

ระบบวัดปริมาณรังสีด้วยเครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ จำนวน 1 ระบบ

1. ความเป็นมา

ฝ่ายเครื่องเร่งอิเล็กตรอน ศูนย์วิศวกรรมและเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ภายใต้สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีการดำเนินงานในการตรวจวัดและประเมินปริมาณรังสีในกระบวนการฉายรังสี โดยใช้แผ่นวัดปริมาณรังสีชนิดฟิล์มและชนิด PMMA เป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการ และการสนับสนุนงานบริการฉายรังสีให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านมาตรฐานและความน่าเชื่อถือของผลการวัด

ปัจจุบันการวัดค่าการดูดกลืนแสงของแผ่นวัดปริมาณรังสีจำเป็นต้องใช้เครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ที่มีความถูกต้อง เสถียรภาพ และความสามารถในการวัดซ้ำที่เหมาะสมกับงานด้าน dosimetry รวมทั้งต้องสามารถใช้งานร่วมกับแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิดฟิล์มและ PMMA ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การประเมินปริมาณรังสีมีความถูกต้องและสามารถสอบกลับได้

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อระบบวัดปริมาณรังสีด้วยเครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 1 ระบบ ซึ่งเป็นการทดแทนเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ รุ่น Evolution 160 หมายเลขครุภัณฑ์ 3/12 25530906090014 เพื่อใช้ในการวัดวิเคราะห์ บันทึกลง และประมวลผลค่าการดูดกลืนแสงของแผ่นวัดปริมาณรังสี ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่อง และรองรับภารกิจด้านการควบคุมคุณภาพและการให้บริการฉายรังสีของหน่วยงาน

2. วัตถุประสงค์ เพื่อการจัดซื้อระบบวัดปริมาณรังสีด้วยเครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ จำนวน 1 ระบบ

3. คุณสมบัติของผู้ขาย

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของ กรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่าง เป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่น ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือ มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมียุทธศาสตร์ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไป ก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้น ตามกฎหมาย

ไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงาน งบ แสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้ โดย

(1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น บุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝาก คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการ ที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงิน ฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมี แต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจ แฉ่งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นเสนอคำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย ไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดา ที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงิน

รวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตาม ประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาใน ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการ แล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วย การรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าว หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่า เอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา ในวันยื่นข้อเสนอผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่น

6. กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช่บังคับกับการณิดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และ งานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการ จัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงาน ขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ระบบวัดปริมาณรังสีด้วยเครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

4.1 เครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์และโปรแกรมสำหรับควบคุม/วัดผล จำนวน 1 เครื่อง

4.1.1 เป็นเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของแผ่นวัดปริมาณรังสีสามารถควบคุมการทำงานประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบควบคุมภายในเครื่องร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้

4.1.2 มีหน้าจอแสดงผลที่ตัวเครื่องและสามารถควบคุมการทำงานได้จากหน้าจอสัมผัสหรือปุ่มกด โดยสามารถแสดงค่าการดูดกลืนแสง ค่าร้อยละการส่องผ่านแสง และ/หรือกราฟผลการวัดได้

4.1.3 เป็นเครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ที่สามารถใช้งานได้ในช่วงความยาวคลื่น 190 ถึง 1,100 นาโนเมตร หรือดีกว่า

4.1.4 ระบบทางเดินแสงหรือระบบการวัดเป็นแบบลำแสงคู่ (Double-beam หรือ Double-beam optics)

4.1.5 มีค่าความกว้างของลำแสง หรือ Spectral Bandwidth ไม่เกิน 2 นาโนเมตร หรือดีกว่า

4.1.6 มีความถูกต้องของค่าความยาวคลื่น หรือ Wavelength Accuracy คลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.5 นาโนเมตร หรือดีกว่า

4.1.7 มีความสามารถในการวัดซ้ำของค่าความยาวคลื่น หรือ Wavelength Repeatability ไม่เกิน ± 0.2 นาโนเมตร หรือดีกว่า

4.1.8 มีช่วงการวัดค่าการดูดกลืนแสง หรือ Photometric Range ครอบคลุมไม่น้อยกว่า -2 Abs ถึง 3.0 Abs หรือดีกว่า

4.1.9 มีความถูกต้องของค่าการดูดกลืนแสง หรือ Photometric Accuracy คลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.002 Abs ที่ 0.5 Abs และ ± 0.004 Abs ที่ 1.0 Abs หรือดีกว่า

4.1.10 มีความสามารถในการวัดซ้ำของค่าการดูดกลืนแสง หรือ Photometric Repeatability คลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.002 Abs ที่ 1.0 Abs หรือดีกว่า

4.1.11 มีค่าความเบี่ยงเบนของเส้นฐาน หรือ Drift/Baseline Stability ไม่เกิน 0.0005 Abs ต่อชั่วโมง หรือดีกว่า

4.1.12 มีค่าแสงรบกวน หรือ Stray Light ไม่เกิน 0.05%T ที่ความยาวคลื่น 220 นาโนเมตร และ/หรือ 340 นาโนเมตร หรือดีกว่า

4.1.13 มีสัญญาณรบกวน หรือ Noise ไม่เกิน 0.0004 Abs หรือดีกว่า ภายใต้เงื่อนไขการทดสอบตามมาตรฐานหรือคุณลักษณะของผู้ผลิต

4.1.14 มีตัวตรวจวัดแสงที่ใช้งานในช่วง UV-Visible เช่น Silicon Photodiode หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

4.1.15 มีแหล่งกำเนิดแสงสำหรับการใช้งานในช่วง 190 ถึง 1,100 นาโนเมตร เช่น หลอด Deuterium ร่วมกับ Halogen/Tungsten หรือหลอด Xenon หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

4.1.16 มีชุดใส่สารตัวอย่างทั่วไปสำหรับหลอดบรรจุสาร (Cuvette) และ Cuvette Holder จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.1.17 มีช่องเชื่อมต่อหรือ Interface สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น USB หรือเทียบเท่า

4.2 โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้โดยตรงกับเครื่องฯ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

4.2.1 วัดค่าการดูดกลืนแสง หรือ Absorbance

4.2.2 วัดค่าร้อยละการส่องผ่านแสง หรือ %Transmittance

4.2.3 วัดหาปริมาณหรือความเข้มข้นของสารตัวอย่างเทียบกับกราฟมาตรฐานได้ หรือ

Quantitative/Standard Curve

4.2.4 ต้องสแกนความยาวคลื่นได้อย่างต่อเนื่อง หรือ Wavelength/Spectrum Scan ตลอดช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 190 ถึง 1,100 นาโนเมตร และสามารถแสดงผลหรือบันทึกสเปกตรัมที่ได้จากการสแกนได้

4.2.5 ต้องสามารถกำหนดค่าความละเอียดของข้อมูลในการสแกน เช่น Data Resolution หรือ Data Interval หรือกำหนดค่าการตอบสนองของเครื่อง เช่น Response ได้ตามระบบของเครื่องที่เสนอ

4.2.6 สามารถบันทึก เรียกดู และส่งออกข้อมูลผลการวัดได้รูปแบบไฟล์ Excel, PDF, TXT หรือ CSV

4.2.7 มีฟังก์ชันสำหรับตรวจสอบสมรรถนะของเครื่องฯ หรือ Performance Verification/Validation/Self-check หรือเทียบเท่า

4.3 อุปกรณ์ประกอบสำหรับงานวัดปริมาณรังสี ประกอบด้วย

4.3.1 ชุด Holder หรืออุปกรณ์ประกอบสำหรับแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด PMMA จำนวน 1 ชุด

- 1) ต้องสามารถใส่และจัดตำแหน่งแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด PMMA ขนาดประมาณ 3×1.1 เซนติเมตร ความหนาประมาณ 3 ± 0.55 มิลลิเมตร ได้อย่างมั่นคง
- 2) ต้องสามารถจัดตำแหน่งแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด PMMA ให้ลำแสงผ่านบริเวณที่ต้องการวัดได้
- 3) เป็นชุดอุปกรณ์ Holder มาตรฐานที่ใช้ทำงานกับเครื่องฯ หรือ ในกรณีที่ Holder มาตรฐานของเครื่องฯ ไม่สามารถใช้งานกับแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด PMMA ได้ ผู้ขายต้องจัดหา Holder และอุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติมให้สามารถใช้งานได้

4.3.2 ชุด Holder และอุปกรณ์ประกอบสำหรับแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด B3 radiochromic film จำนวน 1 ชุด

- 1) ต้องสามารถใส่และจัดตำแหน่งแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด B3 radiochromic film ขนาดประมาณ 1×1 เซนติเมตร ความหนา 0.0180 ± 0.001 มิลลิเมตร ได้อย่างมั่นคง
- 2) ต้องสามารถจัดตำแหน่งแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด B3 radiochromic film ให้ลำแสงผ่านจุดกึ่งกลางของพื้นที่วงกลมเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5 เซนติเมตรได้

- 3) เป็นชุดอุปกรณ์ Holder มาตรฐานที่ใช้ทำงานกับเครื่องฯ หรือ ในกรณีที่ Holder มาตรฐานของเครื่องฯ ไม่สามารถใช้งานกับแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด B3 radiochromic film ได้ ผู้ขายต้องจัดหา Holder และอุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติมให้สามารถใช้งานได้

4.3.3 ผู้ขายต้องสาธิตการใส่แผ่นวัดปริมาณรังสี การจัดตำแหน่ง และการวัดค่าการดูดกลืนแสง ของแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด PMMA และแผ่นวัดปริมาณรังสีชนิด B3 radiochromic film โดยใช้ Holder หรืออุปกรณ์ประกอบที่ตามรายการข้อ 4.3.1 และข้อ 4.3.2 ณ วันที่ติดตั้งหรือส่งมอบเครื่องฯ

4.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลพร้อมระบบปฏิบัติการและโปรแกรมสำนักงาน จำนวน 1 เครื่อง

4.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ แกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 thread) หรือดีกว่า

4.4.2 มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง เช่น Turbo Boost หรือ Max Boost หรือเทียบเท่า โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 5 GHz หรือ ดีกว่า

4.4.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับเดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB หรือดีกว่า

4.4.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

4.4.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.4.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

4.4.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.4.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.4.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ที่รองรับการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.4.10 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย หรือดีกว่า

4.4.11 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 64 bit หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.4.12 ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office Home and Business 2021 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อม Key License

4.4.13 ติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมและประมวลผลข้อมูลจากเครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ พร้อมใช้งานร่วมกับเครื่องได้อย่างสมบูรณ์

4.4.14 เครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีสมรรถนะเพียงพอ และสามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ควบคุมและประมวลผลของเครื่องยูวีสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

4.5.1 มีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1,500 VA หรือ 900 W หรือดีกว่า

4.5.2 มีช่องเสียบปลั๊กด้านหลังจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4.5.3 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานและการะโหลดของอุปกรณ์

4.5.4 มีระบบป้องกันความผิดปกติทางไฟฟ้า เช่น การลัดวงจร ไฟฟ้าเกิน ไฟตก หรือไฟกระชาก ทั้งด้านอินพุตและเอาต์พุต หรือดีกว่า

4.5.5 มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย

5 เงื่อนไข

5.4 เครื่องจะต้องสามารถใช้งานได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิร์ต หรือช่วงแรงดันไฟฟ้าที่ครอบคลุมการใช้งานดังกล่าว

5.5 ก่อนส่งมอบเครื่อง ต้องทำการสอบเทียบหรือทวนสอบสมรรถนะเครื่องตามรายการที่จำเป็นต่อการใช้งาน พร้อมใบรับรองจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถสอบกลับได้

5.6 เป็นเครื่องมือใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานหรือสัทธิการใช้งานมาก่อน

5.7 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

5.8 รับประกันความชำรุดบกพร่องหากเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ หรือซอฟต์แวร์ ไม่สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ ผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบ แก้ไข หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง ทั้งนี้หากมีเหตุสุดวิสัยการให้แจ้งต่อกรรมการฯ และดุลพินิจของกรรมการฯ ให้ถือเป็นที่สุด

5.9 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ ซอฟต์แวร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

5.10 ผู้ขายต้องสาธิตการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษาเครื่องให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานจนสามารถใช้งานได้จริง

5.11 ผู้ขายต้องจัดส่งคู่มือการใช้งานเครื่องมือและซอฟต์แวร์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

5.12 ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์ สายสัญญาณ สายไฟ หรืออุปกรณ์อื่นใดที่จำเป็นต่อการติดตั้งและใช้งานระบบให้ครบถ้วน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6 สถานที่ในการส่งมอบ : ฝ่ายเครื่องเร่งอิเล็กตรอน อาคาร 19 สทท. องค์กรฯ

7 เกณฑ์การพิจารณา : ใช้เกณฑ์ราคา

8 ระยะเวลาดำเนินงาน : 180วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

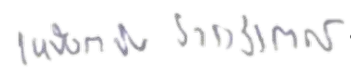
9 งานงานและการเบิกจ่าย : จำนวน 1 งาน

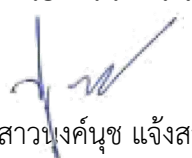
10 งบประมาณ : 540,000 บาท

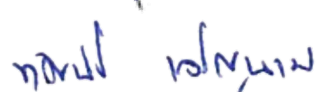
11 อัตราค่าปรับ : หากผู้ขายส่งมอบของล่าช้า ผู้ขายจะต้องทำการจ่ายค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ต่อวันของมูลค่าของสินค้าที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

12 ช่องทางการวิจารณ์รับฟังความคิดเห็นร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุ

การรับฟังความคิดเห็นร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง ผู้สนใจสามารถ วิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตพัสดุดังกล่าว โดยแจ้งให้ความเห็นโดยทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่ ฝ่ายพัสดุ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เลขที่ 9/9 หมู่ 7 ตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120 หรือทาง e-mail procurement@tint.or.th และส่งสำเนา e-mail ที่ saraban@tint.or.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นางสาวเหนือตะวัน อารังสิริภาคย์)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวนงคันช แฉ่งสว่าง)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวทัศนีย์ เจริญนาม)