

**ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : ToR)**  
**เครื่องเฝ้ารังสีเฉพาะพื้นที่ (Area Monitor) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด**

**1. ความเป็นมา**

ศูนย์ไอโซโทปรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีภารกิจหลักในการผลิตและให้บริการสารไอโซโทปรังสี (Radioisotope) และเภสัชภัณฑ์รังสี (Radiopharmaceutical) ที่ได้มาตรฐานสากล ด้วยภารกิจดังกล่าวศูนย์ไอโซโทปรังสีจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องเฝ้ารังสีเฉพาะพื้นที่ (Area Monitor) เป็นเครื่องมือหลักในการตรวจวัดรังสีบริเวณที่ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการตรวจติดตามและมีเสียงเตือนในกรณีที่มีปริมาณรังสีเกินกว่าค่าที่กำหนดที่ตั้งไว้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานสำหรับผลิตสารไอโซโทปรังสีเพื่อให้บริการแก่โรงพยาบาล

**2. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เพื่อใช้ตรวจวัดรังสีบริเวณที่ปฏิบัติงานสำหรับผลิตสารไอโซโทปรังสีเพื่อให้บริการแก่โรงพยาบาล

**3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย งานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงานของรัฐ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วม คำนับต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่น ข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น ข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ

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

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดง ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่ง จะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบการเงิน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดย ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา

ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และ หากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มี มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออก ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90 วัน

3.12.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 3.12.1 (1) ข้อ 3.12.1 (2) และข้อ 3.12.2 ผู้ยื่น ข้อเสนอสามารถหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้า ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย

แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อจากธนาคารไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง

3.12.4 กรณีตามข้อ 3.12.1 – 3.12.3 ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) การจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งไม่เกิน 500,000 บาท

(2) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(3) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(4) การซื้อและการเช่าอสังหาริมทรัพย์

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

#### 4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 เครื่องเฝ้ารังสีเฉพาะพื้นที่แบบติดผนังชนิดหัววัดรังสีภายใน (Digital Area Monitor) จำนวน 4 เครื่อง

4.1.1 เครื่องสามารถติดตั้งที่ผนังห้องปฏิบัติการและทำงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาโดยใช้ไฟฟ้า 200 VAC 50 HZ และสามารถทำงานได้ต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 40 ชั่วโมงขณะไฟฟ้าขัดข้องโดยใช้แบตเตอรี่ภายใน

4.1.2 มีหัววัดชนิด Energy Compensated GM ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่องวัด

4.1.3 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่องว่าทำงานอยู่เป็นปกติที่ด้านหน้าของเครื่องเพื่อให้ ผู้ปฏิบัติงานมองเห็นได้ชัดเจน

4.1.4 มีไฟแสดงสถานะของแบตเตอรี่ กรณีแบตเตอรี่มีไฟอ่อน

4.1.5 ปรับตั้งค่า dead time เพื่อชดเชย dead time ของหัววัดและระบบอิเล็กทรอนิกส์

4.1.6 แสดงการเตือนระดับรังสีสูงเป็นสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟและสามารถตั้งค่าเตือนระดับรังสี สูงได้ทั้งแบบ Low Alarm และ High Alarm

4.1.7 สามารถแสดงค่าการตรวจวัดอัตราปริมาณรังสีได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 1  $\mu\text{Sv/hr}$  ถึง 10  $\text{mSv/hr}$  หรือดีกว่า

4.1.8 มีค่า linearity ในระดับไม่สูงกว่า  $\pm 10\%$

4.1.9 แสดงผลเชิงตัวเลข อย่างน้อย 4 หลัก ตั้งแต่ 000.0 – 9999 มองเห็นได้ชัดเจน

4.1.10 สามารถตั้งค่าเตือนเมื่อปริมาณรังสีสูงกว่าค่าที่ตั้งไว้ โดยสามารถตั้งค่าเตือนได้ 2 ระดับ หรือ ดีกว่า แสดงผลด้วยสัญญาณไฟและเสียง

4.1.11 มีไฟสัญญาณแจ้งเตือนเมื่อหัววัดรังสีไม่ตอบสนอง หรือไม่มีสัญญาณจากหัววัดหรือระบบวัด เสียหาย

4.1.12 แสดงผลในหน่วยการวัด  $\mu\text{Sv/hr}$  ได้

4.1.13 ทำจากวัสดุโลหะมีความแข็งแรงทนทาน สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 0 – 50 องศาเซลเซียส

4.1.14 รองรับค่า HIGH VOLTAGE ได้ตั้งแต่ 450 ถึง 2500 โวลต์ หรือดีกว่า

- 4.1.15 มีแผนควบคุมสำหรับปรับเทียบมาตรฐานของเครื่องวัดอยู่ด้านหน้าเครื่อง
- 4.1.16 มีพอร์ตการเชื่อมต่อชนิด Ethernet Hardware Interface
- 4.1.17 มีใบรับรองการสอบเทียบ
- 4.1.18 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 และมีห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO17025
- 4.2 เครื่องเฝ้ารังสีเฉพาะพื้นที่แบบติดผนังชนิดหัววัดรังสีภายนอก (Digital Area Monitor) จำนวน 1 เครื่อง
  - 4.2.1 เครื่องสามารถติดตั้งที่ผนังห้องปฏิบัติการและทำงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาโดยใช้ไฟฟ้า 200 VAC 50 HZ และสามารถทำงานได้ต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 40 ชั่วโมงขณะไฟฟ้าขัดข้องโดยใช้แบตเตอรี่ภายใน
  - 4.2.2 มีหัววัดรังสีชนิด Energy Compensated GM ที่สามารถวัดระดับรังสีแกมมาได้ในช่วงพลังงาน 60 KeV ถึง 3 MeV หรือดีกว่า ต่อเชื่อมภายนอกตัวเครื่องพร้อมสายเคเบิลความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
  - 4.2.3 หัววัดรังสีมีความไวต่อระดับรังสี 100 cpm/ $\mu$ Sv/hr หรือดีกว่า
  - 4.2.4 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่องว่าทำงานอยู่เป็นปกติที่ด้านหน้าของเครื่องเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมองเห็นได้ชัดเจน
  - 4.2.5 มีไฟแสดงสถานะของแบตเตอรี่ กรณีแบตเตอรี่มีไฟอ่อน
  - 4.2.6 ปรับตั้งค่า dead time เพื่อชดเชย dead time ของหัววัดและระบบอิเล็กทรอนิกส์
  - 4.2.7 แสดงการเตือนระดับรังสีสูงเป็นสัญญาณเสียงและสัญญาณไฟและสามารถตั้งค่าเตือนระดับรังสีสูงได้ทั้งแบบ Low Alarm และ High Alarm
  - 4.2.8 สามารถแสดงค่าการตรวจวัดอัตราปริมาณรังสีได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 1  $\mu$ Sv/hr ถึง 10 mSv/hr หรือดีกว่า
  - 4.2.9 มีค่า linearity ในระดับไม่สูงกว่า +/- 10%
  - 4.2.10 แสดงผลเชิงตัวเลข อย่างน้อย 4 หลัก ตั้งแต่ 000.0 – 9999 มองเห็นได้ชัดเจน
  - 4.2.11 สามารถตั้งค่าเตือนเมื่อปริมาณรังสีสูงกว่าค่าที่ตั้งไว้ โดยสามารถตั้งค่าเตือนได้ 2 ระดับ หรือดีกว่า แสดงผลด้วยสัญญาณไฟและเสียง
  - 4.2.12 มีไฟสัญญาณแจ้งเตือนเมื่อหัววัดรังสีไม่ตอบสนอง หรือไม่มีสัญญาณจากหัววัดหรือระบบวัดเสียหาย
  - 4.2.13 แสดงผลในหน่วยการวัด  $\mu$ Sv/hr ได้
  - 4.2.14 ทำจากวัสดุโลหะมีความแข็งแรงทนทาน สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ 0 – 50 องศาเซลเซียส
  - 4.2.15 รองรับค่า HIGH VOLTAGE ได้ตั้งแต่ 450 ถึง 2500 โวลท์ หรือดีกว่า
  - 4.2.16 มีแผนควบคุมสำหรับปรับเทียบมาตรฐานของเครื่องวัดอยู่ด้านหน้าเครื่อง
  - 4.2.17 มีพอร์ตการเชื่อมต่อชนิด Ethernet Hardware Interface
  - 4.2.18 มีใบรับรองการสอบเทียบ
  - 4.2.19 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001 และมีห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO17025

4.3 โปรแกรมซอฟต์แวร์ประมวลผลสำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือวัด รองรับการใช้งานผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดยสามารถควบคุมและแสดงผลผ่านโปรแกรมเดียวกันได้ จำนวน 1 ระบบ

4.3.1 สามารถเชื่อมต่อและบันทึกข้อมูลการวัดได้ไม่น้อยกว่า 10 เครื่องมือ

4.3.2 สามารถเรียกดูข้อมูลตำแหน่งของเครื่องมือวัดในรูปแบบของแผนผังอาคารสถานที่ได้ และแผนผังอาคารสถานที่สามารถปรับเปลี่ยนได้เองโดยง่ายโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.3.3 สามารถแจ้งเตือนเมื่อเครื่องมือวัดตรวจสอบระดับรังสีเกินค่ามาตรฐานที่กำหนดของแต่ละเครื่องที่ตั้งค่าไว้ได้

4.3.4 สามารถแจ้งเตือน (Alarm) ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) ได้

4.3.5 สามารถมอนิเตอร์ระบบผ่าน Web Browser ได้

4.3.6 สามารถส่งออกข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในรูปแบบไฟล์ Excel ได้

4.3.7 มีคอมพิวเตอร์ประมวลผลชนิดระบายความร้อนโดยไม่ใช้พัดลม หรือ IPC มีความทนทานสูงสำหรับเก็บข้อมูลและประมวลผลรองรับการเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.3.8 มีเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1 KVA จำนวน 2 เครื่อง

4.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลชนิด All-in-one จำนวน 1 เครื่อง

4.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

4.4.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

4.4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

4.4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือ SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย

4.4.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

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

4.4.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

4.4.8 มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)

4.4.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

4.4.10 มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 11 Professional แบบ 64 bit หรือดีกว่า ที่มีสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.4.11 มีโปรแกรมจัดการสํานักงาน Microsoft Office Home and Business 2019 แบบ 64 bit หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.5 เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี พร้อมหมึกพิมพ์ จำนวน 1 ชุด

- 4.5.1 มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- 4.5.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 4.5.3 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- 4.5.4 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
- 4.5.5 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้
- 4.5.6 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 4.5.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 4.5.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 4.5.9 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากลด้านสิ่งแวดล้อม หรือ ฉลากสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในระดับมาตรฐานเดียวกัน โดยจะต้องแนบเอกสารมาพร้อมกับข้อเสนอด้านเทคนิค

## 5. การติดตั้งและการส่งมอบ

- 5.1 ผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องวัดความแรงรังสี พร้อมอุปกรณ์ประกอบให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ในสถานที่ที่ทางสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติเป็นผู้กำหนด
- 5.2 ดำเนินการติดตั้งเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ประกอบให้แล้วเสร็จ ณ สถานที่ติดตั้งโดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทผู้ขาย โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการดำเนินการนี้
- 5.3 ต้องมีคู่มือการใช้งานและคู่มือบำรุงรักษา (Operating manual and Service manual) ฉบับจริงอย่างละ 1 ชุด พร้อมสำเนาอย่างละ 2 ชุด
- 5.4 มีการฝึกอบรม/การสอนการใช้งาน การบำรุงรักษาและตรวจเช็คต่าง ๆ โดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทผู้ขาย
- 5.5 สถานที่ส่งมอบ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานใหญ่  
ที่อยู่ 9/9 หมู่ที่ 7 ต.ทรายมูล อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

## 6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 บริษัทฯ ผู้ขายมีใบรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทฯ ผู้ผลิตโดยตรง
- 6.2 รับประกันคุณภาพเครื่อง อุปกรณ์ประกอบเครื่อง และการติดตั้งอย่างน้อย 1 ปีนับจากวันที่ติดตั้งและส่งมอบแล้วเสร็จ
- 6.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเปรียบเทียบคุณสมบัติของเครื่องที่เสนอกับรายละเอียดคุณสมบัติที่ทางสถาบันฯ กำหนดให้ชัดเจน พร้อมทั้งทำเครื่องหมายหัวข้อในแคตตาล็อกให้ตรงกับรายละเอียดของสถาบันฯ

## 7. กำหนดเวลาส่งมอบของ

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

## 8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

9. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงิน 1,200,000.00 บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน) จากโครงการเงินนอกงบประมาณ ปี 2568

10. งวดงานและการจ่ายเงิน

กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

11. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

12. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ขายที่ได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญา จะต้องรับประกันความชำรุดเสียหายของสิ่งของ เครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขาย ต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้การได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่แจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

13. การรับฟังความคิดเห็นร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะซื้อหรือจ้าง

ผู้สนใจสามารถ วิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างขอบเขตพัสดุดังกล่าว โดยแจ้งให้ ความเห็นโดยทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่ ฝ่ายพัสดุ สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การ มหาชน) เลขที่ 9/9 หมู่ 7 ตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120 หรือทาง e-mail: suppamat@tint.or.th และส่งสำเนา e-mail ที่ saraban@tint.or.th โดยระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่ สามารถติดต่อได้

ลงชื่อ ..... ศุภมาศ ..... ประธานกรรมการ  
(นางสาวศุภมาศ มากจันทร์)

ลงชื่อ ..... ภูมิสิทธิ์ ..... กรรมการ  
(นายภูมิสิทธิ์ ทั้งแสน)

ลงชื่อ ..... ..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายทักษ์ดนัย อุ่นเจริญ)