

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ หรือขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)
สำหรับการซื้อระบบวัดกัมมันตภาพรังสีแบบมีลิวไรต์พรอพพอชั้่นนอลเคาเตอร์
(Multiwire proportional counter) จำนวน 1 ระบบ

1. หลักการและเหตุผล

ระบบมาตรวิทยารังสีของประเทศได้ถูกก่อตั้งขึ้นครั้งแรกโดยการสนับสนุนจากทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA) ผ่านห้องปฏิบัติการมาตรฐานการวัดรังสีทุติยภูมิ กลุ่มมาตรฐานการวัดทางนิวเคลียร์และรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อรองรับการขยายตัวการใช้ประโยชน์จากพลังงานนิวเคลียร์ของประเทศ เพื่อให้เกิดความถูกต้องและความปลอดภัยในการวัดรังสีแก่ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนทั่วไป ระบบมาตรวิทยารังสีของประเทศได้พัฒนามาเป็นลำดับจนประสบความสำเร็จและผ่านการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ตามข้อกำหนดของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สำหรับห้องปฏิบัติการสอบเทียบเครื่องสำรวจรังสี ตาม มอก. 17025 เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2553 นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2556 สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติยังได้รับงบประมาณเพื่อก่อสร้างอาคาร 60 ปี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ชื่อเดิมอาคารมาตรวิทยารังสี) ระหว่างปี พ.ศ. 2558 - 2562 โดยมีห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางรังสีด้านต่างๆ เป็นห้องปฏิบัติการแกนหลักในอาคาร

เนื่องจากระบบวัดปริมาณรังสีมาตรฐานของประเทศปัจจุบันอยู่ในระดับทุติยภูมิ (Secondary Standard) ซึ่งมีขีดจำกัดในด้านการพัฒนาและความถูกต้องแม่นยำ ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาระบบวัดปริมาณรังสีมาตรฐานของประเทศจากระดับทุติยภูมิไปเป็นระดับปฐมภูมิ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์อาคาร 60 ปี ปส. ที่ก่อสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2564 ที่จะมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาระบบมาตรวิทยารังสีของประเทศให้อยู่ในระดับมาตรฐานปฐมภูมิ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ และศักยภาพด้านการวัดและการสอบเทียบด้านมาตรวิทยาด้านรังสีของประเทศให้ครอบคลุมพิสัยการใช้งานตามมาตรฐานสากล รวมถึงสอดคล้องกับความเจริญทางเทคโนโลยีและด้านการวัดรังสีที่ทันสมัยและมีมาตรฐานสูงสุดในระดับนานาชาติ เพื่อการพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต โดยมีเป้าหมายสูงสุดในการเป็นศูนย์กลางด้านมาตรวิทยารังสีในระดับภูมิภาคอาเซียน

โครงการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการวัดปริมาณรังสีในระดับปฐมภูมินี้เป็นโครงการที่จำเป็นในการปรับปรุงและพัฒนาระบบวัดปริมาณรังสีของประเทศเพื่อรองรับโครงการอาคาร 60 ปี ปส. ที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนาระบบวัดปริมาณรังสีให้อยู่ในมาตรฐานสูงสุดในระดับนานาชาติ และเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ การวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ในประเทศและในภูมิภาคอาเซียนด้านมาตรวิทยารังสีระดับสูงสุด เพื่อสนับสนุนความปลอดภัยด้านการใช้พลังงานปรมาณูแก่ผู้ปฏิบัติงานทางรังสีและประชาชนทั่วไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดตั้งห้องปฏิบัติการวัดกัมมันตภาพรังสีที่ทัดเทียมกับนานาชาติ
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบการวัดกัมมันตภาพรังสีให้อยู่ในระดับปฐมภูมิ
- 2.3 เพื่อรองรับโครงการอาคารปฏิบัติการทางนิวเคลียร์และรังสีที่จำเป็นต้องมีระบบวัดปริมาณรังสีมาตรฐานที่อยู่ในระดับสูงสุดในระดับนานาชาติ
- 2.4 เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้การวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ในประเทศ และในภูมิภาคอาเซียน ด้านมาตรวิทยารังสีระดับสูงสุด เพื่อสนับสนุนความปลอดภัยด้านการใช้พลังงานปรมาณูแก่ผู้ปฏิบัติงานทางรังสีและประชาชนทั่วไป

3. กลุ่มเป้าหมาย

หน่วยงานที่ใช้พลังงานนิวเคลียร์และรังสี ทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ

- ทางอุตสาหกรรม
- ทางการแพทย์
- ทางการศึกษาวิจัย เกษตร และสิ่งแวดล้อม

4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๑๓๑

๑๓๑๖๖

หน้า 2 / 11 หน้า

- 4.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปรมาณเพื่อ
สันติ ฌ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ
แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของ ผู้ยื่น
ข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้า
หลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณ
งาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้า
หลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่
ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก
ผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายหนึ่งเป็น
ผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ
ผู้เข้าร่วมค้าย่อยจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

- 4.11 ผู้ยื่น ข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อ
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม
๒๕๖๖ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี
ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดง
ฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดง
ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดย
ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 3 ล้าน
บาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ
เป็นบุคคลธรรมดา โดยให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่น

โท

อี

ข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ หรือขอบเขตการดำเนินงาน

ระบบวัดกัมมันตภาพรังสีปฐมภูมิแบบ Multiwire proportional counter สำหรับการวัดกัมมันตภาพระดับปฐมภูมิสำหรับสารกัมมันตรังสีแบบพื้นที่ตัดขวางกว้าง เพื่อการวัดกัมมันตภาพรังสีที่ถูกต้องแม่นยำสูงสุด ประกอบด้วย

5.1 ระบบวัดกัมมันตภาพรังสี

5.1.1 เป็นหัววัดรังสีแบบมีลติไวร์พรอพพอชันนอลเคาเตอร์ พร้อมระบบจ่ายก๊าซ

5.1.2 สามารถวัดค่ากัมมันตภาพในรูปแบบ 2π ของต้นกำเนิดรังสีแบบพื้นที่ (area source) ที่ครอบคลุมพลังงานของรังสีแอลฟาจากสารกัมมันตรังสี Am-241 และรังสีบีตาจากสารกัมมันตรังสี C-14 Cl-36 และ Sr-90/Y-90

5.1.3 มีพื้นที่ตอบสนอง ไม่น้อยกว่า 25×20 ตารางเซนติเมตร

5.1.4 มีเส้นลวดเซนเซอร์ ทำจากลวดสแตนเลสหรือลวดทองคำเคลือบด้วยทังสเทน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่มากกว่า 50 ไมโครเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 20 เส้น และระยะห่างระหว่างลวดไม่มากกว่า 10 มิลลิเมตร

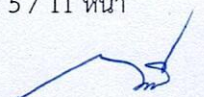
ศิริ

อ.รุ่งโรจน์

- 5.1.5 มีเส้นลวดการ์ด ทำจากลวดสแตนเลสหรือลวดทองคำเคลือบด้วยทั้งสแตน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่มากกว่า 25 ไมโครเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 50 เส้น และระยะห่างระหว่างลวด ไม่มากกว่า 5 มิลลิเมตร
- 5.1.6 สามารถจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูงได้ ไม่น้อยกว่า 3000 โวลต์
- 5.1.7 ระยะใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูงพลาโต (HV plateau) ไม่น้อยกว่า 200 โวลต์
- 5.1.8 มีเครื่องวิเคราะห์สัญญาณแบบหลายช่องพลังงาน (Multichannel analyzer) หรือระบบที่เทียบเท่า ที่มีช่องพลังงานไม่น้อยกว่า 4,000 ช่อง หรือดีกว่า
- 5.1.9 ชุดท่อก๊าซพร้อมหัวปรับแรงดันที่บรรจุเนื้อก๊าซ P10 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด และท่อก๊าซสำรองที่บรรจุเนื้อก๊าซ P10 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ท่อ
- 5.1.10 มีระบบควบคุมก๊าซ (Gas handling System) และหน่วยควบคุมอัตโนมัติ (Automatic control Unit) พร้อมระบบจ่ายก๊าซ จำนวน 1 ระบบ และสามารถควบคุมอัตราการไหลของก๊าซสูงสุด 500 ซีซีต่อนาที
- 5.1.11 มีภาพถ่ายสารกัมมันตรังสี ขนาดไม่น้อยกว่า 10 x 15 ตารางเซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.12 มีระบบจัดเก็บข้อมูลสัญญาณแบบอะนาล็อก (Analog data acquisition: DAQ) หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 ชุดประกอบด้วย
 - 5.1.12.1 โมดูลประมวลผลสัญญาณแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Signal processing electronic module) เทียบเท่าหรือดีกว่า
 - 5.1.12.2 ระบบวิเคราะห์ช่องสัญญาณเดี่ยว (Single channel analyzer) หรือระบบที่เทียบเท่า
- 5.1.13 มีหน่วยประมวลผลสำหรับควบคุมระบบวัด ใช้ในห้องปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด แต่ละชุดมีคุณสมบัติดังนี้
 - 5.1.13.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) หรือดีกว่า
 - 5.1.13.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB หรือดีกว่า
 - 5.1.13.3 มี Hard Disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือดีกว่า
 - 5.1.13.4 มีระบบปฏิบัติการมีลิขสิทธิ์เป็น Window 10 หรือดีกว่า พร้อม Microsoft office 2016 หรือดีกว่า ที่ให้สิทธิ์ขาดตลอดอายุการใช้งาน

พร

อ.ดร.กมล



- 5.1.13.5 มีระบบเชื่อมต่อ (Interfaces) ต่างๆ ที่จำเป็นในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับระบบวัดเพื่อควบคุมการทำงานและรับส่งข้อมูลผลการวัดและค่าต่างๆ อย่างน้อย ทั้งช่อง USB หรือ RS232 หรือ Ethernet
- 5.1.13.6 มีโปรแกรมสำหรับควบคุมระบบวัด และการวิเคราะห์ผลและรายงานผล จำนวน 1 ชุด พร้อมลิขสิทธิ์และต้นฉบับ
- 5.1.13.7 มีหน้าจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย และชุดแป้นพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมเมาส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.14 มีรายงานผลทดสอบ (Test report) อย่างน้อยแสดงให้เห็นสำหรับนิวไคลด์ Am-241 และ Cl-36 หรือนิวไคลด์ตามทะเบียนของ BIPM KCDB โดยมีค่าความไม่แน่นอนไม่มากกว่า 2.0 เปอร์เซ็นต์ ($k=2$) โดยยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ วันตรวจรับ
- 5.1.15 มีชั้นวางหัววัดที่มีความแข็งแรงคงทน ทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมโปรไฟล์และสแตนเลส สามารถรองรับน้ำหนักระบบวัดได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 5.1.16 มีตู้แร็ค (rack) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
- 5.1.16.1 เป็นตู้ Rack ปิด โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 120 เซนติเมตร
- 5.1.16.2 ผลิตจากอลูมิเนียมโปรไฟล์ (Aluminum Profile) หรือเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet) หรือดีกว่า
- 5.1.16.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 5.1.16.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 5.1.17 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 2 kVA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้
- 5.1.17.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)
- 5.1.17.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า $220\pm 20\%$
- 5.1.17.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า $220\pm 10\%$
- 5.1.17.4 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที
- 5.1.17.5 มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Stabilizer) เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 5.1.18 สามารถใช้ระบบไฟฟ้าของห้องปฏิบัติการ ปส. ได้ พร้อมต่อเข้าสู่ตู้ควบคุมไฟฟ้าห้องปฏิบัติการ

1/10/19

oldanol

5.2 โต๊ะสำหรับตั้งคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.2.1 เป็นโต๊ะขาเหล็ก หน้าโต๊ะผลิตจากพาร์ติเคิลและไฟเบอร์บอร์ดหรือวัสดุอื่นที่มีความคงทน แข็งแรง
- 5.2.2 หน้าโต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว) 140 x 80 เซนติเมตรหรือมากกว่า
- 5.2.3 สามารถปรับความสูงของหน้าโต๊ะได้ในช่วง 70 - 100 เซนติเมตรหรือมากกว่า
- 5.2.4 รองรับน้ำหนักแบบกระจายได้สูงถึง 70 กิโลกรัมหรือดีกว่า

5.3 เก้าอี้ปฏิบัติงานแบบมีพนักพิงและมีล้อ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.3.1 เก้าอี้ปฏิบัติงานมีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 40 x 40 x 100 เซนติเมตร สามารถปรับความสูงได้ 10 เซนติเมตร หรือดีกว่า
- 5.3.2 เบาะนั่งหุ้มด้วยผ้าตาข่าย Nylon Mesh หรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า
- 5.3.3 ที่พิงศีรษะ/ที่รองคอบุคด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยผ้าตาข่าย Mesh สามารถปรับระดับได้ (Adjustable Headrest) หรือดีกว่า

5.4 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.4.1 เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีหน้าจอแสดงผล LCD
- 5.4.2 สามารถเลือกหน่วยการวัดอุณหภูมิเป็น °C หรือดีกว่า
- 5.4.3 มีเอกสารใบรับรองผลการสอบเทียบอุณหภูมิและความชื้นตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 โดยยื่นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ณ วันตรวจรับ

5.5 เครื่องลดความชื้นพร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.5.1 อัตราดูดความชื้น 50 ลิตรต่อวัน หรือดีกว่า
- 5.5.2 สามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดได้
- 5.5.3 สามารถตั้งค่าความชื้นได้ตั้งแต่ 10%-90% RH ตามที่ต้องการ
- 5.5.4 มีเสียงแจ้งเตือนเมื่อน้ำเต็มถัง ระบบจะตัดการทำงานอัตโนมัติ
- 5.5.5 ดำเนินการติดตั้งท่อระบายน้ำทิ้ง

5.6 เครื่องหุ้มรองเท้าอัตโนมัติจำนวนไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง พร้อมถุงหุ้มรองเท้า มีคุณสมบัติดังนี้

- 5.6.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x ยาว x สูง) 60 x 25 x 90 เซนติเมตร
- 5.6.2 อัตราความเร็วการใช้งาน 3 วินาที/ชิ้น หรือดีกว่า
- 5.6.3 สามารถใช้ระบบไฟฟ้าของห้องปฏิบัติการ ปส. ได้
- 5.6.4 สามารถบรรจุถุงหุ้มรองเท้าได้ไม่น้อยกว่า 3 รุ่น ดังนี้
 - 5.6.4.1 รุ่น PE บรรจุถุงหุ้มรองเท้า จำนวน 200 ชิ้น/กล่อง

5.6.4.2 รุ่น CPE บรรจุถุงหุ้มรองเท้า จำนวน 160 ชิ้น/กล่อง

5.6.4.3 รุ่น Non-woven บรรจุถุงหุ้มรองเท้า จำนวน 100 ชิ้น/กล่อง

6. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

6.1 ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายของเครื่องและอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน (Full warranty) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงาน ได้รับมอบสิ่งของ หากได้รับการแจ้งซ่อมต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นตลอดระยะเวลารับประกัน ยกเว้นกรณีที่ต้องส่งให้ผู้ผลิตในต่างประเทศดำเนินการแก้ไข ให้ผู้ผลิตทำหนังสือชี้แจงถึงระยะเวลาในการซ่อมแซมแก้ไขมาเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.2 ในระยะเวลารับประกันหากเครื่องเกิดชำรุดเสียหาย หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติและบริษัทฯ ทำการแก้ไขแล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ บริษัทฯ ต้องเปลี่ยนเฉพาะชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับทางหน่วยงานฯ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสีย ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่ทั้งแผงวงจร โดยไม่ซ่อมหรือเปลี่ยนเฉพาะอุปกรณ์บนแผงวงจร

7. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุได้ตามกำหนดเวลา หรือส่งมอบพัสดุไม่ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาสำนักงานจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

ในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเป็นบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งใดไปทำให้ไม่สามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ให้ถือว่ายังไม่ได้มอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากราคาส่งของเต็มทั้งชุด

8. การฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ ปส. ไม่น้อยกว่า 5 คน และจำนวนไม่น้อยกว่า 5 วัน บุคลากรโดยผู้เชี่ยวชาญ ณ สถานที่ติดตั้ง ในการใช้งานเครื่องมือทุกชนิด และการบำรุงรักษาเครื่องมือทุกชนิด ให้สามารถใช้งานเครื่องมือได้เป็นอย่างดี

9. เอกสารและคู่มือต่างๆ

มีเอกสารคู่มืออย่างน้อยประกอบด้วย คู่มือการใช้งาน (Operation manual) และคู่มือการใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ (Software user's manual) เป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย รายการละไม่น้อยกว่า 2 ชุด

10. เงื่อนไข อื่นๆ

- 10.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแผนการทำงานยื่นต่อสำนักงานภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา
- 10.2 ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี) ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอยื่นหรือไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำนักงานจะไม่นำมาเป็นสาระสำคัญในการพิจารณาการได้รับสิทธิการได้แต้มต่อในการเสนอราคา และไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนออื่นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด
- 10.3 ในกรณีที่มีพัสดุที่ผลิตภายในประเทศไทย ให้ผู้ยื่นข้อเสนอแสดงเอกสารยืนยันรายการพัสดุที่ผลิตในประเทศไทยมาพร้อมเอกสารในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- 10.4 สำหรับผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำแผนหรือแสดงรายการการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้สำนักงานประมาณเพื่อสำนั ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11. กำหนดการจ่ายเงิน

จ่ายเงิน จำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้งครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุและเห็นถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว

12. ระยะเวลาดำเนินการ

ส่งมอบพัสดุ ภายใน 330 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

13. หลักเกณฑ์การพิจารณา

- 13.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น
- 13.2 ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ ส่วนราชการจะใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น
 - 13.2.1 ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40
 - 13.2.2 ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ (Performance) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60
 - 13.2.2.1 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเสนอแผนบำรุงรักษาเครื่องมือ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 50

รายละเอียด	หลักการพิจารณา	คะแนน
ระยะเวลาแผนบำรุงรักษาเครื่องมือตามสภาพการใช้งานปกติของเครื่องมือทั้งระบบ เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี	5 ปี	70
	6 ปี	90
	7 ปีขึ้นไป	100

วิธีการพิจารณา พิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นในวันพิจารณาผล

13.2.2.2 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องแนบเอกสารแสดงผลงานวิจัยของบริษัทหรือหน่วยงานผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องด้านการวัดกัมมันตภาพรังสีด้วยระบบวัดกัมมันตภาพรังสีแบบมัลติไวร์พรอพพอชันนอลเคาเตอร์ (Multiwire proportional counter) กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ 50

รายละเอียด	หลักการพิจารณา	คะแนน
ผลงานวิจัยของบริษัทหรือหน่วยงานผู้ผลิต	จำนวน 1 ผลงาน	50
ที่เกี่ยวข้องด้านการวัดกัมมันตภาพรังสีแบบ	จำนวน 2 ผลงาน	75
มัลติไวร์พรอพพอชันนอลเคาเตอร์ (Multiwire proportional counter)	จำนวน 3 ผลงานขึ้นไป	100

วิธีการพิจารณา พิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นในวันพิจารณาผล

14. วงเงินในการจัดจ้าง

เงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 เป็นเงิน 15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

ทั้งนี้ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ขอสงวนสิทธิ์ในการลงนามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พ.ร.บ. งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 มีผลบังคับใช้และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากสำนักงบประมาณแล้ว

15. คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- | | | |
|----------------------------|--|---------------------|
| 1. นางสุมาลี นิลพฤกษ์ | ตำแหน่ง นักนิเวศลิยร์เคมีชำนาญการพิเศษ | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. นางสาวอังศุมาลิน อินแดง | ตำแหน่ง นักฟิสิกส์รังสีปฏิบัติการ | กรรมการ |
| 3. นายกรวิทย์ แซ่เจี๊ย | ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์นิเวศลิยร์ปฏิบัติการ | กรรมการและเลขานุการ |

ภาคผนวก ก

ตารางรายการพัสดุสำหรับการซื้อระบบวัดกัมมันตภาพรังสีแบบมัลติไวร์พรอพพอชั้่นนอลเคาเตอร์
(Multiwire proportional counter) จำนวน 1 ระบบ

ที่	ครุภัณฑ์	หมายเหตุ
1	ระบบวัดกัมมันตภาพรังสี	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
2	หน่วยประมวลผลสำหรับควบคุมระบบวัด ใช้ในห้องปฏิบัติการ	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
3	ตู้แร็ค (rack)	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
4	เครื่องสำรองไฟ (UPS) กำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 2 kVA	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
5	ชุดท่อก๊าซพร้อมหัวปรับแรงดันที่บรรจุเนื้อก๊าซ P10	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
6	โต๊ะสำหรับตั้งคอมพิวเตอร์	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
7	เก้าอี้ปฏิบัติงานแบบมีผนังพียงและมีล้อ	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
8	เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นแบบอิเล็กทรอนิกส์	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
9	เครื่องลดความชื้นพร้อมติดตั้ง	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
10	เครื่องหุ้มรองเท้าอัตโนมัติ	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ