

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ **ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีควอนตัมประสิทธิภาพสูง จำนวน ๑ เครื่อง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

๑.๒ ความเป็นมา

เนื่องด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ควอนตัมเป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในอนาคต การเรียนการสอนและการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ควอนตัม จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่สามารถรองรับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

ปัจจุบัน การศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ควอนตัมส่วนใหญ่ยังอาศัยการเรียนรู้เชิงทฤษฎีหรือการใช้โปรแกรมจำลอง ซึ่งไม่สามารถสะท้อนการทำงานของระบบควอนตัมจริงได้อย่างครบถ้วน หน่วยงานจึงมีความจำเป็นต้องจัดหา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควอนตัมเชิงการศึกษาที่สามารถใช้งานได้จริง มีขนาดกะทัดรัด ใช้งานสะดวก และเหมาะสำหรับการเรียนการสอน การสาธิต และการฝึกอบรม

ดังนั้น จึงมีความประสงค์จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควอนตัมแบบพกพา ขนาด 2 คิวบิต เพื่อใช้เป็น เครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอน และการพัฒนาศักยภาพด้านคอมพิวเตอร์ควอนตัมให้แก่บุคลากรและนักศึกษา อันจะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของหน่วยงาน อย่างเป็นรูปธรรม

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควอนตัมเชิงการศึกษา สำหรับใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการสาธิตด้านคอมพิวเตอร์ควอนตัม
๒. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์ควอนตัมเชิงปฏิบัติ ให้แก่บุคลากรและนักศึกษา โดยใช้ อุปกรณ์ควอนตัมจริง
๓. เพื่อเพิ่มศักยภาพของหน่วยงานในการพัฒนาการศึกษาและการอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูงให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต
๔. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาความรู้ด้านอัลกอริทึมควอนตัมและการเขียนโปรแกรมควอนตัมอย่างเป็นระบบ

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร **๖๕๔,๐๐๐.๐๐ บาท (หกแสนห้าหมื่นสี่พันบาทถ้วน)**

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่

ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็น**นิติบุคคล** ผู้มีอาชีพ**ขายพัสดุ**ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง** ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของ

โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัท
เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม
ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๔) กรณีตาม (๑) - (๓) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๔.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ TOR

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอด
จนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่ง
มอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบังได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะ
พิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าสิ่งของต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้
ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหาก
สิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการ
ซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่
คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง จำนวน 1 เครื่อง
ด้วยเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2569

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในอนาคต การเรียนการสอนและการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่สามารถรองรับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

ปัจจุบัน การศึกษาด้านคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ยังอาศัยการเรียนรู้เชิงทฤษฎีหรือการใช้โปรแกรมจำลอง ซึ่งไม่สามารถสะท้อนการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ได้อย่างครบถ้วน หน่วยงานจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์เชิงการศึกษาที่สามารถใช้งานได้จริง มีขนาดกะทัดรัด ใช้งานสะดวก และเหมาะสำหรับการเรียนการสอน การสาธิต และการฝึกอบรม

ดังนั้น จึงมีความประสงค์จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์แบบพกพา ขนาด 2 คิวบิต เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนและการพัฒนาศักยภาพด้านคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ให้แก่บุคลากรและนักศึกษา อันจะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของหน่วยงานอย่างเป็นรูปธรรม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์เชิงการศึกษา สำหรับใช้ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการสาธิตด้านคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์

2.2 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์เชิงปฏิบัติ ให้แก่บุคลากรและนักศึกษา โดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์

2.3 เพื่อเพิ่มศักยภาพของหน่วยงานในการพัฒนาการศึกษาและการอบรมด้านเทคโนโลยีขั้นสูงให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต

2.4 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาความรู้ด้านอัลกอริทึมคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สถาบัน ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

4. ขอบเขตรายละเอียดของงาน

4.1 รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีควอนตัมประสิทธิภาพสูง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์ขั้นต่ำดังนี้

4.1.1 คุณลักษณะทั่วไป

4.1.1.1 เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควอนตัมเชิงการศึกษาแบบพกพา (Portable Quantum Computer)

4.1.1.2 เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควอนตัมจริง ทำงานบนหลักการของ Nuclear Magnetic Resonance (NMR)

4.1.1.3 เป็นระบบควอนตัมขนาดไม่น้อยกว่า 2 คิวบิต (2-Qubit Quantum System)

4.1.1.4 สามารถใช้งานได้ในอุณหภูมิห้อง โดยไม่ต้องใช้ระบบทำความเย็นพิเศษ

4.1.1.5 เป็นอุปกรณ์แบบ All-in-One มีระบบควบคุมและหน้าจอแสดงผลในตัว

4.1.2 คุณลักษณะด้านระบบควอนตัม

4.1.2.1 ต้องเป็นระบบควอนตัมแบบ Heteronuclear Two-Spin System หรือเทียบเท่า

4.1.2.2 ค่า Decoherence Time

4.1.2.2.1 ค่า T1 ไม่น้อยกว่าประมาณ 5 วินาที

4.1.2.2.2 ค่า T2 ไม่น้อยกว่าประมาณ 200 มิลลิวินาที

4.1.2.3 รองรับการทำงานของ Quantum Logic Gates อย่างครบถ้วน ทั้ง Single-Qubit และ Two-Qubit

4.1.2.4 รองรับการทำงานทดลองและสาธิตอัลกอริทึมควอนตัมจริง เช่น Grover Algorithm, Deutsch

Algorithm และการทดสอบ Bell Inequality

4.1.2.5 ต้องมีความแม่นยำของการประมวลผลในระดับที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอน

4.1.3 คุณลักษณะด้านความถี่ NMR

4.1.3.1 รองรับความถี่ NMR สำหรับ Hydrogen (H) ประมาณ 27.0 ± 2 MHz

4.1.3.2 รองรับความถี่ NMR สำหรับ Phosphorus (P) ประมาณ 11.0 ± 1 MHz

4.1.3.3 รองรับความถี่ NMR สำหรับ Fluorine (F) ประมาณ 25.5 ± 2 MHz

4.1.4 คุณลักษณะด้านซอฟต์แวร์และการควบคุม

4.1.4.1 ใช้ระบบปฏิบัติการที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอน เช่น Android หรือเทียบเท่า

- 4.1.4.2 ควบคุมการทำงานผ่านหน้าจอสัมผัส (Touch Screen)
- 4.1.4.3 รองรับการเขียนโปรแกรมควอนตัมอย่างน้อย ดังนี้
 - 4.1.4.3.1 การเขียนโปรแกรมแบบกราฟิก (Graphical Programming)
 - 4.1.4.3.2 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python ในรูปแบบ Hybrid Quantum Programming
- 4.1.4.4 รองรับการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาอัลกอริทึมควอนตัม
- 4.1.4.5 ต้องมี Quantum Simulator รองรับอย่างน้อยระดับ 24-Qubit เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้
- 4.1.5 คุณสมบัติด้านการเรียนการสอน
 - 4.1.5.1 ต้องมีสื่อหรือเนื้อหาการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์ควอนตัมในตัวอุปกรณ์หรือระบบที่จัดส่งพร้อมอุปกรณ์
 - 4.1.5.2 รองรับการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการสาธิตด้านคอมพิวเตอร์ควอนตัม
- 4.1.6 คุณสมบัติทางกายภาพ
 - 4.1.6.1 ขนาดและน้ำหนักเหมาะสมสำหรับการเคลื่อนย้ายและติดตั้งในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการ
 - 4.1.6.2 ขนาดโดยประมาณไม่เกิน $200 \times 350 \times 260$ มิลลิเมตร
 - 4.1.6.3 น้ำหนักไม่เกินประมาณ 15 กิโลกรัม
 - 4.1.6.4 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียส
 - 4.1.6.5 รองรับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิไม่เกิน ± 2 องศาเซลเซียสต่อชั่วโมง

5. ระยะเวลาส่งมอบพัสดุ

ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามข้อผูกพัน

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- 6.1 ตัดสินด้วยเกณฑ์ราคา
- 6.2 ต้องส่งมอบสินค้าได้ภายใน 30 วันหลังจากลงนามในสัญญา

7. การรับประกันคุณภาพ

รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ

8. วงเงินงบประมาณ

654,000 บาท

9. เงื่อนไขการชำระเงิน

สถาบัน จะจ่ายค่าครุภัณฑ์ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่น ข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบครุภัณฑ์และติดตั้งครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับมอบครุภัณฑ์ไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

10. เงื่อนไขอื่น ๆ

- 10.1 ผู้เสนอราคายินดีลดราคา เครื่องคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีควอนตัมประสิทธิภาพสูง หากสินค้าดังกล่าวได้รับยกเว้นภาษีศุลกากร (ภาษีนำเข้า) เท่าที่ต้องชำระค่าภาษีศุลกากร (ภาษีนำเข้า) จริง

- 10.2 หากระหว่างอยู่ในระยะรับประกัน ผู้เสนอราคาต้องทำการส่งเคลมอุปกรณ์ให้ทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 10.3 ผู้เสนอราคาต้องทำการติดตั้ง ทดสอบระบบ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ ตลอดจนอบรมการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมคู่มือการใช้งานทั้งเป็นเอกสารจริงและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ให้กับทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 10.4 ราคาที่เสนอรวมค่าติดตั้ง ค่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการติดตั้งอุปกรณ์นี้ทั้งหมด
- 10.5 ผู้เสนอราคาได้ต้องเป็นผู้ดำเนินการตีหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ และถ่ายรูปภาพครุภัณฑ์ ตามที่ สถาบันกำหนด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว และจัดส่ง ให้งานพัสดุ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อทำการเบิกจ่ายเงินให้ต่อไป
- 10.6 ต้องจัดส่งคู่มือการใช้งานและเอกสารประกอบการเรียนการสอน
- 10.7 ต้องมีช่องทางการติดต่อฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค
- 10.8 ผู้เสนอราคาต้องทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติเฉพาะที่สถาบันกำหนด กับคุณสมบัติเฉพาะสินค้าที่เสนอราคาตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่าตรงกับข้อไหนในคุณสมบัติเฉพาะของสถาบัน
- 10.9 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำข้อมูลรายละเอียดเอกสารที่เสนอราคาเป็นภาษาไทยเท่านั้น หากมีข้อมูลรายละเอียดเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นๆ ต้องแปลเป็นภาษาไทยด้วย

11. สถานที่ส่งมอบ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้กำหนดรายละเอียด



(ศาสตราจารย์ ดร.กิตติสุชาติ พสุภา)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันตพัฒน์ อนันตชัย)



(ดร.อิสสระพงศ์ ค้วนเครือ)