

ขอบเขตของงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
หอผึ่งเย็นสำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมาและเหตุผลความจำเป็น

หอผึ่งเย็น (Cooling Tower) สำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนถูกใช้งานมาอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะเวลานาน ทำให้โครงสร้างเหล็กของหอผึ่งเย็นเกิดการผุกร่อนและเป็นสนิมจำนวนมาก บางจุดเกิดสนิมกัดกร่อนทำให้โครงสร้างเหล็กขาดออกจากกัน ชุดท่อและระบบน้ำเติมไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ รวมทั้งถาดน้ำมีการรั่วซึมในหลายจุดอยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบลดลงเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนหอผึ่งเย็นใหม่ทดแทนของเดิม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบหอผึ่งเย็นให้รองรับการเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อหอผึ่งเย็นสำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 ชุด สำหรับเปลี่ยนทดแทนของเดิมที่ชำรุดและเสื่อมสภาพ

2.2 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของระบบหล่อเย็นด้วยน้ำ ให้รองรับการเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูง

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.1.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.1.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.1.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.1.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.1.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.1.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว



3.1.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สถาบันฯ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.1.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกลิขสิทธิ์ความคุ้มครองเช่นว่านั้น

3.1.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลง ดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างสาขาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง

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

3.1.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานติดตั้ง หรือปรับปรุงซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาพัสดุประเภทเดียวกันกับงานที่จัดซื้อในครั้งนี้ จำนวนอย่างน้อย 1 ผลงาน ในวงเงินไม่น้อยกว่า 400,000.00 บาท (สี่แสนบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญาโดยผลงานที่ระบุทั้งหมดต้องเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยให้แนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาสัญญาจ้าง หรือเอกสารอื่นๆ ที่รับรองผลงาน หรือกรณีไม่มีสำเนาสัญญาให้ใช้หนังสือรับรองผลงานที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้ออกให้ หากเป็นผลงานเอกชนต้องแนบหลักฐาน ใบเสร็จรับเงิน หรือเอกสารการชำระภาษีรายได้ในการจ้าง โดยมีการเสนอข้อมูลสรุปผลงาน และรายละเอียดของผลงาน รูปถ่ายผลงานเพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

3.1.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

4. เงื่อนไขในการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ จำนวน 1 ชุด ให้ สถาบันฯ พิจารณาดังนี้

4.1 แคตตาล็อกของท่อฝังเย็นสำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 ชุด ที่เสนอ

4.2 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติ หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ท่อฝังเย็นสำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 ชุด ที่เสนอทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายละเอียดที่สถาบันฯ กำหนด	รายละเอียดที่บริษัทฯ เสนอ	หน้าที่อ้างอิง

กช. สช.

4.2.1 เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของสถาบันฯ ให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ โดยต้องระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาด อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ (ไม่ควรระบุว่า ไม่น้อยกว่า ไม่ต่ำกว่า มากกว่า สูงกว่า ต่ำกว่า)

4.2.2 ต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดในแคตตาล็อก ว่าได้แสดงอยู่ในหน้าใด และในแคตตาล็อก ต้องแสดงหมายเลขของรายการที่อ้างอิงถึง พร้อมทำแถบสี หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงถึงให้เห็นอย่างชัดเจน

4.2.3 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอใช้เอกสารรับรองรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ของสถาบันฯ กำหนดให้รับรองได้เฉพาะรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับเชิงเทคนิค และ/หรือ สามารถพิสูจน์ทราบได้ง่ายโดย ไม่ต้องทดสอบ และ/หรือ ใช้อุปกรณ์ในการทดสอบเป็นรายกรณี สำหรับรายละเอียดในเชิงเทคนิคอื่น ๆ จะต้องมียังอิงอยู่ในแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์

4.2.4 เอกสารด้านเทคนิคที่เสนอทั้งหมด จะต้องมียังอิงอยู่กับทุกหน้า

4.2.5 กรณีที่มีการเสนอรายละเอียดอื่นใดแตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารอธิบายในรายละเอียดที่แตกต่างนั้นทุกรายการ พร้อมเปรียบเทียบความเทียบเท่า หรือดีกว่า ทั้งในเชิงเทคนิค เชิงประสิทธิภาพ และข้อดี - ข้อเสีย ให้ชัดเจนเป็นภาษาไทย พร้อมหลักฐานทางวิชาการที่เชื่อถือได้ ประกอบทุกรายการ ทั้งนี้ สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกผู้ยื่นข้อเสนอเข้ามาชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม ตามวันและเวลาที่สถาบันฯ กำหนด

4.2.6 หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามที่กำหนด ในข้อ 4.1 - 4.4 หรือไม่สามารถพิสูจน์รายละเอียดที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ได้ชัดเจน และสถาบันฯ ไม่อาจค้นหาข้อมูลที่ยังอิง ถึงได้ผู้ยื่นข้อเสนอจะอ้างว่าข้อมูลที่เสนอหรือที่ยังอิง มีครบถ้วนอยู่ในเอกสารที่เสนอมานี้แล้วไม่ได้ และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มีข้อมูล หรือมีข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน หรือมีการจัดทำเอกสารอธิบายรายละเอียดที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของสถาบันฯ ไม่ชัดเจน หรือคลุมเครือ และ/หรือ จำเป็นต้องใช้วิธีการพิสูจน์ทราบจากการทดสอบเป็นระยะเวลาเกินกว่า 3 วัน สถาบันฯ จะถือว่าการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้ผิดเงื่อนไขไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

หอผึ่งเย็น หรือ 쿨ลิ่งทาวเวอร์ (Cooling Tower) ใช้สำหรับระบายความร้อนออกจากอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน ระดับพลังงาน 1.2 GeV โดยหอผึ่งเย็นจะใช้หลักการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำกับอากาศแบบสวนทางกันในแนวตั้งฉาก เพื่อให้ประสิทธิภาพการระบายความร้อนสูงซึ่งจะช่วยรองรับการเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ดังนี้

5.1 หอผึ่งเย็น หรือ 쿨ลิ่งทาวเวอร์ (Cooling Tower)

5.1.1 หอผึ่งเย็น ยี่ห้อ LIANG CHI รุ่น TLC 450 เนื่องจากมีคุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิคที่ตรงกับการใช้งานของสถาบันฯ เป็นชนิด Cross flow ทรงเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 650 ต้นความเย็น ปริมาณอัตราการไหลเวียนของน้ำ (Water Flow Rate) ไม่น้อยกว่า 6,200 ลิตร/นาที และหอผึ่งเย็นดังกล่าวได้รับการรับรองมาตรฐาน Cooling Tower Technology Institute (CTI Certified)

5.1.2 โครงสร้างและตัวถังของหอผึ่งเย็น มีรายละเอียดดังนี้

(1) โครงสร้าง (Structure) ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanize Steel, HDGS)

ส.ร. ส.ร.

- (2) ตัวถัง (Casing) ทำด้วยไฟเบอร์กลาสเสริมแรงด้วยเส้นใย Fiber Glass Reinforced Polyester (FRP) มีคุณสมบัติทนการกัดกร่อน การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และรังสี Ultraviolet (UV) ได้
- (3) Fastener ของท่อฝังเย็นทุกขนาดที่ใช้ ให้ใช้เป็นวัสดุเหล็กสแตนเลส
- (4) ติดตั้งราวบันได ราวกันตก สำหรับการขึ้นด้านบนของท่อฝังเย็นได้สะดวก ให้ยึดติดเข้ากับโครงสร้าง และมีความแข็งแรง วัสดุทำจากเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (HDGS)
- (5) โครงสร้างของท่อฝังเย็นจะต้องติดตั้งอยู่บนโครงสร้างฐานคอนกรีตเสริมเหล็กชุดเดิม ที่มีขนาดความกว้าง 4.60 เมตร และความยาว 5.70 เมตร โดยประมาณ

5.1.3 แผงกระจายน้ำ (Filling) ใช้วัสดุ Polyvinyl chloride (PVC) แบบแขวน โดยติดตั้งแขวนอย่างเป็นระเบียบบน Filling Support ซึ่งวัสดุทำจากเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (HDGS) เพื่อให้น้ำร้อนตกลงมาแผ่กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ แผงกระจายน้ำต้องมีความทนทานต่อรังสี UV เชื้อแบคทีเรีย กรดอินทรีย์ กรดอนินทรีย์ และอัลคาไลน์ที่พบตามแหล่งน้ำปกติได้

5.1.4 Drift Eliminator สำหรับการป้องกันการสูญเสียละอองน้ำ วัสดุเป็น PVC มีคุณสมบัติทนต่อรังสี UV ได้ และต้องสามารถลดการสูญเสียน้ำ (Drift Loss) ได้ไม่เกิน 0.005%

5.1.5 ระบบการจ่ายน้ำร้อน (Hot Water Distribution System) ใช้วิธีการจ่ายน้ำร้อนผ่าน Orifice และตกผ่าน Filling ด้วยแรงดึงดูดของโลก โดยหอระบายความร้อนต้องมีภาคน้ำร้อน (Hot Water Basin) ทำจากวัสดุ FRP และมีฝาครอบภาคน้ำร้อนเพื่อป้องกันแสงแดด ก่อนที่จะกระจายน้ำร้อนผ่าน Orifice ดังกล่าว และต้องมีวาล์วควบคุมปริมาณน้ำไหลผ่านด้วย

- (1) ขนาดของภาคน้ำร้อน จะต้องมีความใหญ่พอที่จะรับปริมาณน้ำได้ไม่น้อยกว่า 150% ของอัตราการไหลของน้ำที่กำหนด เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำร้อนกระเซ็นออกมา

5.1.6 มอเตอร์ พัดลม และระบบขับเคลื่อน

- (1) มอเตอร์พัดลม (Fan Motor) ที่ใช้ขับเคลื่อนต้องใช้ติดตั้งอยู่นอกกระแสมอเตอร์ที่เป่าออก เป็นมอเตอร์ชนิดเหนี่ยวนำ (Induction Motor) ชนิด Weather Proof Totally Enclosed Fan Cooled (IP55) ฉนวนขดลวดไฟฟ้าเป็น Class F ใช้กับระบบไฟฟ้า 380 V, 3 Phase, Frequency 50 Hz
- (2) พัดลมเป็นชนิด Axial Flow ใบพัดลม (Fan Blade) เป็นแบบ Aero-Dynamically Designed วัสดุเป็น Aluminum Alloy หรือ FRP
- (3) ระบบขับเคลื่อนพัดลมให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

5.1.7 Cold Water Basin ทำจากวัสดุ FRP และโดยขนาดความจุของ Cold Water Basin จะต้องมากพอที่จะไม่ทำให้อากาศถูกดูดตามออกไปทางท่อดูดของเครื่องสูบน้ำระบายความร้อน (Cooling Tower Pump) ขณะใช้งานได้

5.1.8 วัสดุอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- (1) ชุดท่อจ่ายน้ำร้อนเข้าท่อฝังเย็น เป็นไปตามที่สถาบันฯ กำหนด
- (2) ที่กรองเศษวัสดุทางด้านดูด (Strainer) ทำจากเหล็กสแตนเลส
- (3) ชุดเติมน้ำอัตโนมัติ (Automatic Make Up) ตัววาล์วทำจากทองเหลือง ลูกลอยทำจากพลาสติกยึดติดกับวาล์ว โดยมีก้านเหล็กสแตนเลสเป็นตัวประสาน
- (4) จุดต่อท่อน้ำทิ้ง (Drain) ทำจากวัสดุเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (HDGS) หรือ PVC

ส.ร.

- (5) วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ประกอบ เพื่อให้การทำงานของหอผึ่งเย็นเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ครบถ้วน แม้ว่าวัสดุอุปกรณ์ประกอบนั้นจะไม่ได้ระบุอยู่ในรายละเอียดก็ตาม

5.2 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิที่ถาดน้ำเย็น

- 5.2.1 อุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์พัดลมแบบ Variable Speed Drive (VSD) ให้ใช้ยี่ห้อ ABB
- 5.2.2 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิที่ถาดน้ำเย็น (Cold Water Basin) จะประกอบด้วย เซนเซอร์วัดอุณหภูมิชนิด RTD และเครื่องควบคุมอุณหภูมิให้ใช้ยี่ห้อ azbil หรือเทียบเท่า และใช้งานร่วมกับ อุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์พัดลมแบบ VSD เพื่อควบคุมอุณหภูมิที่ถาดน้ำเย็นให้คงที่
- 5.2.3 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานงานติดตั้งระบบไฟฟ้าของประเทศไทย
- 5.2.4 วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ประกอบ เพื่อให้การทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิที่ถาดน้ำเย็นเป็นไปอย่างสมบูรณ์ ครบถ้วน แม้ว่าวัสดุอุปกรณ์ประกอบนั้นจะไม่ได้ระบุอยู่ในรายละเอียดก็ตาม

5.3 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะด้านเทคนิค (Cooling Tower Specifications)

Type	:	Cross Flow (CTI Certified)
Capacity	:	ขนาดไม่น้อยกว่า 650 ตันความเย็น
Water Flow rate	:	ไม่น้อยกว่า 6,200 ลิตร/นาที
Structure	:	Hot Dip Galvanize Steel (HDGS)
Casing	:	Fiber Glass Reinforced Polyester (FRP)
Filling	:	Polyvinyl chloride (PVC)
Drift Loss	:	ไม่เกิน 0.005%
Bolt and Nut	:	SUS304
Fan Blade	:	Aluminum Alloy หรือ FRP
Fan Drive	:	Belt Drive
Motor	:	Induction Motor IP55
Cold Water Basin	:	Fiber Glass Reinforced Polyester (FRP)
Starter	:	Variable Speed Drive (VSD)

6. ขอบเขตงาน

6.1 ผู้ขายต้องดำเนินการสำรวจพื้นที่สำหรับติดตั้งหอผึ่งเย็นชุดใหม่ จัดทำแผนการดำเนินงาน รื้อถอนและการติดตั้ง รวมถึงแบบ Shop Drawing สำหรับงานติดตั้งให้เสร็จเรียบร้อยและมีผู้รับรองแบบโดยเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในระดับสามัญวิศวกร ให้สถาบันฯ พิจารณานุมัติก่อนดำเนินการ

6.2 ผู้ขายต้องแนบเอกสารแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์แต่ละรายการ วัสดุอุปกรณ์ ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. หรือ ได้รับมาตรฐานสากลอื่นๆ ตามมาตรฐานงานติดตั้งหอผึ่งเย็นและวัสดุอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า ให้สถาบันฯ พิจารณานุมัติก่อนดำเนินการ

6.3 ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนหอผึ่งเย็น ท่อน้ำ และวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าชุดเดิม โดยงานรื้อถอนดังกล่าวจะต้องมีการป้องกันอันตรายจากการร่วงหล่นของวัสดุอุปกรณ์ และต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ของสถาบันฯ

ส.ย. ส.ย.

6.4 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งห่อฉนวนใยหินชุดใหม่สำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน จำนวน 1 ชุด เพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุดเสียหาย และมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามข้อที่ 4 โดยงานติดตั้งดังกล่าวจะต้องมีการป้องกันอันตรายจากการร่วงหล่นของวัสดุอุปกรณ์ และต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ของสถาบันฯ

6.5 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งระบบท่อน้ำ และวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับห่อฉนวนใยหินชุดใหม่ ให้เชื่อมต่อท่อน้ำเข้ากับระบบท่อน้ำชุดเดิมของระบบห่อฉนวนใยหิน

6.6 ผู้ขายต้องดำเนินการ โดยให้มีผู้ควบคุมงานที่มีฝีมือเฉพาะด้าน มีความชำนาญเป็นพิเศษ และมีประสบการณ์ในการติดตั้งห่อฉนวนใยหินมาก่อน จะต้องมีการวางแผนการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันอันตรายจากการร่วงหล่นของวัสดุในพื้นที่ของการปฏิบัติงาน และต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ของสถาบันฯ ซึ่งผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายอันเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ขายเอง

6.7 การเข้าดำเนินงานของผู้ขายให้อยู่ภายใต้การกำกับดูแลจากเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

6.8 ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการใช้งานห่อฉนวนใยหินชุดใหม่ให้เสร็จเรียบร้อย และถูกต้องครบถ้วน แล้วทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานให้สะอาดเรียบร้อยก่อนการส่งมอบงาน

6.9 ผู้ขายต้องดำเนินการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่ถูกรื้อถอนออกไปทิ้ง โดยวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องได้รับพิจารณาอนุมัติจากสถาบันฯ

6.10 ผู้ขายจะต้องดำเนินการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ห่อฉนวนใยหินชุดใหม่ ตลอดระยะเวลาของการรับประกัน ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันส่งมอบพัสดุ

6.11 ผู้ขายต้องส่งมอบรายงานการเข้าดำเนินการ ส่งมอบแบบ As-Build drawing ให้เสร็จเรียบร้อยและถูกต้องครบถ้วน ก่อนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะดำเนินการตรวจรับพัสดุต่อไป

6.12 ผู้ขายต้องส่งมอบแคตตาล็อกของอุปกรณ์จากบริษัทผู้ผลิต มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับประกอบการพิจารณา พร้อมแสดงความสอดคล้องโดยแสดงตัวเลขรายชื่อตามรายละเอียดพัสดุเพื่อประกอบการพิจารณา ณ วันที่ส่งมอบ

6.13 ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ จำนวน 2 ชุด

6.14 ผู้ขายต้องทำการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สถาบันฯ บุคลากรที่รับผิดชอบและเกี่ยวข้องกับระบบห่อฉนวนใยหินสำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในการใช้งาน และการดูแลบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมจนสามารถปฏิบัติงานได้

7. ระยะเวลาส่งมอบและการเบิกจ่าย

7.1 ระยะเวลาในการส่งมอบกำหนดให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7.2 กำหนดการเบิกจ่ายไว้เป็น 3 งวด มีรายละเอียดเป็นไปตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดของการส่งมอบตามงวดงาน

งวดงาน	รายละเอียดการส่งมอบ	ระยะเวลาการส่งมอบ	เงื่อนไขการชำระเงิน
1	ส่งมอบแผนการดำเนินงาน แบบแสดงรายละเอียดงานรื้อถอนชุดเดิมและติดตั้งห่อฉนวนใยหินชุดใหม่ เอกสารแสดงใบสั่งซื้อจากบริษัทผู้ผลิต และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง (ขอบเขตของงานข้อ 3.1 และข้อ 3.2)	30 วัน นับถัดจากวันที่ ลงนามในสัญญา	ร้อยละ 30 ของมูลค่า ตามสัญญา

ว.อ. อ.อ.

งวดงาน	รายละเอียดการส่งมอบ	ระยะเวลาการส่งมอบ	เงื่อนไขการชำระเงิน
2	ส่งมอบงานรื้อถอนท่อฝังเย็นและวัสดุอุปกรณ์ประกอบระบบชุดเดิม และดำเนินการติดตั้งท่อฝังเย็นและวัสดุอุปกรณ์ประกอบระบบชุดใหม่ที่เสร็จสมบูรณ์พร้อมสำหรับการทดสอบระบบ (ขอบเขตของงานข้อ 3.3 ถึง ข้อ 3.7)	120 วัน นับถัดจากวันที่ ลงนามในสัญญา	ร้อยละ 40 ของมูลค่า ตามสัญญา
3	ผู้ขายต้องส่งมอบรายงานผลการทดสอบท่อฝังเย็นและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ที่เสร็จสมบูรณ์ แบบตี ตั้ ง จ ริ ง (As-Build drawing) แผนการบำรุงรักษาระบบรายปี พร้อมเอกสารประกอบการส่งมอบ (ขอบเขตของงานข้อ 3.8 ถึง ข้อ 3.11)	150 วัน นับถัดจากวันที่ ลงนามในสัญญา	ร้อยละ 30 ของมูลค่า ตามสัญญา

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการเสนอราคา โดยมีเงื่อนไขดังนี้

8.1 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมียังเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

8.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ 8.1 และข้อ 8.2 ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ 15

8.3 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการรายอื่นที่ได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดา ที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

สน. ร.ร.

9. วงเงินงบประมาณ


เป็นเงินทั้งสิ้น 1,600,000.00 (หนึ่งล้านบาทหกแสนบาทถ้วน)

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 บาท ต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของหอฝิ่งเย็นสำหรับระบบหล่อเย็นเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอน (พร้อมติดตั้ง) จำนวน 1 ชุด ในกรณีเกิดเหตุชำรุดที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และต้องมีการดูแลบำรุงรักษาตามมาตรฐานของผู้ผลิต อย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบพัสดุ กรณีเกิดเหตุชำรุดขัดข้องจากการใช้งานปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการเพื่อตรวจสอบหาสาเหตุการชำรุดภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากสถาบันฯ และต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

(ลงชื่อ)..........ผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
(ว่าที่ ร.ต.สรารุช ชิตไธสง)