งจะเรียกว่า Chromatogram

2.9 UV-Vis spectrophotometer : การตรวจวัดปริมาณของแสงและค่า intensity หรือความเข้มแสงในช่วงรังสียูวีจนถึงช่วงแสงขาวที่เกิดจากทั้งการทะลุผ่าน การส่องผ่านและการสะท้อนของวัสดุตัวอย่างที่ถูกวางไว้ในตัวเครื่องมือ โดยที่แต่ละความยาวคลื่นตลอดช่วงการวัดจะมีความสัมพันธ์กับทั้งในเชิงปริมาณ และชนิดของสารที่อยู่ในตัวอย่าง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นสารอินทรีย์ สารประกอบเชิงซ้อนและสารอนินทรีย์ที่สามารถดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่นเหล่านี้ได้

2.10 Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) : เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงมากในการวิเคราะห์หาสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่ต้องการความแม่นยำสูงสามารถเปรียบเทียบผลวิเคราะห์กับฐานข้อมูล (Library) เพื่อความถูกต้องได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้สารมาตรฐาน เครื่อง GC-MS ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของเครื่อง GC (Gas chromatography) ซึ่งเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการแยกองค์ประกอบของสารที่มีอยู่ในตัวอย่างให้ออกมาทีละองค์ประกอบก่อนที่จะเข้าสู่ Detector และส่วนของเครื่อง MS (Mass Spectrometer) ซึ่งจะทำหน้าที่เป็น Detector ในการตรวจสอบดูว่าองค์ประกอบต่างๆ ที่ผ่านออกมาจากเครื่อง GC นั้น มีเลขมวล (Mass number) เป็นเท่าไร โดยสารจะเกิดการแตกตัวอยู่ในรูปประจุเรียกว่า Molecular ion, M+ หรือ M+. รูปแบบการแตกตัวของแต่ละโมเลกุลมีลักษณะเฉพาะ เรียกว่าแมสสเปกตรัม (Mass spectrum) โดยจะแสดงการแตกตัว (Fragmentation) ในรูปของมวลต่อประจุ เพื่อทำนายว่าสารที่ต้องการวิเคราะห์นั้นประกอบด้วยองค์ประกอบชนิดใดบ้างและมีปริมาณเท่าไร

ลงชื่อ.....

(ผศ.นพ.จตุวิทย์ ทอวรรณภากร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายภาคินัย จุ่นหัวโตน)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาววิภารัตน์ ช่างทอง)

กรรมการ



2.11 Tandem mass spectrometry : เทคนิคในการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือที่มีการใช้เครื่องวิเคราะห์มวลสองตัวหรือมากกว่าควบคู่กัน โดยใช้ขั้นตอนปฏิกิริยาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์ตัวอย่าง เคมีร่วมกันใช้ควบคู่ MS คือการวิเคราะห์ของสารชีวโมเลกุลเช่นโปรตีนและเปปไทด์ โมเลกุลของกลุ่มตัวอย่างได้รับจะแตกตัวเป็นไอออนและสเปกโตรมิเตอร์แรก (กำหนด MS1) แยกไอออนโดยอัตราส่วนมวลที่เสียไป (มักจะได้รับเป็นเมตร/z หรือ m/Q) อัตราส่วนมาจาก MS1 ได้รับการคัดเลือกและแยกเป็นไอออนขนาดเล็ก โดยการปะทะกันที่เกิดขึ้นแยกออกจากกันปฏิกิริยาไอออนโมเลกุลหรือ photodissociation จากนั้นจะถูกนำเข้าสู่เครื่องสเปกโตรมิเตอร์มวลที่สอง (MS2) ซึ่งจะแยกด้วยอัตราส่วน m/z และตรวจจับจากนั้นขั้นตอนการแยกส่วนทำให้สามารถระบุและแยกไอออนที่มีอัตราส่วน m/z ใกล้เคียงกันมากในเครื่องสเปกโตรมิเตอร์มวลปกติ

2.12 Liquid chromatography-Tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) : วิธีวิเคราะห์เชิงคุณภาพที่ได้รับความนิยม เนื่องจากมีความสามารถในการตรวจสอบปริมาณน้อยได้อย่างจำเพาะเจาะจง วิธีการนี้จึงถูกใช้อย่างแพร่หลายในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพหลายแขนง เช่น การตรวจวิเคราะห์โครงสร้างของสารทางธรรมชาติ, การหาโครงสร้างของสาร Metabolite ของยา และการลำดับของกรดอะมิโนของยาชีววัตถุเป็นต้น โดยได้นำมาใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของตัวยาออกฤทธิ์ สาร Metabolite ของยาหรือสารปนเปื้อน (related substances และ degraded products) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์และการผลิต ดังนั้นวิธีการวิเคราะห์ด้วย LC-MS/MS ชนิดความละเอียดสูง ถูกจัดให้เป็นวิธีมาตรฐานสากลในการวิเคราะห์ยาเชิงคุณภาพ (ใช้ในการตรวจวิเคราะห์สารหลายชนิด เช่น ยาและสาร Metabolite ของยา, ยาฆ่าแมลง, ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ, และสารมลพิษ ข้อดีคือ มีความไวและความจำเพาะเจาะจงในการตรวจวิเคราะห์สาร)

ลงชื่อ.....  
(ผศ.นพ.จตุวิทย์ ทอวรรณภากร)  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นายภาคินัย จุ่นหัวโตน)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาววิภารัตน์ ช้างทอง)  
กรรมการ

2.13 Chemiluminescent immunoassay (CLIA) : เป็นเทคนิค immunoassay กล่าวคือ "ตัวบ่งชี้" ที่แท้จริงของปฏิกิริยาการวิเคราะห์ คือ โมเลกุลเรืองแสงโดยทั่วไปการเรืองแสง คือ การแผ่รังสีที่มองเห็นหรือมองเห็นได้ใกล้ ( $\lambda = 300-800$  นาโนเมตร) ซึ่งเกิดขึ้นเมื่ออิเล็กตรอนเปลี่ยนสถานะจากสถานะตื่นตัวเป็นสถานะหยุดนิ่ง พลังงานศักย์ที่เป็นผลลัพธ์ในอะตอมจะถูกปลดปล่อยออกมาในรูปของแสงในสเปกโทรโฟโตเมตรี การเรืองแสงมีข้อได้เปรียบเหนือการดูดกลืนแสง โดยที่ค่าแรกของการวัดแบบสัมบูรณ์ในขณะที่ค่าแบบหลังเป็นแบบสัมพัทธ์ เราทำการอ้างอิงถึง Chemiluminescence เนื่องจากชนิดของการเรืองแสงที่ใช้กับเทคนิค Immunoassay โดยทั่วไปจะระบุปฏิกิริยาเคมีจากภายนอกเป็นแหล่งพลังงานที่เหมาะสมที่สุด สำหรับการผลิตสถานะตื่นตัวของอิเล็กตรอนิกส์ วิธีที่แตกต่างกันคือการทดสอบเคมีเรืองแสงที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น วิธี Chemiluminescence สามารถทำได้โดยตรงโดยใช้เครื่องหมายเรืองแสงหรือใช้เครื่องหมายของเอนไซม์โดยทางอ้อม ทั้ง 2 วิธี อาจมีการแข่งขันในวิธีเคมีเรืองแสง โดยตรงลูมิโนฟอร์มาร์เกอร์ที่ใช้ คือ อะคริดิเนียมและรูทีเนียมเอสเทอร์ ในขณะที่มาร์เกอร์เชิงเอนไซม์ที่ใช้ในวิธีทางอ้อม คือ อัลคาไลน์ ฟอสฟาเตส (APL) ที่มีสารตั้งต้น adamantyl 1, 2-dioxetane aryl phosphate (AMPPD) และมะรุมออกซิเดสที่มีลูมินอล หรืออนุพันธ์ของมันเป็นสารตั้งต้น โมเลกุลการสังเคราะห์ เช่น AMPPD และอนุพันธ์ของโมเลกุลไอโซลูมินอลเบส มีความคงตัวมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับตัวบ่งชี้การเรืองแสงอื่นๆ และส่งผลให้เกิดการเปล่งแสงด้วยผลผลิตควอนตัมที่เพิ่มขึ้นอย่างเฉพาะเจาะจง การกระตุ้นสารตั้งต้นเหล่านี้ต้องใช้ปฏิกิริยาทางเคมีหรือเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาทางภูมิคุ้มกัน ตัวอย่างเช่น การใช้ luminol และอนุพันธ์ของ isoluminol เป็นฉลากเคมีขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของ immunoassay กับปฏิกิริยาของเอนไซม์ที่เร่งปฏิกิริยาโดย peroxidase การเพิ่มสารเอนแฮนเซอร์ (เช่น เฟอร์โรไซยาไนด์ ไอออนของโลหะ) ช่วยเพิ่มการกระตุ้นทางอิเล็กตรอนิกส์



ลงชื่อ.....  
(ผศ.นพ.จตุวิทย์ ทอวรรณภากร)  
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นายภาคินัย จันทวิโทน)  
กรรมการ

ลงชื่อ.....  
(นางสาววิภารัตน์ ช่างทอง)  
กรรมการ

/ท้ายที่สุด ...

ท้ายที่สุดจะนำไปสู่ความไวในการวิเคราะห์ที่สูงขึ้นอย่างมาก (โมล - 16ต่อลิตร) เหนือกว่าวิธีการอื่นๆ ที่ทำได้โดยวิธี Immunoassay อื่นๆ เช่น RIA อิมมูโนเอนไซม์ (ELISA) อย่างแน่นอนและวิธีฟลูออโรอิมมูโนเอนไซม์ (FEIA) เป็นต้น การส่งสัญญาณแบบส่องสว่างด้วยเส้นโค้งจลศาสตร์ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาเครื่องมือวัด CLIA อัตโนมัตินี้ไม่ซับซ้อน เครื่องมือ CLIA แทรกซึมโดเมนการทดสอบอิมมูโนเมตริกอย่างต่อเนื่อง ในที่สุดก็ถูกใช้เพื่อวัดความเข้มข้นของฮอร์โมน ยา วิตามิน ตัวบ่งชี้เนื้องอกของโรคติดเชื้อ ความเสียหายของกล้ามเนื้อหัวใจในซีรัมและสุดท้ายคือ autoantibodies ปัจจุบัน การตรวจหา autoantibody ใน immunochem luminescence สามารถทำได้ในห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันตนเองโดยเฉพาะ เป็นเครื่องมือแบบ Stand alone หรือเป็นส่วนหนึ่งของแพลตฟอร์มการวิเคราะห์อัตโนมัติ

ลงชื่อ.....

(ผศ.นพ.จตุวิทย์ หอวรรณภากร)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายภาคินัย จุ่นหัวโตน)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นางสาววิภารัตน์ ช้างทอง)

กรรมการ



แจ้งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ภาควิชานิติเวชศาสตร์) เดือนตุลาคม 2567 - เดือนกันยายน 2568 ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้ (ประมาณราคา)

ลำดับที่	รายการ	วิธีการตรวจ	ระยะเวลา รายงานผล ของห้องปฏิบัติการ	ราคา (หน่วยละ)	จำนวนราย (ประมาณการ)	จำนวนราคา (ประมาณการ)	หมายเหตุ
1	Alcohol (Ethanol) , Blood	HS-GC-MS	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	525.00	200	105,000.00	
2	Alcohol (Ethanol) , (Fluid)	HS-GC-MS	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	645.00	10	6,450.00	
3	Amphetamines panel	GC/MS	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	2,725.00	20	54,500.00	
4	Carboxyhemoglobin (carbonmonoxide)	Spectro	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	395.00	15	5,925.00	
5	Cholinesterase (serum)	Abbott Alinity c	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	250.00	20	5,000.00	
6	Cyanide	Ultraviolet Visible spectro	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	535.00	50	26,750.00	
7	Cyanide Screening in Gastric	Color test	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	492.50	5	2,462.50	
8	Drug Quantitative Analysis	LC / MS	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	3,500.00	15	52,500.00	
9	Hippuric acid (Toluene,Thinner metabolite)	HPLC	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	425.00	10	4,250.00	
10	IgE, Total	Nephelometry	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	725.00	10	7,250.00	
11	Screening for Basic drugs and Drug Abuse , (Blood)	LC / MS / MS : LC - QTOF	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	4,687.50	65	304,687.50	
12	Drugs and Pesticide Screening , (Gastric)	GC/MS	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	2,450.00	40	98,000.00	
13	Screening for Basic drugs and Drug Abuse , (Urine)	LC / MS / MS : LC - QTOF	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	4,687.50	5	23,437.50	
14	Thiocyanate (Urine)	HPLC	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	580.00	5	2,900.00	
15	Tryptase	EIA	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	1,450.00	15	21,750.00	
<b>รวมทั้งหมด (ประมาณการ)</b>					<b>485</b>	<b>720,862.50</b>	

สรุปการส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

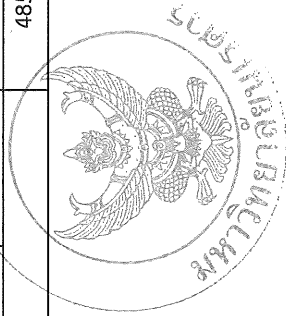
1. ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2567 - เดือนกันยายน 2568

จำนวนประมาณการทั้งสิ้น 485 ราย

คิดเป็นเงินโดยประมาณการ 720,862.50 บาท (เจ็ดแสนสองหมื่นแปดร้อยหกสิบสองบาทห้าสิบลบาท)

หมายเหตุ

เนื่องจากบางรายการที่ส่ง สิ่งส่งตรวจนั้นมันขึ้นตอนในการตรวจหลายขั้นตอนจากทำให้ค่าใช้จ่ายแพงขึ้นตามขั้นตอน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายดังกล่าวนี้สามารถถัวเฉลี่ยได้



*(Signature)*

(ผศ.นพ.เจดวิทย์ ทอวรรณภากร)

ประธานกรรมการ

*(Signature)*

(นายภาคินัย จุ่นหัวโตน)

กรรมการ

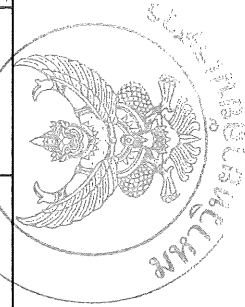
*(Signature)*

(นางสาววิภากรัตน์ ช้างทอง)

กรรมการ

จ้างตรวจทางห้องปฏิบัติการ (เภสัชวินิจฉัยศาสตร์) จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	รายการ	วิธีการตรวจ	ระยะเวลา รายงานผล ของห้องปฏิบัติการ	จำนวนราย (ประมาณการ)	ราคา (หน่วยละ)	จำนวนราคา (ประมาณการ)	หมายเหตุ
1	Alcohol (Ethanol) , Blood	HS-GC-MS	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	200			
2	Alcohol (Ethanol) , (Fluid)	HS-GC-MS	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	10			
3	Amphetamines panel	GC/MS	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	20			
4	Carboxyhemoglobin (carbonmonoxide)	Spectro	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	15			
5	Cholinesterase (serum)	Abbott Alinity c	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	20			
6	Cyanide	Ultraviolet Visible spectro	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	50			
7	Cyanide Screening in Gastric	Color test	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	5			
8	Drug Quantitative Analysis	LC / MS	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	15			
9	Hippuric acid (Toluene,Thinner metabolite)	HPLC	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	10			
10	IgE, Total	Nephelometry	ไม่เกิน 1 อาทิตย์	10			
11	Screening for Basic drugs and Drug Abuse , (Blood)	LC / MS / MS : LC - QTOF	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	65			
12	Drugs and Pesticide Screening , (Gastric)	GC/MS	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	40			
13	Screening for Basic drugs and Drug Abuse , (Urine)	LC / MS / MS : LC - QTOF	ไม่เกิน 3 อาทิตย์	5			
14	Thiocyanate (Urine)	HPLC	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	5			
15	Tryptase	EIA	ไม่เกิน 2 อาทิตย์	15			
<b>รวมทั้งหมด (ประมาณการ)</b>				<b>485</b>			



*(Signature)*

(ศ.นพ.เจตวิทย์ ทอวารณภักกร)  
ประธานกรรมการ

*(Signature)*

(นายภาคินไฉย จุ่นหัวโตน)  
กรรมการ

(นางสาววิภากรัตน์ ช้างทอง)  
กรรมการ