

ขอบเขตของงาน (Term of reference: TOR)
ผู้ดูแลเอกสารเคมีพร้อมชุดดักเอกสารเคมี พร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ศูนย์บริการเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ได้รับอนุมัติจัดซื้อผู้ดูแลเอกสารเคมีพร้อมชุดดักเอกสารเคมี สำหรับงานบริการวิเคราะห์ Sr-90 เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่เสื่อมสภาพ อันเป็นอุปสรรคต่องานปฏิบัติงานด้านเคมีรังสี

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในงานบริการวิเคราะห์ปริมาณ Sr-90 ในตัวอย่าง

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีความต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบัน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.10.1 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
 - 3.10.2 กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ
 - 3.10.3 สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
 - (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
 - (2) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามสัญญา

(3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงาน สาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอ ไม่เกิน 90 วัน)

(4) กรณีตาม (1) – (3) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(4.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(4.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม พระราชบัญญัติล้มละลาย

(ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. คุณสมบัติเฉพาะ

4.1 ลักษณะทั่วไป

4.1.1 ตู้ดูดควันระเหยสารเคมี (FUME HOOD) พร้อมชุดกำจัดไอสารเคมี สำเร็จรูปใช้ดูดไอกรดสารเคมี และกำจัดไอสารเคมีเป็นพิษในเครื่องเดียวกันเพื่อการปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นชนิดระบบ AUTOMATIC BY PASS SYSTEM ผ่านการรับรองมาตรฐาน ASHRAE 110-2016 และ BS14175 (BRITISH STANDARD), EN14175 Part 3, EN14175 Part 6

4.1.2 ขนาดของตู้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- ลักษณะส่วนตอนบนมีขนาด (ยาวxลึกxสูง) 2.00x1.05x1.50 เมตร
- ลักษณะส่วนตอนล่างมีขนาด (ยาวxลึกx สูง) 2.00x0.95x0.85 เมตร

4.1.3 ตู้ดูดควันตอนล่างเป็นตู้เก็บของมีประตู สามารถเปิด-ปิดได้

- ส่วนที่ 1 บรรจุกังเก็บน้ำเพื่อการหมุนเวียน
- ส่วนที่ 2 ตำแหน่งติดตั้งปั๊มน้ำทวนสารเคมี

4.1.4 การติดตั้งตู้ดูดควันอ้างอิงตามมาตรฐาน BS14175 (BRITISH STANDARD), ASHRAE 110 (SEFA 1) และได้รับมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า CE MARK

4.2 ลักษณะตู้ดูดไอระเหยสารเคมี

4.2.1 ตู้ดูดควันตอนบน

4.2.1.1 โครงสร้างภายนอก ทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร สามารถถอดประกอบได้ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายและบำรุงรักษา เคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก และพ่นทับด้วยสี EPOXY ชั้นงานเหล็กพ่นสีแล้วต้องผ่านการกัดกร่อนแบบละอองเกลือ (SALT SPRAY) ตามมาตรฐาน ASTM B117 และผ่านการทดสอบการทนความชื้นสัมพัทธ์ 98% ตามมาตรฐาน ASTM D2247

4.2.1.2 โครงสร้างภายใน ส่วนผนังทำด้วยวัสดุไฟเบอร์กลาส พร้อมแสดงค่าการทดสอบ ASTM D638 ชนิดหล่อจากแบบเป็นเนื้อเดียวกัน มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มม. ส่วนพื้นเป็นชนิดที่ทนสารเคมีตามมาตรฐาน UL-94 ทนต่อการกัดกร่อนของกรด ต่าง ตามมาตรฐาน ASTM D543-95 R01 ค่าทดสอบทางเคมีไม่น้อยกว่า 100 ชนิด รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 80 กิโลกรัม

4.2.1.3 พื้นี่ด้านในสุดเป็นรางระบายน้ำ มีสะดืออ่างและชุดที่ดักกลิ่นทำด้วย POLYPROPYLENE สำหรับน้ำทิ้งจากราง มีผลการทดสอบการทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 30 ชนิด

4.2.1.4 บานประตูตู้ดูดควัน เป็นกระจกนิรภัยเทมเปอร์ไสนาไม่น้อยกว่า 6 มิลลิเมตร ชนิดไม่มีขอบกระจกแขวนห้อยด้วยลวดสลิงสแตนเลส สามารถเลื่อนขึ้น-ลง ตามแนวดิ่งได้ทุกกระยะ ขนาดความกว้างภายในตู้ไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ด้านล่างมีมือจับเลื่อน

4.2.1.5 มีระบบป้องกันการเกิดสุญญากาศเมื่อปิดบานประตูตู้ดูดควันสนิท

4.2.1.6 มีแผ่นบังคับทิศทางไหลของอากาศ ป้องกันการหมุนของลม ไม่ให้เกิดลมม้วนกลับเข้าหาตัวผู้ใช้งาน

4.2.1.7 พื้นี่ส่วนใช้งานเป็นแผ่น Chemical Resistant Laminate ความหนาไม่น้อยกว่า 16 มม. รองรับสารทนสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง เช่น 98%Acetic acid, Benzene, Chloroform, 37%Formadehyde, 37%Hydrochloric, 70%Nitric acid, 85%Phosphoric โดยไม่เปลี่ยนแปลง

4.2.2 ตู้ดูดควันตอนล่าง

4.2.2.1 โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กแผ่นรีดเย็น ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร สามารถถอดประกอบได้ เคลือบกันสนิมทั่วถึงทุกชิ้นส่วนของโครงสร้างภายนอก พ่นทับด้วยสี EPOXY ทั่วถึงผิวเหล็กทุกด้านทั้งในและนอก สีมี่ความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน ทนต่อการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี การขีดข่วนได้ดี

4.2.2.2 ด้านหน้าเป็นประตูบานพับสแตนเลสทนต่อไอสารเคมี สามารถเปิด-ปิดได้ ทำด้วยวัสดุเดียวกันกับตู้ มีระบบสปริงล็อก ระบบปิดนุ่มนวล ล็อก 3 จุดต่อ 1 บาน

4.2.2.3 หน้าบานเปิด-ปิด ด้านในแต่ละบานมีที่ใส่แฟ้มงานอย่างน้อยหน้าบานละ 1 ช่อง

4.3 อุปกรณ์ประกอบตู้ดูดควัน

4.3.1 อุปกรณ์ประกอบภายในตู้ดูดควันตอนบน

4.3.1.1 ก๊อแก๊ส 1 ชุด ตัวก๊อมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ปลายก๊อกรียวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือท่อพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายใน สามารถควบคุมการเปิด ปิดได้

4.3.1.2 ก๊อน้ำ 1 ชุด ตัวก๊อมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ปลายก๊อกรียวเล็ก สามารถสวมต่อด้วยท่อยางหรือท่อพลาสติกได้ ติดตั้งที่ผนังด้านข้างภายใน สามารถควบคุมการเปิด ปิดได้

4.3.1.3 ที่ดักกลิ่น ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE สามารถถอดประกอบได้

4.3.1.4 หลอดไฟส่องสว่างชนิด LED ขนาด 20W จำนวน 2 ชุด พร้อมที่ครอบป้องกันความร้อน และการกัดกร่อนของไอระเหยสารเคมี

4.3.2 อุปกรณ์ภายนอกตู้ดูดควัน

4.3.2.1 ชุดควบคุมการจ่ายแก๊ส 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบ EPOXY มือหมุนเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 100 หรือ 7 BAR

4.3.2.2 ชุดควบคุมการจ่ายน้ำ 1 ชุด วัสดุทำด้วยทองเหลืองเคลือบ EPOXY มือหมุนเปิด-ปิด ทำด้วยวัสดุ POLYPROPYLENE ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี สามารถทนแรงดันได้ 145 PSI หรือ 10 BAR

4.3.2.3 เต้าเสียบไฟฟ้าชนิดคู่ สามารถเสียบได้ทั้งกลมและแบนพร้อมฝาครอบกันน้ำ ขนาด 16 แอมป์ 220 โวลท์ 1 เฟส พร้อมสายดิน

4.3.3 แผงควบคุมการทำงานตู้ดูดควัน ควบคุมการทำงานดังนี้

4.3.3.1 ปุ่มกดเปิด-ปิด เพื่อเปิดหรือปิดระบบการทำงานหลัก

4.3.3.2 ปุ่มกดเปิด-ปิดพัดลม เพื่อเปิดหรือปิดพัดลมดูดไอระเหยสารเคมี พร้อมสัญลักษณ์แสดง 4.3. 3. 3
ปุ่มกดเปิด-ปิดไฟแสงสว่าง เพื่อเปิดหรือปิดแสงสว่างภายในตู้ พร้อมสัญลักษณ์แสดง

4.3.3.4 จอแสดงความเร็วลมภายในตู้ สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล

4.3.3.5 ไฟแสดงสถานะความเร็วลมว่าปกติ หากผิดปกติให้แสดงพร้อมเสียงเตือน

4.3.3.6 ปุ่มกด เพื่อเงียบเสียงเตือนที่ดังหากตู้ดูดควันขัดข้อง แต่ไฟเตือนผิดปกติยังคงแสดงอยู่

- 4.3.3.7 ไฟแสดงสถานะประตูลิ่ยนด้านหน้าว่าอยู่ในระดับปกติ หากผิดปกติให้แสดงพร้อมเสียงเตือน
- 4.3.3.8 จอแสดงผลการทำงานของตัวควบคุมรอง โดยแสดงสถานะการทำงานของระบบควบคุมตัว
- 4.3.3.9 ปุ่มกด เพื่อเลือกการทำงานของตัวควบคุมหลัก โดยมีการแสดงการทำงานต่างๆ
- 4.3.3.10 ปุ่มกด เพื่อเข้าสู่การทำงานและจบการทำงานของ MODE ต่างๆ
- 4.3.3.11 ปุ่มกด เพื่อเลือกค่าในโหมดต่างๆ

4.3.4 ลักษณะของชุดกำจัดไอสารเคมี

ส่วนของชุดกำจัดไอสารเคมีติดตั้งด้านหลังภายในตู้ดูดควันเป็นวัสดุไฟเบอร์กลาสโดยผลิตหล่อจากแบบเป็นชิ้นเดียวกันทั้ง 4 ด้าน (ด้านหน้า ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน และด้านหลัง) ติดตั้งอยู่บนด้านหลังพื้นที่ส่วนใช้งานให้เป็นเนื้อเดียวกันกับพื้นที่ส่วนใช้งานโดยไม่มีรอยการใช้สกรูต่างๆ ผนังด้านหน้าของชุดกำจัดไอสารเคมีต้องมีแผ่นป้องกันน้ำกระเด็นเข้ามายังส่วนของพื้นที่ใช้งานโดยไม่กีดขวางทางลมเข้า ชุดกำจัดไอสารเคมี เป็นระบบปิด (CLOSE CIRCUIT) ชนิดระบบควบแน่น ประกอบด้วยนี้

4.3.4.1 ชุดสเปรย์ฉีดน้ำชนิดพิเศษทำจากวัสดุ PP (POLYPROPYLENE) ทนไอสารเคมี ใช้กับน้ำที่มีตะกอนไม่ก่อให้เกิดการอุดตันจากตะกอน มีมุมกว้างในการสเปรย์น้ำครอบคลุมพื้นที่ในการดักจับไอสารเคมี

4.3.4.2 ถังเก็บน้ำระบบหมุนเวียนติดตั้งตอนล่างของตู้ดูดควันมีขนาดไม่น้อยกว่า 110 ลิตร ทำจากไฟเบอร์กลาส ทนการกัดกร่อนของสารเคมี หล่อเป็นชิ้นเดียวกันโดยไม่มีรอยเชื่อมเพื่อป้องกันการรั่วซึม

4.3.4.3 ปั้มน้ำทนกรดชนิด ตัวหล่อและใบพัดทำด้วยโพลีโพรพิลีน ใช้ไฟ 220 โวลต์ 1 เฟส สามารถจ่ายน้ำ 125 ลิตร/นาที่ ที่ความสูง 12.3 เมตร

4.3.4.4 HIGH PRESSURE SWITCH สำหรับตัดระบบปั้มน้ำเมื่อหัวสเปรย์อุดตันพร้อมสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง 1 ชุด

4.3.4.5 FLOW SWITCH สำหรับตัดระบบการทำงานของปั้มน้ำเมื่อระบบขาดน้ำ 1 ชุด

4.3.4.6 FLOATING SWITCH อุปกรณ์ตรวจวัดความสูงต่ำและเติมน้ำอัตโนมัติในถัง 2 ชุด

4.3.4.7 SOLINOIL VALVE เติมน้ำอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังลดลงกว่าระดับที่กำหนด 1 ชุด

4.3.4.8 BALL VALVE น้ำดี ทำด้วย PVC สำหรับเปิดเติมน้ำใส่ถังบำบัด 1 ชุด กรณีเปลี่ยนถ่ายน้ำ

4.3.4.9 BALL VALVE น้ำทิ้ง เปิด-ปิด ระบบระบายน้ำทิ้ง 1 ชุด

4.3.4.10 ALARM BUZZER สัญญาณเตือนเมื่อระบบการทำงานของชุดบำบัดขัดข้อง 1 ชุด

4.3.4.11 ก๊อกน้ำ PVC สำหรับเปิดน้ำเพื่อตรวจวัดค่า pH 1 ชุด

4.3.4.12 สวิทช์เปิด-ปิด ปั้มน้ำและการทำงานของระบบบำบัด พร้อมสัญญาณไฟแสดงการทำงาน

4.3.4.13 สวิทช์กดปิดยกเลิกสัญญาณเตือนระบบขัดข้อง

4.3.4.14 การตรวจซ่อมบำรุงรักษางานระบบสามารถทำได้จากด้านหน้าตู้ดูดควัน

4.3.5 พัดลมดูดไอระเหยสารเคมี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.5.1 ชุดพัดลมมาตรฐาน AMCA 210-85, ISO5801 หรือดีกว่า

4.3.5.2 ตัวใบพัดทำด้วยวัสดุโพลีโพรพิลีน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง

4.3.5.3 ตัวหล่อพัดลมทำด้วยโพลีโพรพิลีนตามระบบมาตรฐาน ISO1940 หล่อเป็นชิ้นเดียวกัน ชนิดทนต่อการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ด้านหน้าของเสื้อพัดลมสามารถถอดประกอบได้ เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง

4.3.5.4 แท่นของพัดลมสำหรับติดตั้งมอเตอร์มีที่ครอบกันน้ำ และยางกันสะเทือน

4.3.5.5 มีความสามารถในการดูดไอระเหยสารเคมีจากตู้ดูดไอระเหยสารเคมี ประมาณ 100 ฟุต/นาที่ เมื่อเปิดบานกระจกหน้าตู้ดูดควันสูง 30 ซม. หรือมีค่าความเร็วลมของหน้าตู้ อย่างสม่ำเสมอ

4.3.5.6 มอเตอร์ใช้แบบอุตสาหกรรม ชนิด IP 55

4.3.5.7 มี ON-OFF SAFETY SWITCH ชนิดกันน้ำ เพื่อใช้ในการเปิด-ปิด กระแสไฟจ่ายเข้าพัดลม

4.4 ระบบท่อระบายควัน

4.4.1 ท่อควัน PVC ชั้นคุณภาพที่ 5 ขนาดไม่น้อยกว่า 10" พร้อมข้อต่อ หน้าแปลน อุปกรณ์ท่อยึดเป็นวัสดุแข็งแรง

4.4.2 การติดตั้งท่อระบายควันจุดที่มีการต่อท่อควันมีข้อต่อ หน้าแปลน เชื่อมด้วยวัสดุชนิดเดียวกันกับท่อ

4.5 ตู้เก็บสารเคมี

4.5.1 ขนาด 600x580x1920 มม. (กxลxส)

4.5.2 ทำด้วยแผ่นเหล็กกรดเย็นชุบซิงค์ หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. สามารถถอดประกอบได้ (ด้านหน้า ด้านซ้าย ด้านขวา) เคลือบกันสนิมด้วย ZINC PHOSPHATE COATING อย่างทั่วถึง และพ่นทับด้วยสี EPOXY มีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี และทนต่อการขีดข่วนได้ดี ขึ้นงานผ่านการทดสอบ SALT SPRAY ตามมาตรฐาน ASTM B117

4.5.3 ที่ประตูด้วยซิลยางโดยรอบ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของไอสารเคมี

4.5.4 บานประตูเป็นกระจกนิรภัย หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมซิลยางโดยรอบ พร้อมพ่นด้วยสี EPOXY บานพับชนิดสแตนเลสตีความยาวตลอดความสูงของหน้าบาน

4.5.5 ภายในมีชั้นวางขวดสารเคมีปรับระดับได้ ทำด้วยเหล็กแผ่นกรดเย็น หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. เจาะรูทั่วเพื่อระบายอากาศ โดยไม่เกิดลมหมุนตกค้างภายใน ยกขอบกันตกทั้ง 4 ด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชั้น พ่นและเคลือบด้วยสี EPOXY พร้อมถาดรองรับสารเคมีชั้นล่างสุดสามารถรับสารเคมีได้ไม่น้อยกว่า 1.2 ลิตร จำนวน 1 ถาด

4.5.6 มีหลอดไฟส่องสว่าง LED ไม่ก่อให้เกิดความร้อน ติดตั้งอยู่บริเวณด้านในตู้ซ้ายขวา พร้อมสวิตช์เปิด-ปิดไฟแสงสว่าง

4.5.7 มีระบบดูดอากาศติดตั้งอยู่ตอนบน ประกอบด้วย

- สวิตช์เปิด-ปิดพัดลม โดยมีไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
- พัดลมดูดอากาศ ชนิด AXIAL FAN โดยมีแผ่นปิดกันไอสารเคมีกัดกร่อนระบบชุดควบคุมการทำงานพัดลม
- ท่อระบายไอกรดสารเคมี โดยเดินปลายท่อออกนอกอาคาร
- ชุดตั้งเวลา สำหรับควบคุมการทำงานเปิด-ปิดตู้เก็บสารเคมี

4.5.8 มือจับเปิด-ปิดบานประตูทำด้วยวัสดุทนต่อไอสารเคมี เช่น ZINC ALLOY พร้อมกุญแจล็อก

4.5.9 ตอนล่างสุดมีช่องเพื่อให้ทิศทางลมระบายจากตอนล่างไปตอนบน

4.6 มีคู่มือเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม พร้อมสอนวิธีใช้และการดูแลรักษา

4.7 ทำการรื้อถอนตู้ดูดควันเดิมทั้งระบบ พร้อมขนย้ายไปติดตั้งที่กำหนด จำนวน 2 ตู้

4.8 สถานที่รื้อถอนและติดตั้ง สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) องค์กรฯ จังหวัดนครนายก

5. เงื่อนไขการรับประกัน รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในใบสั่งซื้อ


7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ ใช้เกณฑ์ราคา

8. อัตราค่าปรับ กรณีส่งมอบล่าช้า คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ

9. การรับฟังความคิดเห็นรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ผู้สนใจสามารถพิจารณา เสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะดังกล่าว โดยแจ้งให้ความเห็นทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (ENIS) ส่งไปที่ ฝ่ายพัสดุ กลุ่มบริหารจัดการสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เลขที่ 9/9 หมู่ 7 ตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120 หรือทาง e-mail ที่ jeelawat@tint.or.th หรือติดต่อทางโทรศัพท์ 089-7673453 และ 02-4019889 ต่อ 1142


..... ประธานกรรมการ
(นางรุ่งอรุณ สร้อยแสง)


..... กรรมการ
(นายวรพจน์ เพิ่มน้ำทิพย์)


..... กรรมการ
(นางสาวพัชรียา จันทร์เรือง)