



วท. TISTR

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

ซื้อระบบปรับสภาวะห้องควบคุมสำหรับศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร แขวงลาดยาว

จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตอาหาร อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย เพราะไทยถือว่าเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญประเทศหนึ่งของโลก บรรจุภัณฑ์ถือเป็นส่วนที่ช่วยในการรักษาอาหารหรือผลิตภัณฑ์ไม่ให้เสื่อมสภาพ ช่วยยืดอายุ ช่วยลดความเสียหายจากปัจจัยภายนอกต่างๆ ช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้า ช่วยสนับสนุนกลยุทธ์ทางการตลาด ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับผู้บริโภค เป็นต้น ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย (ศบท.) เป็นหน่วยงานที่มีกิจกรรมและให้บริการศึกษาอายุการเก็บทดสอบบรรจุภัณฑ์และวัสดุสำหรับทำบรรจุภัณฑ์ ด้วยวิธีการทดสอบอ้างอิงตามมาตรฐานของประเทศไทย และมาตรฐานอื่นๆ ในระดับสากลด้วย ทั้งนี้ในการศึกษาอายุการเก็บและการวิเคราะห์ทดสอบตามวิธีมาตรฐานต่างๆ จะมีกระบวนการปรับสภาวะการเก็บรักษาก่อนนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ ทำการทดสอบซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญ เพราะผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะอาหารจะเสื่อมเสียจากอุณหภูมิและความชื้นที่เปลี่ยนแปลงไป ปัจจุบัน ศบท.มีห้องปรับสภาวะที่สามารถจำลองสภาวะที่อุณหภูมิและความชื้นสัมพันธ์แต่ด้วยระยะเวลาการใช้งานมากกว่า ๒๐ ปี ทำให้อะไหล่และระบบควบคุมการทำงานของชุดควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพันธ์เสื่อมสภาพไปส่งผลให้ระบบของห้องเสียใช้งานไม่ได้ จึงส่งผลให้ส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าไม่ทันตามกำหนด และอาจเป็นสาเหตุให้ลูกค้าไม่พึงพอใจ ในระยะยาวจำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการลดลงได้ ดังนั้น ศบท. จำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพของห้องปรับสภาวะสำหรับศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ให้สามารถทำสภาวะตามมาตรฐานได้ พร้อมปรับสภาวะตัวอย่างก่อนการทดสอบได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้สามารถรับงานบริการศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ ได้แก่ อาหาร บรรจุภัณฑ์ได้เพิ่มขึ้น

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม.....
(นางวิษนี เหนือเมฆิน)

ลงนาม.....
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

๒.๒ เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ ได้แก่ อาหาร บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น ให้สามารถจำลองสภาวะการเก็บรักษาได้ตามที่มาตรฐานกำหนดได้ และสามารถเก็บรักษาได้อย่างต่อเนื่องตามที่ลูกค้าต้องการ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ วว. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ มูลค่าสุทธิของกิจการ

๓.๑๑.๑ กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจสอบรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สิ้นสุดก่อนวันยื่นข้อเสนอ

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม...*จิราพร นุชจันทร์*
(นางรัชนิวรรณ นุชจันทร์)

ลงนาม...*วิภา ใจดี*
(นางวิษณี เหนือเมฆิน)

ลงนาม...*จิราพร นุชจันทร์*
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

๓.๑๑.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท โดยกำหนดตามเกณฑ์ ดังนี้

- (๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท
- (๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท
- (๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท
- (๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๔ ล้านบาท
- (๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท
- (๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท
- (๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท
- (๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

๓.๑๑.๓ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาจะต้องมีหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๓.๑๑.๔ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม วิจิตรวรรณ กุลจันทร์
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม วิภา ใจ
(นางวิษณี เหนือเมฆิน)

ลงนาม จิระวรรณ สุทธิลักษณ์
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

สำนักงานสาธารณสุข (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๓.๑๑.๕ กรณีตาม (๓.๑๑.๑) - (๓.๑๑.๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งระบบปรับสภาวะห้องควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๑๒๐,๕๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสองหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน) เป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน และเป็นสัญญาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบและตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว จำนวนอย่างน้อย ๑ ผลงาน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ วว. เชื่อถือ ทั้งนี้ ต้องยื่นเอกสารหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงานมาในวันยื่นข้อเสนอ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบปรับสภาวะห้องควบคุมสำหรับศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์เซตจตุจักร กรุงเทพมหานคร แขวงลาดยาว จำนวน ๑ ชุด (ตามเอกสารแนบท้าย)

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้ขายจะต้องดำเนินการและส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ วว. แจ้งให้เริ่มทำงาน

๖. สถานที่ส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงาน ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เลขที่ ๑๙๖ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

๗. การส่งมอบและการชำระเงิน

๗.๑ เงื่อนไขการส่งมอบ

๗.๑.๑ ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามที่กำหนดไว้ในสัญญาทั้งหมด ถูกต้อง ครบถ้วนแล้วเสร็จพร้อมใช้งาน และต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งนี้การส่งมอบ ไม่ว่าจะเป็น

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม จิราวรรณ กุลจันทร์
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม วิภา ใจ
(นางวิษณี เหนือเมฆิน)

ลงนาม จิราวรรณ สุธิสิกข์
(นางจิระวรรณ สุธิสิกข์)

(revise_67/03) หน้า ๔ ของ ๑๕

การส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือแจ้งให้กับ วว. ก่อนส่งมอบพัสดุ ไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการของ วว.

๗.๑.๒ เมื่อผู้ขายส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายให้ วว. เรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องเก็บ หีบห่อ วัสดุ อุปกรณ์รีดพื้นผิวหรือวัสดุกันกระแทก เช่น โฟม พลาสติกกันกระแทก ฯลฯ กลับไปด้วย

๗.๒ เงื่อนไขการชำระเงิน

วว. ตกลงชำระเงินตามสัญญา เมื่อ วว. ได้รับมอบสิ่งของ และมีการดำเนินการต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในสัญญา ถูกต้อง ครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีมติรับพัสดุดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว โดยแบ่งเป็นงวดๆ จำนวน ๓ งวด ตามรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ ๑ รายละเอียดการส่งมอบและการชำระเงิน

งวดที่	การจ่ายเงิน	งานที่ต้องส่งมอบ	กำหนดการส่งมอบ
๑	ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา	๑) ห้องควบคุมระบบปรับอากาศห้องควบคุมสำหรับศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย ฯลฯ คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ข้อ ๑.๑ ถึง ข้อ ๑.๘	ภายใน ๕๐ วัน นับถัดจากวันที่ วว. แจ้งให้เริ่มทำงาน
๒	ร้อยละ ๔๐ ของวงเงินตามสัญญา	๑) ระบบปรับอากาศห้องควบคุม ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย ฯลฯ คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ข้อ ๒.๑ ถึง ข้อ ๒.๗ ๒) ระบบท่อน้ำแอร์ น้ำยาแอร์ และ ท่อเดรน (แต่ละห้อง) ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย ฯลฯ คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ข้อ ๓.๑ ถึง ข้อ ๓.๘ ๓) ระบบท่อส่งลม (Duct) เย็นของห้องปรับอากาศ (แต่ละห้อง) ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย ฯลฯ คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ข้อ ๔.๑ ถึง ข้อ ๔.๓	ภายใน ๘๐ วัน นับถัดจากวันที่ วว. แจ้งให้เริ่มทำงาน
งวดสุดท้าย	ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา	๑) ชุดควบคุมระบบปรับอากาศ (แต่ละห้อง) ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย ฯลฯ คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ข้อ ๕.๑ ถึง ข้อ ๕.๔ ๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) และอุปกรณ์ ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้าย ฯลฯ คุณลักษณะ	ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ วว. แจ้งให้เริ่มทำงาน

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม...
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม...
(นางวิษณี เหนือเมฆิน)

ลงนาม...
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

งวดที่	การจ่ายเงิน	งานที่ต้องส่งมอบ	กำหนดการส่งมอบ
		เฉพาะทางเทคนิค ข้อ ๗.๑.๑ ถึง ข้อ ๗.๑.๑๙ ๓) งานปรับปรุงทางเดินหน้าห้อง (ห้องทางเดิน) และ อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียด เอกสารแนบท้าย ฯลฯ คุณลักษณะเฉพาะทาง เทคนิค ข้อ ๖.๑ ถึง ข้อ ๖.๙	

๘. ค่าปรับ

กรณีผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในแต่ละงวดที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับในแต่ละงวดตามสัญญา ให้แก่ วว. ในอัตราร้อยละ ๐.๒ (ศูนย์จุดสอง) ต่อวัน โดยนับถัดจากวันครบกำหนดการส่งมอบในแต่ละงวดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบ แต่ละงวดให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีมติรับพัสดุดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว หากเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณสำหรับดำเนินการ เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๒,๒๔๑,๐๐๐บาท (สองล้านสองแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

๑๑. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมการเสนอราคาครั้งนี้ โดยประกอบไปด้วย ๓ ส่วน ดังนี้

๑๑.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม...
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม...
(นางวิษณี เหนือเมธิน)

ลงนาม...
(นางจิรวรรณ สุทธิลักษณ์)

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) บัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง ได้แก่

- สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)
- สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.๒๐) (ถ้ามี)
- สำเนาขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(ถ้ามี)

(๕) เอกสารหลักฐานสำเนาหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบปรับอากาศห้วงควบคุม อุณหภูมิและความชื้น ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๑๒๐,๕๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนสองหมื่นห้าร้อยบาทถ้วน จำนวนอย่างน้อย ๑ ผลงาน รายละเอียดตามขอบเขตของงาน ข้อ ๓.๑๒

๑๑.๒ ส่วนที่ ๒ ข้อเสนอทางเทคนิค

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทน ให้แนบหนังสือมอบอำนาจ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย จะต้องระบุในหนังสือมอบอำนาจให้ชัดเจนว่ามีอำนาจในการเสนอราคา แทน หรือกระทำการในเรื่องใด โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ (แนบ สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง) ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้จัดทำ) และ แคตตาล็อก และแบบรูป (ถ้ามี) ให้แก่ วว. เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา ตามเงื่อนไขขอบเขตของงาน (TOR) นี้

(๓) เอกสารหลักฐานการได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือการ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ของโรงงานผู้ผลิตอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ปรับปรุงอุณหภูมิและความชื้นที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเสนอมาในครั้งนี้

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม.....
(นางวิษนี เหนือเมธิน)

ลงนาม.....
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

๑๑.๓ ส่วนที่ ๓ ข้อเสนอทางด้านราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องกำหนดการยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันที่ยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๑๒. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๑๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติ และมีเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด จึงจะได้รับการพิจารณาในข้อถัดไป

๑๒.๒ การพิจารณาผลการคัดเลือกครั้งนี้ วว.จะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์

☒ หลักเกณฑ์ราคา

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วว. จะพิจารณาจาก

☒ ราคารวม

☐ ราคาต่อรายการ

☐ ราคาต่อหน่วย

☐ หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ วว. จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

(๒) ต้นทุนของพัสดุนั้นตลอดอายุการใช้งาน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

(๓) มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

(๔) บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

(๕) พัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

(๖) การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

(๗) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

๑๓. การรับฟังความคิดเห็น

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม.....
(นางรัชนิกร ฤกษ์จันทร์)

ลงนาม.....
(นางวิระณี เหนือเมฆิน)

ลงนาม.....
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

- ☒ รับฟังความคิดเห็น เนื่องจากวงเงินในการจัดซื้อเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท
- ☐ ไม่รับฟังความคิดเห็น

๑๔. รายละเอียดเพิ่มเติมอื่นๆ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือแบบรูปรายการละเอียดขอบเขตของงาน รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง วว. ผ่านทางอีเมล ratchaneewan@tistr.or.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด หรือ ชื่อ นางรัชนีวรรณ กุลจันทร์ หมายเลขโทรศัพท์ ๐๒ ๕๗๙๑๑๒๑ ต่อ ๓๒๐๒

๑๕. มาตรการจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคล

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้มีนโยบายในการกำหนดแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคล โดยยึดหลักปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อจัดเก็บเอกสารข้อมูลส่วนบุคคลในการยื่นข้อเสนอและเสนอราคา การจัดทำสัญญา ตลอดจนเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนี้

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม...
(นางรัชนีวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม...
(นางวิษนี เหนือเมธิน)

ลงนาม...
(นางจีระวรรณ สุทธิลักษณ์)

(revise_67/03) หน้า ๙ ของ ๑๕



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ซื้อระบบปรับอากาศห้องควบคุมสำหรับศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ชุด

ลักษณะการใช้งาน

เป็นระบบปรับอากาศห้องควบคุมที่สามารถปรับอุณหภูมิและความชื้นสำหรับเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่สภาวะอุณหภูมิและความชื้นต่างๆ เพื่อจำลองสภาวะการเก็บเพื่อศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือเป็นการปรับสภาวะผลิตภัณฑ์ก่อนทดสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

ลักษณะทั่วไป

๑. มีระบบปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้น
๒. มีช่องแสงที่เป็นฉนวนที่ผนังห้องและประตูห้องเพื่อรักษาระดับอุณหภูมิภายในห้อง
๓. มีการเดินท่อน้ำ วาล์ว และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสร้างความร้อน ความเย็น และความชื้นสัมพัทธ์
๔. มีระบบวาล์วเพื่อควบคุมน้ำเข้า-ออก
๕. มีระบบไฟฟ้าและการควบคุมโดยใช้ไฟฟ้า
๖. มีระบบควบคุมและประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถควบคุมผ่านระบบเครือข่ายภายในหรือเครือข่ายระยะไกล เช่น ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือ โทรศัพท์เคลื่อนที่
๗. โรงงานผู้ผลิตที่ผลิตอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ปรับอุณหภูมิและความชื้นที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นเสนอมาในครั้งนี้ ต้องได้รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2015
๘. ก่อนการดำเนินงาน จะต้องจัดทำแบบรูปที่แสดงระบบปรับอากาศและระบายอากาศ พร้อมระบุรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแบบรูปที่แสดงการจัดทำห้องต่างๆ พร้อมระบุรายละเอียดขนาดพื้นที่ และรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้ ทั้งนี้แบบรูปที่จัดทำจะต้องแสดงรายละเอียดของงานทั้งหมด โดยจะต้องนำเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินงาน ภายใน ๑๔ วัน นับถัดจากวันที่ วว. ส่งมอบพื้นที่

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม วิมลวรรณ กุลจันทร์
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม วิมล ใจดี
(นางวิมล ใจดี)

ลงนาม จิระวรรณ สุทธิลักษณ์
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๑. ห้องควบคุมระบบปรับอากาศสำหรับศึกษาอายุการเก็บผลิตภัณฑ์

- ๑.๑ ขนาดห้องไม่น้อยกว่า ๑.๔๕๐ x ๓.๑๐๐ x สูง ๒.๒๐๐ เมตร จำนวน ๓ ห้องเล็กติดกัน หรือขนาดห้องวัดรวมไม่น้อยกว่า ๔.๓๕๐ x ๓.๑๐๐ x สูง ๒.๒๐๐ เมตร
- ๑.๒ ผนังทุกด้านใช้แผ่นวัสดุสำเร็จรูป ISOWALL ความหนาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง
- ๑.๓ ฝ้าเพดานใช้แผ่นวัสดุสำเร็จรูป ISOWALL ความหนาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง
- ๑.๔ ประตู ISOWALL สำเร็จรูปพร้อมมวกบและพร้อมอุปกรณ์ ๑ ชุดต่อห้อง โดยเป็นประตูกระจกใสบานสวิง ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต ความหนาไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว พร้อมช่องแสงกระจกใส INSULATE สุนัขอากาศ ๒ ชั้น ขนาดไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ x ๐.๕๐ เมตร หรือขนาดที่เหมาะสม
- ๑.๕ พื้นปูด้วยวัสดุ epoxy TCP HI Floor ๑๐๐H สีขาว มีความหนาไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิเมตร
- ๑.๖ มีโครงสร้างเสริมชั้นพอร์ตสำหรับวางเครื่อง Air Handling Unit (AHU) และ CHILLER, HUMIDIFIER, CONTROL PANEL
- ๑.๗ มีระบบไฟฟ้าควบคุมและไฟฟ้าแสงสว่าง สำหรับห้องปรับอากาศพร้อมติดตั้งใหม่ให้ใช้งานได้ในทุกห้อง
- ๑.๘ กำลังไฟฟ้าสำหรับจ่ายระบบขนาดกระแส ๕๐AMP/ ๓PHASE - ๔WIRE กำลังไฟฟ้า ๓๘๐V-๒๒๐V/ ๕๐Hz และมีการติดตั้งระบบสายไฟและตู้ควบคุมกระแสไฟไม่น้อยกว่า ๕๐AMP/ ๓PHASE

๒. ระบบปรับอากาศห้องควบคุม

- ๒.๑ มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและเครื่องปรับอากาศขึ้น ซึ่งเป็นระบบควบคุมการปรับอากาศทดสอบที่อุณหภูมิ ๓๐±๑ องศาเซลเซียส สำหรับห้องที่ ๑, อุณหภูมิ ๔๐±๑ องศาเซลเซียส สำหรับห้องที่ ๒ และอุณหภูมิ ๕๐±๑ องศาเซลเซียส สำหรับห้องที่ ๓ โดยแต่ละอุณหภูมิสามารถควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ที่ระดับร้อยละ ๕๐ - ๘๐±๕ พร้อมทั้งมีการสอบเทียบระบบควบคุมการปรับอากาศฯ โดยหน่วยงานที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือเทียบเท่า และส่งรายงานผลการเทียบเทียบก่อนการส่งมอบหรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด
- ๒.๒ มี Air Handling Unit For Temp. & Humd. Control ๓ ชุด (๑ ชุดต่อห้อง)
- ๒.๓ มี Double Skin panel
- ๒.๔ มี ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ BTU Special DX. Coil ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ BTU ๒ Circuit ๖๐๐ CFM ๓ ชุด (๑ ชุดต่อห้อง)
- ๒.๕ มี Humidifier (Steam Generator Distributor) ๑๒ Kg/Hr ๓ ชุด (๑ ชุดต่อห้อง)
- ๒.๖ มี Heater (Tubular fin W/ SCR Controller) ๖ KW ๓ ชุด (๑ ชุดต่อห้อง)

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม...
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม...
(นางวิษนี เหนือเมธิน)

ลงนาม...
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

๒.๗ มี Condensing Unit ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ BTU ๖ ชุด (๒ ชุดต่อห้อง)

๓. ระบบท่อน้ำแอร์ น้ำยาแอร์ และ ท่อเดรน (แต่ละห้อง)

๓.๑ ใช้ท่อน้ำยาแอร์ COPPER TUBE DIA ๓/๘ นิ้ว , ๕/๘ นิ้ว "OD" "TYPE M" หรือดีกว่า

๓.๒ ใช้ท่อ Drain Pipe W/ Insulation (PVC Class ๘.๕) หรือดีกว่า

๓.๓ มี INSULATION ๓/๘ นิ้ว, ๑/๒ นิ้ว, ๕/๘ นิ้ว, ๓/๔ นิ้ว "AIRROW FLEX" หรือดีกว่า

๓.๔ มี Drier Filter ๓/๘ นิ้ว "ALCO"หรือดีกว่า

๓.๕ มีกระจกมองน้ำยาแอร์ (Sight Glass) "ALCO"หรือดีกว่า

๓.๖ Refrigerant type แบบ Non CFC หรือดีกว่า

๓.๗ ท่อ Drain หุ้มด้วยฉนวน (INSULATION) ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๑/๒ นิ้ว หรือดีกว่า

๓.๘ ระบบทำความชื้น (Humidifier) ที่สามารถใช้กับน้ำสะอาดหรือน้ำประปาได้

๔. ระบบท่อส่งลม (Duct) เย็นของห้องปรับอากาศ (แต่ละห้อง)

๔.๑ มีท่อส่งลม (Galvanized Sheet / insulation Chose Cell ๑/๒ นิ้ว)

๔.๒ หัวจ่ายลมแบบปรับลมได้ โดยมีวาล์วหรือแผ่นปรับปริมาณลมในระบบท่อลม (Damper) กระบังลม (Grille) และแผ่นกรองอากาศ (Air Filter, Pre filter)

๔.๓ มีระบบที่ทำให้อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์มีค่าสม่ำเสมอทั่วห้อง โดยแต่ละห้องมีการแกว่งของอุณหภูมิได้ไม่เกิน ± 2 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์แกว่งได้ไม่เกินร้อยละ ± 5 พร้อมทั้งมีการสอบเทียบระบบท่อส่งลม (Duct) เย็นของห้องปรับอากาศแต่ละห้อง โดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 หรือเทียบเท่า และส่งรายงานผลการเทียบเทียบก่อนการส่งมอบหรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

๕. ชุดควบคุมระบบปรับอากาศ (แต่ละห้อง)

๕.๑ มี Control Box สำหรับควบคุมระบบ เพื่อเปิด/ปิดอุปกรณ์ทำความร้อน ความเย็น และความชื้น พร้อมโปรแกรมสำหรับควบคุม และมีหน่วยความจำสำรองสำหรับบันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๒๕ MB

๕.๒ มีอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์อย่างน้อย ๓ จุด ที่สามารถวัดอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๐ - ๖๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า และความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ ๐ - ๑๐๐ หรือช่วงที่เหมาะสม

๕.๓ จอภาพแบบสัมผัส (touch screen) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๔ นิ้ว สำหรับการตั้งค่าระบบควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ และแสดงผลการทำงานของระบบ

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม วิไลวรรณ กุลจันทร์
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม วิไล ใจ
(นางวิไล ใจ)

ลงนาม วิไลวรรณ สุทธิลักษณ์
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

๕.๔ มีโปรแกรมเชื่อมต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบ "NETWORK LAN" INTERNET และทางโทรศัพท์มือถือระบบใดก็ได้ที่ต่อ INTERNET ได้ สามารถตั้งค่า บันทึก ตรวจสอบและพิมพ์ข้อมูลค่าอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ของห้องปรับสภาวะย้อนหลังได้

๖. งานปรับปรุงทางเดินหน้าห้อง (ห้องทางเดิน) และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๖.๑ งานปรับปรุงหลังคาเดิม ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อหลังคาเดิม แล้วปูหลังคาใหม่ เป็นหลังคาเมทัลชีส ความหนาอย่างน้อย ๐.๔ มิลลิเมตร บุด้วยพียูโฟมความหนา ๒ นิ้ว

๖.๒ งานแก้ไขปรับปรุงบานหน้าต่างและช่องแสงใหม่ ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนเป็นหน้าต่างมีโครงสร้างเหล็กดัดพร้อมหน้าต่างบานเลื่อนกระจกใส อย่างน้อย ๒ จุด

๖.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการติดบานประตูแบบบานเลื่อนกระจกใสและปิดสตีกเกอร์ที่ด้านล่าง อย่างน้อย ๒ จุด และประตูswing อย่างน้อย ๒ จุด

๖.๔ ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนฝ้าเพดานเดิม แล้วติดตั้งฝ้าเพดานใหม่ โดยใช้แผ่นวัสดุสำเร็จรูป ISOWALL ความหนาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ติดตั้งสำหรับห้องขนาด ๘.๓.๕ x ๑.๙ เมตร หรือขนาดที่เหมาะสม พร้อมเก็บสี และเก็บรายละเอียดงานให้เรียบร้อย

๖.๕. งานปรับปรุงพื้นห้องทางเดิน ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนกระเบื้องเดิม และปูพื้นใหม่ด้วยกระเบื้องยาง LVT ชนิดกันน้ำ ความหนาไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิเมตร ในบริเวณพื้นที่ห้องทางเดินทั้งหมดตามที่ วว. กำหนด

๖.๖ งานทาสีภายในห้องทางเดิน ผู้ขายต้องดำเนินการทำความสะอาดผนังและตรวจสอบพื้นผิวของผนัง หากมีรอยแตกร้าวหรือหลุดร่อนจะต้องซ่อมแซมด้วยปูนหรือวัสดุฉาบก่อนเท่านั้น จึงค่อยเริ่มทาสีรองพื้นแล้ว จึงทาสีด้วยสีจริง

๖.๗ งานแก้ไข และติดตั้ง ปลั๊ก สวิตช์ไฟ ไม่น้อยกว่า ๕ จุด และโคมไฟ ไม่น้อยกว่า ๒ จุด

๖.๘ ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบติดผนัง ระบบ Inverter ประหยัดไฟเบอร์ 5 ไม่ต่ำกว่า ๙๐๐๐ BTU จำนวน ๒ เครื่อง ได้แก่ ยี่ห้อ MITSUBISHI, DAIKIN, Central, Carrier เป็นต้น

๖.๙ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำทางเดิน (walkway) สำหรับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศและความชื้น ซึ่งวัสดุทำจากเหล็กกล้าชุบ (Galvanize) ที่สามารถรองรับน้ำหนักทั้งหมดได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ กิโลกรัม โดยมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และมีระยะทางเดินยาว ไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม วิรัชกรณ กุลจันทร์
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม วิรัชกรณ กุลจันทร์
(นางวิระณี เทนนิเมสิน)

ลงนาม วิรัชกรณ กุลจันทร์
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

๗. เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) และอุปกรณ์

๗.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลการทดสอบและงานเอกสาร จำนวน ๑ เครื่อง

๗.๑.๑ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผลการทดสอบและงานเอกสาร

๗.๑.๒ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกนหลัก (๑๐ Core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.60 GHz จำนวน ๑ หน่วย

๗.๑.๓ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB

๗.๑.๔ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก ในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๗.๑.๕ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8GB

๗.๑.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe 4.0 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500GB

๗.๑.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗.๑.๘ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) HDMI In จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗.๑.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) HDMI Out จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

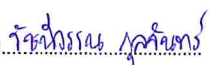
๗.๑.๑๐ มีช่องต่อแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง โดยเป็น USB 3.2 Type-A ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และมี USB Type-C ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗.๑.๑๑ มีช่อง Card Reader SD ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗.๑.๑๒ มีแป้นพิมพ์และเมาส์ แบบไร้สาย การเชื่อมต่อ Bluetooth หรือ Wireless USB productnation เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง หรือเทียบเท่า

๗.๑.๑๓ มีจอแสดงผลในตัวและมีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ นิ้ว ความถี่ของหน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 144 Hz หรือเทียบเท่า ความละเอียดแบบ FHD (1920×1080) หรือดีกว่า และมีขอบเขตสี sRGB 99.5% หรือดีกว่า

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม...
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม...
(นางวิษณี เหนือเมธิน)

ลงนาม...
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)

(revise_67/03) หน้า ๑๔ ของ ๑๕

๗.๑.๑๔ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ

Bluetooth หรือเทียบเท่า

๗.๑.๑๕ มีกล้อง 1080 PHD หรือดีกว่า และมี Privacy shutter ติดตั้งมากับตัวเครื่อง

๗.๑.๑๖ มีลำโพง และ Microphone ติดตั้งมากับตัวเครื่อง

๗.๑.๑๗ มีระบบ Noise Cancelation สำหรับใช้งานตัดเสียงรบกวนขณะประชุม และต้องเป็น
เครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง

๗.๑.๑๘ มี Software ที่สามารถใช้คำสั่ง File Shredder ในการลบข้อมูลแบบถาวรที่ไม่สามารถกู้คืน
ได้ และมี System Backtrack เพื่อคืนค่ากลับไปจุด Checkpoint ได้ เป็นเครื่องหมายการค้า
เดียวกัน กับตัวเครื่อง

๗.๑.๑๙ มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 Pro หรือดีกว่า พร้อมลิขสิทธิ์แท้เป็นแบบลิขสิทธิ์ถาวร และ
โปรแกรมพื้นฐาน Microsoft office เวอร์ชันล่าสุดหรือตามที่ วว. กำหนด แบบติดตั้งถาวรมา
จากโรงงาน (OEM) เรียบร้อย พร้อมลิขสิทธิ์แท้

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. ผู้ขายต้องดำเนินการรื้อถอนของเดิมตามที่ผู้ซื้อกำหนดและนำไปทิ้ง เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ผู้ขายจะต้องเก็บกวาดเศษวัสดุ พร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งมอบ

๒. ผู้ขายต้องดำเนินการจัดการฝึกอบรมการใช้งานให้แก่เจ้าหน้าที่ วว. จำนวนอย่างน้อย ๒ คน ทั้ง
ในด้านหลักการ วิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษา อย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๓. ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด

ลงนามคณะกรรมการกำหนด TOR

ลงนาม...
(นางรัชนิวรรณ กุลจันทร์)

ลงนาม...
(นางวิษณี เหนือเมธิน)

ลงนาม...
(นางจิระวรรณ สุทธิลักษณ์)