

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference: TOR)**  
**สำหรับการซื้อเครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซ์ชนิดหัววัดไอออนเซชันแชมเบอร์ จำนวน ๕ เครื่อง**

**๑. หลักการและเหตุผล**

ด้วยสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) โดยกองตรวจสอบทางนิวเคลียร์และรังสี (กตส.) มีภารกิจหน้าที่ในการตรวจสอบสถานประกอบการทางรังสี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อทั้งผู้ปฏิบัติงานทางรังสี ประชาชน และสิ่งแวดล้อม กตส. จึงมีการใช้งานเครื่องวัดรังสีหลากหลายประเภทเพื่อให้เหมาะสมกับชนิดรังสีที่ทำการวัด หนึ่งในเครื่องวัดปริมาณรังสีที่มีใช้งานคือ เครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซ์ ชนิดหัววัดไอออนเซชันแชมเบอร์ มีอายุการใช้งานโดยที่เครื่องยังอ่านค่าได้ตามมาตรฐานประมาณ ๕-๘ ปี

ปัจจุบัน กตส. มีเครื่องวัดปริมาณรังสีที่ใช้งานมายาวนานมากกว่า ๕ ปี บางส่วนเสื่อมสภาพ ชำรุด ทำให้เครื่องวัดปริมาณรังสีดังกล่าวมีไม่เพียงพอต่อการออกตรวจสอบสถานประกอบการทางรังสี จึงมีความประสงค์ขอจัดซื้อทดแทนของเดิมที่ชำรุดและเสื่อมสภาพ เพื่อใช้ในภารกิจตรวจสอบสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และรังสีต่อไป

**๒. วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้สำหรับปฏิบัติงานตามภารกิจ กตส. ออกตรวจสอบสถานประกอบการทางนิวเคลียร์และรังสี

**๓. กลุ่มเป้าหมาย**

สถานประกอบการทางนิวเคลียร์และรังสี ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั่วประเทศ

**๔. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

น.ส.น. น.ส.น.

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของผู้สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๔.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิต่างที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สิ้นสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปี สิ้นสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

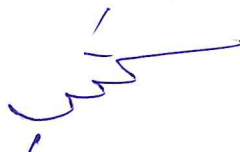
(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

สมัคร มานทอง



๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

- (๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
- (๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- (๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ
- (๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ
- (๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์
- (๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ เครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซ์ ชนิดหัววัดไอออไนเซชันแคมเบอร์ จำนวน ๕ เครื่อง

- ๕.๑.๑ สามารถวัดรังสีแกมมาและรังสีเอกซ์ที่มีพลังงาน ๓๐ keV ขึ้นไป หรือดีกว่า ได้
- ๕.๑.๒ หัววัดรังสีเป็นชนิด Ionization Chamber ที่มีปริมาตรไม่น้อยกว่า ๒๐๐ cc.
- ๕.๑.๓ สามารถแสดงผลการวัดในหน่วย uSv/hr ได้เป็นอย่างดี
- ๕.๑.๔ สามารถวัดและแสดงผลระดับรังสีแกมมาและรังสีเอกซ์ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐-๕๐ mSv/h หรือดีกว่า
- ๕.๑.๕ มีค่าความแม่นยำในการวัดรังสี (accuracy) อย่างน้อย  $\pm 20\%$  หรือดีกว่า
- ๕.๑.๖ มีฟังก์ชันการใช้งานเป็นแบบสลับย่านการวัดแบบอัตโนมัติ (Auto-ranging) และปรับค่าศูนย์อัตโนมัติ (Auto-zeroing) ได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่า
- ๕.๑.๗ มีหน้าจอแสดงผลแบบตัวเลขดิจิทัล ที่สามารถแสดงผล Exposure Rate และ Peak Exposure Rate หรือดีกว่าได้ และสามารถแสดงผลทศนิยมละเอียดเพียงพอที่จะแสดงค่ารังสีพื้นหลัง (background) โดยทั่วไปได้
- ๕.๑.๘ สามารถเชื่อมต่อนำข้อมูลการวัดออกสู่คอมพิวเตอร์ (Data Logging) ได้
- ๕.๑.๙ ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิดประจุไฟซ้ำได้
- ๕.๑.๑๐ มีไฟแสงสว่างหน้าจอ ติดแบบอัตโนมัติ สำหรับใช้งานในที่ที่แสงสว่างไม่เพียงพอได้
- ๕.๑.๑๑ มีเสียงเตือน (Alarm) เมื่อระดับปริมาณรังสีถึงขีดกำหนดแจ้งเตือน และมีปุ่มเปิด/ปิดเสียงเตือนที่สามารถใช้งานได้โดยสะดวกบนตัวเครื่อง
- ๕.๑.๑๒ ผู้ใช้งานสามารถกำหนดค่าระดับรังสี สำหรับการแจ้งเตือนได้
- ๕.๑.๑๓ เครื่องวัดปริมาณรังสีสามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิตั้งแต่ ๐°C ถึง ๔๐°C หรือดีกว่า
- ๕.๑.๑๔ มีเครื่องชาร์จไฟ (AC/DC adaptor) ที่มาพร้อมกับเครื่องวัดปริมาณรังสีอย่างน้อย เครื่องละ ๑ อัน

- ๕.๑.๑๕ มีกล่องภาคนามทำจากวัสดุ ABS ที่มีขนาดเหมาะสมกับเครื่องวัดปริมาณรังสี สามารถรับแรงกระแทกจากการขนส่งและสามารถป้องกันความชื้นได้ อย่างน้อยเครื่องละ ๑ กล่อง
- ๕.๑.๑๖ เครื่องวัดปริมาณรังสีทุกเครื่องต้องผ่านการสอบเทียบมาตรฐาน และมีใบรับรองผลการสอบเทียบอายุไม่เกิน ๑ ปี นับถึงวันที่ตรวจรับพัสดุ โดยยื่น ต่อ ปส. ในวันส่งมอบพัสดุ
- ๕.๒ โปรแกรม (software) สำหรับเชื่อมต่อและตั้งค่าเครื่องวัดปริมาณรังสี จำนวน ๑ ระบบ
- ๕.๒.๑ โปรแกรมสำหรับเชื่อมต่อและตั้งค่าเครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซ์ติดตั้งอยู่บนคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊กประมวลผลในข้อ ๕.๓
- ๕.๒.๒ โปรแกรมสามารถตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ และปรับเทียบค่าการวัดแต่ละย่านของเครื่องวัดรังสีได้
- ๕.๓ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ เครื่อง
- ๕.๔.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๔.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB
- ๕.๔.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๕.๔.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๕.๔.๕ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว
- ๕.๔.๖ มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
- ๕.๔.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๕.๔.๗ มีช่องเชื่อมต่อ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๔.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ base-T หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายในหรือภายนอก จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๔.๙ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) หรือดีกว่า และสัญญาณ Bluetooth ได้
- ๕.๔.๑๐ มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๔.๑๑ มีชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ ๓ ที่สนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการข้อ ๕.๔.๑๐ ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑ ชุด

สมชาย วัฒน

## ๖. เงื่อนไขอื่นๆ

- ๖.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย สำหรับเครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซ์ ในข้อ ๕.๑ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเอกสารยืนยันความสามารถในการตรวจเช็คปริมาตรและเติมแก๊สในหัววัดรังสีจาก บริษัทผู้ผลิต และให้บริการเติมแก๊สในหัววัดรังสีเมื่อแรงดันของแก๊สลดลงหลังจากใช้งานเครื่องวัดรังสี ไปแล้ว อย่างน้อยเครื่องละ ๑ ครั้ง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- ๖.๓ ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- ๖.๔ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการทำงาน โดยยื่นต่อ ปส. ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

## ๗. การฝึกอบรมและเอกสารคู่มือต่างๆ

- ๗.๑ ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือสำหรับอธิบายหลักการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่อง จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ โดยยื่นต่อ ปส. ณ วันส่งมอบ
- ๗.๒ ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน และระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง จนสามารถใช้เครื่องมือข้อ ๕.๑ และโปรแกรม ข้อ ๕.๒ ได้เป็นอย่างดี โดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้ผลิตหรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต โดยผู้ขาย เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดฝึกอบรม

## ๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไข ให้อยู่ในสภาพที่ใช้ในการได้ดีดังเดิม ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง และในกรณีที่ต้องเปลี่ยนอะไหล่ ให้สามารถดำเนินการแก้ไขภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง ยกเว้นกรณีที่ต้องส่งให้ผู้ผลิตในต่างประเทศดำเนินการแก้ไข ให้ผู้ผลิตทำหนังสือชี้แจงถึงระยะเวลาในการซ่อมแซมแก้ไขมาเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

## ๙. กำหนดการจ่ายเงิน

ชำระเงิน ๑ (หนึ่ง) งวด เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงานได้ตรวจรับมอบสิ่งของได้เรียบร้อยแล้ว

## ๑๐. ระยะเวลาในการดำเนินงานให้แล้วเสร็จ หรือระยะเวลาในการส่งมอบ

- ๑๐.๑ ส่งมอบพัสดุภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
- ๑๐.๒ ผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าที่พร้อมใช้งานเพื่อทำการตรวจรับ ณ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กรุงเทพมหานคร

## ๑๑. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

สมชาย วัฒนกุล

**๑๒. อัตราค่าปรับ**

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุได้ตามกำหนดเวลา หรือส่งมอบพัสดุไม่ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาส่งของที่ยังไม่รับมอบ เว้นแต่กรณีที่มีการส่งมอบขาดส่วนประกอบระบบที่เป็นเหตุให้ระบบทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพสมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่มี การส่งมอบและให้คิดค่าปรับจากราคาเต็มทั้งระบบ

**๑๓. วงเงินงบประมาณ**

เงินงบประมาณเหลือจ่ายของ ปส. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ เป็นเงิน ๑,๒๕๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

**๑๔. คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะ**

๑๓.๑ นายสัญญา เทศทอง	วิศวกรนิเวศลิยร์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
๑๓.๒ นายรุ่งพีเชอร์ โทนทัย	เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ชำนาญงาน	กรรมการ
๑๓.๓ นายนพรัตน์ แก้วใหม่	นักฟิสิกส์รังสีปฏิบัติการ	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ขอสงวนสิทธิ์ในการลงนามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จากสำนักงานงบประมาณแล้ว

พรณน เทศทอง

ภาคผนวก ก

ตารางรายการพัสดุสำหรับการซื้อเครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซ์ ชนิดหัววัดไอออนเซชันแคมเบอร์  
จำนวน ๕ เครื่อง

ที่	ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
๑	เครื่องวัดปริมาณรังสีเอกซ์ ชนิดหัววัดไอออนเซชันแคมเบอร์	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ,
๒	โปรแกรม (software) สำหรับเชื่อมต่อและตั้งค่าเครื่องวัดปริมาณรังสี	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
๓	คอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
๓.๑	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เน็ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
๓.๒	ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ ๓ ที่สนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการ ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ