ผ0.1/70

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

จัดซื้อเครื่อง MULTIFUNCTION CALIBRATOR พร้อม SOFTWARE จำนวน 1 เครื่อง

1. ความเป็นมา

1.1 ด้วย อล.ทร. มีภารกิจดำรงความพร้อมของยุทโธปกรณ์สายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อตอบสนองภารกิจของกองทัพเรือ โดยยุทโธปกรณ์จะต้องสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งต้องใช้เครื่องมือในการตรวจสอบซ่อมทำที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย สามารถรองรับการซ่อมทำยุทโธปกรณ์สายอิเล็กทรอนิกส์ ระบบใหม่ ๆ ได้ แต่เนื่องจากปัจจุบันเครื่องมือตรวจวัดที่ใช้งานอยู่มีสภาพที่เก่าล้าสมัย และบางส่วนเกิดการชำรุด ไม่สามารถใช้เพื่อการซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้อง จัดซื้อ MULTIFUNCTION CALIBRATOR พร้อม SOFTWARE จำนวน 1 เครื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การตรวจสอบซ่อมทำยุทโธปกรณ์สายอิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความพร้อมและสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

1.2 การดำเนินการ จัดซื้อเครื่อง MULTIFUNCTION CALIBRATOR พร้อม SOFTWARE จำนวน 1 เครื่อง ในครั้งนี้ ใช้งบประมาณประจำปี พ.ศ.2570 กลยุทธ์ด้านการส่งกำลังบำรุง ยอดการส่งกำลัง สายงานอิเล็กทรอนิกส์ งบลงทุน ที่ ทร.อยู่ระหว่างการพิจารณาอนุมัติงบประมาณให้ อล.ทร. ดำเนินการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุด

2.2 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการซ่อมทำ

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการคัดเลือก ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.10.1 การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ

จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่า ตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.10.2 งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้าง

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้า หลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

3.10.3 การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใด รายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

(2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีคัดเลือก

หากผู้เข้าร่วมค้ารายใดได้รับหนังสือเชิญชวนจากหน่วยงานของรัฐแล้ว ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (1) สามารถดำเนินการยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง กรณีโครงการจัดซื้อจัดจ้าง ที่มีวงเงินตั้งแต่ 300 ล้านบาทขึ้นไป

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม กรณีโครงการจัดซื้อจัดจ้าง ที่มีวงเงินตั้งแต่ 1,000 ล้านบาทขึ้นไป

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.14.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่ หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงิน กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคล ที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

3.14.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มี การรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมายของต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่า ของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 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

3.14.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.14.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคล ธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคาร ภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุน เพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัท เงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศ ของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.14.5 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 3.14.2 ข้อ 3.14.3 และข้อ 3.14.4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไป ตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ หนังสือเชิญชวน

และเอกสารซื้อโดยวิธีคัดเลือกในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับ มูลค่าสุทธิของกิจการ แล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวง การต่างประเทศว่าด้วย การรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าว ในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารซื้อโดยวิธีคัดเลือก

3.14.6 กรณีตามข้อ 3.14.1 - ข้อ 3.14.5 ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้ แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มีผลใช้บังคับ

(4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

4. รายละเอียดความต้องการ

ลำดับที่	รายการ	P/N	จำนวนที่จัดซื้อ	หน่วยนับ
1	เครื่อง MULTIFUNCTION CALIBRATOR พร้อม SOFTWARE	-	1	เครื่อง

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.1 คุณสมบัติทั่วไป

5.1.1 เครื่องสอบเทียบมัลติมิเตอร์และออสซิลโลสโคป

5.1.2 สามารถสอบเทียบมิเตอร์ที่วัดแรงดันไฟฟ้า AC, DC, ความต้านทานและความจุไฟฟ้าได้

5.1.3 มีเอาต์พุตกระแสไฟฟ้า AC และ DC ต่อเนื่อง 30 A

5.1.4 มี SOFTWARE ควบคุมการสอบเทียบมิเตอร์และออสซิลโลสโคปและสามารถรายงานผลการสอบเทียบได้

5.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

5.2.1 กรณีสอบเทียบเครื่อง Multi meter ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.2.1.1 DCV 95% Confidence Level 1 year Accuracy

5.2.1.1.1 Range : รองรับ 120 mV to 1020 V

5.2.1.1.2 Resolution at Minimum Range : ไม่เกิน 10 nV

5.2.1.1.3 Best DCV Specifications ±(μV/V Output + Floor) : ไม่เกิน ±11 μV/V + 2000 μV

5.2.1.2 ACV 95% Confidence Level 1 year Accuracy

5.2.1.2.1 Range : รองรับ 12 mV to 1020 V

5.2.1.2.2 Frequency : รองรับ 3 Hz to 300 kHz

5.2.1.2.3 Resolution at Minimum Range : ไม่เกิน 10 μV

5.2.1.2.4 Best ACV Specifications ±(μV/V Output + Floor)
: ไม่เกิน ±180 μV/V + 200μV

5.2.1.3 DC Current 95% Confidence Level 1 year Accuracy

5.2.1.3.1 Range : รองรับ 120 μA to 30 A

5.2.1.3.2 Resolution at Minimum Range : ไม่เกิน 100 pA

5.2.1.3.3 Best DC Current Specifications ±(μA/A Output + Floor)
: ไม่เกิน ±110 μA/A + 7.2 nA

5.2.1.4 AC Current 95% Confidence Level 1 year Accuracy

5.2.1.4.1 Range : รองรับ 120 μA to 30A

5.2.1.4.2 Frequency : รองรับ 10 Hz to 30 kHz

5.2.1.4.3 Resolution at Minimum Range : ไม่เกิน 1 nA

5.2.1.4.4 Best AC Current Specifications ±(μA/A Output + Floor)
: ไม่เกิน ± 300 μA/A + 20 μA

5.2.1.5 Resistance 95% Confidence Level 1 year Accuracy

5.2.1.5.1 Range : รองรับ 12 Ω to 1000 MΩ

5.2.1.5.2 Resolution at Minimum Range : ไม่เกิน 100 μΩ

5.2.1.5.3 Best Resistance Specifications ±(μΩ/Ω Output + Floor)
: ไม่เกิน ±31 μΩ/Ω + 1 mΩ

5.2.1.6 Capacitance 95% Confidence Level 1 year Accuracy

5.2.1.6.1 Range : รองรับ 1.2 nF to 120 mF

5.2.1.6.2 Frequency : รองรับ 1 Hz to 1 kHz

5.2.1.6.3 Resolution at Minimum Range : ไม่เกิน 0.1 pF

5.2.1.6.4 Best Capacitance Specifications ±(% of Output + Floor)
: ไม่เกิน ± 0.25 % + 3.5pF

5.2.2 กรณีสอบเทียบเครื่อง Oscilloscope ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.2.2.1 สามารถสอบเทียบ Oscilloscope ที่มีค่า Bandwidth ไม่น้อยกว่า 1 GHz

5.2.2.1.1 Voltage Function

5.2.2.1.1.1 Amplitude Range DC signal into 1 MΩ : รองรับ 0 V to ±120 V

5.2.2.1.1.2 DCV Specifications ±(% of Output + Floor)
: ไม่เกิน ± 0.04% of Output +40 μV

5.2.2.1.1.3 Best Amplitude Resolution : ไม่เกิน 1 μV

5.2.2.1.2 Leveled Sine Function

5.2.2.1.2.1 Frequency : รองรับ 50 kHz to 1100 MHz

5.2.2.1.2.2 Best Flatness relative to 50 kH, ± (% Output + Floor)
95% Confidence Level 1 year Accuracy : ไม่เกิน ± 1.2 % + 100 μV

5.2.2.1.2.3 Best Frequency Resolution : ไม่เกิน 10 kHz

5.2.2.1.3 Edge Function into 50 Ω

5.2.2.1.3.1 Rise Time : ไม่เกิน 1 ns

5.2.2.1.3.2 Amplitude Range (p-p) : รองรับ 5.0 mV to 1 V

5.2.2.1.3.3 Duty Cycle : รองรับ 45 % to 50 %

5.2.2.1.4 Time Marker

5.2.2.1.4.1 Minimum cardinal period : ไม่เกิน 1 ns

5.2.2.1.5 Wave Generator

5.2.2.1.5.1 Best Wave Generator Specifications ±(% of Output + Floor)

95% Confidence Level 1 year Accuracy : ไม่เกิน ± 2.3 % + 100 µV

5.2.2.1.5.2 Waveforms : รองรับ Sine Wave, Square Wave, and Triangle Wave

5.2.2.1.5.3 Frequency Range : รองรับ 15 Hz to 100 kHz

5.2.3 กรณีสอบเทียบเครื่อง Clamp Meter ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.2.3.1 Current Output : ไม่น้อยกว่า 1500 A

5.2.3.2 Coil Ratio : ไม่เกิน ±0.65 %

5.2.4 Software ควบคุมการสอบเทียบมิเตอร์และออสซิโลสโคป

: รองรับ Multitasking windows

: รองรับ Supports Reports

: รองรับ Group-based permissions

5.2.5 Computer Hardware

5.2.5.1 Display : รองรับ Touchscreen, Anti-Glare with 100% sRGB, 1100 nits, Mic & IR FHD Camera

5.2.5.2 processor : ไม่น้อยกว่า Intel Core i7-1185G7 Processor (4 Core, up to 4.30 GHz, 12 M Cache)

5.2.5.3 RAM : ไม่น้อยกว่า 16 GB DDR4

5.2.5.4 available hard drive : ไม่น้อยกว่า M.2 1 TB PCIe NVMe Solid State Drive

5.2.5.5 versions of Windows : Windows® 11 Pro (64-bit)

5.3 อุปกรณ์ประกอบแต่ละเครื่อง ประกอบด้วย

5.3.1 กล่องใส่เครื่องสอบเทียบ แบบมีล้อ (Transit Case with Wheels) จำนวน 1 EA

5.3.2 กระเป๋าใส่ชุดสายสอบเทียบ (Large Test Companion Carrying Case) จำนวน 1 EA

5.3.3 Test Lead Holder จำนวน 1 EA

5.3.4 สายสอบเทียบ (Test Cables)

5.3.4.1 สายสอบเทียบ แบบ Horizontal Stacking Banana Plug Patch Cord, 36 Inches (914.4 mm), Black จำนวน 2 EA

5.3.4.2 สายสอบเทียบ แบบ Horizontal Stacking Banana Plug Patch Cord, 36 Inches (914.4 mm), Red จำนวน 2 EA

5.3.4.3 สายสอบเทียบ แบบ Stacking Banana Plug Patch Cord, 12 Inches (304.8 mm), Black จำนวน 2 EA

5.3.4.4 สายสอบเทียบ แบบ Stacking Banana Plug Patch Cord, 12 Inches (304.8 mm), Red จำนวน 2 EA

5.3.4.5 สายสอบเทียบ แบบ Stacking Banana Plug Patch Cord, 24 Inches (609.6 mm), Black จำนวน 2 EA

5.3.4.6 สายสอบเทียบ แบบ Stacking Banana Plug Patch Cord, 24 Inches (609.6 mm), Red จำนวน 2 EA

5.3.4.7 สายสอบเทียบ แบบ Double Banana Plug On Shielded Balance Line, 36 Inches (914.4 mm) จำนวน 2 EA

5.3.4.8 สายสอบเทียบ แบบ Shielded Low Voltage Spade Lug Patch Cord, 48 Inches (1219.2 mm) จำนวน 2 EA

5.3.4.9 สายสอบเทียบ แบบ BNC (M) RG58C/U RF Cable, 36 Inches (914.4 mm) จำนวน 4 EA

5.3.5 หัวต่อสัญญาณ (Adapters)

5.3.5.1 หัวต่อสัญญาณ แบบ BNC (F) / Double Banana Plug Adapter จำนวน 2 EA

5.3.5.2 หัวต่อสัญญาณ แบบ BNC (M) / Double Banana Plug Adapter จำนวน 2 EA

5.3.5.3 หัวต่อสัญญาณ แบบ BNC (F) / Double Binding Post Adapter จำนวน 2 EA

5.3.5.4 หัวต่อสัญญาณ แบบ BNC (M) / Double Binding Post Adapter จำนวน 2 EA

5.3.5.5 หัวต่อสัญญาณแบบ Pin Tip / Banana Jack Adapter, Red จำนวน 2 EA

5.3.5.6 หัวต่อสัญญาณแบบ BNC (F-F) Adapter จำนวน 2 EA

5.3.5.7 หัวต่อสัญญาณแบบ BNC (F-M-F) T Adapter จำนวน 2 EA

5.3.5.8 หัวต่อสัญญาณแบบ BNC (F) / N Type (M) Adapter จำนวน 2 EA

5.3.5.9 หัวต่อสัญญาณแบบ Double Banana Plug Shorting Bar, Insulated จำนวน 1 EA

5.3.6 หัวสาย (Connectors)

5.3.6.1 หัวสายแบบ BNC (F) To Micrograbber Test Clips จำนวน 1 EA

5.3.6.2 หัวสายแบบ BNC (F) To Minigrabber Test Clips จำนวน 1 EA

5.3.6.3 ชุดหัวสายแบบ Black and Red Microvolt Spade Lug / Banana Jack Adapter จำนวน 2 SETS

5.3.6.4 หัวสายแบบ Alligator Clip / Banana Jack Adapter, Black จำนวน 2 EA

5.3.6.5 หัวสายแบบ Alligator Clip / Banana Jack Adapter, Red จำนวน 2 EA

5.3.6.6 หัวสายแบบ Pin Tip / Banana Jack Adapter, Black จำนวน 2 EA

6. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น

6.1 ผู้ขายต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

6.2 ราคาที่เสนอเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

6.3 เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือไม่เคยปรับปรุงดัดแปลงสภาพขึ้นใหม่

6.4 สินค้าที่จัดซื้อต้องบรรจุลงหีบห่อตามมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตให้เรียบร้อย

6.5 เอกสารที่ผู้ขายต้องส่งมอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันส่งมอบสินค้า มีดังนี้

6.5.1 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 เครื่อง

6.5.2 ใบรับประกันสินค้ามีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.6 เอกสารอื่น ๆ ที่ผู้ขายเห็นว่าจำเป็นต่อการตรวจสอบสินค้าที่ส่งมอบ หากเป็นสำเนาจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้ขาย

6.7 รายการสินค้าที่ประกอบกันเป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งไปแล้วจะไม่สามารถใช้ราชการได้สมบูรณ์ ให้ถือว่ายังมิได้ส่งมอบสินค้ารายการนั้น

6.8 ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการทดสอบทดลอง หรือวิเคราะห์คุณสมบัติของสินค้าก่อนรับไว้ใช้ในราชการ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

6.8.1 ผู้ขายต้องเตรียมรายละเอียดขั้นตอนการตรวจรับ (ACCEPTANCE TEST PROCEDURE) ให้กับคณะกรรมการตรวจรับของทางราชการ ซึ่งยอมรับกันทั้งสองฝ่าย รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการตรวจสอบวิเคราะห์นั้น ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบด้วย (ไม่รวมค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเดินทาง ค่าที่พักของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ) ทั้งนี้ขอให้ผู้ขายส่งมอบรายละเอียดขั้นตอนการตรวจรับให้กับคณะกรรมการตรวจรับ ก่อนการตรวจรับล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน

6.8.2 หากในการตรวจสอบทดลองหรือวิเคราะห์ดังกล่าว เป็นเหตุให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือเครื่องมือทางราชการ ผู้ขายต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้น

6.8.3 หากในการตรวจสอบทดลองหรือวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายต่อสินค้าที่ถูกตรวจสอบทดลองหรือวิเคราะห์ ผู้ซื้อจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น

6.9 ในการยื่นเสนอราคาฯ สินค้า สินค้าใดมีการเปลี่ยนแปลง P/N หรือเปลี่ยนแปลงชื่อสินค้ารายการนั้น ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือยืนยันการเปลี่ยนแปลง P/N หรือชื่อสินค้านั้น และยืนยันการใช้งานทดแทนกันได้จากบริษัทผู้ผลิต

6.10 ผู้ขายจะต้องส่งแค็ตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จัดซื้อ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรม จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาและคณะกรรมการซื้อ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแค็ตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการซื้อ ตรวจสอบภายใน 7 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

6.11 ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมให้กับบุคลากรของทางราชการ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 นาย ในการใช้งานเครื่อง MULTIFUNCTION CALIBRATOR พร้อม SOFTWARE ที่เสนอให้สามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี โดยผู้ขายต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม สถานที่ อุปกรณ์การฝึก รวมถึงวิทยากร เอกสาร และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ณ กองโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ที่ 3 กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ ตำบลสัตหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

7. กำหนดยืนราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยืนราคาผู้ขายต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามิได้

8. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน 150 วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้ส่งมอบพัสดุ ณ แผนกตรวจรับ กองพัสดุ กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรม จะจ่ายค่าพัสดุ ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ กรม ได้ตรวจรับมอบพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

10. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ส่งมอบพัสดุช้ากว่าที่กำหนดที่ระบุในสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ ผู้ซื้อจะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ จนถึงวันที่ส่งมอบพัสดุให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน หากจำนวนเงินค่าปรับจะเกินร้อยละ 10 (สิบ) ของวงเงินค่าพัสดุ ผู้ซื้อจะพิจารณาดำเนินการบอกเลิกสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนได้ เว้นแต่ผู้ขายจะยินยอมเสียค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อในอัตราค่าปรับเท่าเดิมต่อไป ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือนั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือนั้นได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบพัสดุ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากพัสดุที่ซื้อขายนี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นและต้องยืดระยะเวลาการรับประกันออกไปเท่ากับระยะเวลาที่ไม่สามารถใช้การได้ตามปกติอันเนื่องมาจากสาเหตุความชำรุดบกพร่องนั้นด้วย

12. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอสำหรับการจัดซื้อฯ ครั้งนี้ กรม จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและจะพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น

13. การสงวนสิทธิ์

13.1 กรม สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

13.2 การจัดซื้อฯ ครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2570 มีผลใช้บังคับและ ทร. ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ 2570 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ กรม ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อฯ ในครั้งดังกล่าว กรม สามารถยกเลิกการจัดซื้อฯ ได้

14. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณโครงการ 5,300,000 บาท (ห้าล้านสามแสนบาทถ้วน)

น.ท. ประธานกรรมการ
(สายชน ปานขำ)

ว่าที่ น.ต. กรรมการ
(ปรเมษฐ์ ธรรมเชียง)

ว่าที่ ร.อ. กรรมการ
(อภิชาติ ทิศรักษ์)