



วว.ATR

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Term of Reference : TOR)

ซื้อเครื่องมือทดสอบความทนล่อน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช

และวัสดุที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรฐานสากล ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด

## 1. ความเป็นมา

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง ในประเทศไทยได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนากระบวนการผลิตส่วนผสมต่างๆ รวมทั้งส่วนผสมที่เป็นพิษต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม ทางสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) จึงได้กำหนดคุณภาพผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งานในด้านคุณสมบัติ ประสิทธิภาพการนำไปใช้งาน หรือคุณภาพของวัตถุดิบในการผลิต รวมถึงความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม มุ่งส่งเสริมให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ซึ่งรายการทดสอบความทนล่อน้ำเกลือ จะเป็น การทดสอบคุณลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ระบุอยู่ใน มาตรฐานอุตสาหกรรม ดังนั้นเครื่องมือสำหรับทดสอบความทนล่อน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช และวัสดุที่ เกี่ยวข้อง จึงมีความสำคัญมากในการรองรับการให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช และวัสดุที่ เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบความทนล่อน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช และวัสดุที่ เกี่ยวข้องตามมาตรฐานสากล
- 2.2 ใช้สำหรับพัฒนาเป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบความทนล่อน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง ในระบบ ISO/IEC 17025 ในอนาคต
- 2.3 เป็นการรองรับภาคอุตสาหกรรมในผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคตที่จะเกิดขึ้น

## 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เตียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลารณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วน หน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีการใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้า หากข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจสำหรับผู้ยื่นข้อเสนอฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) เป็นผู้ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกในปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลิดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)

งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนออยู่ในช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปีได้

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ โดยกำหนดตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- (3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
- (5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
- (6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
- (7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท
- (8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
- (9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพัลลารรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



3.12.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.12.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ คำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจคำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.12.5 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 3.12.2 ข้อ 3.12.3 และข้อ 3.12.4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาพรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

3.12.6 กรณีตามข้อ 3.12.1 - ข้อ 3.12.5 ไม่ใช่บังคับกับกรณิดังต่อไปนี้

- (1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
- (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- (3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
- (4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
- (5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์
- (6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องมือทดสอบความทนละอองน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐานสากล ด้าบลางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด (รายละเอียดตามเอกสารประกอบหมายเลข 1)

#### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องดำเนินการและส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายภายในระยะเวลา 120 วัน

- ☒ นับถัดจากวันลงนามในสัญญา  
☐ นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มทำงาน

#### 6. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบ ณ ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เลขที่ 668 หมู่ที่ 2 ด้าบลางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)

## 7. การส่งมอบและการชำระเงิน

### 7.1 เงื่อนไขการส่งมอบ

7.1.1 ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามที่กำหนดไว้ในสัญญาทั้งหมด ถูกต้อง ครบถ้วน แล้วเสร็จ พร้อมใช้งาน และต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งนี้การส่งมอบ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือแจ้งให้กับ วว. ก่อนส่งมอบพัสดุ ไม่น้อยกว่า 3 (สาม) วันทำการของ วว.

7.1.2 เมื่อผู้ขายส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายให้ วว. เรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องเก็บ หีบห่อ วัสดุอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลืองหรือวัสดุกันกระแทก เช่น โฟม พลาสติกกันกระแทก ฯลฯ กลับไปด้วย

### 7.2 เงื่อนไขการชำระเงิน

วว. ตกลงชำระเงินตามสัญญา เมื่อ วว. ได้รับมอบสิ่งของ และมีการดำเนินการต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในสัญญา ถูกต้อง ครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีมติรับพัสดุดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

## 8. ค่าปรับ

กรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ วว. ในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ต่อวัน นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

## 9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีมติรับพัสดุดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว หากเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## 10. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินการ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 8,500,000.00 บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



## 11. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคาครั้งนี้ โดยประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้  
11.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) และผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่จะระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไป ก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

(4.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่า ของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(4.3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เตียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)

และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4.4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(4.5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ (4.2) ข้อ (4.3) และข้อ (4.4) (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่า ผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลิตดา เดียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



- (5) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)
- (6) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

#### 11.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคาแทน หรือกระทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
- (2) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- (3) แคตตาล็อก ตามเงื่อนไขรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
- (4) สำเนาขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

#### 11.3 ส่วนที่ 3 ข้อเสนอทางด้านราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกำหนดการยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันที่ยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

### 12. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

12.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติ และมีเอกสารหลักฐานต่างๆ ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด จึงจะได้รับพิจารณาในข้อถัดไป

12.2 การพิจารณาผลการคัดเลือกครั้งนี้ วว.จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์

☒ หลักเกณฑ์ราคา

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วว. จะพิจารณาจาก

- ☒ ราคารวม
- ☐ ราคาต่อรายการ
- ☐ ราคาต่อหน่วย

☐ หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วว. จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| (1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price)          | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ..... |
| (2) ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ..... |
| (3) มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ          | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ..... |
| (4) บริการหลังการขาย                    | กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ..... |

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เตียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพัลลารณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)

- (5) พัสตุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....
- (6) การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ  
กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....
- (7) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....

### 13. หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีวงเงินงบประมาณเกิน 5,000,000.00 บาทขึ้นไป)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของวงเงินงบประมาณโครงการ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1) เงินสด ประเภท “เงินฝากธนาคาร” โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอ โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี 0391078003 ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร มาให้ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

(2) หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(3) พันธบัตรรัฐบาลไทย

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุมัติให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ วว. ตรวจสอบความถูกต้องภายในวัน เวลา ที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาฯ

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญาเข้าร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ วว.จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ วว.ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้วเว้นแต่ผู้ยื่นเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน 3 ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้วการคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาพรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



#### 14. การทำสัญญา

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังที่ระบุในประกาศ คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ เรื่อง แบบสัญญาเกี่ยวกับการจัดซื้อ ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ วว. ภายใน 7 วัน หรือตามที่ วว. กำหนด นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ 5 ของราคาค่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้ว. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้ หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เช็คหรือตราพดด้งที่ธนาคารสั่งจ่ายในนาม สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้งวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้งนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน 3 วัน ทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ เงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท เงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่ คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มอดอกเบี้ยตามอัตราส่วนของงานจ้าง ซึ่ง วว. ได้รับมอบไว้แล้ว ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

#### 15. การรับฟังความคิดเห็น

☒ รับฟังความคิดเห็น เนื่องจากวงเงินในการจัดซื้อเกิน 500,000.00 บาท

☐ ไม่รับฟังความคิดเห็น เนื่องจาก .....

#### 16. รายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง วว ผ่านทางอีเมล benjaporn@tistr.or.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด หรือ นางสาวเบญจพร เทียนสงค์ หมายเลขโทรศัพท์ 02 323 1672 - 80 ต่อ 415

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เตียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพัลลารณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)

## 17. การดำเนินการด้านคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

17.1 วว. มีนโยบายในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Privacy Policy) โดยยึดหลักปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 สำหรับการเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการยื่นข้อเสนอและเสนอราคา การจัดทำสัญญา ตลอดจนการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้

17.2 กรณีที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งการดำเนินการตามสัญญา มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

17.2.1 ดำเนินการให้เป็นไปตามกรอบของพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

17.2.2 การดำเนินการตามสัญญานี้ วว. กระทำในฐานะผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล และผู้ยื่นข้อเสนอกระทำในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล

17.2.3 การดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ยื่นข้อเสนอในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง และมีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสม ตรวจสอบได้

17.3 กรณีที่พบเหตุข้อมูลรั่วไหล ต้องแจ้งต่อ วว. ทันทีโดยไม่ชักช้า และต้องให้ความร่วมมือกับ วว. ในการดำเนินการเพื่อจัดการแก้ไข สืบหาข้อเท็จจริง รวมทั้งการดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในช่วงระยะเวลาของการปฏิบัติงานตามสัญญาและระยะเวลาหลังสิ้นสุดสัญญา

-----

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

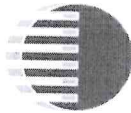
ลงนาม

  
(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)





ทวท. TISTR

เอกสารประกอบหมายเลข 1

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องมือทดสอบความทนละอองน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช  
และวัสดุที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรฐานสากล ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมืองสมุทรปราการ  
จังหวัดสมุทรปราการ 1 ชุด

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องมือทดสอบความทนละอองน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรฐานสากล ฯลฯ มีองค์ประกอบดังนี้
  - 1.1 เครื่องมือทดสอบความทนละอองน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช
  - 1.2 เครื่องวัดความหนืดแบบ Brookfield
  - 1.3 เครื่องเขย่าผสมสี แนวตั้ง
  - 1.4 อ่างควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบหมุนเวียน
  - 1.5 งานปรับปรุงห้องสำหรับติดตั้งเครื่องมือทดสอบความทนละอองน้ำเกลือ
  - 1.6 ชุดอุปกรณ์ประกอบ
  - 1.7 ข้อกำหนดและเงื่อนไขเฉพาะ

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาภรณ์ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



วท. TISTR

### เอกสารประกอบหมายเลข 1.1

### รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องมือทดสอบความทนละอองน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช

1. เมื่อปิดฝาเครื่องลงมา เครื่องทดสอบมีความจุไม่น้อยกว่า 1,100 ลิตร
2. ขนาดห้องทดสอบ (Chamber) มีขนาดไม่มากกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 85 x 150 x 53 เซนติเมตร (ไม่รวมฝา) หรือ (กว้าง x ยาว x สูง) 85 x 150 x 80 เซนติเมตร (รวมฝา)
3. ภายในห้องทดสอบ (Chamber) ของเครื่องทดสอบ ผนังและฝาด้านใน มีความแข็งแรง และมีการนำความร้อนที่ต่ำ เพื่อให้การควบคุมอุณหภูมิมีประสิทธิภาพและแม่นยำ
4. เครื่องทดสอบผลิตจากพลาสติกแข็งเสริมไฟเบอร์เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักต่างๆ ได้ดี
5. เครื่องทดสอบออกแบบมาให้สามารถทำงานเป็นวัฏจักรด้วยฟังก์ชันต่างๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการพ่นไอน้ำเกลือ (Fog), การทำให้ชิ้นงานแห้ง (Dry-off), การสร้างความชื้นสัมพัทธ์สมบูรณ์ (100% humidity) และควบคุมความเปลี่ยนแปลงของความชื้นสัมพัทธ์ได้ (Variable Relative Humidity) ด้วย pre-conditioner
6. เครื่องทดสอบ มีการควบคุมการพ่นไอน้ำเกลือ (Salt fog ) ให้กลายเป็น atomizing mist ได้อย่างแม่นยำด้วยระบบการกระจายน้ำเกลือ จากปั๊ม Peristaltic ที่สามารถปรับความเร็วได้ โดยควบคุมปริมาณน้ำเกลือที่จะส่งไปยังหัวฉีด ขณะที่ตัวควบคุมแรงดันอากาศ (Air Pressure Regulator) สามารถควบคุมระยะเวลาการกระจายตัวของไอน้ำเกลือได้
7. เครื่องทดสอบ มีถังเก็บน้ำเกลือ (Built-in เป็นชิ้นเดียวกับตัวเครื่อง) ที่มีปริมาณเพียงพอต่อการทดสอบ 7 วัน โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 120 ลิตร และมีฟิลเตอร์ สำหรับกรองเม็ดเกลือ
8. เครื่องทดสอบมีเซนเซอร์สำหรับเตือน เมื่อมีน้ำเกลืออยู่ในระดับต่ำ
9. ระดับช่วงอุณหภูมิทำงานของฟังก์ชันต่างๆ
  - 9.1 ไอน้ำเกลือ (Fog) : ได้ 20-60 องศาเซลเซียส
  - 9.2 ชิ้นงานแห้ง (Dry-off) : ได้ 20-70 องศาเซลเซียส
  - 9.3 ความชื้นสัมพัทธ์ (Humid/RH) : ได้ 20-60 องศาเซลเซียส
  - 9.4 ฉีดน้ำเกลือ (Shower) : ได้ 20-50 องศาเซลเซียส
10. เครื่องทดสอบปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการทำงาน เช่น เวลา อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ได้ด้วยระบบ microprocessor
11. มีราวแขวนชิ้นงาน (Hanging Rods Kit ) 8 ราว แต่ละราวรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 45 กิโลกรัม
12. เครื่องทดสอบสามารถรองรับน้ำหนักชิ้นงานทั้งหมดได้ไม่น้อยกว่า 540 กิโลกรัม
13. เครื่องทดสอบสามารถตั้งค่าการทำงานได้ความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถป้อนค่าด้วยตัวเอง สามารถเก็บค่าที่ตั้งไว้สามารถเรียกใช้ค่าที่ตั้งไว้ก่อนแล้ว เพื่อนำมาทำงานได้ทันที

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลาพรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



14. เครื่องทดสอบสามารถตั้งเวลาเตือน หรือสั่งให้หยุดการทำงานเมื่อการทดสอบสิ้นสุดได้
15. เครื่องทดสอบสามารถแสดงค่าสภาพการทดสอบต่างๆ ของสถานะปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ ฟังก์ชันการทำงาน เวลาที่ทำงานในฟังก์ชันปัจจุบัน เวลาในการทดสอบ เป็นต้น เทียบกับค่าที่ผู้ใช้งานตั้งไว้ได้ พร้อมๆ กัน เพื่อให้ทราบถึงการทำงานได้อย่างชัดเจน
16. ส่วนประกอบภายในเครื่องทั้งหมด ถูกออกแบบเป็นสัดส่วน ง่ายต่อการตรวจสอบความผิดพลาดและการบำรุงรักษา
17. เครื่องทดสอบ มีระบบ ตรวจสอบความผิดพลาดด้วยตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นข้อความเตือนความผิดพลาดที่เกิดขึ้น การเตือนให้ดูแล รักษาตามกิจวัตร ทุกๆ 1,000 ชั่วโมง และการหยุดการทำงานทันทีที่พบความผิดพลาด เพื่อให้ผลการทดสอบไม่ได้รับผลกระทบจากความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากเครื่อง
18. มีระบบตัดการทำงานเมื่ออุณหภูมิสูงเกินไป (Over Temperature protection)
19. เครื่องทดสอบ มี Flow meter แสดงอัตราการไหลของน้ำเกลือ เพื่อให้สามารถควบคุมปริมาณน้ำเกลือได้อย่างเหมาะสม
20. เครื่องทดสอบมีกระจกที่ สามารถมองผ่านเข้าไปและเปิดไฟเพื่อส่องดูชิ้นงานภายในห้องทดสอบ (Chamber) ได้
21. เครื่องทดสอบต้องมีท่อระบายไอน้ำเกลือ ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า 102 มิลลิเมตร
22. ระบบไฟฟ้าที่ใช้ กับเครื่องทดสอบอยู่ในช่วง 380-400 โวลต์, 50 เฮิร์ต ระบบไฟฟ้า 3 เฟส
23. เครื่องทดสอบใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 40 A.
24. แรงดันอากาศที่ใช้ไม่เกิน 1.7 ลิตรต่อวินาที ที่แรงดัน 4-10 bar
25. ระบบน้ำที่ใช้เป็น น้ำ DI (Deionized water) หรือน้ำกลั่นที่แรงดัน 0.6-3.8 bar
26. ปริมาณน้ำ DI ที่ใช้ต้องไม่เกิน 5 ลิตรต่อชั่วโมง
27. เครื่องทดสอบมีท่อระบายน้ำทิ้งขนาดไม่น้อยกว่า 32 มิลลิเมตร
28. มี Rapid Lamp Heaters สำหรับเร่งอุณหภูมิระบบการทำงานให้ร้อนเร็วขึ้น (Fast Temperature cycling)
29. มีชั้นวางชิ้นงาน ที่สามารถรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัม
30. หัวฉีดไอน้ำเกลืออยู่ต่ำกว่าระดับชิ้นงาน เพื่อให้ละอองน้ำเกลือกระจายอย่างทั่วถึง
31. ชุดอุปกรณ์ประกอบ
  - 31.1 เกลือ (โซเดียมคลอไรด์, NaCl Lab grade) ที่มีใบรับรองจากผู้ผลิต ขนาด 530 กรัม จำนวน 35 ถุง
  - 31.2 ชุดเก็บตัวอย่างน้ำเกลือ (Fog Collection Kit) 1 ชุด ประกอบด้วย กระจกบดทวงแก้วขนาด 100 มิลลิเมตร จำนวน 6 ชิ้น และกรวยกรองแก้วจำนวน 6 ชิ้น
  - 31.3 ชุดกรองน้ำ DI พร้อมถังเก็บน้ำไม่น้อยกว่า 200 ลิตร

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาพรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



ทวีสตา

เอกสารประกอบหมายเลข 1.2  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องวัดความหนืดแบบ Brookfield

1. เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความหนืด (Viscosity) และ พฤติกรรมการไหล (Rheology) ของวัสดุ โดยหลักการแบบหมุน ในการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปเมื่อเปลี่ยนแปลงอัตราการเฉือน (Shear rate) ที่อยู่ในรูปแบบหมุน โดยรุ่น LV มีความเหมาะสมกับวัสดุที่มีความหนืดต่ำ
2. สามารถใช้งานกับตัวอย่างที่มีอุณหภูมิ 5 – 80 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
3. มีหน้าจอแสดงผล 7-Inch Full Color Touch Screen Display และมีกราฟ Real Time Graphing โชว์ที่หน้าจอแบบ Real Time
4. สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้ ได้แก่ เบอร์ของเข็ม, ความเร็ว, อุณหภูมิ, ความหนืด, เปอร์เซนต์ (% Torque), Step program status, อัตราการเฉือน (Shear rate) และแรงเฉือน (Shear stress) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเบอร์ของเข็มที่เลือกใช้
5. สามารถวัดค่าความหนืดได้ในช่วง 15 - 6,000,000 m centipoise (cP) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเบอร์ของเข็มที่เลือกใช้
6. มีค่าความเที่ยงตรงในการวัด (Accuracy) + 1.0% และความสามารถในการวัดซ้ำอยู่ที่  $\pm 0.2\%$  ของช่วงการวัด
7. สามารถปรับระดับความเร็ว (Speed) ตั้งแต่ 0.01 rpm จนถึง 250 rpm หรือดีกว่า
8. สามารถตั้งและเก็บโปรแกรมความเร็วรอบ (Speed) และเวลา (Time) ที่ใช้ในการวัดสำหรับการทดสอบ โดยแต่ละโปรแกรมสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานได้ไม่น้อยกว่า 25 ระดับ (Step) โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์จากภายนอก
9. สามารถเปลี่ยนหน่วยวัดระหว่างหน่วยในระบบ CGS และระบบ SI ได้ดังนี้ค่าความหนืด หน่วยระบบ CGS เป็น cP (centipoise) และหน่วยระบบ SI เป็น mPa.s (milliPascal-seconds) ค่า Shear stress หน่วย CGS เป็น  $D/cm^2$  (dynes/square centimeter) และหน่วย SI เป็น  $N/m^2$  (Newtons/square meter) ค่า Shear rate จะแสดงผลเป็น 1/SEC (1/seconds) ทั้งสองระบบหน่วยค่า Torque จะแสดงผลเป็นเปอร์เซนต์ (%) ทั้งสองระบบหน่วย
10. มีฟังก์ชันเกี่ยวกับเวลาในการวัด เครื่องจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาหรือ Torque ที่ตั้งไว้ และจะแสดงค่าที่วัดได้บนจอแสดงผล สามารถหาค่าเฉลี่ยในการทดสอบได้
11. สามารถปรับศูนย์ได้โดยอัตโนมัติ (Auto-zero)
12. มีฟังก์ชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูล (Data collection) แบบ Single point, Single point averaging, Multi point, และ Multi point averaging

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลิตดา เดียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



13. สามารถตั้งค่า QC limit จากหน้าจอได้ โดยสามารถกำหนดเป็น Viscosity, Torque, Time, Temperature หรือ Shear stress ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเบอร์ของเข็มที่เลือกใช้

14. มีฟังก์ชัน Measurement range ให้ใช้งานในกรณีที่ต้องการทราบค่าความหนืดสูงสุดที่สามารถวัดได้เมื่อใช้เข็มและความเร็วที่เลือกไว้

15. มีฟังก์ชันวิเคราะห์ข้อมูล (Math Models) โดยใช้สมการแบบต่างๆ ได้แก่ Casson, NCA/CMA Casson, Power Law, Bingham, IPC Paste และ Thix Index ซึ่งสามารถใช้ข้อมูลที่วัดมาวิเคราะห์ได้โดยไม่ต้องใช้ Software บนเครื่องคอมพิวเตอร์

16. สามารถควบคุมการทำงานของตัวเครื่องได้โดยการตั้งค่าต่างๆ ที่ตัวเครื่องโดยตรง (Standalone)

17. มีสัญลักษณ์แสดงเมื่อค่าที่วัดได้ต่ำหรือสูงกว่าช่วงการวัด (Out of range)

18. มีแกนหมุน (Spindle) ให้เลือกไม่น้อยกว่า 4 อัน ประกอบไปด้วย LV-1(61), LV-2(62), LV-3(63) และ LV-4(64)

19. มี Output USB 3 ช่อง สำหรับต่อ Flash drive, External printer หรือคอมพิวเตอร์

20. ใช้ไฟฟ้าอยู่ในช่วง 220 - 240 โวลต์, 50/60 เฮิร์ต ระบบไฟฟ้า 1 เฟส

21. ชุดอุปกรณ์ประกอบ

21.1 มี PG Flash software ใช้สำหรับสร้างโปรแกรมการทำงาน จำนวน 1 ชุด

21.2 มีอุปกรณ์วัดอุณหภูมิของถ้วยตัวอย่าง (RTD Temperature Sensor) จำนวน 1 ชิ้น

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

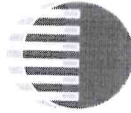
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



ท.อ. TISTR

เอกสารประกอบหมายเลข 1.3

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องเย็บสมสี แนวตั้ง

1. เครื่องสามารถเย็บถึงขนาดควอร์ต หรือหนึ่งแกลลอนได้โดยรองรับภาชนะขนาด 1 ไพนด์ (0.5 ลิตร) ถึงห้าแกลลอน (18.9 ลิตร)
2. สร้างขึ้นจากโลหะที่แข็งแรง รองรับงานหนัก และทนต่อสภาพแวดล้อม รองรับการผลิตจำนวนมาก และงานหนักที่หลากหลาย
3. รองรับภาชนะขนาด 1 ไพน์, 1 ควอร์ต, ถังสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1 ควอร์ต, 1 แกลลอน, ถังสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1 แกลลอน, ถังควอร์ต, ถัง 1 แกลลอน, 5 แกลลอน และขนาดความสูงถังตั้งแต่ 4 - 17.5 นิ้ว
4. มีส่วนรองรับสปริงดูดซับแรงสะเทือน ช่วยเพิ่มความทนทานของเครื่อง
5. มีล้อเลื่อน ไม่น้อยกว่า 2 ล้อ สะดวกในการเคลื่อนย้าย
6. เครื่องสามารถตั้งเวลาทำงานได้ไม่น้อยกว่า 1 นาที โดยเมื่อส่งมอบเครื่อง ผู้ขายต้องตั้งเวลาทำงานที่ 2 นาที และ 3 นาที
7. มีแผงควบคุมที่ใช้งานง่าย

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)





เอกสารประกอบหมายเลข 1.4  
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ  
อ่างควบคุมอุณหภูมิพร้อมระบบหมุนเวียน

1. เป็นอ่างน้ำสำหรับควบคุมอุณหภูมิ
2. มีความจุอ่างไม่น้อยกว่า 40 ลิตร
3. มีขนาดภายในอ่างไม่น้อยกว่า (กว้าง x ลึก x สูง) 550 x 350 x 210 มิลลิเมตร
4. สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิห้อง ถึงไม่น้อยกว่า 95 องศาเซลเซียส
5. มีระบบหมุนวนน้ำภายในอ่างให้เพื่ออุณหภูมิเท่ากันอย่างสม่ำเสมอ
6. โครงสร้างภายในและภายนอกทำจากสแตนเลสสตีล
7. มีหน้าจอแสดงผลของอุณหภูมิเป็นตัวเลขดิจิตอลมองเห็นชัดเจน แสดงค่าอุณหภูมิละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส
8. สามารถตั้งเวลาในการทำงานได้
9. มีฝาปิดอ่างทรงหลังคา (Slope cover) สำหรับปิดฝาอ่าง ขนาดไม่น้อยกว่า(กว้างxลึกxสูง) 570x370x100 มิลลิเมตร ผลิตจากวัสดุสแตนเลสสตีล
10. ใช้ไฟฟ้า 220-240 โวลต์, 50 เฮิร์ต ระบบไฟฟ้า 1 เฟส
11. มีระบบความปลอดภัย ดังนี้
  - 11.1 มีปุ่มปรับตั้งค่าป้องกันอุณหภูมิสูงเกินอยู่ด้านข้างเครื่อง (Over Temp limiter)
  - 11.2 มีระบบตัดไฟเมื่อกระแสเกิน (ELB : Earth Leakage Circuit Breaker)
12. ชุดอุปกรณ์ประกอบ
  - 12.1 มีถาดตะแกรงรองกันอ่าง จำนวน 1 ชั้น
  - 12.2 มีชุดวางชั้นทดสอบทำจากวัสดุที่เป็นฉนวนทางไฟฟ้า ทำมุม 15 ถึง 20 องศา สามารถวางชั้นทดสอบได้ไม่น้อยกว่า 20 ชั้น จำนวน 1 ชุด

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพัลลารณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



วว-TISTR

เอกสารประกอบหมายเลข 1.5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

งานปรับปรุงห้องสำหรับติดตั้งเครื่องมือทดสอบความทนของน้ำเกลือ

1. ปูพื้นยางไวนิลพื้นที่ขนาด 24 ตารางเมตร
2. ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแขวน ขนาด 30000 บีทียู จำนวน 1 ชุด
3. ติดตั้งพัดลมระบายอากาศแบบติดผนัง ขนาดใบพัด 12 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
4. ติดตั้งระบบไฟฟ้า เพื่อเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าหลักของ วว. และติดตั้งปลั๊กไฟ ไม่น้อยกว่า 4 จุด สำหรับเครื่องมือทดสอบความทนของน้ำเกลือ จำนวน 3 เครื่อง
5. ติดตั้งระบบน้ำดี ระบบน้ำทิ้ง โดยเชื่อมตามจุดที่ วว. กำหนด สำหรับเครื่องมือทดสอบความทนของน้ำเกลือ จำนวน 3 เครื่อง
6. ติดตั้งระบบลม สำหรับเครื่องมือทดสอบความทนของน้ำเกลือ จำนวน 3 เครื่อง

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

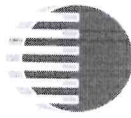
  
(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

  
(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

  
(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)



ทวท. TISTR

เอกสารประกอบหมายเลข 1.6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดอุปกรณ์ประกอบ

1. ชุดผลิตน้ำ DI (Deionized Water) ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 200 ลิตร พร้อมถังสำรองน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 200 ลิตร จำนวน 1 ชุด
2. ชุดกวนน้ำเกลือ ขนาดถังกวนไม่น้อยกว่า 200 ลิตร จำนวน 1 ชุด
  - 2.1 โครงสร้างและใบกวนทำจากสแตนเลสสตีล
  - 2.2 ใช้มอเตอร์กวนขนาด 0.5 แรงม้า 220-240 โวลต์, 50 เฮิร์ต ระบบไฟฟ้า 1 เฟส
3. เครื่องสเปรย์น้ำสำหรับลดความเข้มข้นไอของเกลือ (Wet Scrubber) จำนวน 3 ชุด
  - 3.1 ตัวตู้ทำจากวัสดุ PVC ทนกรดเกลือและความร้อน
  - 3.2 ห้องสเปรย์น้ำมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 35 x ยาว 35 สูง 100 ซม.
  - 3.3 ใช้ระบบหมุนวนน้ำภายในตัวเครื่อง
  - 3.4 ใช้มอเตอร์ปั้มน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ ชนิดทนกรดเกลือและเคมี
  - 3.5 ใช้หัวฉีดสเปรย์แบบเกลียว มีองศาสเปรย์ 120 องศา ชนิดทนกรดเกลือและเคมี
  - 3.6 ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
4. แท่นวางเครื่องทดสอบทำจากวัสดุสแตนเลสสตีล รองรับน้ำหนักสูงสุด 500 กิโลกรัม ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 350 x ลึก 150 x สูง 20 ซม. จำนวน 3 ชุด
5. ปั๊มอัดอากาศแบบไร้น้ำมัน (Oil Free) จำนวน 1 ชุด
  - 5.1 เป็นปั๊มชนิดลูกสูบแบบถึงนอน ไม่ใช้น้ำมัน
  - 5.2 ใช้ลูกสูบแบบ Composite Resin Piston
  - 5.3 มีพัดลมระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
  - 5.4 มีระบบการทำงานแบบ Single stage และ 2 stage
  - 5.5 ปิด-เปิดการทำงานอัตโนมัติควบคุมผ่านสวิตช์แรงดัน
  - 5.6 ขนาดกำลังไฟฟ้า 5.5 กิโลวัตต์ 7.5 แรงม้า
  - 5.7 แรงดันลมใช้งาน 0.8 – 1.0 เมกะปาสกาลมีอัตราการผลิตที่ 580 ลิตรต่อนาที
  - 5.8 มีถังบรรจุน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 250 ลิตร พร้อมระบบระบายน้ำภายในถังแบบอัตโนมัติ
  - 5.9 ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
  - 5.10 มีวาล์วปรับแรงดัน (Regulator) พร้อมตัวกรองฝุ่น (Dust Filter) ความละเอียด 5 ไมครอน และตัวกรองน้ำ (Mist Filter) ความละเอียด 1 ไมครอน

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลัดดา เดียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)





วว-TISTR

เอกสารประกอบหมายเลข 1.7

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ข้อกำหนดและเงื่อนไขเฉพาะ

1. การจัดซื้อครุภัณฑ์ครั้งนี้เป็นจัดซื้อครุภัณฑ์เป็นชุด ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์ทั้งหมดตามรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (TOR) จึงจะถือว่าการส่งมอบครบถ้วนสมบูรณ์
2. เป็นเครื่องทดสอบและอุปกรณ์ใหม่ที่ยังไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่ผ่านการดัดแปลง และมาจากโรงงานผู้ผลิตเดียวกัน พร้อมทั้งมีใบรับรองการสอบเทียบเครื่องจากโรงงานผู้ผลิตดังนี้
  - 2.1 เครื่องมือทดสอบความทนละอองน้ำเกลือของผลิตภัณฑ์สี วาร์นิช
  - 2.2 เครื่องวัดความหนืดแบบ Brookfield
3. ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องมือ และทำการทดสอบเครื่องมือจนกว่าจะสามารถทำงานได้ รวมทั้งขนย้ายเครื่องมือเดิมออกไปยังบริเวณที่ผู้ซื้อระบุ
4. การติดตั้งเครื่องมือต้องทำโดยช่างผู้เชี่ยวชาญและชำนาญของผู้ขาย โดยต้องดำเนินการประกอบและพร้อมทดสอบความสามารถของเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้
5. ผู้ขายสามารถให้ข้อมูลด้านเทคนิคของเครื่องมือทดสอบแก่ผู้ใช้งานได้ในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องในทันที ที่ร้องขอ โดยสามารถติดต่อกับโรงงานผู้ผลิตได้โดยตรงเพื่อให้มั่นใจว่าผู้ขายสามารถให้บริการหลังการขายด้านอะไหล่ และการซ่อมบำรุงได้อย่างต่อเนื่อง
6. ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ของ วว. ไม่น้อยกว่า 3 คน โดยจัดฝึกอบรมอย่างน้อย 1 ครั้ง และไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
7. ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องมืออย่างน้อยเป็นเวลา 2 ปี ระหว่างประกันหากส่วนใดของเครื่องมือขัดข้องตามปกติวิสัยของการใช้งาน บริษัทจะทำการแก้ไขโดยเร็วและไม่คิดค่าใช้จ่าย ทั้งอะไหล่และบริการ
8. ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งาน คู่มือการบำรุงรักษา เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด (จัดส่งในวันส่งมอบ) ทั้งในลักษณะของฉบับพิมพ์ (Hard copy) และลักษณะของสำเนาอิเล็กทรอนิกส์ (Soft copy)

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม

(นางสาวสุลิตดา เตียวทอง)

ลงนาม

(นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว)

ลงนาม

(นางสาวเบญจพร เทียนสงค์)