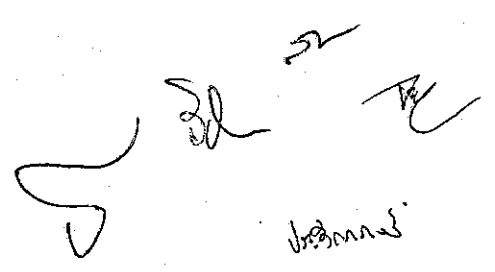


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้น (Precision Air) สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ /หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
๒. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๒,๓๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ๑๖ ต.ค. ๒๕๕๕ /เป็นเงิน.....๒,๓๕๓,๓๓๓ บาท (สองล้านสามแสนห้าหมื่นสามพันสามร้อยสามสิบสามบาทถ้วน) ราคา/หน่วย (ถ้ามี) .....บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
แหล่งที่มา ใช้ราคาตลาดโดยสืบราคาจากท้องตลาด ๓ รายคือ  
บริษัท ซินโดม อิเลคทรอนิกส์ อินดัสตรี จำกัด  
บริษัท SITE PREPARATION MANAGEMENT จำกัด  
บริษัท แอนเดน คอร์ปอเรชั่น จำกัด
๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)  
นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา      นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ  
นายเชษฐา อุดมกิจมงคล              นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ  
นายธิปไตย นาคศิริภูไพศาล          นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ  
นางสาวประวีณาภรณ์ อรุณรัตน์      นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ  
นายสมชาย จำปาทอง                  นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

  
Handwritten signatures and initials, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, with the name 'ประวีณาภรณ์' written below.

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference)

### การจัดซื้อเครื่องปรับอากาศควบคุมความชื้น (Precision Air) สำหรับห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

#### ๑. หลักการและเหตุผล

ระบบปรับอากาศและระบบควบคุมความชื้นภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายถือได้ว่าเป็นระบบที่มีความสำคัญ ต่อประสิทธิภาพ และเสถียรภาพของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้งาน เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ การบริหารงานของผู้บริหาร การให้บริการข้อมูลข่าวสาร และการให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นรัฐอิเล็กทรอนิกส์ มีความจำเป็นต้องสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา และต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นในจุดต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แต่เนื่องด้วยในปัจจุบันระบบปรับอากาศของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่ใช้งานอยู่ มีเป็นเครื่องปรับอากาศแบบใช้งานทั่วไป มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพในการกระจายความเย็น การควบคุมความชื้น การตรวจจับการรั่วซึมของน้ำไม่เหมาะสมกับการใช้งานภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีความเสี่ยงสูงที่จะหยุดทำงานเนื่องจากการเสียของอุปกรณ์ และการกระจายความเย็นที่ไม่ทั่วถึง ซึ่งจะส่งผลให้อุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องหยุดให้บริการตามไปด้วย ดังนั้นสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม มีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Precision Air Conditioning) มาทดแทน และจำเป็นต้องมีการจัดหาจำนวน ๒ ชุด ที่สามารถสลับการทำงานกันได้แบบอัตโนมัติ เพื่อยืดอายุการทำงานของอุปกรณ์และมีความสามารถทำงานทดแทนกันได้ทันทีที่อุปกรณ์ตัวใดตัวหนึ่งเกิดหยุดทำงานอันเนื่องมาจากการเสียหายของอุปกรณ์ หรือการหยุดเพื่อซ่อมบำรุง

#### ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีระบบปรับอากาศ ระบบควบคุมความชื้น และระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำที่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานของห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

#### ๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

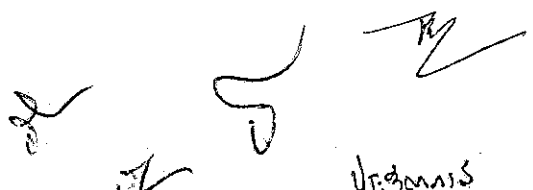
๓.๑. จัดหาเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Precision Air Conditioning) จำนวน ๒ ชุด พร้อมระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ และระบบการแจ้งเตือนการทำงานของระบบปรับอากาศ

๓.๒. ดำเนินการติดตั้งระบบปรับอากาศ ชุดอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ และชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนการทำงานของระบบปรับอากาศ

#### ๔. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑. ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพในการทำงาน มีความสามารถในการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

๔.๒. ลดความเสี่ยง และผลกระทบจากการหยุดให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จากสาเหตุปัญหาการทำงานของระบบปรับอากาศ



ป.ศ.ค.ค.ค.ค.

๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๖.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๖.๖ ผู้เสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อของสำนักงาน

๖.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๖.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของ กรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

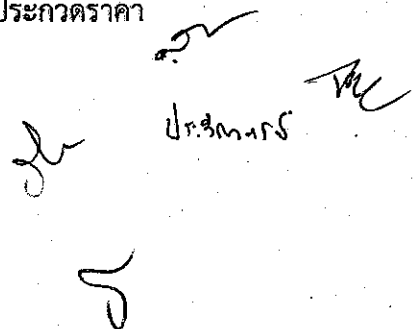
๖.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่น บาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๗. เงื่อนไขทั่วไป

๗.๑. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ในการ ให้บริการสำหรับ เครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้น และระบบตรวจจับการรั่วซึม ของน้ำ

๗.๒. อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ ที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้ งานมาก่อน และไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที มีการรับประกันสินค้า และงาน ติดตั้ง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยมีเอกสารยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ไทย ในวันยื่นซองประกวดราคา

๗.๓. ผู้เสนอราคาจะต้องออกแบบ และเสนอแบบแสดงการจัดวางระบบเครื่องปรับอากาศแบบควบคุม อุณหภูมิและความชื้น จำนวน ๒ เครื่อง มาพร้อมในวันยื่นซองประกวดราคา

Handwritten signatures and stamps, including a circular stamp with Thai text and a signature.

๘. รายละเอียดคุณลักษณะและการดำเนินการ

๘.๑. จัดหาและติดตั้งเครื่องปรับอากาศควบคุมอุณหภูมิและความชื้นชนิด ระบายความร้อนด้วยอากาศ แบบส่งลมเย็นจากด้านบน (Up Flow) โดยสามารถทำความเย็น Total Cooling Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ BTU/h ที่อุณหภูมิ ๒๔ องศาเซลเซียส, ความชื้นสัมพัทธ์ ๕๐ % จำนวน ๒ เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๘.๑.๑ ตัวถังเครื่องทำด้วยโลหะเคลือบผนังภายนอกด้วยวัสดุกันสนิมอย่างดี ได้แก่ zinc coated sheet steel หรือ plastic powder coating หรือวัสดุอื่นๆที่เทียบเท่า สามารถถอดประกอบได้เพื่อสะดวกต่อการซ่อมบำรุง

๘.๑.๒ แผงกรองอากาศ (Filter) มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า EU๔ หรือ G๔

๘.๑.๓ พัดลม (Fan) เป็นชนิดปรับปริมาณลมได้ตามสภาวะของภาระความร้อนแบบ EC Fan ใบพัดเป็นแบบ Backward Curved Blade เพื่อให้มีประสิทธิภาพและประหยัดพลังงาน

๘.๑.๔ คอยล์เย็น (Evaporator Coil) สำหรับระบบสารทำความเย็นคอยล์เย็นทำด้วยท่อทองแดง มีครีระบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียมชนิดอัดติดแน่นกับท่อด้วยวิธีการโดยจัดวางในลักษณะเฉียงกับทิศทางการจ่ายลม พร้อมถาดอลูมิเนียมรองรับน้ำ ขณะทำการลดความชื้น

๘.๑.๕ คอมเพรสเซอร์ เป็นชนิด Scroll Compressor โดยคอมเพรสเซอร์ต้องติดตั้งอยู่บนฐานที่ลดการสั่นสะเทือน

๘.๑.๖ Electronic expansion valve ซึ่งสามารถควบคุมการเปิดปิดวงจรน้ำยาได้อย่างแม่นยำ

๘.๑.๗ ชุดทำความชื้น (Humidifier) เป็นชนิด Electrode Stream Boiler หรือ Infrared Humidifier

๘.๑.๘ เครื่องเพิ่มความร้อน (Heater) เป็นชนิด Hot Gas Reheat หรือ Electric Heating เพื่อประหยัดพลังงาน

๘.๑.๙ ส่วนควบคุม (Controller) ชุดควบคุมมีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้

- Selector Button สามารถเปลี่ยนค่า Parameter
- Confirmation Button สำหรับยืนยันค่าต่าง ๆ ที่เลือก
- Reset Button สำหรับ Reset
- On/Off Switch สำหรับเปิด-ปิด
- LED Alarm
- LED On/Off

๘.๑.๑๐ การทำงานของชุดควบคุมต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

-สามารถแสดงสถานะการทำงานใน Mode Information Level ได้แก่ การทำความชื้น ลดความชื้น, ทำความร้อน, ทำความเย็น, หยุดการทำงาน, กำลังทำงาน

- สามารถหยุดการทำงานของ เครื่องทำความชื้นและเครื่องเพิ่มความร้อนเพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้าในกรณีที่ไฟฟ้าดับได้

- สามารถแสดงและกำหนดความละเอียดของกราฟค่าอุณหภูมิ และความชื้นย้อนหลังได้

- สามารถแสดงผลเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้

- สามารถแสดง Running Hour ได้

- สามารถเก็บ Alarm ได้ อย่างน้อย ๒๐๐ เหตุการณ์

- สามารถแสดงเตือนเมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนดในการบำรุงรักษา

๕  
๒  
๓  
Dr. Somrat

- มีระบบเปิดเครื่องอัตโนมัติในกรณีเกิดไฟฟ้าดับพร้อมฟังก์ชันหน่วงเวลาเปิดเครื่อง

๘.๑.๑๑ เครื่องระบายความร้อน (Air Cool Condenser) ตัวถังเครื่องระบายความร้อน สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี ผลิตจากโรงงานที่เป็นเจ้าของเครื่องหมายความการค้าผลิตภัณฑ์เดียวกับที่เสนอ พัดลมระบายความร้อนเป็นแบบ Axial fan Type หรือ Centrifugal ขับด้วยมอเตอร์ชนิดทนทานต่อสภาวะอากาศ

๘.๒ จัดหาและติดตั้งระบบตรวจจับการรั่วซึมของน้ำ (Water Leak Detector System) ภายในห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยการตรวจจับจะต้องใช้สายเคเบิลในการตรวจจับซึ่งเมื่อเกิดการรั่วซึมของน้ำเข้ามาในพื้นที่จะต้องตรวจจับและแจ้งเตือนผ่านทางชุด control พร้อมมีการแสดงผลผ่านทางซอฟต์แวร์จำนวน ๑ ระบบ มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๘.๒.๑ ชุด Controller

- สามารถรองรับการตรวจจับน้ำรั่วซึมได้ไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ เมตร
- มีจอแสดงผลเป็น LCD

๘.๒.๒ บันทึกประวัติการแจ้งเตือนควบคุมได้

๘.๒.๓ โปรแกรมแสดงผล (Software)

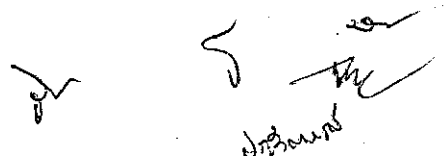
- สามารถแสดงความยาวของสาย และตำแหน่งที่เกิดการรั่วซึมของน้ำ
- สามารถแสดงสถานการณ์ เชื่อมต่อของระบบได้
- โปรแกรมแสดงผลสามารถแสดงจุดที่เกิดการรั่วซึมได้
- สามารถเรียกดูและสั่งพิมพ์ประวัติการแจ้งเตือนได้
- สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดการผิดพลาดดังนี้
  - ๑) เมื่อเกิดน้ำรั่วซึม
  - ๒) เมื่อสาย Sensing Cable สกปรก
  - ๓) เมื่อสาย Sensing Cable ขาด หรือไม่ได้ถูกเชื่อมต่อ
  - ๔) เมื่อสาย Sensing Cable มีความผิดปกติ ซึ่งอาจเกิดจากการชำรุด
  - ๕) เมื่อ Software ขาดการติดต่อจากอุปกรณ์
- สายตรวจจับ (Sensing cable) มีรายละเอียดดังนี้
  - ๑) โครงสร้างของสายเคเบิลผลิตจากวัสดุที่มีความทนทาน
  - ๒) สามารถตรวจจับได้ โดยเมื่อมีหยดน้ำสัมผัสกับสายตรวจจับ

๘.๓ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันระบบและอุปกรณ์ตามรายการที่ ๘.๑ - ๘.๒ ไม่น้อยกว่า ๑ ปี พร้อมทั้งจัดทำแผนการบำรุงรักษาตลอดช่วงระยะเวลาการรับประกัน และต้องส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์อย่างน้อยทุก ๒ เดือน เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๙. การส่งมอบผลงาน

๙.๑. ผู้ขายต้องดำเนินการตามข้อ ๘ ให้เสร็จเรียบร้อยจึงจะสามารถส่งมอบงานได้

๙.๒. ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารรายละเอียดการติดตั้ง คู่มือการใช้งานระบบที่ได้ทำการติดตั้งพร้อมกับการส่งมอบงาน



๑๐. เงื่อนไขการรับประกันผลงาน

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของระบบที่ส่งมอบตามสัญญา เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ได้ตรวจรับงานตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระบบที่ส่งมอบตามสัญญาเกิดการเสียหายหรือข้อขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรศัพท์

๑๑. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบงานโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน และสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมผ่านการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๒. วงเงินงบประมาณ

๒,๓๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านสามแสนบาทถ้วน) จากงบลงทุน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙



๑๓. หน่วยงานรับผิดชอบ

ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๗๕ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๓๘๗๔

  
ปรีดีพนธ์ 



5