



การยางแห่งประเทศไทย
Rubber Authority of Thailand

ประกาศฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์เครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ
(Dyanamic Mechanical Thermal Analysis) จำนวน ๑ เครื่อง
ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการดังนี้

๑. เครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dyanamic Mechanical Thermal Analysis) จำนวน ๑ เครื่อง

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

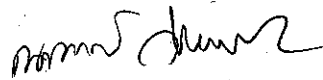
๑. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
๓. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นว่านั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ณ วันประกาศประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการ อันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
๖. บุคคล หรือนิติบุคคล ที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๗. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
๘. ต้องไม่ถูกจำกัดสิทธิ์ให้เสนอราคาโดยการยางแห่งประเทศไทย หรือหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจอื่นๆ

กำหนดยื่นของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๓ มี.ค. ๒๕๖๐
ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐ น. ถึง ๑๑.๐๐ น. ณ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง เลขที่ ๕๐ ถนนพหลโยธิน แขวง
ลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ และกำหนดเสนอราคาในวันที่ ๑๔ เม.ย. ๒๕๖๐ ตั้งแต่
เวลา ๐๘.๐๐ น. เป็นต้นไป

/ผู้สนใจ...

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ ๑,๕๐๐ บาท
ได้ที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง เลขที่ ๕๐ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐
ได้ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๐ ถึงวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น.
ถึง ๑๖.๓๐ น. ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.rubber.co.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๙๕๐-
๕๗๑๒ ต่อ ๑๒๐ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย)

ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง
ปฏิบัติงานในกิจการการยางแห่งประเทศไทย



การยางแห่งประเทศไทย
Rubber Authority of Thailand

เอกสารประกวดราคา เลขที่ ๑๐๒๖/๒๕๖๐

ประกวดราคาซื้อเครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dyanamic Mechanical Thermal Analysis)

จำนวน ๑ เครื่อง

ตามประกาศฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๐

ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางมีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์
โครงการจัดหาเครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dyanamic Mechanical Thermal Analysis) จำนวน ๑
เครื่อง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dyanamic Mechanical Thermal Analysis)

จำนวน ๑ เครื่อง

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้
งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
โดยมีข้อเสนอแนะและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน ๑ ชุด (...๑๑.....แผ่น)

๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันซอง

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

/๒. คุณสมบัติ...

๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ณ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖

๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๒.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านธนาคารเว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นหลักประกันของตามข้อ ๕ และต้องเสนอเอกสารหลักฐานโดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุมและบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

/(๓) ในกรณี...

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาพร้อมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทางหรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑)

(๔) ระบุเอกสารอื่นตามที่สำนักงานเห็นสมควรกำหนด เช่น หนังสือแสดงหลักฐานทางการเงิน สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง เป็นต้น

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗(๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๒) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๓) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๔) แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

๓.๓ ของใบเสนอราคา

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคา ไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาซื้อขาย สถานที่ส่งมอบ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง การยางแห่งประเทศไทย ๕๐ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้อง จนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นและเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้วจะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อจากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคาแต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้ง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนด วัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคาเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีสิทธิ์ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา จะต้องปฏิบัติตามนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องเริ่มต้นที่ ๔,๐๐๐,๐๐๐.-บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทน จะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตาม วัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว ต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๘,๐๐๐.๐๐ บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคาและการเสนอลดราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละ ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐.๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่ ๑๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ : ๓๐.๐๐ น. (เวลาลงทะเบียน) เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้งวัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก ๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิ...

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

๕. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน ..๒๐๐,๐๐๐.- บาท (..สองแสนบาทถ้วน...) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ควoucher หรือเช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ การยางแห่งประเทศไทย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองเอกสารประกวดราคา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้วโดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕(๑)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันตามข้อนี้จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอการรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือเมื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของไม่ว่ากรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางจะพิจารณาตัดสินด้วย **ราคารวม**

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอเสนอการรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒.หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓. หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔.แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอการรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางเท่านั้น

/๖.๓ /ฝ่ายวิจัย

๖.๓ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางสงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง
- (๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคลบุคคลธรรมดาหรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาอย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบเสนอราคา
- (๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินใจการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางมีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอราคาอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคา ดังกล่าวที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าวและฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง อาจพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบ
สิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง เห็นว่าไม่สมควร
จัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญา
ซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ กับฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่
ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า%) ของราคาส่งของที่ประกวด
ราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้
หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่การยางแห่งประเทศไทย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือ
ก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ
๑.๕(๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้
แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้วโดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕(๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตาม
สัญญาซื้อขายแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายเครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dyanamic Mechanical
Thermal Analysis) จำนวน ๑ เครื่อง จะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำ
สัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่
เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับของฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ได้รับ
พัสดุโดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมตามข้อกำหนดขอบเขตของงาน (Term of Reference)
ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๐.๑ เมื่อฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางได้คัดเลือกผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของตามประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง จะถอนตัวออกจากการประกวดราคามีได้และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้วต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดในข้อ ๔.๘ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้นฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๐.๓ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ได้คัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง จะริบหลักประกันของหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันทีและอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๔ กรณีฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ไม่สามารถลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ในหนังสือสนองรับรับราคาและขอเลื่อนไป ไม่ถือว่าการเลื่อนวันและเวลาลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงดังกล่าวเป็นการเป็นการปฏิบัติที่ผิดไปจากกำหนดตามเอกสารประกวดราคาฉบับนี้

๑๐.๕ กรณีที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง มีความจำเป็นไม่อาจทำสัญญาตามที่ได้เจรจาตกลงไว้กับผู้ชนะการประกวดราคาได้หรือมีเหตุจำเป็นอื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรค ซึ่งทำให้ไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้ให้ถือเป็นอันยกเลิกไป ผู้ชนะการประกวดราคาไม่มีสิทธิโต้แย้งและเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง ขอสงวนสิทธิที่จะไม่ชี้แจงเหตุผลใดๆ ทั้งสิ้น

/๑๐.๖ รายละเอียด...

๑๐.๖ รายละเอียดตามประกาศประกวดราคานี้และเอกสารแนบท้ายประกาศประกวดราคานี้ทุกฉบับถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาซื้อขาย

๑๐.๗ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยางสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)




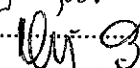
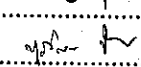
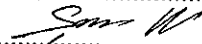
(นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย)

ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง
ปฏิบัติงานในกิจการการยางแห่งประเทศไทย

๑๕ / มี.ค. / ๖๐

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีช่างานก่อสร้าง**

๑. **ชื่อโครงการ** ประกวราคาซื้อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดซื้อเครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dyanamic Mechanical Thermal Analysis)
หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมยาง การยางแห่งประเทศไทย
๒. **วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร** ๔,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)
๓. **วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)** วันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๐ ราคา ๔,๐๐๐,๐๐๐.- บาท
- เครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dyanamic Mechanical Thermal Analysis)
๔. **แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)** ใช้ราคาตลาดโดยสืบราคาจากห้องตลาด เป็นราคาอ้างอิงจากผู้เสนอราคาต่ำสุด คือ
 ๑. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที ซี เอส เซอร์วิส
 ๒. บริษัท ไพรมี่ ซัพพลาย จำกัด
๕. **รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)**

๑. นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย	ประธานกรรมการ 
๒. นายอดุลย์ ณ วิเชียร	กรรมการ 
๓. นางสาวสุภิญญา โคตรมา	กรรมการ 
๔. นางสาวสุนนา แจ่มเหมือน	กรรมการและเลขานุการ 

เครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพ (Dynamic Mechanical Thermal Analysis)

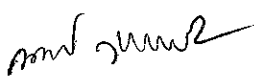
ลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบหาคุณสมบัติ เช่น โมดูลัส (Modulus), ค่าคอมพลายแอนซ์ (Compliance), ค่าแทนเดลต้า (Tan Delta) และ ค่าความเค้นและความเครียด (Stress-Strain) ของวัสดุ โดยวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกลไกภายใต้การควบคุมความเค้นให้กับวัสดุ ในสภาวะที่อุณหภูมิ เวลา ความชื้น หรือ ความถี่ของความเค้น ในการทดสอบที่แตกต่างกัน โดยตัวเครื่องเครื่องวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงกลแบบพลวัตจะเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ที่มี โปรแกรมหรือชุดคำสั่งสำหรับควบคุมการทำงานและวิเคราะห์คุณสมบัติที่ต้องการได้

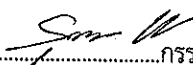
คุณลักษณะเฉพาะของเครื่อง

1. เครื่องสามารถรองรับ การทดสอบโหมดของการวิเคราะห์ (Mode) ได้หลายโหมด ภายใต้การควบคุมสภาวะต่าง เช่น อุณหภูมิ, ความถี่, ความชื้น, ชนิดของสารละลายที่แตกต่างกัน หรือการทดลองภายใต้รังสียูวีโดยขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ประกอบ
2. หัวทดสอบตัวอย่าง (Analysis Head) สามารถปรับหมุนสูงสุดไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๘๐ องศา โดยสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งในโหมด หัวทดสอบแบบแนวตั้ง (Vertically Up), หัวทดสอบแบบแนวตั้ง (Vertically Down) หัวทดสอบแบบแนวนอน (Horizontal) และ การปรับหัวทดสอบในแนว ๔๕ องศา เพื่อเหมาะกับการวิเคราะห์ตัวอย่างในสภาวะที่เหมาะสมกับการใช้งานใน โหมดต่างๆ
3. เครื่องสามารถรองรับการทำงานได้ตั้งแต่ -๑๘๐ องศาเซลเซียส ถึง ๔๐๐ องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า โดยต่อกับอุปกรณ์ทำความเย็นชนิดไนโตรเจนเหลว (Liquid Nitrogen System)
4. สามารถลดอุณหภูมิจากอุณหภูมิห้องจนถึง -๑๔๐ องศาเซลเซียส โดยใช้ปริมาณไนโตรเจนเหลวไม่เกิน ๑ ลิตร ภายในเวลาน้อยกว่า ๑๘ นาที
5. เครื่องรองรับการต่อกับ แหล่งกำเนิดแสงยูวี (UV source) เพื่อทำการศึกษการอบตัวอย่างด้วยแสงยูวี (UV-Curing) ในอนาคต
6. เครื่องสามารถทำการทดสอบตัวอย่างได้ทั้งหมด ๖ โหมดการทดสอบ
 - 6.1 โหมดการทดสอบระบบคานเดี่ยว (Single Cantilever)
 - 6.2 โหมดการทดสอบระบบคานคู่ (Dual cantilever)
 - 6.3 โหมดการทดสอบแรงดึง (Tension)
 - 6.4 โหมดการทดสอบแรงกด (Compression)
 - 6.5 โหมดการทดสอบแรงเฉือน (Shear)
 - 6.6 โหมดการทดสอบแรงกดงอ (๓-Point Bending)
7. เครื่องสามารถรองรับการวิเคราะห์ตัวอย่างในสารละลายได้ โดยต่อเข้ากับอุปกรณ์ประกอบอ่างบรรจุของเหลว (Fluid Bath) ได้ในอนาคต
8. เครื่องสามารถรองรับการวิเคราะห์ตัวอย่างภายใต้การควบคุมความชื้นได้ โดยการต่อกับอุปกรณ์ที่สามารถผลิตและควบคุมความชื้น (Humidity Generator) ได้ในอนาคต
9. มีการออกแบบระบบแกนจากโลหะไทเทเนียม ซึ่งจะมีลักษณะที่เบา และทำให้เพิ่มความว่องไวและลดแรงเฉื่อย เพื่อได้ค่าการทดลองที่แม่นยำมากขึ้น

/๑๐. เครื่องสามารถ....



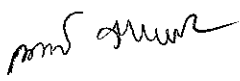




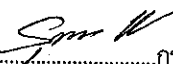
.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย) (นายอดุลย์ ณ วิเชียร) (นางสาวสุภิญญา โคตรมา) (นางสาวสมณา แจ่มเหมือน)

๑๐. เครื่องสามารถตั้งค่าอัตราการเพิ่มอุณหภูมิ (Heating Rate) ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๒๐ องศาเซลเซียส ต่อนาที และสามารถตั้งค่าอัตราการลดอุณหภูมิ (Cooling Rate) ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๒๐ องศาเซลเซียสต่อนาที
๑๑. ด้านบนเตาเผามีช่องกระจกซึ่งทำจากวัสดุควอตซ์ (Quartz Window) เพื่อช่วยให้มองเห็นการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่างขณะทำการทดลองโดยไม่รบกวนสถานะของระบบขณะทำการทดลอง และสามารถทำการทดสอบศึกษาการอบตัวอย่างด้วยแสงยูวี (UV-Curing) ได้
๑๒. มีมอเตอร์เป็นตัวขับเคลื่อนตัวอย่างและให้ระบบส่งกำลัง (Force) ได้สูงสุด +/- ๑๐ นิวตันหรือมากกว่า และมีความละเอียดของการอ่านค่าแรงไม่เกิน (Force Resolution) ๐.๐๐๒ นิวตัน
๑๓. สามารถตั้งค่าความถี่ (Frequency Range) ของการทดสอบตั้งแต่ ๐.๑ - ๖๐๐ เฮิร์ตซ์หรือกว้างกว่า ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของตัวอย่าง และมีค่าความละเอียดของความถี่ (Frequency Resolution) ไม่เกิน ๐.๐๐๑ เฮิร์ตซ์
๑๔. มีช่วงในการวัดค่าความแข็ง (Stiffness) ตั้งแต่ 2×10^2 นิวตัน/เมตร ถึง 10^4 นิวตันต่อเมตร หรือกว้างกว่า และมีค่าความละเอียด (Resolution) ของการวัดค่าความแข็ง (Stiffness) ไม่เกิน ๒ นิวตันต่อเมตร
๑๕. มีค่ามอดูลัส (Modulus Range) ตั้งแต่ 10^7 - 10^{11} ปาสคาลหรือกว้างกว่าและมีค่าความละเอียด (Resolution) ของค่ามอดูลัสไม่เกิน ๐.๐๐๐๑ ปาสคาล
๑๖. สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของตัวอย่าง (Dynamic Displacement) ในช่วง +/- ๑,๐๐๐ ไมโครเมตรหรือกว้างกว่า และมีความละเอียดของการวัดความเครียด (Strain Resolution) ไม่เกิน ๑ นาโนเมตร
๑๗. มีอุปกรณ์จับยึดชิ้นตัวอย่างสำหรับใช้กับเครื่องทดสอบสมบัติทางกายภาพดังนี้
 - ๑๗.๑ ชุดจับยึดโหมตการทดสอบระบบคานเดี่ยว (Single Cantilever) สามารถจับตัวอย่างขนาด ๑.๐ - ๑๗.๕ มิลลิเมตรหรือกว้างกว่า
 - ๑๗.๒ ชุดจับยึดโหมตการทดสอบระบบคานคู่ (Dual Cantilever) สามารถจับตัวอย่าง ขนาด ๒ - ๓๕ มิลลิเมตร หรือกว้างกว่า
 - ๑๗.๓ ชุดจับยึดโหมตการทดสอบแรงกดงอ (๓-Point Bending) สามารถจับตัวอย่างขนาด ๒๐ - ๔๕ มิลลิเมตรหรือกว้างกว่า
 - ๑๗.๔ ชุดจับยึดโหมตการทดสอบแรงดึง (Tension) สามารถจับยึดขนาดตัวอย่างความกว้างสูงสุด ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ มิลลิเมตร
 - ๑๗.๕ ชุดจับยึดโหมตการทดสอบแรงกด (Compression) ที่สามารถจับขนาดตัวอย่างสูงสุด ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ มิลลิเมตร
 - ๑๗.๖ ชุดจับยึดโหมตการทดสอบแรงเฉือน (Shear) ที่สามารถจับตัวอย่างที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุด ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ มิลลิเมตร
๑๘. เครื่องสามารถรองรับการทดสอบตัวอย่างชนิดผง และเจล ได้ โดยใช้อุปกรณ์ประกอบชุดบรรจุตัวอย่างแบบผง (Material pocket)
๑๙. มีค่าความละเอียดของการวัดค่าแทนเดลต้า (Tan Delta resolution) ไม่เกิน ๐.๐๐๐๐๑

/๒๐. ระบบ...







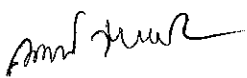
.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย) (นายอดุลย์ ณ วิเชียร) (นางสาวสุกัญญา โคตรมา) (นางสาวสุมนา แจ่มเหมือน)

๒๐. ระบบซอฟต์แวร์ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๒๐.๑ โปรแกรมสามารถทำการเรียกกราฟของผลการทดลองใดๆก่อน หน้านี้ (Reference Curve) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเส้นกราฟแสดงผลในขณะทำการทดสอบ (Real Time) โดยไม่จำเป็นต้องหยุดการทำงานของเครื่องมือ
- ๒๐.๒ โปรแกรมสามารถปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขเพิ่มเติม Method ได้ในขณะที่เครื่องกำลังทำการทดลองอยู่ โดยไม่จำเป็นต้องหยุดการทำงานของเครื่องมือขณะทำการทดลอง
- ๒๐.๓ ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชัน Data Analysis ในการวิเคราะห์ผลการทดลองเช่น Tg, melting point, %Weight, onset temperature เป็นต้น โดยฟังก์ชันนี้สามารถติดตั้งไว้ที่คอมพิวเตอร์ใดก็ได้ ไม่จำกัดจำนวน โดยสามารถคำนวณค่ามาตรฐานได้เช่นเดียวกับซอฟต์แวร์
- ๒๐.๔ ซอฟต์แวร์สามารถทำการ Overlay หลายๆกราฟได้ใน File เดียวกัน
- ๒๐.๕ ซอฟต์แวร์รองรับการทำ Multi-Derivative ได้มากกว่าหรือเท่ากับ ๖ อันดับ

๒๑. ชุดอุปกรณ์ประกอบเครื่อง

- ๒๑.๑ คอมพิวเตอร์มีคุณลักษณะไม่ต่ำกว่า PC Core i๗, ๓GB RAM, จำนวน ๑ ชุด ๑ TB HDD, DVD-RW, USB ports, ๒๓" LED Monitor, Keyboard, Mouse, Window ๗ License
- ๒๑.๒ ชุดต่อโน้ตโรเจนเหลวขนาด ไม่ต่ำกว่า ๕๐ ลิตร จำนวน ๑ ถัง
- ๒๑.๓ เครื่องพิมพ์ Laser Printer จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒๑.๔ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (UPS) ๕.๐ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๒๑.๕ โต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด
- ๒๒. มีเอกสารคู่มือการใช้งาน (User Manual) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ จำนวน ๒ ชุด
- ๒๓. ตัวเครื่องมีการรับประกัน ๑ ปี พร้อมแก้ไขซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ ภายใน ๑๕ วัน
- ๒๔. เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชิ้นสามารถเข้ากับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต ได้
- ๒๕. ตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบไฟฟ้าให้เครื่องมือทำงานได้เป็นอย่างดี และทำการสอบเทียบ (Calibrate) เครื่องมือ โดยใช้ช่างที่มีใบรับรองการสอบเทียบจากผู้ผลิต และส่งมอบรายงานผลการติดตั้ง และผลการสอบเทียบตามระบบคุณภาพพร้อมใบรับรองการติดตั้ง (Installation Certificate) และใบรับรองการสอบเทียบ (Calibration Certificate)
- ๒๖. ทำการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือให้กับผู้ใช้ (on-site training) จนสามารถใช้งานได้ โดยมีหัวข้อดังนี้ ความรู้เบื้องต้น การใช้งานทั้งเครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Hardware และ Software) การวิเคราะห์ผลจากกราฟที่ได้จากการทดสอบ และการดูแลรักษาเครื่องมือ (routine maintenance)
- ๒๗. ส่งของและติดตั้งภายใน ๑๘๐ วัน
- ๒๘. เครื่องทดสอบต้องเป็นของใหม่ ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน



.....ประธานกรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางณพรัตน์ วิชิตชลชัย) (นายอดุลย์ ณ วิเชียร) (นางสาวสุกัญญา ไคตรมา) (นางสาวสุมนา แจ่มเหมือน)